



Euroopa Liit
Euroopa Sotsiaalfond



Eesti tuleviku heaks



TEADUS- JA
INNOVATSIOONI-
POLIITIKA
SEIRE PROGRAMM

RESEARCH AND INNOVATION
POLICY MONITORING PROGRAMME

Inimressursi arendamise rakenduskava prioriteetse suuna
“Teadus- ja arendustegevuse inimressursi arendamine”
meetme “Teaduspoliitika ja kõrghariduse kvaliteedi arendamine”
programmi „Teadus- ja innovatsioonipoliitika seire“ seirevaldkonna
“Teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia 2014-2020 kujundamine”

Uuringu 7.2.

LÕPPEVA TEADUS JA ARENDUSTEGEVUSE NING INNOVATSIOONISTRATEEGIA TÄITMISE HINDAMINE

Aruanne

august 2012

Uuringu tellija:

Eesti Vabariigi Haridus- ja Teadusministeerium

Uuringu läbiviijad:

Tallinna Tehnikaülikooli sotsiaalteaduskonna avaliku halduse instituut

Tartu Ülikooli majandusteaduskonna rahvusvahelise ettevõtluse ja innovatsiooni õppetool

Uuringu töögrupp:

Rainer Kattel (TTÜ)

Erkki Karo (TTÜ)

Piret Tõnurist (TTÜ)

Ly Looga (TTÜ)

Urmas Varblane (TÜ)

Tõnu Roolaht (TÜ)

Raporti toimetajad:

Tõnu Roolaht

Urmas Varblane

Sisukord

1. TAI strateegia koostamise taustsüsteem.....	9
2. Senise TAI strateegia peamised tulemused.....	9
3. Erinevates uuringutes välja toodud puudused TAI strateegias	13
4. Targa spetsialiseerumise mudel kui uue strateegia kavandamise raamistiku osa.....	16
5. Senise strateegia vahehindamistest lähtuvad soovitused uue strateegia kujundamiseks	19

Lühikokkuvõte

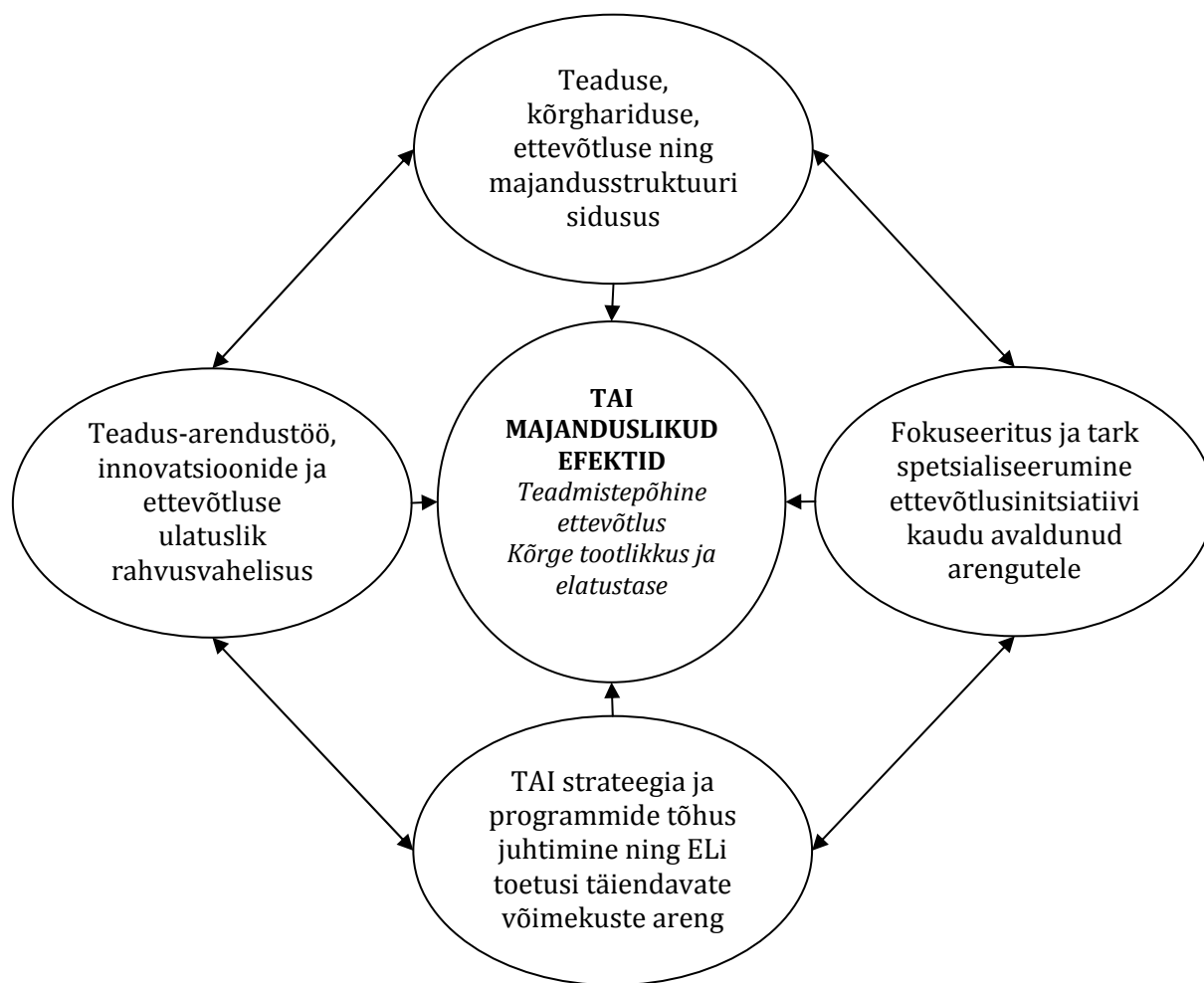
Praeguse TAI strateegia vahehindamise tulemused näitavad edu eeskätt teaduse infrastruktuuri, teadustegevuse väljundi kvaliteedi ning kvantiteedi ja rahvusvahelise teadlasmobiilsuse edendamisel. Suur osa teaduse valdkonnas seatud strateegia eesmärkidest on juba täidetud (ning suurendatud) või strateegia lõpuks täitumas. Samas ettevõtlusväljundi mõttes on areng olnud mõnevõrra aeglasem (võimendatuna ka majanduskriisist), sest innovatsiooni-investeeringute eesmärktase küll saavutatakse, kuid paljuski domineerivad nende seas vähese uudsusega investeeringud masinatesse ja seadmetesse. Seega peab nentima, et **TAI süsteemi areng on olnud pigem teaduse keskne ning teadlaskond on suutnud paremini kinni haarata käesoleval strateegiaperioodil pakutud arenguvõimalustest.**

Lisaks arendustegevuse ettevõtlusväljundi olulisele mahajäämusele **tõstatavad TAI poliitikate vahehindamised mitmeid haldussuutlikkuse, sekkumisloogika asjakohasuse, tugimeetmete killustatuse ja kooskõlalise probleeme.** Kahe peamise koordineeriva ministriumitegevuse tulemuslikkus sõltub liiga suurel määral ametnike heast koostöotahtest, mis samas on pärssinud strateegia rakendusprogrammide ja meetmete asjakohast ning õigeaegset juurutamist koostöös teiste ministriumitegevusega ning **viinud mitmete dubleerivat laadi meetmeteni.** Probleemiks on samuti mõningate eesmärknäitajate sobivus ja mõõdetavus. Seega uue strateegia **eesmärgid, indikaatorite hierarhia ning poliitikate koordineerimise ja elluviimise süsteimid vajavad veelgi põhjalikumalt analüüsi ning läbimõtlemit.**

Uue TAI strateegia üheks lähtekohaks on targa spetsialiseerumise ideestik, mis üritab asendada senist võrdlemisi ebamäära juhtimissüsteemi (kus ülalt-alla otsused segunesid projektipõhise elluviimisega) ja rõhutab, et need võtmevaldkonnad, millele spetsialiseeruda globaalses ning regionaalses konkurentsis kaardistab ära ettevõtlik avastus. Seejuures kajastub ettevõtlusiniitsiatiiv ka ülikoolide ja leidurite tegevuses. See ei ole siiski pelgalt alt-üles poliitika, vaid **kõrge arengupotentsiaaliga fookusvaldkonnad selguvad osapoolte mitmeetapilise koostöös.** Poliitika rolliks saab regionaalselt perspektiivikate arengutrendide tugevdamine. Fookuste seadmine ja ettevõtliku avastusprotsessi tutvustamine poliitikakujundamise süsteemi loovad hea baasi nii TAI poliitika eesmärkide kui ka juhtimissüsteemi läbimõtlemitseks. Samas peab silmas pidama, et senise poliitikakujundamise süsteemi üheks peamiseks nõrkuseks on olnud osapoolte koostöö.

Järgmise TAI strateegia kujundamise üheks võtmeteguriks on senisest tugevam arusaam, et **TAI strateegia elluviimine peaks lisaks meie teadussüsteemi arengu toetamisele panustama senisest rohkem ja otsesemalt ka Eesti ettevõtlussektori tootlikkuse kasvu.** Vältimaks olukorda, kus teadus- ja arenduskulude osakaal SKP-st aina kasvab, innovatsiooninäitajad paranevad, kuid majanduse suutlikkus luua uut väärtust suureneb väga aeglaselt. **Selleks on vajalik senisest palju tõhusam koostöö ettevõtlussektori ja riigi institutsioonide ning ülikoolide vahel.** Koostöö ei teki sunnimeetoditel, vaid selleks on vajalik motivatsiooni ja institutsionaalse raamistiku olemasolu. Viimast tuleb eriti riigi ja ettevõtete koostöö osas suuresti veel luua.

Joonisel 1 on välja toodud järgmise TAI strateegia põhieesmärk, milleks on *teaduse ja arendustegevuse ning innovatsiooni majanduslike efektide suurendamine läbi liikumise teadmispõhisele ettevõtlusele tugineva majandusstruktuuri poole, mis tootlikkust edendades tagab ühiskonnas kõrge elatustaseme.* Selle eesmärgi poole liikumiseks on tarvis tegeleda nelja kesksama arendusvaldkonnaga mida iseloomustavad konkreetset märksõnad. Nendeks märksõnadeks on **sidusus, rahvusvahelisus, fokuseeritus ja tõhusus-paindlikkus.**



Joonis 1. Eesti teadus ja arendus ning innovatsioonistrateegia 2014-2020 soovitatav põhieesmärk ning kesksamad arendusvaldkonnad

TAI strateegia põhieesmärgi saavutamiseks on seega tarvis oluliselt suurendada teaduse ja kõrghariduse panust ettevõtlussektori innovatsiooni ning seeläbi majandusstruktuuri muutumist teadmiste tähtsustamise suunas. Eesti väiksust arvestades on teiseks oluliseks arendusvaldkonnaks lülitumine rahvusvahelistesse võrgustikesse, millega küllalt tihedalt seondub fokuseeritus ja tark spetsialiseerumine kõrge arengupotentsiaaliga aladele, kus ilmneb rohke ettevõtlushuvi, arengu- ning ekspordipotentsiaal. Samavõrd oluline on joonise 1 alaosas toodud administratiivset laadi arendusvaldkond, mis puudutavad TAI strateegia ja programmide juhtimise täiustamist ning Euroopa Liidu abirahadest sõltumatuse järk-järgulist vähendamist (nn. väljumisstrateegia) ning paindlikuma reeglistikuga kodumaistel vahenditel põhineva rahastamissüsteemi sisseviimist. Uue TAI strateegia kujundamise kesksed soovitusel ja põhimõtted arendusvaldkondade lõikes on:

ARENDUSVALDKOND 1 – Teaduse, kõrghariduse ja ettevõtluse sidususe suurendamine.

- Ettevõtlusstrateegia ja –poliitika elementide senisest suurem kaasamine TAI strateegia põhimõtete kujundamisse on vaatamata komplitseeritusele vajalik samm, mis aitaks luua selgemat keskkonda teadustegevuse, ettevõtluse ning kõrghariduse arengusuundade ning teineteist täiendavate tegevuste ühtlustamiseks.
- TAI ja ettevõtluspoliitika suurem sidusus võimaldaks suurendada nii poliitika tõhusust (vähendades poliitikameetmete arvu) kui fokuseeritust (sh. peaks EASi ja riigipoolne rahajagamise olema orienteeritud selgelt seatud eesmärkidele ja tulemustele).

Seada selgem fookus arendustegevusele ettevõtluses ja innovatsioonide majanduslikele efektidele:

- Luua suurem rõhuasetus arendustegevusele ettevõtluses kui mõneti mahajäänumale osale tervikust (sh võiks kaaluda MKMi muutmist TAI strateegia põhikoordinaatoriks või vähemasti tema rolli suurendamist); see tähendab ka rakendusuuringute rahastamise suurendamist ning senisest paremat koordineerimist erinevate ministeeriumite vahel.
- Tarvilik on tegelikule majanduslikule efektile suunatud tulemusmõõdikute ja -indikaatorite esmatähtsustamine, mis tähendab lihtsate väljundite asemel üha enam keskendumist ettevõtluses toimuvate oskuste arengu hindamisele.
- Teadusgrantide andmisel arvestada TAI panust ettevõtlusse ning laiemalt siduda teaduse rahastamine ettevõtluskoostööga; see tähendab Eesti Teadusagentuuri, EASi jt rahastamisagentuuride ja ministeeriumite koostöö parandamist.
- Uute arengute rahastus peaks toimuma teadustöö-, võrgustikkoostöö- ja kommertsialiseerimisvõime baasil.
- Sektorispetsiifilise TAI ja teaduskompetentsi hääbumise korral on kompetentsi taasloomise eel vaja põhjalikult analüüsida seose kadumise põhjuseid.

Erasektori kaasatuse suurendamine nii poliitikate kujundamisse kui rakendamisse:

- Vaja on tekitada erialaliitude ja ettevõtjate kui partnerite suurem kaasamine poliitikate ja programmide väljatöötamisse.
- Samuti on tähtis erasektori kaasamine läbi avaliku ja erasektori partnerluste ja nõudluspõhiste innovatsioonipoliitikate.

Haridusbaasi ja hoiakute muutmine:

- Rohkem tuleks panustades innovaatilist ettevõtlust toetava kõrghariduskeskkonna (nagu Aalto Ülikool Soomes) loomisele ning ettevõtete kaasloomisele hariduses; olulisteks nõrkadeks kohtadeks on tänane praktika korraldus ja ettevõtlusõppe formaalsus ja praktikakaugus.
- TAI strateegia kujundamisel tuleks rohkem arvestada ettevõtete vajadusega kvalifitseeritud tööjõu osas ja kaardistada ka võimalikud kvalifitseeritud tööjõu sisserände vajadused.
- Ettevõtlusideega ebaõnnestumist ei tuleks strateegiliselt käsitleda negatiivsena, vaid seda tuleks väärtustada kui õpikogemust ning tunnistada tõsiasi, et ettevõtlusiniitsiatiiv kätkeb endas loomuliku osana ebaõnnestumise riske. See eeldab tulemismõõdikute süsteemi muutmist.

ARENUSVALDKOND 2 - Teaduse, arendustöö, innovatsiooni ja ettevõtluse rahvusvahelistumise soodustamine ja võimendamine.

- Arvestades siinse teadustegevuse eelisarengut ning piiratud kooskõla Eesti praeguse majandusstruktuuriga, on ettevõtlusseoste tekitamiseks vaja võimendada koostööpartnerite leidmist multinatsioonalsete ettevõtete seast ning rahvusvahelise tööstuskoostöö näol.
- Olemasolevate edulugude puhul on ka oluline võimalikult mitmekesiste seoste loomise soodustamine (sh. teadus, õpetamine, praktika, ettevõtluskoolitused jms.) ning koostöösidemete laiendamine üle innovatsioonisüsteemi.
- Senisest rohkem tuleb võimaldada ja soodustada välispartneri kaasamist teadusprojektiga seotud ettevõtluskoostöösse.
- Oluliseks väljakutseks on rahvusvaheliselt laienevate (sh eksportivate) ettevõtete võimekuste ja edulugude võimendamine läbi TAI poliitika (eesmärgiga läbi TA tegevuste vähendada impordi osakaalu eksporditavates toodetes/teenustes, aidata ettevõtetel sisse tuua välist TA teadmist jne.) ja ettevõtluspoliitika (eesmärgiga toetada aktiivselt ekspordivõimekuste kordistamist uute turgude, teenuste jms. arendamisel).

ARENUSVALDKOND 3 - Strateegia fokusseerituse suurendamine ning targa spetsialiseerumise lähenemise rakendamine.

Targa spetsialiseerumise kontseptsioon loob võimaluse TAI strateegia fokuseerituse suurendamiseks läbi riiklike sotsiaalmajanduslike väljakutsete defineerimise (ning nendes omakorda teaduslike ja majanduslike arenguvõimaluste väljatoomise) ning erinevate sihtgruppide kaasamise detailsemate arenguvajaduste ning spetsialiseerumiste/fookuste määratlemise teaduspoliitikas, ettevõtluspoliitikas jne.

Fookuse ümberkujundamise protsess peaks lähtuma järgmistest põhimõtetest:

- Kõrghariduse otstarbekama rahastamise ja ettevõtlusarenduse rahastamise mehhanismide üle tuleks korraldada laiem arutelu.
- Poliitikameetmete üleseks väljakutseks, mis on siiski samamoodi seotud riiklike prioriteetide ja fookuste detailsusega, on poliitikameetmetele selgete eesmärkide ja tulemusindikaatorite seadmine.
- Targa spetsialiseerumise lähenemise edukus põhineb pideval poliitikakujundamist toetavalt seireuuringute süsteemil nii strateegiarenduse kui hilisema elluviimise protsessi osana.

Poliitikameetmete ümberkujundamise ja täiendamise protsess peaks lähtuma järgmistest põhimõtetest:

- Targa spetsialiseerumise lähenemine eeldab paindlikku toetusmeetmete kujundamist ja planeerimist, et tagada uute väljakutsete, vajaduste või võimaluste tekkimisel fookuste muutmise või täpsustamise võimalusi. See aga eeldab, et lisaks HTM ja MKM koostööle oleksid ka teised ministeeriumid (sh. Rahandusministeerium ja ka Riigikantselei) targa spetsialiseerumise ideedest teadlikud ning TAI poliitika eesmärkide ja fookuste seadmissel ning elluviimisele kaasatud.
- Uute meetmete asemel oleks esmatähtsaks olemasolevate meetmete tõhustamine vajadusel lisarahastuse abil, kuid läbivalt läbi toetavate regulatiivsete ja koordineerivate meetmete, mis aitavad senisesse poliitikameetmete rägastikku targa spetsialiseerumise fookust sisse tuua.
- Targa spetsialiseerumise lähenemise reaalne rakendamine eeldab senisest suuremat paindlikkust nii poliitikate elluviimise vormis (nt. võiksid prioriteetvaldkondades olla kasutuse nn. 'lävendipõhised' terviktoetused prioriteetvaldkonna eesmärkidest lähtuvalt) kui ka finantsinstrumentide sisulises paindlikkuses (nt. tugimeede, mis aitab finantseerida arenevate ettevõtete ja muude organisatsioonide üldkulusid ning võimaldab ettemaksu ja rahalist puhvrit EL toetuste rakendamisel).

