TEADUS- JA INNOVATSIOONI-POLIITIKA SEIRE PROGRAMM

Euroopa Liit
Euroopa Sotsiaalfond

Eesti tuleviku heaks

TEADUS- JA ARENDUSTEGEVUSE NING INNOVATSIOONIPOLIITIKA VALITSEMISE VÄLJAKUTSED JA VÕIMALUSED 2015–2020: MITTELINEAARNE INNOVATSIOONIPOLIITIKA NING UUED KOOSTÖÖ JA KOORDINEERIMISE PLATVORMID POLIITIKAKUJUNDAMISSE

TIPSi uuringu 5.3 põhjal koostatud poliitikaanalüüs

Erkki Karo, Rainer Kattel ja Veiko Lember

TTÜ Ragnar Nurkse innovatsiooni ja valitsemise instituut

Tallinn

2015

Taustinfo

Tegemist on teadus- ja innovatsioonipoliitika seire (TIPS) programmi uuringu „TAI poliitika kujundamise ja juhtimise süsteemi analüüs“ baasil koostatud poliitikaanalüüsiga. Uuringu eesmärk oli sõnastatud järgnevalt:

> Erinevad uuringud on Eesti teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni (TAI) süsteemi ja selle poliitikaid kritiseerinud vähemalt kahest küljest: ühelt poolt on kritiseeritud, et meetmete ja tegevuste komplekt ei vasta turu (sh ettevõtted ja teadusasutused) ootustele ja võimekustele; teiselt poolt on väidetud, et meetmete ja tegevuste süsteem kannatab liigse fragmenteerituse, dubleerimise, valitsemisalade sisese ja vahelise nõrga koordineerimise käes. Sisuliselt on tegemist TAI süsteemi kui terviku põhimõtteliste probleemidega, mida ei saa lahendada eraldatult. Samas ei ole aga realistlik eeldada, et kompleksset TAI süsteemi on võimalik muuta või arendada ühe selge hea praktika või tervikliku mudeli järgi. Pigem tuleb analüüsida erinevaid võimalikke pudelikaelu või süsteemitõrkeid, mis viivad süsteemi erinevad osad rütmist välja ja tekitavad vastuolulisi arengusuundi. Analüüsi põhjal on omakorda võimalik teha argumenteeritud soovitusi valdkonasiseste ja -vaheliste strateegiliste ja taktikalise valikute ühtsustamiseks ja kohanemisvõimelise paindlikkuse tagamiseks

Uuringu jooksul kasvas algselt teadusuuringuna planeeritud tegevustest (vt ka LISA 1 teaduspublikatsioonide ja poliitikaanalüüside nimekirja) välja tihe koostöö erinevate riigiasutustega TAI poliitika erinevates etappides, sh:

- TAI strateegia koostamise, nutika spetsialiseerumise protsessi arutelud HTMi, MKMi ja Eesti Arengufondiga (2012–2015, osales kogu TIPSi meeskond)
- MKMi nõudluspõhise innovatsioonipoliitika meetmete väljatöötamise protsessides osalemine (2014, Veiko Lember & Erkki Karo)