ARENDUSVALDKOND 4 – TAI strateegia ja programmide juhtimise täiustamine ning ELi toetusi täiendavate kodumaiste võimekuste arendamine.

- TAI strateegia oluliseks eduteguriks on sekkumisloogikate ühtlustamine ja võimekuste arendamine (sh. poliitikate tagasisidemehhanismide selgem läbimõtlemine ja poliitikakujundamise partnerite kaasamine ning nende võimekuste arendamise toetamine).
 - Tuleks püstitada strateegia ja tegevusprogrammide (vähemalt osaliselt) paralleelne väljatöötamine kui haldusülesanne – sihiks luua tervikpakett.
 - Meetmed on tarvis käivitada strateegiaperioodi algfaasis ja tulemushindamise põhirõhk peaks olema lõppfaasil.
 - Tarvilik on poliitikameetmete mitmetasandiline hindamine majandusliku efekti saavutamise viitaja arvestamiseks.
 - Tarvis on põhjalikumalt analüüsida, et milliseid sisendeid on tegelikult vaja, et saavutada TAI strateegiaga määratletud eesmärgid.
 - TAI strateegia ja rakendusprogrammide mõõdikute püstitamisel tuleks lähtuda mitte enam pidevalt kasvava majanduse eeldusest, vaid majanduskeskkonna suuremast muutumisest.
- Strateegilise planeerimise probleeme on võimendamas TAI poliitikate kujundamise keskse administratiivse hierarhia puudumine, millele on vaja leida konkreetne lahendus.
 - Pikemas perspektiivis oleks otstarbekas kaaluda erinevate rakendusüksuste taasloomist ühtse, ministrite nõukogu või strateegiabüroo juhitava, sihtasutusena.

- Taasloomist, et vältida erinevate organisatsioonikultuuride põrkumisest tekkivaid konflikte, mis liitmise korral oleksid väga tõenäolised.
- Ministeeriumiteülese juhtimise sisseviimise eel tuleks eelnevalt analüüsida kus ja miks.
 - TAI strateegia elluviimine tuleks veelgi vahetumalt siduda valitsuse tegevusprogrammi realiseerimise ning koalitsioonilepingu täitmisega.
 - Tarvis on tõsta erinevate ministeeriumite ja rakendusüksuste eesmärkide kooskõllalisust ning luua vajadusel valdkondadeüleseid töögrupe sidustemede arutamiseks.
 - Sihiks tuleb seada teaduse ja innovatsiooni rahastamise killustatuse vähendamine, kusjuures keerulisemaks küsimuseks on suurte ja siiani suhteliselt edukaks hinnatud meetmete konsolideerimise võimalused ja vajadused (eriti arvestades suurt sõltuvust EL vahenditest ja sellest väljumisstrateegia vajalikkust tulevikus).
- TAI T&A programmidele tuleb leida asjakohased vastustajad, kellel on ülevaade kogu valdkonna investeringutest ning tegevustest.
 - Vastutuse jaotamise üheks eelduseks on teadus- ja arendustegevuse rahastamise tervikliku statistika- ja seiresüsteemide sisseviimine.
 - Täpsustamist ning übermõtestamist vajavad Riigikantselei strateegiabüroo ning Teadus- ja arendusnõukogu (TAN) kui üldkoordineerivate organite rollid strateegiate loomise kureerimisel ning siduvate otsuste langetamisel.
 - Riiklike programmide olemus ja roll TAI strateegia elluviimise vahendina vajaks veel täpsemat positsioneerimist nii sisuliselt kui ka poliitikakujundamise hierarhias. Konkretiseerida tuleks riiklikes T&A programmides seatud ülesandeid.
 - Kriitiliselt tuleks vaadata üle võtmevaldkondade ehk fookusvaldkondade tekitamise otstarbekus.
 - Euroopa Liidu erinevate allikate kõrvale on vaja luua teadus ja arendustegevuse ning innovatsiooni kodumaise rahastamise võimalusi ning samas alustada ELi toetustest nn väljumisstrateegia loomist.
 - Tarvis on suurendada paindlikuma reeglistikuga Eesti oma rahastamisskeemide rolli TAI tegevuste finantseerimisel.
 - Kui Euroopa Liidu toetusrahadest ja nendega seotud reeglistikest sõltumatu kohaliku rahastamise loomine on tähtis, siis tuleb leida allikad selle rahastamisskeemi loomiseks ning alused selle vähemreglementeeritud raha jaotamiseks.
 - Eeldades EL struktuurivahendite kadumist keskpikas perspektiivis on üheks läbimõtlemit vajavaks kohaks ka siseriiklikult rahastatud ning ELi rahastatud sarnaste tegevuste koosjuhtimine.

Suurendamiseks TAI poliitika sotsiaalmajanduslikku relevantsust ning panust riiklike eesmärkide (tootlikkus, lisandväärtus, innovatsioonivõimekus) saavutamisse on tähtis mitmekesisuse säilitamine, kuid selle teadlikum juhtimine läbi selgema valdkonna- või sektoripõhise lähenemise, mis arvestab osapoolte paiknemist TAI süsteemi arenguredeli erinevatel astmetel. Väljapakutud lahenduste süsteemne kasutamine eesmärgiga suurendada Eesti TAI süsteemi kultuurilist ja struktuurilist ühtsust võiks olla ka üleminekuetapiks Eesti TAI süsteemis läbi mille liigutakse poliitikakujundamise süsteemi suunas, kus prioriteetide ja fookuste seadmise raamistikus tekib mitmetasandiline TAI ja ettevõtluspoliitika, kus võetakse arvesse:

- 1) TAI ja ettevõtluspoliitika üldise nägemuse ühtlustamise vajalikkust, mille osaks oleks nii TA, innovatsiooni, kõrghariduse ja ettevõtluse terviklik arendamine – kas ühe strateegia või muu koordineerimismehhanismi kaudu;
- 2) Erinevate teadus- ja tehnoloogiavaldkondade üldiseid ja Eesti keskseid arengutrajekte (st. võetakse arvesse, et on nii selgelt fundamentaalteaduslikuma ja olemuslikult rakenduslikuma potentsiaaliga teadus ja tehnoloogiavaldkondi);
- 3) Eesti ettevõtete paiknemist erinevatel arengutasemetel, kus TA ettevõtted, eksportivad ettevõtted ning ka madalatehnoloogilised (kuid kõrge lisandväärtusega) ettevõtted vajavad

erinevaid riiklike toetavaid tegevusi nii oma lühiajaliste võimekuste kui ka pikaajaliselt struktuursete arengute toetamiseks.

TAI strateegia aruteludes ja analüüsidest toodi veel välja, et üksikasjalikumal tasandil võiks näiteks senisest rohkem panustada kvaliteetsete eeluuringute ja tootlikkuse tõstmise rahastamisse. Tehnoloogia Arenduskeskused (TAKid) võiks aga muuta rahastamis põhimõtete muutmise abil tõelisteks valdkondlikeks kompetentsikeskusteks, sest praegune süsteem hajutab kompetentsid TAKi liikmete vahel ega loo seetõttu piisavalt valdkondlikku sünergiat. Ettevõtluspoliitika poolelt vaadates on aga TAKide ja klastrimeetmete eraldi eksisteerimine (ning meetmete avatus) üheks võimalikuks ettevõtlusvõrgustike killustatuse allikaks.

1. TAI strateegia koostamise taustsüsteem

Eesti majandus on viimasel kümnendil tervikuna küllalt jõudsalt arenenud. Kuid edasine areng nõuab senisest enam tähelepanu pööramist sellele, kuidas suudetakse muuta kohta rahvusvahelistes väärtusahelates. Eesti ettevõtlussektor on pideva tööjõu kallinemise ja uuesti ilmneva tööjõu puuduse tingimustes, mis sunnib mõtlema, kuidas täita senisest keerukamaid ülesandeid globaalsetes väärtusahelates. Lihtsa tootja rolli täitmine, kes ei tegele tootearendusega ega osale müügikanalite valikus või brändide kujundamisel, ei võimalda suurendada tootlikkuse taset ja arendada piisavalt edasi ettevõtete konkurentsieeliseid. Üha tugevam on surve ettevõtlussektorile pöörduda uute teadmusalade poole, et oma erinevaid võimekusi arendada ja hakata tegelema senisest palju rohkem nii tootearenduse kui erinevate muude innovatsioonidega. Samas on praegune majandusstruktuur paljuski veel orienteerunud minevikueeliste kohaselt, mis seisnes suhteliselt odavas tööjõus. Seda näitab kesk- või madaltehnoloogiliste tööstusharude senini suur osakaal töötlevas tööstuses ning kohapealse kõrgtehnoloogilise tootmise tagasihoidlik arengutase. Teadmuspõhise arengu olemusele mittevastav struktuur ei ole ainukene tõsine väljakutse. Oluliselt suurendamist vajavad tootlikkuse näitajad, mis moodustavad vaid ligemale 70 protsenti Euroopa Liidu keskmisest tasemest. See viitab tõsiasjale, et paljuski toodame suhteliselt madala lisandväärtusega asju ning tootmises eksisteerivad küllaltki arvestatavad efektiivsuskaod. Tootlikkuse ja majandusstruktuuri küsimused on läbi turunõudluse väga oluliselt seotud. Võib öelda, et rajasõltuvuslik kinnistumine kuluorientatsiooniga tootmisele pärsib tootlikkuse kasvu. Teadmispõhine Eesti 2007-2013 püüdis mitmeid nendest väljakutsetest ning probleemidest lahendada, kuid lähtus paljuski arusaamast, et 'tõusev vesi tõstab kõiki paate'. Seetõttu võib ka öelda, et poliitilised strateegiad pole tänaseks kõiki rajasõltuvust kinnistavaid faktoreid, mida võiks vaadata ka kui arenguvajadusi, piisava täpsusega üritanud juhtida. Euroopa Liidu poolt väljapakutud targa spetsialiseerumise mudel TAI strateegiate ja EL toetuste paremaks juhtimiseks ning rakendamiseks annab aga hea võimaluse seniseid poliitikate puudujääke nii sisus kui vormis lahendada hakata.

Strateegilises plaanis on uue TAI 2014-2020 strateegia kujundamisel oluliseks lähtekohaks juba valminud konkurentsivõime kava „Eesti 2020“, milles kajastuvad Euroopa Liidu ülese samalaadse strateegiadokumendi prioriteedid ja ühtlasi soov konkurentsivõime edendamise kaudu kasvu ning konvergensti soodustada. Täna peab aga tõdema, et antud strateegiadokumendiga paika pandud alusideestikud võivad muutuvates globaalsetes konkurentsiooludes osutada liiga optimistlikeks ning TAI ja ettevõtlusstrateegiate kujundamisel tuleb arvesse võtta, et mitmete eesmärkide täitmine (sh. T&A investeeringute osakaal, tootlikkus) võivad osutada ebarealistlikeks.

Eesti on olnud viimastel aastatel väga edukas innovatsiooni sisendite ja vahendnäitajate edendamisel. Seda kinnitab tubli koht Innovatsiooniühenduse (*Innovation Union*) poolt koostatavas riikide edetabelis, kus Eesti kuulub liidritele järgneajate (*innovation followers*) gruppi. Samas näitab Eesti koht majandusliku efekti alamindeksi järgi ja üldindeksi võrdlus SKP-ga seda, et tehtud panused sisendite ja vahendnäitajate arendusse ei ole toonud veel kaasa olulist pööret kõrgtehnoloogilise ja kõrge lisandväärtusega tootmisväljundi ning ekspordi suunas.

Alates Euroopa Liiduga liitumisest 2004. aastal on suur osa T&A investeeringutest taristute arengusse, inimkapitali ja ettevõtlusesse kõige laiemalt toimunud Euroopa Liidu struktuurivahendite toel. See on oluliselt avardanud erinevaid võimalusi investeeringuteks, kuid samas toonud kaasa mitmed bürokraatlikud reeglid, täiendava halduskoormuse ja paraku kohati nihestatud eesmärgid kui tegutsetakse pigem raha ärakasutamise nimel. Nende piirangute tõttu on pärsitud mitmete rakendatud poliitikameetmete paindliku juhtimise võimalused, mida muutuv majanduskeskkond tegelikult eeldab. Poliitika ja erinevate meetme olemuse ja sekkumisloogika määrab pigem üleeuroopaline rahastamispoliitika kui kohapealse toetuspoliitika spetsiifilisem eesmärk. Samuti ilmneb keskpika perioodi eelarvestrateegiast aastateks 2013-2016, et ilma uue rahastamisperioodi toetusteta langeb Eesti enda maksutuludel põhinev investeerimisvõimekus perioodi lõpuks väga madalale. Sisuliselt on Eesti majanduse areng seega äärmiselt sõltuv Euroopa Liidu rahastamisest ning uue TAI strateegia arendamisel tuleks mõelda selle sõltuvuse vähendamisele ning alustada ka EL toetustest nn. väljumisstrateegiale mõtlemisega.

Järeldused taustsüsteemi arengust

1. Ebakindlus tuleviku arenguvõimaluste osas on nii suur, et tõenäoliselt on **kogu Eesti tulevast strateegilist planeerimist vaja kõige üldisemas plaanis käsitleda stsenaariumipõhiselt. TAI strateegia ja rakendusprogrammide mõõdikute püstitamisel tuleks lähtuda mitte enam pidevalt kasvava majanduse eeldusest, vaid majanduskeskkonna suuremast muutumisest.** Seega nende püstitamisel tuleks arvestada võimalikke tagasilööke ning pessimistlikumaid prognoose

2. Sisuliselt on Eesti majanduse areng äärmiselt tugevasti sõltuv Euroopa Liidu rahastamisest ning uue TAI strateegia arendamisel **tuleks mõelda selle sõltuvuse juhtimisele ja võimalikule vähendamisele** (väljumisstrateegiad)

3. **TAI strateegia elluviimine peab tooma kaasa Eesti ettevõtlussektori tootlikkuse kasvu.** Me ei saa lubada „Eesti paradoksi“ teket, kus teadus- ja arenduskulude osakaal SKP-st aina kasvab, innovatsiooninäitajad paranevad, kuid majanduse suutlikkus luua uut väärtust ei suurene, riigieelarvega kogutavad maksutulud jäävad muutumatuks ja lõppkokkuvõttes inimeste rahulolematuse suureneb. Niisugune mudel ei saa kaua jätkusuutlik olla. TA kulutuste tase üksikmõõdikuna ei ole piisav vaid seda peab kombineerima ka tootlikkuse taseme näitajatega.

4. Praegune olukord, kus Eestist väljapoole liikumine on tööjõule praktiliselt vaba, kuid samal ajal Eesti tööturгу hoiame üsna suletuna väljastpoolt EL-i pärinevale tööjõule, ei saa kaua kesta. **TAI strateegias on vaja Eesti avatust suurele osale seni suhteliselt meie jaoks suletud maailmale kajastada vastavate ettepanekutega.**

2. Senise TAI strateegia peamised tulemused

TAI süsteemi arendamise positiivseks saavutuseks võib pidada seda, et teadus- ja arendustegevuse edendamine on seatud selgelt eesmärgiks mitte üksnes väljaütlemistes või poliitikates, vaid rahastamise, töökohtade loome ja tegevuste edendamise näol. Euroopa Liitu kuuludes on teadus- ja arendustegevuste rahastamine ning kaasrahastamine oluliselt tõusnud. 2010. aastal kulutati Statistikaameti poolt toodud näitajate kohaselt Eestis teadus- ja arendustegevusele kokku 232,76 miljonit eurot (3,64 miljardit krooni), mis moodustas 1,62 % (mõningatel andmetel 1,63 %) sisemajanduse kogutoodangust (SKPst). Riigieelarvest rahastati teadus- ja arendustegevust umbes 0,81 % SKPst. Selles statistikas ei kajastu tõenäoliselt kogu teadus- ja arendustegevustega seotud rahaline panus, sest ülevaade antud suunalisest rahalisest panusest ministeeriumite haldusalade lõikes on mõneti lünklik. Kuigi strateegiaga sõnastatud

eesmärk jõuda perioodi ehk 2013. aasta lõpuks teadus- ja arendustegevuse kulutuste tasemeni 3 % sisemajanduse kogutoodangust jääb eeldatavasti täitmata, on rahastamise kasv olnud siiski igati arvestatav. Rahastamise kasvueesmärgi arvatavas mittetäitumises võib samuti näha positiivset, sest mitmed olulised eeldused väga tulemuslikuks arendustegevuste rahastamiseks on hetkel veel täitmata. Seetõttu viiks rahastamise kunstlikult kõrgeks tõstmine läbi riigi kulutuste suurendamise pigem ressursside ebaefektiivsele kasutusele ning võimalik, et isegi erakulutuste väljatõrjumisele riigi poolt. Selles plaanis tuleb positiivsena tunnustada nii rahastamise kasvutrendi kui seda, et 3 % jõudmist ei ole poliitiliste valikute läbi ebamõistlikult forsseeritud. Hilisema konkurentsivõime kava 'Eesti 2020' koostamise käigus korrigeeriti rahastamise sihttasemeid järgmiselt 2015. a 2 % SKP-st ning 2020.a 3 % SKP-st. Seega nüüd loodetakse 3 % saavutada 2020. Tabel 1 kajastabki strateegias toodud indikaatorite eesmärkväärtuseid ning nende muudatusi konkurentsivõime arengustrateegiaga „eesti 2020“

Kõige positiivsem on tegevuste rahastamise kasvu mõju olnud just teadustegevuse valdkonnas, sest nii riigieelarvelise panustamise, erakulutuste kui ka Euroopa Liidu raamprogrammides osalemise kaasrahastamise võimaluste areng on loonud võimalusi teadustöö kvantitatiivseks ning kvalitatiivseks edenemiseks. Kvantitatiivseks selles mõttes, et tehtud on mitmeid väga olulisi investeeringuid teaduse infrastruktuuri kaasajastamisse hoonete ja sisseade näol. Samuti on täitumas eesmärgid teadlaste ja inseneride arvu kasvu osas 1000 elaniku kohta. Siiski tuleb tõdeda, et inimressursside areng noorteadlaste pealekasvu ja rahvusvahelise teadlasmobiilsuse vormis ei ole olnud nii edukas kui infrastruktuuri panustamine. Kuigi üldtrend on inimressursi osas positiivne vajab siinse teadustegevuse kui tegevusvaldkonna siseriiklik ja rahvusvaheline konkurentsivõime potentsiaalsete teadustöötajate silmis jätkuvalt tõstmist. Teadustöö kvalitatiivse taseme tõusu indikaatoriteks on rahvusvaheliselt tunnustatud teaduspublikatsioonide osas strateegiaga seatud sihtväärtuse ületamine (seda sihttasemet on 2008. aastal korrigeeritud suuremaks 1500 publikatsioonini) ning patentide või patenditaotluste arvukuse kasv loodetud moel. Samuti on kvalitatiivse arengu tunnuseks teadlaste ja uurimisgruppide võimekus Euroopa Liidu raamprogrammides kaasalöömisel. Rahvusvaheline võrdlus publikatsioonide arvukuse ja selle muutustrendi osas näitab, et tsiteeritavuselt on eesti teadlaste kirjutised veel pingereas suhteliselt madalal kuigi arengutrend on positiivne (Allik, Jüri Essential Science Indicators põhjal, 2012). Edukamad teadusvaldkonnad on taime- ja loomateadused, keskkonnateadused, molekulaarbioloogia ning geneetika ja kliiniline meditsiin. Väga tsiteeritavate artiklite arvult ületavad Eesti näitajad Ungarit ja on sisuliselt järgi jõudnud Soomele (*Ibid*).

Tabel 1. „Teadmistepõhine Eesti 2007-2013“ rakendamise indikaatorite eesmärkväärtused

Allikas: Statistikaamet, TA&I strateegia

Näitaja	Baastase 2007	Täitmine 2010 seisuga	TA&I eesmärk 2010	TA&I eesmärk 2013	TA&I eesmärk 2014	Eesti2020 eesmärk 2015	Eesti2020 eesmärk 2020
T&A maht, % SKP-st	1,08%	1,62%	1,9%		3,0%	2,0%	3,0%
sh erasektori T&A maht, % SKP-st	0,51%	0,81%	0,9%		1,6%		
Riigieelarvelised T&A eraldised, % SKP-st	0,57%	0,81%	1,0%		1,4%		
Teadlaste ja inseneride arv 1000 töötaja kohta	5,63	7,14		8			
Kõrgekvaliteediliste publikatsioonide arv	1068	1484		1200 (1500*)			
Euroopa Patendiameti patentide arv miljoni elaniku kohta	21,02	25,86 (2008)		45			
Ettevõtete innovatsiooni-investeeringud (% käibest)	3,8% (2005-2006)	2,2% (2007-2008)		2,5%			
Hõive kõrgtehnoloogilises ja kesk-kõrgtehnoloogilises tööstuses ja teeninduses (% koguhõivest)	6,44%	5,7%		11%			
Ettevõtete tootlikkuse kasv töötaja kohta EL keskmisest (%)	66,6%	69,3%	72%	80%		73%	80%
Eesti positsioon "Innovation Union Scoreboard" edetabelis	18	14		5.-10. koht			

* korrigeeritud eesmärk

Vaatamata sellele vahearuanannetest kajastuvalle eduloole tuleb siiski ka siin tõdeda, et rahvusvaheliselt heatasemeliseks loetavate publikatsioonide avaldamise keerukust ei saa tervikpilti hinnates pidada ülikõrgeks ning Euroopa Liidu raamprogrammides osaluseks vajalikud kompetentsid pole väga eksklusiivsed. See kriitiline vaade edule on siinkohal lisatud seepärast, et saavutatud kvalitatiivse arengu tase on küll hea ja tubli, aga tervikut hinnates sageli mitte piisavalt kõrge, et kujuneda oma valdkonnas rahvusvaheliste kompetentside selgeks teerajajaks (kui väike ring uurimisgruppe ja teaduse tippkeskuseid välja jätta). Seega laiemas plaanis vajab Eesti teadustegevuse tase jätkuvat panustamist kvantitatiivsesse aga eeskätt kvalitatiivsesse arengusse rahvusvaheliselt silmapaistvate (mitte kaasalöömisvõimeliste vaid silmapaistvate) teadusuuringute suunas.

Teadustegevuse suunal on veel positiivselt käivitunud ning edukat mobiilsusmeetmed 'DoRa' ning 'Mobilitas'. Need meetmed aitavad teadlaste, doktorantide ja järel doktorantide mõlemasuunalise rahvusvahelise liikuvuse soodustamise kaudu kaasa Eesti kõrghariduse ja teadustegevuse rahvusvahelistumisele. Mõningaks probleemiks on seejuures siiski tugivahendite rahvusvaheline konkurentsivõime ja atraktiivsus välisõppejõudude ning järel doktorantide Eestisse meelitamise seisukohalt. Samas on selleski plaanis oldud suhteliselt edukad, sest pikaajalisema Eestis töötamise vähest huvi on suudetud mõneti kompenseerida tihedama uute inimeste värbamisega. Üldkokkuvõttes võib neid mobiilsusmeetmeid pidada siiski selge mõjuga edulooks.

Arendustegevuste poole pealt on täitumas eesmärknäitaja, mis puudutab ettevõtete investeeringuid innovatsioonidesse protsendina ettevõtte käibest. Selles osas püstitatud sihttaseme saavutamine on küll oluline ja tähtis, kuid antud näitaja puhul võib tõdeda, et püstitatud sihttase oli liiga madal ning ebapiisavalt arenguväljakutseid esitav. Samuti moodustavad suhteliselt suure osa investeeringutest innovatsiooni teadus- ja arendustegevusega mitteseotud investeeringud. Seepärast võib kokkuvõtlikult tõdeda, et innovatsiooni panustamine on ettevõtetes arvestataval tasemel, kuid innovatsiooniks loetakse seejuures liiga rohkest vähese uuenduslikkusega ning uue teadmise mahukusega asju. Teadmispõhise majanduseni jõudmisel on see küll suunana mitte vale, aga tõsisema arenguhüppe saavutamiseks ebapiisav hoiak innovaatilise tegevuse kui arengule suunatud muutuse suhtes. Seega innovatsiooniinvesteeringute osakaalu statistika on paraku positiivsem

kui nende investeringute sügavam sisu tootmis- või teenindustegevuste teadmistepõhisuse arendajana.

Üldkokkuvõttes, võib tõdeda, et mitmed teadus- ja arendustegevuse edendamise meetmed on toonud kohalike eelarveliste ja Euroopa Liidu struktuurivahendite koostöös kaasa arvestatavaid arenguid soovitud suunas. Eriti selged on positiivsed muutused teadustegevuse valdkonnas nii infrastruktuuri, teadlaskonna, rahastamise, teaduskoostöö võime kui ka rahvusvaheliselt tunnustatud publikatsioonide ja intellektuaalomandi mõttes. Samuti on positiivsel arenguteel teadustegevuse rahvusvaheline lõimimine. Ettevõtetes toimuva arendustegevuse areng on seevastu olnud vähem tulemuslik. Suur osa innovatsiooniinvesteringutest tehakse siiski teadus- ja arendustegevustega mitteseotud uuendustesse. Arendustöötaja värbamise ja innovatsiooniosaku meetmed on küll EASis kenasti käivitunud, kuid nendegi silmapaistvamad tulemused ei saabu eeldatavalt veel antud strateegiaperioodil. Positiivseks võib pidada seda, et rakendusüksustes on hakatud liikuma euroraha kasutamise reeglitepärasuse üldetailselt lauskontrollilt kui primaareesmärgilt kasusaajate sisulisema nõustamise ja meetmete sisuliste tulemuste juhtimise suunas. Seega nende haldussuutlikkus on järk-järgult kasvamas.

3. Erinevates uuringutes välja toodud puudused TAI strateegias

Ühe sümptomaatilise probleemina on Eesti TAI süsteemi on stabiilselt iseloomustanud tendents, et suur osa rahastamisest ning arengust kanaliseerib teadustegevusse (teadlaste ja publikatsioonide arvu kasvu näol), millele ei järgne paraku arendustegevust ettevõtluses (kõrg- ja keskkõrgtehnoloogilise müügi ja ekspordi ning tootlikkuse kasvu näol). See viitab tõsiasi, et Eesti teadus- ja arendustegevus ei arene terviklikult ning seostatult. Loomulikult võib väita, et teadustegevuse arengutaseme tõstmine ongi esimene arenguetapp, mis toob ajanihkega kaasa arendustegevuste tulemused. Samas viitavad ettevõtjate küsitlused sellele, et tihedat arenduskoostööd teadusasutustega ei ole laiemas plaanis kujunenud. Üksikuid positiivseid näiteid on, kuid selle koostöökanali nõrkus loob ohu, et teadustegevuse areng ei teisene hilisemaks arendustegevuste hoogustumiseks. Seega võime pigem rääkida süsteemsematest probleemides poliitikakujundamise süsteemis.

Riikliku TAI poliitika (st. TE-II tasandi) strateegilise planeerimise peamiseks probleemiks on senini olnud strateegiatasandi üldsõnalisus. Kuigi TAI tõukefondide vahehindamise raportis (2011)¹ leitakse, et MKMi ja HTMi koostöö strateegilise planeerimise tasandil on hea, siis peetakse siin silmas peamiselt riiklike arengukavade koostamist. Selline hinnang on õigustatud, kuid tuleneb arengukavade väga kõrgeastmest. Teisalt on avatud taotlusvoorudega toetuste süsteemi (kus nt. kõik TA asutused saavad lisavahenditele kandideerida) üldised strateegilised eesmärgid võimaldanud paindlikkust uute toetusmeetmete avamisel, kuid samal ajal aidanud kaasa killustunud ning kaootilise toetuste süsteemi tekkimisele.

Riikliku TAI poliitika üldsõnalisust võimendavad erinevad arusaamad riigi sekkumisloogikast poliitikakujundamise erinevatel tasanditel ja institutsioonides. Vaatamata sellele, et TE-II raames on HTM ja MKM suutnud üldiseid riiklike eesmärgid suhteliselt hästi koordineerida, võib siiski väita, et nt. TAI tõukefondide vahehindamise raportis (2011) väljatoodud kriitika riigi sekkumisloogika läbimõtlematuses on süsteemne probleem. Eesti TAI süsteemis võib tuvastada kolme-nelja erinevat arusaama/loogikat riigi sekkumisvõimalustest TAI süsteemi arendamisel: *tipp-teaduse arendamine* (HTM ja TA süsteemi kujundamine), *ettevõtluse ja innovatsiooni arendamine* (MKM ja 'innovatsioonisüsteemi' kujundamine²). Kuigi mõlema süsteemi sees on olemas võrdlemisi spetsiifilised vaated ja loogikad riiklike meetmete

¹ Euroopa Liidu tõukefondide perioodi 2007-2013 teadus- ja arendustegevuse ning kõrghariduse meetmete rakendamise vahehindamine.

² Samas ei ole ka päriselt selge kui hästi on ettevõtluse laiema arendamise ja innovatsiooni arendamise omavahelised seosed siin läbi mõeldud – vt. täpsemalt allpool.

sisust, juhtimisest ja rahastamisest, on *kolmanda* loogikana oluline ka Rahandusministeeriumi poolne EL rahastamisloogika lahtimõtestamine Eesti kontekstis, mis on ennekõike lähtunud üldisest administratiivse efektiivsuse loogikast kui poliitikavaldkondade eripäradest. *Neljanda* arusaamana ei saa vähetähtsaks pidada ka Riigikantselei strateegilise planeerimise loogika rolli TAI jaoks laiemas konteksti kujundamisel, kus majanduspoliitika arenguid vaadatakse pigem lähtuvalt ELi siseturu arendamise, turutõrgete kaotamise ja konkurentsi soodustamise loogikast kui lähtuvalt TAI süsteemi loogikast/loogikatest (mis on sisuliselt 'heade' või innovatsiooni soodustavate turutõrgete tekitamine). Rahandusministeeriumi ja Riigikantselei strateegiline roll TAI poliitika keskkonna kujundamisel on ka üheks oluliseks põhjuseks miks sisuliselt ei ole siiani TAI poliitikas toimunud sisulist liikumist ja debatti nõudluspoolsete innovatsioonipoliitika meetmete ning maksupoliitika kui TAI poliitika instrumendi kasutamise suunas.

TAI poliitikate kujundamisel puudub selge keskne administratiivne hierarhia, kus toimuks koordineeritud strateegiliste eesmärkide administratiivseteks tegevusteks ümbersõnastamine. See on omakorda võimendanud erinevate sekkumisloogikate ning TAI 'kultuuride' kinnistumist HTM ja MKM valitsemisalades, mida iseloomustavad kõige paremini poliitikakujundamise tagasisidemehhanismide ja partnerite võimekuste erinevused. Eesti TAI süsteemi paralleelsed strateegilised arengud – tipptheaduse vs. ettevõtluse ja innovatsiooni arendamine – on tekitanud paradoksaalselt kaks võrdlemisi erinevat poliitikakujundamise keskkonda. Nende kahe 'kultuuriruumi' peamiseks erinevuseks on poliitikasüsteemi tagasisidemehhanismide ülesehitus ja toimimine. Tagasisidemehhanismide toimimise võimekus on omakorda sõltuv erinevate poliitikakujundajate peamiste partnerite võimekusest.

Riiklikud T&A programmid ei ole sisuliselt valdkonnapõhised ning neil puuduvad konkreetsed eesmärgid ja vastutajad. Riiklike T&A programmide ellukutsumise ja rakendamise venimise ajal vabandati mitmeid TAI süsteemi probleeme (koordineerimine, killustatus, dubleerimine jne.) sellega, et probleemide lahendused saavad uute T&A programmidega, mis pidid olema põhimõttelise tähendusega riiklike prioriteetide täpsustamise ning koordineerimise osas. Kuigi väidetavalt on tänaseks käivitunud programmidele eelnenud eeluuringud, siis hiljutised hindamised³ on viidanud HTMi ja MKMi teadmatusele riigisektori koguinvesteeringutest T&A programmide valdkondadesse.⁴ Nii jääb ähmaseks tervikpilt, mida nendes valdkondades soovitakse saavutada.⁵ Lisaks on Riigikontroll rõhutanud, et juba täna rahastatakse TKNi (sihtfinantseerimine alusuuringuteks) ja ETFi (personaalsed grandid) meetmetest proportsionaalselt rohkem prioriteetvaldkondade teadustööd (2/3 sihtfinantseerimise teemadest ja ligi 50% ETF grantidest on prioriteetvaldkondades), kuid nende rahastusallikate seos T&A programmidega on jäänud segaseks. Samamoodi viitab Riigikontroll, et TKN ja ETF meetmete nii suur langemine prioriteetvaldkondadesse – vaatamata nende valdkondlike prioriteetide hägususele ning programmide käivitamise probleemidele –

³ Euroopa Liidu tõukefondide perioodi 2007-2013 teadus- ja arendustegevuse ning kõrghariduse meetmete rakendamise vahehindamine. Riigikontroll audit "Riigi tegevus teadus- ja arendustegevuse võtmevaldkondade edendamisel" (avalikustatakse 2012).

⁴ Lisaks puudub riigil ka laiem ülevaade kõigi ministeeriumide TA kulutustest, mis on EL toetuste najal oluliselt kasvanud. Teadus- ja arendustegevust toetatakse kaudsemalt ka meetmetega, mis vastavas statistikas ei kajastu ning tihti ei kogutagi spetsiaalset statistikat antud valdkonna tegevustesse panustamise kohta. Sellele ülevaatlikkuse puudumisele aitab kaasa meetmete rohkus ja killustatus. Selline teadmatud viitab ka sellele, et TAI poliitika planeerimisel ei arvestata nõudluspoolsete investeeringutega innovatsioonipoliitika kujundamisel (nt. riigihanked riigi infosüsteemide arendamiseks, Haigekassa investeeringud jne). Hetkel on Rahandusministeerium vastutav riigihangete koordineerimise eest ning ministeeriumite ülene ülevaade nii HTMil kui ka MKMil puudub.

⁵ HTM ei ole näiteks kooskõlastatud „Tervishoiuteaduste võimekuse edendamise programmi“ ega „Keskkonnakaitse ja -tehnoloogia teadus- ja arendustegevuse“ programmi asjaomaste ministeeriumidega, millest tulenevalt ei saagi eeldada, et programmi tegevused oleksid kooskõlas ministeeriumi enda TA investeeringutega või laiemate toetusmeetmetega, mis asuvad väljapool programmi. Lisaks ei ole HTM kooskõlastanud „Materjalitehnoloogia teadus- ja arendustegevuse toetamine“ tingimusi (SA Archimedese poolt korraldatav avatud taotlusvoor) TAI poliitika kaasvastutaja MKM-i ja viimase haldusallas olevast EAS-ga.

võiks olla üks kriitiline koht, mis näitab, et tänased prioriteedid ei anna TAI poliitikale olulist uut kvalitatiivset lisa.⁶

TAI poliitika juhtimise seisukohalt oleks oluline ka T&A programmide elutsükli täpsustamine ehk kui pikaajaliste eesmärkidega on tegemist ning milline on nende lõpptähtaeg ning kas pidev finantseerimine riigi poolt tagatakse ka ELi finantsperspektiivide üleminekuperioodil. Samas tuleb tõdeda, et nende programmide probleemid ei ole meetmepõhised või ainult programmitasandil (st. probleeme on võimalik lahendada programmi sisu ja vormi ümberkirjutamisega), vaid tugevalt seotud ülalmainitud struktuursete ja kultuuriliste probleemidega.

Programmipõhist TAI, ettevõtlus- ja kõrghariduspoliitikat mõjutavad oluliselt erinevad rahastamismudelid, millel on erinevad planeerimistsüklid. Täna mõjutavad TAI poliitikat kahe erineva rahastamismudeli probleemid: ELi tõukefondide põhise rahastamisega ja nn. Eesti oma rahal põhinevate riigieelarveliste vahendite kasutamisega kaasnevad mõjurid. Esimest suunavad abikõlblikkuse reeglid, omafinantseeringu kõrge määr, meetmete rakendamise ja kontrollimisega kaasnev halduskoormus,⁷ kuid laiemalt ka meetmete avanemise ja finantsperspektiivi vahetumisega kaasnevad ajanihked. Sellest tulenevat ei saa olla kindel, et toetuste (ning olulisemalt programmide rahastamine) on stabiilne ning jätkub järgmis(t)el finantsperspektiivi(de)l. Samuti loob see ebakindluse selles osas, kas riik jätkab omavahenditest ELi rahaga võetud eesmärkide täitmist ka pärast toetusraha lõppemist. Riigipoolseid finantseeringuid (sh. sihtfinantseeringud) sellised piirangud ei puuduta, kuid seda võivad mõjutada just kriisiaastatel eelarvekärped või eelarve külmutamine.

Seosed TAI ja ettevõtluspoliitika vahel on vähesed ning tegevusi dubleeritakse. Kuna ei TAI ega ettevõtluspoliitikas ei ole eesmärke konkretiseeritud, siis on ka need poliitikavaldkonnad omavahel nõrgalt seotud. TAI poliitika keskendub peaaesjalikult kõrgtehnoloogiale. Samas ettevõtluspoliitika on suunatud tootlikkuse tõstmisele ja ekspordi suurendamisele laiemalt (tähelepanuväärne on siinjuures asjaolu, et valdav osa Eesti ettevõtete ekspordist tuleneb madalatehnoloogilistest valdkondadest).⁸

Eelloetletud probleemide põhjal võib väita, et Eesti TAI probleemid ja lahenduste leidmise keerukus tuleneb paljuski TAI süsteemi kultuurilistest ja struktuurilistest tunnustest. Ühelt poolt on Eesti TAI süsteemis kujunenud välja vähemalt 3-4 erinevat 'loogikat': *tipptheaduse arendamise loogika* (HTM); *innovatsiooni ja ettevõtluse arendamise loogika* (MKM; mis on ise sisemiselt kasvanud võrdlemisi lahku); *TAI rahastamise loogika* (Rahandusministeerium; lisaks jaguneb siis rahastamisloogika siseriiklikuks ja EL loogikaks); *EL-i ülene konkurentsi arendamise loogika* (Riigikantselei). Kõik need loogikad mõistavad mõnevõrra erinevalt *riiklike sekkumismehhanisme* (millised on süsteemsed probleemid ja tõrked; millised on parimad

⁶ Programmide juhtfunktsioonide paiknemine rakendusüksuste tasemel on omakorda valdkondliku koordineerimise seisukohalt mõneti arusaamatu – eriti kui valdkonna investeringuid mõjutavad ka teiste ministeeriumide ja riiklike rahastusallikate (nt. sihtfinantseerimise ja tulevased ETAg rahastamismehhanismid) tegevused, millel rakendusüksusega pole ei formaalset ega loogilist sidet. Lisaks sõltuvad T&A programmid rakendusüksuste poolsest rahajaotusest ning avatud taotlusvoorudest, mistõttu programmide juhid programmide sisulist tegevust otseselt mõjutada ei saa.

⁷ Mõnes mõttes on Eestis mindud EL vahenditest rahastatud meetmete kujundamisel ja rakendamisel halduskoormuse delegerimise teed: lihtsad ja spetsialiseerunud meetmed vähendavad otsust halduskoormust meetmete menetlemise ja kontrollimise osas (st. reeglid ja tingimused on ühetaolised ja selged), kuid vähendavad süsteemse tagasiside kogumise tähtsust ja võimalusi ning suurendavad toetuste taotlejate koormust eriti arvestades TAI poliitika tervikeesmärke – lisandväärtuse ja tootlikkuse tõstmine, eksporditurgudele sisenemine jne. on ettevõtete jaoks väga keerulised ja mitmetahulised väljakutsed ning kui riik tahab neid tegevusi toetada ja võimendada, siis eeldab see väga erinevate tegevuste toetamist, mis täna on eraldatud võrdlemisi spetsiifilistesse ja eraldiseisvatesse meetmetesse. See aga suurendab ettevõtete ja ka teadlaste koormust ja raskendab riiklike tervikeesmärkide täitmist.

⁸ Samas on vastukäivusi prioriteetide seadmises ka teistes riiklikes arengukavades: nt riiklik struktuurivahendite kasutamise strateegia (RSKS) viitab ainsa kõrgharidusstrateegias toodud eesmärgina loodus- ja täppiseaduste ning tehnoloogia valdkondade lõpetajate osakaalule kõigi kõrgkooli lõpetanute hulgas, märkimata TEIIs toodud valdkondi.

rahastamise viisid jne.) ning TAI süsteemi *tagasisidemehhanisme* (millised on toimivad tagasisidemehhanismid; millised riiklikud sekkumised töötavad või mitte ja miks).

4. Targa spetsialiseerumise mudel kui uue strateegia kavandamise raamistiku osa

Euroopa Liidu strateegiainitsiatiivi Europe 2020 juures on innovaatilise tegevuse regionaalselt tasakaalustatud arengu aluskontseptsioonina vaatluse all targa spetsialiseerumise (*smart specialization*)^{9,10}, mis vastandina ülevalt alla suunatud tsentraalsele poliitikajuhtimisele ning eeskujude või subjektiivsete eelistuste baasil prioriteetvaldkondade määratlemisele rõhutab arengupotentsiaaliga valdkondade selgumist ettevõtliku avastuse (*entrepreneurial discovery*) kaudu¹¹. Samas rõhutavad kontseptsiooni autorid, et see ei tähenda mitte poliitikakujundust alt üles põhimõttel, vaid spetsialiseerumisvaldkondade selgumist poliitika sihtgruppide ja kujundajate vastastikkuse mitmetapilise koostöö ja tagasisidestamise kaudu¹². Sellisena jääb see väljapoole üksnes tsentraliseeritud juhtimise või puhtalt turumehhanismide toel toimuvate valikute kaksikmõtteviisist. Eelduseks on pigem tasakaalu leidmine spetsialiseerumist võimaldava ettevõtluskeskkonna tekitamise ning koordineerimise ja ettevõtlusvabaduse vahel.

Kahjuks peab tõdema, et poliitiliseks alusideestikuks muutumise käigus on mõneti kadumas tihe side targa spetsialiseerumise kui teadusliku kontseptsiooni nüanssidega ning sellele käsitlusele omistatakse poliitikadokumentides omadusi mis teadusliku kinnitust pole leidnud (vt. detailsemalt Foray *et al.* 2011). Nii näiteks ei vaatle kontseptsioon mitte majandusharudele spetsialiseerumist, vaid just nimelt mingi kindla valdkonna teadus-arendustegevustele ning innovatsioonidele spetsialiseerumist. Samuti ei viita ettevõtliku avastuse rolli tähtsustamine sellele, et riiklik või regionaalne poliitika peaks tegelema üksnes vaba ettevõtlust piiravate turu- ja koordineerimistõrgetega, mis takistavad algse avastuse muutumist uute innovaatiliste tegevuste klasteriks. Tark spetsialiseerumine ei tähenda sekkumise miinimumini viimist.

Tõdemus, et poliitika kujundajate käes on käsitlus liikunud edasi kiiremini kui kontseptsiooni empiirilise paikapidavuse teaduslik testimine on kontseptsiooni autorite nägemuses tõsiseks murekohaks (*Ibid.*). Selles valguses tuleb Eesti poliitika kujundajatele südamele panna, et targa spetsialiseerumise käsitlus ei aita lahendada kõiki võtmevaldkondade selekteerimisega seotud probleeme ning eeldab poliitika kujundamisel hoopis senisest paremat haldussuutlikkust, et koostöös ettevõtjatega keskendada tähelepanu suurema arengupotentsiaaliga majandus- ning teadusvaldkondadele.

Targa spetsialiseerumise käsitlus vaatlleb ettevõtja kui ettevõtliku avastaja rolli laiendatud tähenduses. Lisaks traditsioonilistele ettevõtjatele ja ettevõtetele kuuluvad siia alla ülikoolid, teadusasutused ning samuti sõltumatud leidurid ja innovaatorid. Seega haarab ettevõtliku avastuse kui valiku allika vaade innovatsioonisüsteemi osapooli oluliselt laiemalt kui ainult ettevõtete pürgimusi innovaatilise arengu valdkonnas. Ettevõtlik teadmus pole siin mitte üksnes teadustulemuste ja tehnikate valdamine, vaid see seostab neid teaduslikke, tehnoloogilisi ja insenertehnilisi teadmisi väga oluliste teadmistega turu kasvupotentsiaali, potentsiaalsete konkurentide ning mitmesuguste sisendite ja teenuste kohta, mis on vajalikud uue tegevuse juurutamiseks (Foray *et al.* 2011 lk 7). See on teadmus innovatsiooni kui juurutusprotsessi kohta.

Joonisel 2 on toodud üks võimalik nägemus targa spetsialiseerumise käsitluse tasakaalustatud arvestamiseks Eesti teadus-arendustegevuse ning ettevõtlusstrateegia ja poliitikate loomisel. Nende kahe pooluse koostoime juures on ühendussillaks innovatsioon kui teadus- ja arendustöö

⁹ Cohesion policy 2014-2020. Research and innovation strategies for smart specialisation. The European Commission adopted legislative proposals for cohesion policy for 2014-2020 in October 2011. Factsheet 7 pages

¹⁰ Regional Innovation Strategy (RIS) 3 Guide. European Union Regional Policy. Draft 12/12/2011 112 pages

¹¹ Foray, Dominique; David, Paul A.; Hall, Bronwyn H. (2009), Smart Specialisation – The Concept, *Knowledge Economists Policy Brief* No. 9, June 2009, 5 pages

¹² Foray, Dominique; David, Paul A.; Hall, Bronwyn H. (2011), Smart specialisation – From academic idea to political instrument, the surprising career of a concept and the difficulties involved in its implementation, *Management of Technology and Entrepreneurship Institute (MTEI) Working Paper*, 1, November 2011, 16 pages

tulemuste juurutamine ettevõtluspraktikasse. Lähenemisviisi keskmes ongi Eesti teaduse ja majanduse koostoime globaalsete mõjutuste ning rahvusvahelise koostöö kontekstis. Kahe ringi vaid osaline kattuvus viitab sellele, et suur osa Eesti teadus-arendustegevusest realiseerub ettevõtlusseosena väljaspool Eestit ning samuti ammutavad siinsed ettevõtted arendusideid varem turul toimuvast või siis otseselt rahvusvahelistest teadmuskanalitest. Rahvusvaheline mõju Eesti teadus-arendustegevuse ja majanduse seoste kujunemisele avaldub veel globaalsete tulevikutrendide ning globaalse turunõudluse arvestamise vajaduse kaudu.

Kohaliku nõudlust ei kujunda siiski üksnes globaalsed või regionaalsed protsessid, vaid oma roll on majandussüsteemi arengu minevikust tingitud rajasõltuvusel, mis piirab olemasolevate võrgustike kasumlikkuse ja gruppikuuluvuste kaudu majandusstruktuuri ning nõudluse muutusi. Targa spetsialiseerumise rakenduslik pool väljendub struktuuritasandil edukamate teadusvaldkondade ning tegevusharude väljaselgitamist. Seejuures saab eristada kvantitatiivset mõõdet (teaduses: ilmunud publikatsioonide arv, kaasatud teadusraha; majanduses: sektori käive ja eksportkäive) ning kvalitatiivset mõõdet (teaduses: teadustulemuste refereeritavus ja rakendushuvi; majanduses: sektoris loodud lisandväärtus, sektori panus tootlikkuse kasvu). Selle kaardistuse järel saab otsida teadusvaldkondi, mis on korraga edukad nii kvantitatiivses kui kvalitatiivses plaanis. Samuti sektoreid, kus kvantitatiivne panus on positiivses seoses kvalitatiivsete arengutega. Lisaks eeltoodud kvantitatiivse ja kvalitatiivse arengu kattuvustele on eriti huvipakkuvad need valdkonnad, kus on heal tasemel nii sinne teaduspotentsiaal kui ettevõtlus. Selle kaudu väljendub eeskätt kohaliku teaduse panus Eesti majanduse arengusse. Tulevikku silmas pidades saab panustada aga edukat teadust toetava ettevõtluse arengu soodustamise või eduka majandustegevuse teadmistepõhisuse kasvu soodustava teaduse arengusse. Samas ei tohiks see viimane poliitikakujundus ignoreerida olukordi, kus teadusel on olemas asjakohased kommertskontaktid väliskontsernidega või teatud sektoril asjakohased teadmuskontaktid välisülikoolidega. Dubleeriva kodumaise alternatiivi mõneti kunstlik loomine võib siis osutada pigem ebaefektiivseks.

Sellelt pinnalt eeldab väikeriigi teadus-arendus ning ettevõtluspoliitika kujundamine senisest veelgi avatumat suhtumist poliitikate rahvusvahelise konteksti ning riiklikud poliitikad peavad senisest enam lõimima arusaama spetsialiseerumisest kui kohaliku teaduse ja majanduse kuulumisest regionaalsesse ning globaalsesse arengukonteksti. See tähendab, et poliitikate kõiki tulemeid ei saa käsitleda kitsalt panusena Eesti riigi kui piiritletud majandusterritooriumi arengusse. Pigem on soovitatav tulem Eesti tugev ja tugevnev positsioon globaalsetes teadmusvõrgustikes. See tähendab muuhulgas fokuseeritud tähelepanu rahvusvahelise koostöö soodustamisele orienteeritud poliitikameetmetele ning teadmuse ekspordi ja impordi voogude jälgimist.

Ressursitasandil eeldab teadusmajanduse edendamine läbi tootlikkuse tõusu keskendatud panust intellektuaalressursside ehk võimekuste arengusse. Teadmustasandil tuleb nende võimekuste arendamine aga kokku viia teadus- ja majandusstruktuuride analüüsist ilmnunud eduvaldkondadega ehk võimekuste arengut läbi majandus- ja haridussüsteemide koostöö fokuseerida.

Kokkuvõtlikult võib nentida, et targa teadus-arendus ning ettevõtlusstrateegia ja vastavate poliitikameetmete kujundamine eeldab globaalse väliskeskkonna mõjude analüüsi, kohaliku teadus- ja majandusstruktuuri eduanalüüsi oleviku ja tuleviku ehk arengupotentsiaali võtmes ning poliitika kujundamist veelgi avatumaks ja ühilduvate võimekuste kesksemaks. See kõik viitab seire olulisusele poliitikate sisendinformatsiooni allikana. Seetõttu vajab veelkordset läbimõttlemist riikliku haldussuutlikkuse kasvatamine läbi seirevõimekuste arendamise. Seejärel on tarvis seiretulemused siduda reaalsete poliitikate ning nende koordineerimisvõimekuste arenguga.

Raamistiku metatasandil tasub mõelda veel interdistsiplinaarsete, intersektoraalsete ning ülekande võimekuste arendamisele, mis läbi võimendusefektide ja koostöösünergia loovad kiiremat arengut kui kitsalt valdkonnaspetsiifilised meetmed. Praktilise poole pealt ei tähenda

see mitte üksnes teadussuundade või majandussektorite otsekoostöö meetmeid, vaid teadlikku panustamist ettevõtlikuskonsultatsiooni kui tugivaldkonna arendamisse. Kõrgkvaliteetne konsultatsioon ja sellele juurdepääsu tagamine võib anda teadmusülekanndesse ja innovatsiooni isegi suurema suhtelise panuse kui vähemfokuseeritud rahaline toetus. Seega arendustöötaja palkamise toetamise kõrval võiks rohkem toetada avatud innovatsiooni ja teadmusülekanndeid.

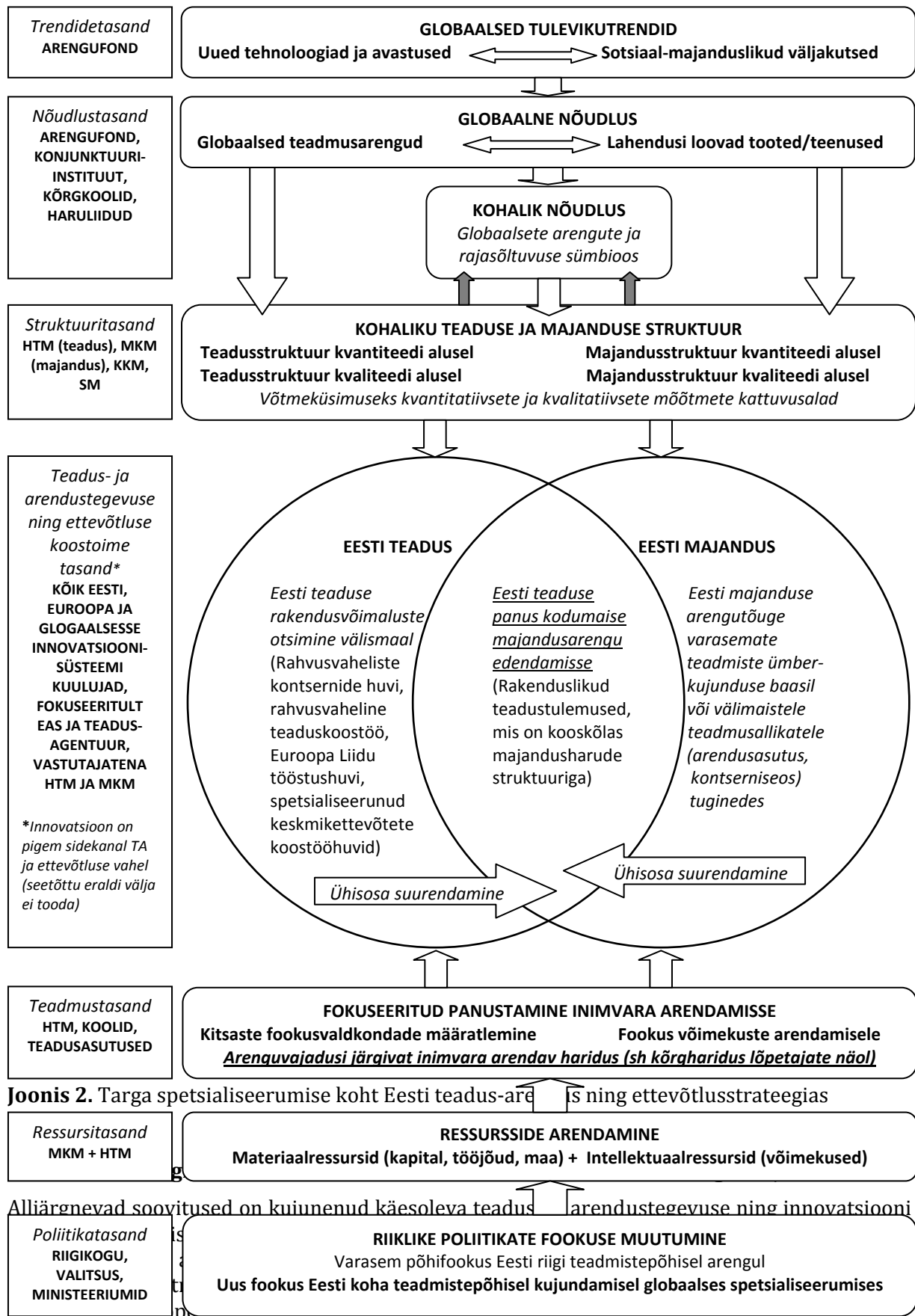
Kontseptsiooni autorite nägemuses on targa spetsialiseerumisel kolm põhifaasi¹³:

- 1) *Ettevõtliku avastamise väljaselgitamine ja tugevdamine* – selle faasi juures rõhutavad kontseptsiooni autorid samuti teadmiste leviku soodustamist kui poliitikate olulist rolli;
- 2) *Olukorra hindamine* – selle kaudu püütakse tagada seda, et toetuse pakkumine mõnele ettevõtlikule valdkonnale ei lõpeks liiga vara ning teisalt, et toetamine ei kestaks liiga kaua nii, et toimub ebatõhus investeerimine mitteilujõulistesse projektidesse;
- 3) *Koordineerimine ja täiendinvesteeringud* – selle kolmanda faasi tegevus hõlmab esilekerkivate trendide toetamist ja tugevdamist nii, et kõige paljulubavamad projektid saaksid kasvada ning muutuda regionaalse majanduskasvu mootoriteks.

Selles loetelust ilmneb targa spetsialiseerumise üks olulisi tunnusoone. Nimelt on tegemist regionaalse kasvukeskkonna arendamise läbi ettevõtlike avastuste kaardistamise ja tugevdamise kaudu ilmnevate klastriseoste, mis kujunevad poliitikate toel valdkondliku teadmise tõmbekeskusteks luues seeläbi regiooni arengueelised¹⁴. Siiski tasub targa spetsialiseerumise kontekstis rõhutada, et innovatsioonisüsteemi osapoolte ettevõtlikud avastused annavad kätte poliitikate suuna, et mida tuleks teha riigi ja regiooni arengu soodustamiseks läbi spetsialiseerumise ning toetuste fokuseerimise. Kuidas seda parimal moel teha jääb aga endiselt või isegi senisest suuremal määral poliitika kujundajate tegevuse ning haldussuutlikkuse pärusmaaks. Seega ei tähenda tark spetsialiseerumine arenguvastutuse täielikku nihutamist teadlaste, leiutajate ning ettevõtjate õlule, vaid tõhusamat avaliku ja erasektori koostööd arengupotentsiaali pakkuvate teadmiste koondumise ja edendamise teel.

¹³ Foray, Dominique; David, Paul A.; Hall, Bronwyn H. (2011), Smart specialization – From academic idea to political instrument, the surprising career of a concept and the difficulties involved in its implementation, *Management of Technology and Entrepreneurship Institute (MTEI) Working Paper*, 1, November 2011, 16 pages

¹⁴ Foray, Dominique (2009), Clusters in the ERA: the role of Smart Specialization, *Presentation in SciTechEurope 09*, Brussels, 12th November 2009



Joonis 2. Targa spetsialiseerumise koht Eesti teadus-arengus ning ettevõtlusstrateegias

¹⁵ Riigikontrolli audit (2012) "Riigi tegevus teadus- ja arendustegevuse võtmevaldkondade edendamisel"

ja arendustegevuse ning kõrghariduse meetmete¹⁶ ja Euroopa teaduspiirkonna (ERA) rahvusvahelise komitee vahehindangud¹⁷. Samuti olid soovitude loomisel kaudsel aluseks muud varasemad uuringud (sh strateegia 2002-2006 kohta). Mõningate soovitude (näiteks strateegia põhikoordinaatori vahetamine, strateegia ja rakendusprogrammide terviklik koosarendus) on nende realiseeritavus avaliku sektori haldussuutlikkuse piiratuse ja toimimise loogika tõttu kaheldav. Siiski on asjakohane need soovitud siinkohal ära tuua, et seeläbi anda vähemalt tõuge avaliku halduse viiside ja rolli laiemaks ümbermõtestamiseks haldussuutlikkuse kasvades. Vahehindangute ja fookusintervjuude analüüsi baasil kujunenud ettepanekud on:

ARENUSVALDKOND 1 – Teaduse, kõrghariduse ja ettevõtluse sidususe suurendamine.

- Ettevõtlusstrateegia ja –poliitika elementide senisest suurem kaasamine TAI strateegia põhimõtete kujundamisse on vaatamata komplitseeritusele vajalik samm, mis aitaks luua selgemat keskkonda teadustegevuse, ettevõtluse ning kõrghariduse arengusuundade ning teineteist täiendavate tegevuste ühtlustamiseks.
- TAI ja ettevõtluspoliitika suurem sidusus võimaldaks suurendada nii poliitika tõhusust (vähendades poliitikameetmete arvu) kui fokuseeritust (sh. peaks EASi ja riigipoolne rahajagamine olema orienteeritud selgelt seatud eesmärkidele ja tulemustele).

Ettevõtlusstrateegia ja –poliitika elementide senisest suurem kaasamine TAI strateegia põhimõtete kujundamisse on vaatamata komplitseeritusele vajalik samm, mis aitaks luua selgemat keskkonda teadustegevuse, ettevõtluse ning kõrghariduse arengusuundade ning teineteist täiendavate tegevuste ühtlustamiseks. Keerukus väljendub selles, et TAI ja ettevõtlusstrateegia koosarendamine toimub eeskätt EASis ja MKMis. HTM ettevõtlusstrateegia arendamise osas kaasa ei löö. Ka teadlaskond seisab suuresti vastu hariduse ja ettevõtluse seostamisele ühte strateegiasse. MKMi idee on siiski liita innovatsioon ja ettevõtlus ühte strateegiasse ning tekitada seeläbi tugevam sidusus ettevõtlusarenguga. MKM on TAI strateegia loomisel juurdekasvaja pool ning tema roll selles osas peaks kasvama. Samas kõigi ettevõtlusaspektide panek TAI strateegiasse ületab tõenäoliselt EASi suutlikkust ja ajaks samuti strateegia liiga laiaks.

TAI ja ettevõtluspoliitika suurem sidusus võimaldaks suurendada nii poliitika tõhusust (vähendades poliitikameetmete arvu) kui fokuseeritust (sh. peaks EASi ja riigipoolne rahajagamine olema orienteeritud selgelt seatud eesmärkidele ja tulemustele). Ideaalis võiks kokku viia ka teadusstrateegia ja kõrgharidusstrateegia dokumendid. Ettevõtluspoliitika poolelt vaadates on aga TAKi ja klastrimeetmete eraldi eksisteerimine (ning meetmete avatus) üheks võimalikuks ettevõtlusvõrgustike killustatuse allikaks. TAKid ühendavad pigem juhtivaid TA ettevõtteid ja välisettevõtteid ning klastrid ühendavad ettevõtteid pigem ekspordihuvide osas. Sisuliselt on tegemist ettevõtlussüsteemi seniste barjääride säilitamisega, kus TA ettevõtteid on pigem suunatud välisurgudele ning seosed Eesti võrgustikega on pigem nõrgad, mis vähendab tehnoloogia ja teadmiste leviku potentsiaali Eestis. See, et Eesti klastrimeede on suunatud või muutunud pigem mitte-TA-põhistele tegevuste keskseks on eriti väikeriikide kontekstis pigem erand kui hea praktika. Samas puudub ühtne kriteerium mille järgi TAKi ja klastrimeetme ning nende koosmõju tugevusi ja nõrkusi hinnata ning pigem on siin peamiseks määrajaks sektoripõhised erinevused. Ei ole aga välistatud, et riiklike prioriteetide selginemise korral võiksid TAK ja klastrimeede olla omavahel selgemini koordineeritud ning ka nende eesmärgid valdkonnapõhiselt täpsustatud. Ettevõtlustoetuse valdkonnades dubleerimise kaotamisel võib lahenduseks olla valdkonnapõhine (sektoripõhine) meetmesüsteem, mis ei ole killustatud sihtgrupi või instrumendi põhisel, vaid lähtub prioriteetsete valdkondade esmaeesmärkide selgemast sisustamisest.¹⁸

¹⁶ Euroopa Liidu tõukefondide perioodi 2007-2013 teadus- ja arendustegevuse ning kõrghariduse meetmete rakendamise vahehindamine (2011) HTMi tellimusel Technopolis, Praxis ja Institute of Baltic Studies

¹⁷ European Research Area Committee (ERAC). (2012) Estonian Innovation System Peer Review Report

¹⁸ Nt. käimasoleva programmiperioodi ettevõtluse rahastamises kumavad läbi peamiselt turismi, ekspordi, turunduse kordummeetmed.

EASi ja riigipoolne rahajagamine peaks olema selgelt seatud eesmärkidele ja tulemustele orienteeritud. Rahastamist tuleks vaadelda kui tagastuva tulu ootusega investimisportfelli mitte kui avalikku teenust, mille eesmärgiks on raha välja anda ja luua teenuse formaalselt nõutud tase. Euroopa raha nõu ärakasutamise eesmärgil on arvestatav negatiivne mõju sisulise tugisüsteemi arengule, sest tugivahendite ärakulutamine muutub eesmärgiks omaette ning toetuste tõhususe ja tulemuslikkuse küsimusi ei tähtsustata. Kredexi rahastamisskeem on selles mõttes otstarbekam. Eraldatud vahendite sihipärase kasutuse nõue säilib, kuid loodud sihtotstarbelise vahefondi tõttu on üksikaruandluse nõue väiksem. Riik on justkui euroraha fondi paigutades ära kasutanud, kuid Kredexil on seeläbi suurem vabadus raha lõppkasutajatele eraldamise korraldamisel. Ka TAKide parandamiseks võiks anda autonoomselt kasutatavat lisaraha mida poleks pidevalt vaja auditeerida. TAKid saaks kujuneda kompetentsikeskusteks, mis loovad koostöö edendamise teel sünergiaid.

Seada selgem fookus arendustegevusele ettevõtluses ja innovatsioonide majanduslikule efektile:

- Luua suurem rõhuasetus arendustegevusele ettevõtluses kui mõneti mahajäänumale osale tervikust (sh võiks kaaluda MKMi muutmist TAI strateegia põhikoordinaatoriks või vähemasti tema rolli suurendamist); see tähendab ka rakendusuringute rahastamise suurendamist ning senisest paremat koordineerimist erinevate ministeeriumite vahel.
- Tarvilik on tegelikule majanduslikule efektile suunatud tulemusmõõdikute ja -indikaatorite esmatähtsustamine, mis tähendab lihtsate väljundite asemel üha enam keskendumist ettevõtluses toimuvate oskuste arengu hindamisele.
- Teadusgrantide andmisel arvestada TAI panust ettevõtlusse ning laiemalt siduda teaduse rahastamine ettevõtluskoostööga; see tähendab Eesti Teadusagentuuri, EASi jt rahastamisagentuuride ja ministeeriumite koostöö parandamist.
- Uute arengute rahastus peaks toimuma teadustöö-, võrgustikkoostöö- ja kommertsialiseerimisvõime baasil.
- Sektorispetsiifilise TAI ja teaduskompetentsi hääbumise korral on kompetentsi taasloomise eel vaja põhjalikult analüüsida seose kadumise põhjuseid.

- ***Luua suurem rõhuasetus arendustegevusele ettevõtluses kui mõneti mahajäänumale osale tervikust.*** Sealhulgas kaaluda MKMi muutmist järgmise teadus- ja arendustegevuse strateegia põhikoordinaatoriks, et tugevdada oluliselt seni mahajäävat arendustegevuste edendamise poolt. Haridus- ja Teadusministeerium on olnud väga edukas teadustegevuse alaste sihtide edendamisel, kuid tema haldussuutlikkusest ja rollist ei ole piisanud teadus- ja arendustegevuse tasakaalustatud edendamiseks. Seepärast tulekski järgneval perioodil seada esikohale arendus- ja ettevõtlusinitsiatiivide loomine. See on ühtlasi kooskõlas Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi huviga ühendada teadus- ja arendustegevuse ning ettevõtluse strateegiad terviklikuks nägemuseks. See tähendab ka rakendusuringute rahastamise suurendamist ning senisest paremat koordineerimist erinevate ministeeriumite vahel.
- ***Tarvilik on tegelikule majanduslikule efektile suunatud tulemusmõõdikute ja -indikaatorite esmatähtsustamine, mis tähendab lihtsate väljundite asemel üha enam keskendumist ettevõtluses toimuvate oskuste arengu hindamisele.*** See tähendab, et rahastamise ja inimeste arvu kui sisendite ees ning intellektuaalse omandi loome kui vahe-eesmärgi ees tuleb pöörduda veelgi selgemalt kõrgtehnoloogilise ja kesktehnoloogilise nõudluse (käive ja eksport) mõõdikute ja vaheindikaatorite juurde. Teiste riikide praktika on näidanud, et suur rahastamine ei taga alati efektiivset väljundit (Rootsi paradoks), seepärast ongi eeltoodud esiplaanile seatud teadus- ja arenduskoostöö võrgustike areng teadlaste ning ettevõtjate vahel ning innovaatilise nõudluse stimuleerimine. Võib tunduda, et fundamentaaluuringute juures on ettevõtluskoostöö ebarelevantne, kuid tegelikult see pole nii. Tänapäevateaduses on fundamentaalsed ja rakendusaspektid sageli läbipõimunud ning ettevõtjatest on abi näiteks uue tehnoloogia võimalike turutrajektooride kaardistamisel.

Võtme- ehk fookustechnoloogiate määratlemisel tuleks veelgi enam arvestada turusignaale. Kus inimesed tegelikult üle keskmise raha kulutavad ning millised on meie

võimekused nendes suure lisandväärtusega sihttarbimisgruppides lahendusi pakkuda? Näiteks IT sektori suurim tellija on Eesti riik ehk avalik sektor, mitte erasektor. Siin peaks riigisektori hoiak seega mõneti muutuma. Sihtsektorid laiemalt ikkagi murekohad – energia, tervishoid ja meelelahutus on valdkonnad kuhu riik peaks kaasa panustama nõudluse suunamise läbi probleemidele lahenduse otsimise mitte üksnes tehnoloogia arendamise mõttes. Kui defineerida võtmetehnoloogiad sisendina ühiskondlike probleemide lahendamisel turupõhiselt, siis see peaks aitama kaasa tehnoloogia ja majanduse tugevdamisel. Teadusagentuuri tasemel see turupõhisuse visioon paraku ei väljendu. Kaalumisel on ka mõte jätta TAI strateegiasse ainult sotsiaalmajanduslikud rakendusvaldkonnad (energeetika, tervishoid ja keskkond) ning võtmetehnoloogiad (näiteks praegu ICT, biotehnoloogia ja materjaliteadus) muuta sisenditeks.

- ***Teadusgrantide andmisel arvestada TAI panust ettevõtlusse ning laiemalt siduda teaduse rahastamine ettevõtluskoostööga; see tähendab Eesti Teadusagentuuri, EASI jt rahastamisagentuuride ja ministeeriumite koostöö parandamist.*** Riigi väiksust arvestades ei saa see siiski tingimata tähendada projekti panust Eesti ettevõtlussektorisse, vaid ka laiema rahvusvahelise ettevõtluspanuse hõlmatust. Probleemiks ongi see, et Teadusagentuuri grantidel puudub selge seos TAI riiklike programmidega. Samas võib seesugune tugev seos kujuneda teadusraha nõudlemise kaitsekilbiks. Põhiküsimuseks on siiski, et kuidas luua ja säilitada majandusharu toetava teaduskompetentsi võimekus. Pretsedendi loomine harupõhise eristaatuse kaudu võib samas olla ohtlik. Teadusagentuuri juhtimisel seose puudumine MKM ja majandusstruktuuriga on siiski probleemne. Tänapäevane riiklik programm ei ole seda seost loonud. Samas puudub MKMil täna veel selge sõnum/visioon, et milliseid kitsamaid harusid tuleks eelisarendada. Seetõttu kaasatus teadusraha suunamisse ei tarvitseks olla hetkel piisav lahendus. Kaaluda võiks küll personaalsetele teadusgrantidele nõu rakendusliku poolega seotud arendustegevuseks lisarahastuse loomist. Teaduse institutsionaalse rahastamise otsustamisse mittekaasatus paneb MKMi esindajaid mõtlema ministeeriumi rolli ja valdkondade defineerimise üle tulevikus selles protsessis tõhusaks kaasalöömiseks. Seetõttu pigem HTMi lähteülesanne võiks olla teaduse rahastamisaotluste hindamisaluste ümberkujundamine selliselt, et publitseerimise ja teaduskoostöö võrgustiku kõrval on oluline hinnangukriteerium kohaliku ja/või rahvusvahelise ettevõtluspartneri või -partnerite sisuline kaasatus uurimisprojekti. Seejuures ei pea koostöö väljundiks olema tingimata turukõlblik toode või teenus, vaid oluline on soodustada eesmärgistatud kontaktide tekkimist, teadmusülekannet ja koostööd teadlaste ning ettevõtjate vahel. Sisulise ehk konkreetse eesmärgiga partnerluse seadmine rahastamise tingimuseks loob tugeva motivatsiooni neid suhteid nii kohalikul kui piirideülesel tasandil looma asuda.
- ***Uute arengute rahastus peaks toimuma teadustöö-, võrgustikkoostöö- ja kommertsialiseerimisvõime baasil.*** Vältimaks rajasõltuvuslikku pühendumist ainult seni edukatele ehk minevikus eesrindlikele alamtegevustele on tarvis luua uute arengute rahastamiskeemid, mille puhul võiks olla taotluste hindamisaluseks teadustöövõime (publitseerimine), võrgustikkoostöövõime (partnerlussidemete arvukus ja mitmekesisus) ning kommertsialiseerimisvõime (ettevõtluskoostöö olemasolu ja sisu) kombinatsioon, kuid seda pigem uurimisgrupi kui isikupõhiselt.
- ***Sektorispetsiifilise TAI ja teaduskompetentsi hääbumise korral on kompetentsi taasloomise eel vaja põhjalikult analüüsida seose kadumise põhjuseid.*** Näiteks kas puidusektori TAI hääbumine on olnud seotud rahastamise hääbumisega? Selle taga võib olla puidurettevõtete arendushuvide ja maksujõulise nõudluse puudumine. Tuleks välja selgitada kas Eestis ostetakse puidutehnoloogia teenuseid välismaalt või puudub sektoris lihtsalt puidutehnoloogiate arendamiseks ülikoolides maksujõuline nõudlus. Kui see tegelikult puudub, siis poleks teadusesse taaspanustamine asjakohane.

Erasektori kaasatuse suurendamine nii poliitikate kujundamisse kui rakendamisse:

- o Vaja on tekitada erialaliitude ja ettevõtjate kui partnerite suurem kaasamine poliitikate ja programmide väljatöötamisse.
- o Samuti on tähtis erasektori kaasamine läbi avaliku ja erasektori partnerluste ja nõudluspõhiste innovatsioonipoliitikate.

- **Vaja on tekitada erialaliitude ja ettevõtjate kui partnerite suurem kaasamine poliitikate ja programmide väljatöötamisse**, et riigi tugitegevus ei toimuks siiski liiga ülevalt alla, vaid pigem tõhusas partnerluskoostöös.
- **Samuti on tähtis erasektori kaasamine läbi avaliku ja erasektori partnerluste ja nõudluspõhiste innovatsioonipoliitikate**, kus riik annab tugeva nõudlussignaali kuid hiljem tõmbub planeeritult nõudluse põhigenereerijana kõrvale. See riigipoolse nõudlusimpulsi tähtajalisus on oluline õigustatud ootuste korrektseks juhtimiseks ning peab selgelt seonduma viisidega kuidas algselt riigipoolne nõudluse tekitamine kasvab üle jätkusuutlikuks eranõudluseks. Koosnõudlus võiks olla seesuguse ülemineku vaheetapp.

Haridusbaasi ja hoiakute muutmine:

- o Rohkem tuleks panustades innovaatilist ettevõtlust toetava kõrghariduskeskkonna (nagu Aalto Ülikool Soomes) loomisele ning ettevõtete kaasloomisele hariduses; olulisteks nõrkadeks kohtadeks on tänane praktika korraldus ja ettevõtlusõppe formaalsus ja praktikakaugus.
- o TAI strateegia kujundamisel tuleks rohkem arvestada ettevõtete vajadusega kvalifitseeritud tööjõu osas ja kaardistada ka võimalikud kvalifitseeritud tööjõu sisserände vajadused.
- o Ettevõtlusideega ebaõnnestumist ei tuleks strateegiliselt käsitleda negatiivsena, vaid seda tuleks väärtustada kui õpikogemust ning tunnistada tõsiasja, et ettevõtlusiniitsiatiiv kätkeb endas loomuliku osana ebaõnnestumise riske. See eeldab tulemismöödikute süsteemi muutmist.

- **Rohkem tuleks panustades innovaatilist ettevõtlust toetava kõrghariduskeskkonna (nagu Aalto Ülikool Soomes) loomisele ning ettevõtete kaasloomisele hariduses; olulisteks nõrkadeks kohtadeks on tänane praktika korraldus ja ettevõtlusõppe formaalsus ja praktikakaugus.** Aalto Ülikooli taoline ettevõtlik ülikool peaks arvestama sihtvaldkondade määratlemisel ka suurettevõtete huvi teatud valdkondadesse stipendiumite näol kaasa panustada (koostöös riigipoolse lisarahaga). Eesti kõrghariduse võtmesuundade määratlemisel on seda erasektori kaasloomishuvi aspekti väga vähe arvestatud. Samuti on selge vajadus tudengite ja kutseõppijate praktikakorralduse ning ettevõtlusõppe arendamiseks.
- **TAI strateegia kujundamisel tuleks rohkem arvestada ettevõtete vajadusega kvalifitseeritud tööjõu osas ja kaardistada ka võimalikud kvalifitseeritud tööjõu sisserände vajadused.** Poliitika kujundamise ja analüüsi tasemel on liiga palju kolmepoolse koostöö *Triple Helix* lähenemise arvestamist. Ülikoolid kipuvad olema liiga teadusele orienteeritud ning peavad degradeerivaks vaatenurka, et nende esmane ülesanne peaks olema siiski heatasemelise kõrghariduse andmine, mitte tippteadus. Ilma teaduseta tänases eesti ettevõtluses enam paljusid asju lahendada ei saa. Ettevõtted ei hakka enne ise teadust tegema kui neil on haritud teadurid-insenerid oma tööjõuna palgal. Just sellist töötajaskonda peaksidki ülikoolid ettevõtetele pakkuda suutma. Kohaliku tööjõupakkumise alternatiivina vajab kaardistamist aga kvalifitseeritud tööjõu impordivajadus sisserände näol, mis on arengu kiirendamiseks samuti vajalik.
- **Ettevõtlusideega ebaõnnestumist ei tuleks strateegiliselt käsitleda negatiivsena, vaid seda tuleks väärtustada kui õpikogemust ning tunnistada tõsiasja, et ettevõtlusiniitsiatiiv kätkeb endas loomuliku osana ebaõnnestumise riske.** Ka Eestis ei ole toetustaotluste hindamine vist päris kallutamata, mis osalt tuleb taotluste rohkusest. Otsuste langetajad kipuvad vältima ebaõnnestunud taotlejate taastoetamist, sest pankrotti peetakse millekski väga negatiivseks. Siin olekski vaja muuta hoiakuid ning pigem panna riigi kasuks tulujagamise kokkulepete abil tööle edulood kui karistada toetusraha tagasinõudmisega ettevõtluses ebaõnnestumist, vähendades seeläbi ettevõtlusiniitsiatiiviks vajalikku riskijulgust. Näiteks EAS otsib tegelikult vaid nõ riskantseid projekte, kus reaalseid riske pole, sest ta orienteerub pigem läbikukkujatelt raha tagasinõudmisele kui edukatelt teatud tagasipanuse saamisele. See takistab

reaalsete riskide võtmist. Usalduse puudumine avaliku rahastuse valdkonnas loob suuri menetluskulusid ja bürokraatiat. Kaasaegseid alustavaid ettevõtteid ei peaks tingimata käsitlema kasvule orienteeritud ettevõtteina, vaid nõ projektina millegi katsetamiseks.

ARENUSVALDKOND 2 - Teaduse, arendustöö, innovatsiooni ja ettevõtluse rahvusvahelistumise soodustamine ja võimendamine.

- Arvestades siinse teadustegevuse eelisarendut ning piiratud koostööla Eesti praeguse majandusstruktuuriga, on ettevõtlusseoste tekitamiseks vaja leida koostööpartnereid multinatsionaalsete ettevõtete ning rahvusvahelise tööstuskoostöö näol.
- Olemasolevate edulugude puhul on ka oluline võimalikult mitmekesiste seoste loomise soodustamine (sh. teadus, õpetamine, praktika, ettevõtluskoolitused jms.) ning koostöösidemete laiendamine üle innovatsioonisüsteemi.
- Senisest rohkem tuleb võimaldada ja soodustada välispartneri kaasamist teadusprojektiga seotud ettevõtluskoostöösse.
- Oluliseks väljakutseks on rahvusvaheliselt laienevate (sh eksportivate) ettevõtete võimekuste ja edulugude võimendamine läbi TAI poliitika (eesmärgiga läbi TA tegevuste vähendada impordi osakaalu eksporditavates toodetes/teenustes, aidata ettevõtetel sisse tuua välist TA teadmist jne.) ja ettevõtluspoliitika (eesmärgiga toetada aktiivselt ekspordivõimekuste kordistamist uute turgude, teenuste jms. arendamisel).

Arvestades siinse teadustegevuse eelisarendut ning piiratud koostööla Eesti praeguse majandusstruktuuriga, on ettevõtlusseoste tekitamiseks vaja leida koostööpartnereid multinatsionaalsete ettevõtete ning rahvusvahelise tööstuskoostöö näol. Multinatsionaalsete ettevõtete meelitamine eeldab kohaliku arendusvõimekuse olemasolu Eestis ja tegevuse viljade minekut multinatsionaalse ettevõtte käsutusse. Kohalikul teadusvõimekusel on aga ajapuudus rahvusvaheliste ettevõtete heatasemeliseks teenindamiseks, mistõttu suhteid tõrjutakse või need hääbuvad. Praegu on Eestis suurte multinatsionaalsete ettevõtetega koostöö asemel toimivamaks ettevõtlusliideseks siiski uusettevõtete ning *spin-off* ettevõtete loomine. Seejuures on teadusasutuste ja ülikoolide ettevõtlusseosed oluliselt laialdasemad teadlaste kui üksikisikute tasandil kui seda institutsiooni mõttes. Seda tingib asjaolu, et ülikoolidel puuduvad hoovad kõigi ettevõtlusseoste mõlemapoolselt kasulikuks sidumiseks oma organisatsiooniga.

Olemasolevate edulugude puhul on ka oluline võimalikult mitmekesiste seoste loomise soodustamine (sh. teadus, õpetamine, praktika, ettevõtluskoolitused jms.) ning koostöösidemete laiendamine üle innovatsioonisüsteemi. Edulugude toel tekivad võimalik sünergia innovatsioonisüsteemis võib panna aluse näiteks tugeva klasteri kujunemisele.

Senisest rohkem tuleb võimaldada ja soodustada välispartneri kaasamist teadusprojektiga seotud ettevõtluskoostöösse. Siinsete ettevõtete tehnoloogiline baas on väga piiratud, mistõttu eesti ettevõtetel on kergem leida ülikoolist endale partnerit kui ülikoolil endale ettevõtluspartnerit Eestist. Seetõttu peavadki teadusasutused otsima mõnedes valdkondades (näiteks tarkvara TAK) ettevõtluspartnereid eeskätt välismaalt ning rahvusvaheliste ettevõtete seast. Praegune regulatsioon nõuab aga takistaval moel kohalike ettevõtluspartnerite olemasolu EASi TA rakendusuuringute grandiprojekti puhul. Võiks olla lubatud hoopis välise ettevõtluspartneri (näiteks IBM, ABB) kaasamine. Iirimaal on näiteks hoopis nõutud rahvusvaheliste partnerite kaasamine. Välispartneri kaasamist nähakse TAI poliitika rakendusüksuste poolt probleemseks konsortsiumlepingute ja intellektuaalse omandi jagamise keerukuse tõttu. Palju olenebki rahastamisüksuse eesmärkidest ja võimekustest. Näiteks EAS vaatab, et teaduse toetamine ei too patente ning nõuab paari kohaliku ettevõtluspartneri olemasolu rakendusliku väljundi tekitamiseks. Mõelda tuleks natuke laiemalt, et äkki ei ole neil kohalikel tippteadlastel siin ettevõtluspartnerit võtta.

Oluliseks väljakutseks on rahvusvaheliselt laienevate (sh eksportivate) ettevõtete võimekuste ja edulugude võimendamine läbi TAI poliitika (eesmärgiga läbi TA tegevuste vähendada impordi osakaalu eksporditavates toodetes/teenustes, aidata ettevõtetel sisse tuua välist TA teadmist jne.) ja ettevõtluspoliitika (eesmärgiga toetada aktiivselt ekspordivõimekuste kordistamist uute turgude, teenuste jms. arendamisel).

ARENDUSVALDKOND 3 - Strateegia fokuseerituse suurendamine ning targa spetsialiseerumise lähenemise rakendamine.

Fookuse ümberkujundamise protsess peaks lähtuma järgmistest põhimõtetest:

- Kõrghariduse otstarbekama rahastamise ja ettevõtlusarenduse rahanduse mehhanismide üle tuleks korraldada laiem arutelu.
- Poliitikameetmete üleseks väljakutseks, mis on siiski samamoodi seotud riiklike prioriteetide ja fookuste detailsusega, on poliitikameetmetele selgete eesmärkide ja tulemusindikaatorite seadmine.
- Targa spetsialiseerumise lähenemise edukus põhineb pideval poliitikakujundamist toetavalt seireuringute süsteemil nii strateegiarenduse kui hilisema elluviimise protsessi osana.

- ***Kõrghariduse otstarbekama rahastamise ja ettevõtlusarenduse rahanduse mehhanismide üle tuleks korraldada laiem arutelu.*** Praegu ei ole kumbki rahastamismehhanism piisavalt hea ning pälvib rohket kriitikat. Mehhanismide endi tõhustamise kõrval on arengu seisukohast väga tähtis veel nende mehhanismide omavahelise seose suurendamine.
- ***Poliitikameetmete üleseks väljakutseks, mis on siiski samamoodi seotud riiklike prioriteetide ja fookuste detailsusega, on poliitikameetmetele selgete eesmärkide ja tulemusindikaatorite seadmine.*** Mida nõrgem on võimekus (nii kompetents kui ka valdkondade eripäradest tulenevad piirangud) seada sisukaid tulemusindikaatoreid (mis muudab indikaatorid väga üldiseks), seda rohkem tuleks tähelepanu pöörata protsessikesksele tulemusjuhtimisele, mis hõlmab endas laiemate ja keeruliste tulemus- ja mõjuindikaatorite kõrval ka lihtsamaid protsessi- ja väljundiindikaatoreid (nt. konkreetsete tegevuste läbiviimine, millede hindamine on ajalises perspektiivis tihti adekvaatsem). Selline mudel eeldab leppimist sellega, et plaanitud kujul ja viisil tulemus- ja mõjuindikaatorite täitmine reeglina ei õnnestu (v.a. juhtudel kui eesmärgid on liiga madalad), sest muutused poliitikate laiemas keskkonnas teisendavad algeid seosed tegevuste ja eesmärkide vahel ning olulised muutused eeldaksid kogu planeerimisprotsessi uut läbimõtlemist. Seega on tulemusjuhtimise süsteemide puhul tegemist on pigem indikatiivse visioonide ja eesmärkide seadmise vahendiga, mis on oma loomult võrdlemisi dünaamiline ja mis aitab poliitikate eesmäärke ja suundi selgemini seada, kuid ei suuda ette näha eesmärkide saavutamist mõjutavaid välismõjusid (ehk keskkonna ja eesmärkide pidevat muutused on poliitikakujundamise loomulik osa). Selline süsteem eeldab (ja loob võimalused) muutustevõimeliseks tulemusjuhtimise süsteemiks, kus nii riiklike eesmäärke kui nende täitmist toetavaid tegevusi ja protsesse on võimalik ümber mõelda (heaks näiteks võiks olla siin majanduskriis, millele reageerimisega kaasnevad poliitikate muudatused mõjutavad oluliselt ka igasuguste indikaatorite täitmist ja nende mõõtmise kui poliitika edukuse näitaja mõttekust – väljundipõhised tulemusjuhtimise süsteemid sellised muutusi aga ei eelda ja kohanemist tihti ei võimalda).
- ***Targa spetsialiseerumise lähenemise edukus põhineb pideval poliitikakujundamist toetavalt seireuringute süsteemil nii strateegiarenduse kui hilisema elluviimise protsessi osana.*** Võtmevaldkondade mõtteviisi võiks asendada eesrindlikkuse seirel põhinevate rahastamisotsustega. Selleks on tarvis määrata fookusarutelude ja tulevikutrendide baasil eesrindlikkuse kriteeriumid ning kasutada erinevaid seireuringuid. See võimaldab uuel strateegiaperioodil keskenduda juba nende alamsektorite ja tegevusalade eelisarendamisele, kus on tekkinud selged edueeldused. Samuti loob laiapõhjaline seire kõigi ministriumite haldusalade suuremat kaasatust teadus- ja arendustegevuste rahastamisse. Seesuguse seire aluseks ongi targa spetsialiseerumise loogika, mis aitab välja selgitada hea arengupotentsiaaliga teadus- ning majandusvaldkonnad.

Poliitikameetmete ümberkujundamise ja täiendamise protsess peaks lähtuma järgmistest põhimõtetest:

- Targa spetsialiseerumise lähenemine eeldab paindlikku toetusmeetmete kujundamist ja planeerimist, et tagada uute väljakutsete, vajaduste või võimaluste tekkimisel fookuste muutmise või täpsustamise võimalusi.

See aga eeldab, et lisaks HTM ja MKM koostööle oleksid ka teised ministeeriumid (sh. Rahandusministeerium ja ka Riigikantselei) targa spetsialiseerumise ideedest teadlikud ning TAI poliitika eesmärkide ja fookuste seadmisel ning elluviimisel kaasatud.

- Uute meetmete asemel oleks esmatähtsaks olemasolevate meetmete tõhustamine vajadusel lisarahastuse abil, kuid läbivalt läbi toetavate regulatiivsete ja koordineerivate meetmete, mis aitavad senisesse poliitikameetmete rägastikku targa spetsialiseerumise fookust sisse tuua.
- Targa spetsialiseerumise lähenemise reaalne rakendamine eeldab senisest suuremat paindlikkust nii poliitikate elluviimise vormis (nt. võiksid prioriteetvaldkondades olla kasutuse nn. 'lävendipõhised' terviktoetused prioriteetvaldkonna eesmärkidest lähtuvalt) kui ka finantsinstrumentide sisulises paindlikkuses (nt. tugimeede, mis aitab finantseerida arenevate ettevõtete ja muude organisatsioonide üldkuluseid ning võimaldab ettemaksu ja rahalist puhvrit EL toetuste rakendamisel).

- ***Targa spetsialiseerumise lähenemine eeldab paindlikku toetusmeetmete kujundamist ja planeerimist, et tagada uute väljakutsete, vajaduste või võimaluste tekkimisel fookuste muutmise või täpsustamise võimalusi. See aga eeldab, et lisaks HTM ja MKM koostööle oleksid ka teised ministeeriumid (sh. Rahandusministeerium ja ka Riigikantselei) targa spetsialiseerumise ideedest teadlikud ning TAI poliitika eesmärkide ja fookuste seadmisel ning elluviimisel kaasatud.*** Planeerimine peaks suutma arvestada samuti toetusrahade hulga võimaliku muutumisega. Seda rahastamise ebamäärasust ei tohiks kasutada aga põhjusena pikemaajaliste plaanide vältimiseks. Ka toetustegevuse fookuseid tuleks riskidele vaatamata konkreetsemaks muuta. Samas liigsuurt detailitäpsust tuleks samuti vältida, sest see piiraks rahastamisfookust jälle liigselt ning hakkaks omakorda meetmete paindlikkust vähendama.
- ***Uute meetmete asemel oleks esmatähtsaks olemasolevate meetmete tõhustamine vajadusel lisarahastuse abil, kuid läbivalt läbi toetavate regulatiivsete ja koordineerivate meetmete, mis aitavad senisesse poliitikameetmete rägastikku targa spetsialiseerumise fookust sisse tuua.*** Ettevõtlusarendajad näevad meetmetega seotud probleemina eeskätt alarahastamist, mis on osaliselt seostatav erinevate meetmete rohkuse ja killustatusega, mis hajutab toetusrahad ebatõhusalt mitmete meetmete vahel.
- ***Targa spetsialiseerumise lähenemise reaalne rakendamine eeldab senisest suuremat paindlikkust nii poliitikate elluviimise vormis (nt. võiksid prioriteetvaldkondades olla kasutuse nn. 'lävendipõhised' terviktoetused prioriteetvaldkonna eesmärkidest lähtuvalt) kui ka finantsinstrumentide sisulises paindlikkuses (nt. tugimeede, mis aitab finantseerida arenevate ettevõtete ja muude organisatsioonide üldkuluseid ning võimaldab ettemaksu ja rahalist puhvrit EL toetuste rakendamisel).*** Ideaalis võiksid prioriteetvaldkondades olla kasutuse siis nn. 'lävendipõhised' terviktoetused prioriteetvaldkonna eesmärkidest lähtuvalt. Sellises toetussüsteemis, mis siiski eeldab konkreetseid prioriteetvaldkondi ning strateegilisi eesmärke, vähendaks ühe TAI tegevusega seotud etapi edukas läbimine võimalikku taotluse koormust edasiste etappide jaoks toetuste küsimisel (see eeldab ka pikemat ja põhjalikumalt algset taotlust, kus nt. ettevõtte teeb prognoose mitme tegevuse – nt. arendustegevus, äriplaan, turundus, eksport jne. – löikes ning jätkutaotlustes hinnatakse toimunud protsesside edukust). Sellise lähenemise kasutamine prioriteetvaldkondades ei peaks välistama samade meetmete avatust muudes valdkondades.¹⁹ Eelkirjeldatud lävendipõhine lähenemine võiks kehtida ka nt. doktorantide ja noorteadlaste toetamisel (nt. selle asemel, et taotleda ühekaupa DoRa toetusi vms. võiks nõuda nt. ühe kuni kahe aastast uurimistöö plaani, kus vajalikud kulutused on planeeritud ning sarnaselt lävendipõhiselt selle täitmist hinnata ja rahastamist juhtida).

Samuti võiks eksisteerida tugimeede, mis aitab finantseerida arenevate ettevõtete ja muude organisatsioonide üldkuluseid ning võimaldab ettemaksu ja rahalist puhvrit.

¹⁹ Täna arendab sellist protsessipõhist lähenemist EAS kliendihaldurite portfelligena (portfelli siseneb klient juhul, kui on viidud läbi ettevõtte baasdiagnostika ning valminud tegevusplaan – erinevate toetuste taotlemine jne), kuid see lähtub ja on välja kasvanud jällegi ennekõike EAS struktuurist ja administratiivsest loogikast kui riiklike üldprioriteetide raamidest. Samas ei välista see EASi lähenemist kui kohandatavat eeskujut TAI poliitika kontekstis.

Rahvusvaheliselt laienevatel uusettevõtetal on vajadus luua vajadus luua välismaal esinduskontoreid ja partnerlussuhteid. Toetuste ebatõhus korraldus ei võimalda, aga seesuguseid olulisi kuluspekte arvesse võtta või siis põhjustab rikkumisi hiljem mitteabikõlblikuks osutuvate kulutuste näol. Lisaks üldkulude teatavale kompenseerimisele võiks anda alustavatele ettevõtetele teatud ettemaksu tehnoloogilise ettevõtluse käimalükkamiseks. Samuti võiks olla mingi selline rahastamismehhanism, mis loob uutele alustavatele ettevõtetele täiendava rahalise puhvri kas tegevuse ümberkujundamise või uue jätkuinvesteeringu taotlemise perioodiks, sest oma käivet neil arvestataval määral veel ei ole. See, et pärast esmast rahastamist on keerukas lisainvesteeringuid kaasata seab tõsiselt ohtu uusettevõtete arengu kestlikkuse kuni uue lisarahastuse saamiseni. TIPSi taoliste seirete kasutamine võiks võimekustest hea ülevaate saamiseks veelgi kasvada ning seda võib pidada heaks alguseks TAI alaste võimekuste kaardistamisel.

ARENDUSVALDKOND 4 - TAI strateegia ja programmide juhtimise täiustamine ning ELi toetusi täiendavate kodumaiste võimekuste arendamine.

- TAI strateegia oluliseks eduteguriks on sekkumisloogikate ühtlustamine ja võimekuste arendamine (sh. poliitikate tagasisidemehhanismide selgem läbimõtlemine ja poliitikakujundamise partnerite kaasamine ning nende võimekuste arendamise toetamine).

- Tuleks püstitada strateegia ja tegevusprogrammide (vähemalt osaliselt) paralleelne väljatöötamine kui haldusülesanne – sihiks luua tervikpakett.
- Meetmed on tarvis käivitada strateegiaperioodi algaasis ja tulemushindamise põhirõhk peaks olema lõppfaasil.
- Tarvlik on poliitikameetmete mitmetasandiline hindamine majandusliku efekti saavutamise viitaja arvestamiseks.
- Tarvis on põhjalikumalt analüüsida, et milliseid sisendeid on tegelikult vaja, et saavutada TAI strateegiaga määratletud eesmärgid.
- TAI strateegia ja rakendusprogrammide moodsuse püstitamisel tuleks lähtuda mitte enam pidevalt kasvava majanduse eeldusest, vaid majanduskeskkonna suuremast muutumisest.

TAI strateegia oluliseks eduteguriks on sekkumisloogikate ühtlustamine ja võimekuste arendamine (sh. poliitikate tagasisidemehhanismide selgem läbimõtlemine ja poliitikakujundamise partnerite kaasamine ning nende võimekuste arendamise toetamine). Sisuliste lahenduste otsimise puhul on valik põhimõtteliselt kahe äärmuse vahel. Jätkates ainult turupõhiste tagasisidemehhanismidega (sh. ka avatud meetmete ülesehitusel põhineva poliitikaga) vähemalt innovatsioonipoliitika vallas on tõenäoline, et selgete prioriteetidega ja fookuseeritud poliitikad ei saa senisel kujul toimima. Turumehhanismidele lähedasem alternatiiv oleks riskide ja vastutuse selgem delegerimine nt. ettevõtetele (toetuse muutumine laenuks kui planeeritud eesmärgid ei täitu vms.). Turumehhanismide rakendamine eeldab paradoksaalselt aga endiselt võrdlemisi tugevat ex ante poliitilist ja administratiivset võimekust (isegi tugevamat kui võrgustikes ja hierarhiapõhistest süsteemides, kus seda saab poliitikate elluviimise käigus lihtsamini arendada ja kiiremini rakendada) strateegiliste ja meetme-tasandi eesmärkide väljatöötamiseks ja ka nende hindamiseks, mis siiani on olnud paljuski puudulik.

Liikudes aga formaliseeritud võrgustike või hierarhiliste mehhanismide suunas tuleks riigil sisuliselt korrata HTMi valitsemis- ja haldusalas toimunud partnerite 'ülesehitamise' protsessi läbi näiteks Ekspordikoja või Dünaamiliste Sektorite Koja loomise, milles TAI poliitika institutsioonid (MKM, HTM, EAS) ise aktiivselt osalevad ning sisuliselt 'tellivad' valdkondlikku ekspertiisi (turu tagasiside tõlkimist), millel on reaalne mõju poliitikakujundamise protsessile (ehk toimib sarnaselt TKNile või uuele ETAGile). Kuna Arengufond on püüdnud kaasata EASi ja MKMi laiemasse poliitikakujundamise debatti, siis võiks kaaluda nn. Ekspordikoja või Dünaamiliste Sektorite Koja loomist Arengufondi juurde. See eeldab aga ka Arengufondi rolli suuremat formaliseerimist poliitikakujundamise protsessides, mis tähendaks aga ka seda, et

Arengufond (vähemalt arenguseire osas) tuuakse MKM-i valitsemisala agentuuriks. Teine alternatiiv on sisuliselt uue juhtimisskeemi arendamine MKM-i siseselt, luues peamiste majandusvaldkondade jaoks oma talitused (nt. elektroonika sektori talitus). Taoline hierarhiline koordineerimine oleks samas võrdlemisi võõras element MKMi struktuuris, mistõttu selle toimimine ei pruugi õnnestuda.

Mainitud lahendused oleksid viisiks kuidas liikuda HTMi ja MKMi sekkumisloogikate ning strateegilise juhtimise parendamise ja ühtlustamise suunas. Sellise lahenduse edukus on sõltuvuses vähemalt kahest tingimusest. Esiteks, uue institutsionaalse lahenduse puhul ei tohiks olla tegemist pelgalt 'jututoa' institutsiooniga, vaid sinna peaks olema kaasatud valdkonna arendamiseks panustamiseks reaalne otsuste tegemise või nende mõjutamise pädevus ja võimekus (nt. ministriumide tehnoloogia või valdkonnapõhiste tegevuskavade, rahastamismehhanismide, toetuste väljajagamise otsuste jne. heakskiitmine või ettepanekute tegemine vms.). Teiseks, need eesmärgid ei ole saavutatavad ilma valdkonnaülese institutsionaalse võimekuse arendamiseta (vt. järgmine punkt). Üldprintsipina oleks aga soovitatav ideaalsete sekkumisloogikate ja tagasisidesüsteemide ja nende arendamise plaanide lahti kirjutamine TAI strateegia tasandil, sest poliitikate elluviimise süsteem on oluline poliitikate sisu kujundaja. Sekkumisloogika aspektiga seonduvad ettepanekud on:

- ***Tuleks püstitada strateegia ja tegevusprogrammide (vähemalt osaliselt) paralleelne väljatöötamine kui haldusülesanne – sihiks luua tervikpakett.*** See soovitus põhineb tõdemusel, et käesoleva strateegia eesmärkide saavutamise üheks tõsisemaks tõkendiks on rakendusprogrammide hilisem venimine. Seetõttu on väga oluline vaadelda strateegiat ja tegevusprogramme tulevikus abinõude paketina, mis tuleb välja töötada paralleelselt. Kuigi vähemalt MKMi tagasiside kohaselt on selline paralleelarendus haldusvõime piirangute tõttu ebarealistlik, peaks just haldusvõimekuse kasvatamiseks sellise väljakutse endale seadma. Tõsi, mõningase viitaja tingib juba strateegia eelneva kinnitamise vajadus, kuid eeltööd programmide kujundamiseks saab siiski teha kooskõlas valmiva strateegia põhimõtetega.
- ***Meetmed on tarvis käivitada strateegiaperioodi algfaasis ja tulemushindamise põhirõhk peaks olema lõppfaasil.*** Strateegia kujundamisel tuleb arvestada, et poliitikate majanduslik efekt käivitub tihti loomuliku viitajaga, seetõttu tuleks meetmete käivitamise raskuskese planeerida tugevalt strateegiaperioodi esimestele aastatele ning majanduslikku efekti järelhindamine strateegiaperioodi lõppu.
- ***Tarvilik on poliitikameetmete mitmetasandiline hindamine majandusliku efekti saavutamise viitaja arvestamiseks.*** Üheks võimaluseks oleks näiteks luua toetusmeetmete aruandlus juba teadlikult mitmetasandilisena, kus tulemusi kirjeldatakse projektperioodi lõpul (eeskätt toetuse kasutamise ja teostatud tegevuste võtmes) ning mõne aasta pärast (projekti pikaajaliste tulemuste seire eesmärgil). Selle järelaruande põhiprofiliks olekski majandusliku efekti seire (sh tagasivaateline ehk retrospektiivne). Paraku peaks järelaruandluse nõue olema selgelt teavitatud juba taotlusfaasis ning esitamata jätmise seotud näiteks trahvinõuete kui sanktsiooniga. Andmete kvaliteedi peaks tagama aga järelaruande ülesehitus (küsitakse eeskätt mõõdikuid ehk konkreetseid indikaatoreid, mis oleks vähemalt osaliselt statistika abil järelkontrollitavad).
- ***Tarvis on põhjalikumalt analüüsida, et milliseid sisendeid on tegelikult vaja, et saavutada TAI strateegiaga määratletud eesmärgid.*** Praegused eesmärgid kopeerivad pigem Euroopa Liidu ja teiste riikide sihte ning meetmete väljatöötamisel lähtutakse pigem abikõlbulikkusest kui sihtvajadusest ning haldusebakõlade tõttu luuakse liiga palju meetmeid. Toetusmeetmete paljusus tuleb halduslikult raha jagamisest mitmel haldustasandil (kantslerid ministriumite vahel, seejärel ministriumites osakondade vahel). Tulemuseks dubleerivad tegevused rahade ärakasutamiseks erinevates osakondades. Teha tuleks vähem meetmeid ja teatud valdkondade kaupa (teadus ja arendus koos). Määratleda üldeesmärgid valdkonniti jättes nende saavutamiseks aga senisest suurema tegevusvabaduse.

- **TAI strateegia ja rakendusprogrammide mõõdikute püstitamisel tuleks lähtuda mitte enam pidevalt kasvava majanduse eeldusest, vaid majanduskeskkonna suuremast muutumisest.** Seega nende püstitamisel tuleks arvestada võimalikke tagasilööke ning pessimistlikumaid prognoose. Üheks võimaluseks on arendada mõõdikuid arengustsenaariumite täitumisest sõltuval põhimõttel, kus üliposiitivsete arengute käivitumisel on aluseks üks mõõdiku eesmärkväärtus, kuid stabiilse arengu või negatiivsete arengute korral vastavalt teistsugused eesmärkväärtused. See tooks seose väliskeskkonna muutumise ja strateegia täitmise vahel juba lähtekohana paremini esile. Samuti tuleks stsenaariumite kujundamisel luua strateegia sisesed valikud selles osas, et milliseid prioriteete püütakse tingimata ellu viia isegi negatiivse arengustsenaariumi käivitumisel. Sisuliselt tähendab see reaktsiooni kavandamist ehk ennetavat lähenemist konjunktuurikõikumistega toimetuleku meetmete kavandamisel.

- Strateegilise planeerimise probleeme on võimendamas TAI poliitikate kujundamise keskse administratiivse hierarhia puudumine, millele on vaja leida konkreetne lahendus.

- Pikemas perspektiivis oleks otstarbekas kaaluda erinevate rakendusüksuste taasloomist ühtse, ministrite nõukogu või strateegiabüroo juhitava, sihtasutusena. Taasloomist, et vältida erinevate organisatsioonikultuuride põrkumisest tekkivaid konflikte, mis liitmise korral oleksid väga tõenäolised.
- Ministeeriumiteülese juhtimise sisseviimise eel tuleks eelnevalt analüüsida kus ja miks.
- TAI strateegia elluviimine tuleks veelgi vahetumalt siduda valitsuse tegevusprogrammi realiseerimise ning koalitsioonilepingu täitmisega.
- Tarvis on tõsta erinevate ministeeriumite ja rakendusüksuste eesmärkide kooskõnalisust ning luua vajadusel valdkondadeüleseid töögrupe sidusteamade arutamiseks .
- Sihiks tuleb seada teaduse ja innovatsiooni rahastamise killustatuse vähendamine, kusjuures keerulisemaks küsimuseks on suurte ja siiani suhteliselt edukaks hinnatud meetmete konsolideerimise võimalused ja vajadused (eriti arvestades suurt sõltuvust EL vahenditest ja sellest väljumisstrateegia vajalikkust tulevikus).

Strateegilise planeerimise probleeme on võimendamas TAI poliitikate kujundamise keskse administratiivse hierarhia puudumine, millele on vaja leida konkreetne lahendus.

Kui TAI strateegia põhineb võrdlemisi laiadel ja üldistel eesmärkidel, siis nende koordineeritud täpsustamiseks ja elluviimiseks puudub hetkel institutsioon, kus oleksid esindatud kõik TAI süsteemi teiste institutsioonide esindajad ning millel oleks ka selge roll poliitikate administratiivse elluviimise kujundamisel ja koordineerimisel. TAN ja eriti selle alakomisjonid on siiani (isegi õigustatult) täitnud pigem TAI poliitika olulisuse rõhutamise sümboolset rolli. Täna on päevaks on siseriikliku institutsionaalse süsteemi väljakujunemine ning ELi poliitikate tähtsuse kasv sellise sümboolse rolli vajalikkust vähendanud. Teaduspoliitika ja Innovatsioonipoliitika komisjonide eraldi eksisteerimine on täna muuten muutunud innovatsiooni tähtsustamise asemel pigem TAI süsteemi killustatuse sümboliks. Seega võiks lahendusena kaaluda vähemalt seniste TANi Teaduspoliitika ja Innovatsioonipoliitika komisjonide kaotamist ning nende aseme valdkondi ühendava institutsiooni loomist, mis hõlmaks endas oluliste riiklike institutsioonide (MKM, EAS, HTM, Archimedes, ETag, Arengufond jne.) kui ka poliitika osapoolte (Rektorite Nõukogu, TA ettevõtted, eksportivad ettevõtted jne.) esindajaid ning millele oleks formaalne roll riiklike strateegiate (sh. prioriteedid, indikaatorid, rahajaotused jne.) suunamisel ning heakskiitmisel (sh. aruanded jne). Administreerimise aspektiga seonduvad ettepanekud on:

- **Pikemas perspektiivis oleks otstarbekas kaaluda erinevate rakendusüksuste taasloomist ühtse, ministrite nõukogu või strateegiabüroo juhitava, sihtasutusena, mille osakonnad lahendaksid erinevate ministeeriumite kureeritavaid toetusülesandeid. Taasloomist, et vältida erinevate organisatsioonikultuuride põrkumisest tekkivaid konflikte, mis olemasolevate sihtasutuste liitmise korral oleksid väga tõenäolised.** Sellise ühtse sihtasutuse tekitamise eeliseks on organisatsioonisiseste koostöösidemete loomine teaduse ja arendustegevuse toetamise haldajate vahel. Suurimaks probleemiks samas ministeeriumite kureeriva rolli selge piiritlemine ja ministeeriumitevaheline tõhus koostöö. Ettevõttes on uurimis- ja arendustöö ning innovatsioon terviklik osakondadevaheline koostööprotsess. Ka riigi

tasandil tuleks selles valdkonnas lähtuda samast visioonist ehk keskele kohale peaks tõusma ministeeriumitevaheline koostöö. Selle püsikoostöö rajamisel ongi võimalik realiseerida integreerivad kasud EAS ja Archimedese ning teiste rakendusüksuste terviklikuks sihtasutuseks liitmise näol (sh loomemajanduse toetamine). Ühtlasi suurendab see kõigi ministeeriumite kaasvastutust teadus- ja arendustegevuse kui ühiskonda siduva tervikprotsessi eest. Praegu toimub eeskätt HTMi ja MKMi vaheline koostöö TAI strateegia koordineerimisel nõrkenud meetodil. Seesugune informaalne haldusmeetod võib küll olla teatud ulatuses toimiv, kuid seab ohtu halduskoostöö kestlikkuse näiteks võtmeisikute vahetumise korral ja vähendab oluliselt haldusseoste läbipaistvust ning hinnatavust. Samas on ministeeriumite enda seisukohalt eelnevalt vaja ära määratleda kesksema koordineerimise sihtvaldkonnad ning vajadused, et tsentraliseerimine ei kujuneks eesmärgiks omaette.

- **Ministeeriumiteülese juhtimise ja otsustamise sisseviimise eel tuleks aga tõsiselt analüüsida, et kus ja miks sellisel tasandil otsustamine ikkagi vajalik on.** Abstraktsel tasemel rääkides tekib pigem vastuseis seesugusele juhtimisele, konkreetset sihtteemad aitaks kõrgemal tasemel juhtimise vajaduses rohkem veenda. Mitmes asjas võib isikutevaheline otsekoostöö ja niiöelda veenmismeetod olla tõhusam ja asjakohasem.
- **TAI strateegia elluviimine tuleks veelgi vahetumalt siduda valitsuse tegevusprogrammi realiseerimise ning koalitsioonilepingu täitmisega.** See soovitus tuleneb tõdemusest, et kuigi ideaalis peaks riiklik strateegia kajastama poliitilist konsensust koalitsiooni ja opositsiooni vahel, on praktikas strateegiate kujundamisel suur roll parteilisel vaatel, poliitilistel eelistustel ning koalitsioonilepingu elluviimise taotlusel. Demokraatliku riigikorra juures on selline valitsejate eelistuse kajastumine paratamatu toimimisloogika. Samuti on valitsuse tegevusprogrammi täitmine rangelt kontrollitav ja ohjatatav, mis on osutunud toimivaks halduslahenduseks. Seega TAI strateegia ja selle rakendusprogrammide parem integreerimine valitsuse tegevusprogrammi elluviimisega aitaks parandada strateegia eesmärkide suunas liikumise seiret ning seeläbi haldust. Seesuguse sidususe loomist piirab mõneti TAI strateegia ja programmide üldvalimistest erinev planeerimistsükkel, kuid siiski ei ole see täielikult takistuseks TAI küsimuste igakordsel lülitamisel valitsuse tegevusprogrammi. Mõneti suurem tõkend on vast tõsiasi, et valitsuse tegevusprogrammis on vaade ministeeriumite haldusalade lõikes. TAI kasvuprogrammid on pigem horisontaalsed ehk mitut haldusala hõlmavad. Seega on sidususe kasvatamiseks tarvis suurendada valitsuse tegevusprogrammides horisontaaljuhtimise ehk haldusaladeülese aspekti. Mitmeid elemente teadus- ja arendustegevuse ning ettevõtluse edendamiseks on valitsuse tegevusprogrammis praegugi, kuid analoogiliselt Eesti 2020 strateegiale peaks see seostatus strateegia ning selle rakendusprogrammidega olema otsesem.
- **Tarvis on tõsta erinevate ministeeriumite ja rakendusüksuste eesmärkide kooskõllalisust ning luua vajadusel valdkondadeüleseid töögrupe sidusteamade arutamiseks.** Riiklikud arengukavad luuakse praegugi rohkem alt-üles, kuid nad ei ole hoolimata teatud arengukavaga seotud ministeeriumitevahelistest tellimustest realselt siiski piisavalt ministeeriumiteüleised. Probleemiks ongi tellijaministeeriumi ja selle ministeeriumi kellele arengukavaga seotud tellimus esitatakse eesmärkide erinevus. Samas on mitteametliku veenmise ning kooskõlastamise toel tekitatud näiteks loomemajanduse võimekusi Kultuuriministeeriumis ja õigusinitsiatiivi juhtvõimekus Justiitsministeeriumis. Need näited viitavad eduka horisontaalse koostöö võimalikkusele kui suudetakse tagada kooskõla ministeeriumite arengueesmärkide vahel.

Ministeeriumitevaheliste sidusteamade lahendamiseks võiks kaaluda spetsiaalsete töögruppide moodustamist, mis saaksid Arengufondile sarnases stiilis valdkonnaüleseid lahendeid arutada. Riiklike kasvuprogrammide jõustamine toimub hetkel eeskätt isikutevahelise veenmise meetodil. See meetod on iseenesest samuti oluline, et tajuda mis on teisele tõeliselt oluline ja milles seisneb tema kasu. Samas on selge, et ministeeriumite erihuvid saavad veenmise meetodi juures takistuseks. Seejuures on

tõsiseks probleemiks veel otsustamise ja elluviimise tasemete erinevus, mis samuti piirab seesuguse mitteametliku meetodi tõhusust. Seepärast ongi tarvis kaaluda teisi ametlikumat laadi koostöövorme.

Ministeriumitevahelise koostöö arendamisel tuleb arvestada veel Rahandusministeeriumi kui eelarvelise seire teostaja rolli. Rahandusministeerium jälgib eeskätt TAI sobivust Euroopa Liidu ja Eesti koalitsiooni poliitilise platvormiga. Strateegiliste küsimuste menetlemisel teeb rahandusministeerium strateegilise hierarhia järgimisel koostööd Riigikantseleiga jälgides ise riigieelarvelisi võimalusi. See järelevalvaja roll mõjutab samuti ministeriumite võimalusi haldusaladeülese horisontaalkoostöö edendamisel.

- ***Sihiks tuleb seada teaduse ja innovatsiooni rahastamise killustatuse vähendamine, kusjuures keerulisemaks küsimuseks on suurte ja siiani suhteliselt edukaks hinnatud meetmete konsolideerimise võimalused ja vajadused (eriti arvestades suurt sõltuvust EL vahenditest ja sellest väljumisstrateegia vajalikkust tulevikus).*** Võimalike lahenduste otsimisel muutuvad oluliseks valdkondade spetsiifilised tunnused nii Eesti teadusgruppide kui ka teadusvaldkonna sisemise loogika mõistes (st. mõned valdkonnad on selgemalt rakenduslikku laadi, samal ajal kui teised on pigem alusuuringute kesksed). Konkreetsete riiklike prioriteetide olemasolul oleks nt. tippkeskuste ja TAK meetme eraldi eksisteerimise (st. avatus sisuliselt kõigile) vajalikkus selge arutelu koht. Riiklikud prioriteedid ja nende täpsustamine (kus iganes selline roll poliitikakujundamise süsteemis ka paikneks) peaksid iseenesest määrama teadusvaldkondade prioriteetide jaotuse baasteaduse ja rakenduslikuma teaduse vahel, mis omakorda annaks suunise sobilikuma sekkumisloogika – tippkeskuse vs. TAK tüüpi toetus – osas (st. milliseid tulemusi on realistlik konkreetses valdkonnas oodata ja mida mõõta). Lisaks võimaldaks see riigil täpsustada ootusi erinevates valdkondades teadustöö sisu osas (st. riik signaaliseerib läbi prioriteetvaldkondade lahtisõnastamise või valdkonnapõhiste läbirääkimiste käigus – nt. ETAGi raames – valdkondlikud eelistused baas. vs rakenduslike uuringute osas). Institutsionaalse rahastamise meede tagaks samal ajal ka fundamentaalteaduslike uuringute autonoomse arengu potentsiaali.

Haridus- ja Teadusministeeriumi keskne lähteülesanne järgmiseks strateegiaperioodiks võiks seega olla teadustegevuse rahastamise killustatuse jätkuv vähendamine, mis suurendab nii rahastamise läbipaistvust kui ka raamuurimisteede ülevaatliku jälgimise võimalust vähendades samas kasusaajate halduskoormust. Eesti Teadusagentuuri loomisega on selleks esimene samm juba astunud, kuid siiski on rohkesti võimalusi veelgi kontsentreeritumate rahastamisskeemide väljaarendamiseks. Samalaadsed sihid tuleks MKMil seada ka innovaatiliste tegevuste toetamisel.

- TAI T&A programmidele tuleb leida asjakohased vastustajad, kellel on ülevaade kogu valdkonna investeeringutest ning tegevustest.

- Vastutuse jaotamise üheks eelduseks on teadus- ja arendustegevuse rahastamise tervikliku statistika- ja seiresüsteemide sisseviimine.
- Täpsustamist ning ümbermõtestamist vajavad Riigikantselei strateegiabüroo ning Teadus- ja arendusnõukogu (TAN) kui üldkoordineerivate organite rollid strateegiate loomise kureerimisel ning siduvate otsuste langetamisel.
- Riiklike programmide olemus ja roll TAI strateegia elluviimise vahendina vajaks veel täpsemat positsioneerimist nii sisuliselt kui ka poliitikakujundamise hierarhias. Konkretiseerida tuleks riiklikes T&A programmides seatud ülesandeid.
- Kriitiliselt tuleks vaadata üle võtmevaldkondade ehk fookusvaldkondade tekitamise otstarbekus.

TAI T&A programmidele tuleb leida asjakohased vastustajad, kellel on ülevaade kogu valdkonna investeeringutest ning tegevustest. Kui soovitakse jätkata TAI arendamist riiklike T&A programmidega, siis tuleks anda programmid kureerida ministeriumitele, milles tehakse valdkonda enim investeeringuid (st. tervishoiu programmi rakendusasutuseks peaks saama Sotsiaalministeerium ning keskkonnakaitse ja –tehnoloogia programmi rakendusasutuseks Keskkonnaministeerium). See on aga omakorda sõltuv valdkondlike ministeriumide

võimekusest administreerida uusi ülesandeid aga isegi rohkem nende suotlikkusest osaleda TAI poliitika elluviimise süsteemides ilma uute tõrgete tekitamiseta. Alternatiivseks lahenduseks oleks tugevate valdkonnapõhiste üksuste loomine TAI süsteemi mõnes institutsioonis (nt. HTMis või ETAgis) ning määrata temaatilisel, programmpõhisel lähenemisel asjaomastes ministeeriumites vähemalt üks vastutav ametnik teemat kureerima. Vastutuse aspektiga seonduvad ettepanekud on:

- **Vastutuse jaotamise üheks eelduseks on teadus- ja arendustegevuse rahastamise tervikliku statistika- ja seiresüsteemide sisseviimine**, et saavutada adekvaatne ülevaade kogu rahastamise tegelikust mahust ja meetmete koostoimest leidmaks ühtsete kompleksmeetmete loomise parimad võimalused. Praeguse meetmete killustatuse üheks tagamaaks on eelarveliste vahendite jaotus ministeeriumite ja rakendusüksuste vahel, mis kohati tingib eelarveraha ärakasutamise sihiga dubleerivate meetmete tekkimist.
- **Täpsustamist ning ümbermõtestamist vajavad Riigikantselei strateegiabüroo ning Teadus- ja arendusnõukogu (TAN) kui üldkoordineerivate organite rollid strateegiate loomise kureerimisel ning siduvate otsuste langetamisel**. Riigikantselei strateegiabüroo kompetentsid ja võimekus strateegiate loomise kureerimise sisuliseks elluviimiseks vajavad arendamist. Strateegiabürool on teatud otsuste suhtes vetoõigus, kuid millel see täpselt põhineb on sageli veidi ebaselge.
- **Riiklike programmide olemus ja roll TAI strateegia elluviimise vahendina vajaks veel täpsemat positsioneerimist nii sisuliselt kui ka poliitikakujundamise hierarhias. Konkretiseerida tuleks riiklikes T&A programmides seatud ülesandeid**. Kas programm on midagi, mis peaks olema ministeeriumi tööplaani osa ja detailsemalt lahti kirjutatud või arengukava üks tiib kus on pigem tegu era- ja avaliku sektori koostöö rakendusprogramm, mis osaliselt kattub arengukavade strateegiatega? See küsimus on hetkel teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni edendamisel ebamääraselt vastatud. *TAI strateegia elluviimisele suunatud riiklikud programmid ei tohiks põhjustada asjatut dubleerimist*. Praeguste riiklike programmide loomisega tekkis ülikoolide rakendusuuringute finantseerimisel dubleerimine EASi teadus- ja arendustegevuse grantidega. Murekohaks see, et riiklike programmide juhtidel puudub oma hoob eelarvete kaudu ning probleemne on programmide allutatus HTMile olukorras, kus muud grantide juhtimine allub MKMile ja EASile.

Konkretiseerima peab riiklikes T&A programmides väljatoodud ülesandeid. Välja tuleb tuua poliitika ulatus ning kaaluda lühema-ajaliste protsessiindikaatorite kasutamist tagasiside saamiseks. Eesmärkide ja oodatavate tulemust sidumiseks sellisena, et need annaksid ülevaatliku pildi sellest, mida riiklike programmidega konkreetsemalt saavutada soovitakse, on vaja ülevaadet kogu valdkonda minevast rahastusest ning toetatavatest tegevustest, et neist moodustada terviklik lähenemine ning välja selgitada kogu investeerimisvajadus. Kuna strateegiatest tulenevaid väga üldistatud eesmärke on raske siduda tegevustega ning viimaseid omakorda indikaatoritega, siis valitseb ebakõla kogu strateegilise planeerimise ja juhtimise tsükli. Sisuliste eesmärkide saavutamine ja nende adekvaatne mõõtmine on riiklike T&A programmide puhul võrdlemisi keeruline ning seotud olulise ajalise viitega. Seetõttu oleks soovitatav mõelda ka eriti uutes ja kiiresti arenevates tehnoloogiavaldkondades (kus eesmärkide seadmine on keeruline, mis viib automaatselt ka nende üldistatuse kasvule) üldiste 'tulemus-' eesmärkide kõrval ka protsessikeskse ning lühemaajalise planeerimise võimaluste kaalumisele (näiteks uute initsiatiivide ja institutsioonide käimalükkamine vms.), mis peaks suurendama juhtimissüsteemi paindlikkust.

Selle arendusvaldkonna ettepanekute ühiseks eesmärgiks on TAI süsteemis eksisteerivate erinevate kultuuride ja tagasisidemehhanismide parem 'koordineerimine', mis olemasolevat institutsionaalset pärandit arvesse võttes ei saa tekkida ilma riigi juhtiva initsiatiivita. Sellest tulenevalt on riigi peamiseks väljakutseks kujundada TAI institutsionaalne süsteem selliseks, et poliitikakujundajad saaksid nende jaoks 'loetavat'

tagasisidet TAI tervikeesmärkide loogikat arvesse võttes. Tahes-tahtmata hõlmab see senise detsentraliseeritud süsteemi senisest suuremat tsentraliseerimist vähemalt poliitikakujundamise ja tagasisidemehhanismide juhtimise kontekstis – oluline on siin aga tsentraliseerimise mudel, mis ei tohiks lähtuda mitte peamiselt administratiivsest efektiivsusest või mugavusest, vaid pigem riiklike prioriteetide iseloomust. Pikemas perspektiivis peaks selline lahendus looma ka baasi kohanemisvõimelisema ning mitmekesise või mitmetasandilise TAI poliitika tekkimiseks, kus ühelt-poolt riik saab keskenduda prioriteetvaldkondade arendamisele, seniste edulugude toetamisele ja võimendamisele ning ka uute arengute toetamiseks vajalike baastegevuste (T&A, ettevõtlus jne.) toetamiseks.

- **Kriitiliselt tuleks vaadata üle võtmevaldkondade ehk fookusvaldkondade tekitamise otstarbekus.** Iga eesmärgi saavutamiseks ei olegi fookusvaldkondi vaja püstitada, sest suurte mõjueesmärkide (heaolu kasv) saavutamine ei eeldagi kitsamaid fookuseid. Fookused tuleks luua siiski ainult seal kus neid on tõepoolest vaja võimekuste spetsiifilisemaks väljaarendamiseks. Valdkondlik mõõde (sihtvaldkondade mõttes) on osutunud selgelt ebamääraseks seoses selge arengunägemuse puudumisega võtmesektorite lõikes. Väheaktiivne tegevus sektorite vajaduste tunnetamisel ja võimekuste vajaduse (seoste tekitamine, suhete loomine jne) määratlemisel. Tarvilik oleks sektoritepõhiselt juhtetevõtete eripäraste arenguvajaduste määratlemine. Tervikuna eksisteerib vajadus oluliselt paremini tunda võtmesektorite ettevõtteid.

- Euroopa Liidu erinevate allikate kõrvale on vaja luua teadus ja arendustegevuse ning innovatsiooni kodumaise rahastamise võimalusi ning samas alustada ELi toetustest nn väljumisstrateegia loomist.

- Tarvis on suurendada paindlikuma reeglistikuga Eesti oma rahastamisskeemide rolli TAI tegevuste finantseerimisel.
- Kui Euroopa Liidu toetusrahadest ja nendega seotud reeglistikest sõltumatu kohaliku rahastamise loomine on tähtis, siis tuleb leida allikad selle rahastamisskeemi loomiseks ning alused selle vähemreglementeeritud raha jaotamiseks.
- Eeldades EL struktuurivahendite kadumist keskpikas perspektiivis on üheks läbimõtet vajavaks kohaks ka siseriiklikult rahastatud ning ELi rahastatud sarnaste tegevuste koosjuhtimine.

Tarvis on suurendada paindlikuma reeglistikuga Eesti oma rahastamisskeemide rolli TAI tegevuste finantseerimisel. Euroopa Liidu struktuurivahendite ja oma rahastamisvahendite vahel on kujunemas arvestatavaks probleemiks. Euroopa rahastamisele tuginev sunnib neid reegleid järgides teatud tegevusi katkestama (EASi TA meetme rahastamise sulgemine kuni 2014 seoses rahastamisperioodi vahendite lõppemisega) või mitte aktsepteerima projekte seoses rahastamisperioodi lõpu ligidusega (EKA rahastamine Archimedes kaudu). Tarvis oleks luua Euroopa rahastamisreeglitest sõltumatu omamaine rahastamisallikas paindlikumate reeglitega. Rahastamisreeglid piiravad tegevusi. Eesti oma eelarveliste vahendite kasutamine valdavalt üksnes Euroopa Liidu rahastuse omafinantseerimisosa tagamiseks ei loo tegevuse paindlikkust ega taga kestlikkust. Soomes ja Rootsis ei jagata üksnes Euroopa raha, vaid teatud tugiorganisatsioonide kaudu pigem oma maksumaksjate raha. Sellised vahendid võimaldaks finantseerida Euroopa Liidu mõttes mitteabikõlbulikke tegevusi. Võimaldaks ühtlasi vähendada abikõlblikkuse kontrolliga seotud halduskoormust ja tööjõu hulka. Mitmeabikõlblikuks osutunu katmine erifondist võimaldaks ettevõtetel võtta pisut suuremaid, kuid vajalikke, arenduseesmärke.

Kui Euroopa Liidu toetusrahadest ja nendega seotud reeglistikest sõltumatu kohaliku rahastamise loomine on tähtis, siis tuleb leida allikad selle rahastamisskeemi loomiseks ning alused selle vähemreglementeeritud raha jaotamiseks. Siin vajavad lahendamist terve rida keerukaid küsimusi. Kes rahastab riigi oma rahadest finantseeritavat TAI tegevust? Kas ettevõtte oleks nõus maksma? Mille alusel Eesti teadlased peaksid pretendeerima suuremale osale Eesti oma rahastamisest? Probleem on selles, et Eesti praegust maksustruktuuri vaadates polegi seesuguse kohaliku rahastamisalternatiivi taas väljaarendamiseks head alust.

Eeldades EL struktuurivahendite kadumist keskpikas perspektiivis on üheks läbimõtlemiss vajavaks kohaks ka siseriiklikult rahastatud ning ELi rahastatud sarnaste tegevuste koosjuhtimine. On mitmeid meetmeid, mis sisult on võrdlemisi sarnased (nt. institutsionaalne uurimistoetus ja tippkeskused; doktorikoolid ja doktoriõppe RKT), kuid mille rahastamis- ja administratiivse juhtimise kriteeriumid on võrdlemisi erinevad. Eeldades struktuurivahendite rahade kadumist või järk-järgulist vähenemist, võib eeldada et paralleelsete meetmete mõttekus muutub tulevikus üha küsitavamaks. Nende näidete puhul on olemas sisuliselt kaks võrdlemisi sarnases keskkonnas toimivat lähenemist, mille võrdlev analüüs peaks näitama lihtsustatult kumb on parem ja andma suuniseid erinevate meetmete ühtlustamise suunas (nt. kas siis doktorikoolide RKT-le sarnasemaks muutmine ja ühildamine või siis RKT jagamine doktorikooliga sarnases formaadis, et suurendada ülikoolide motivatsiooni koostööks ning kompetentside paremaks ühtlustamiseks).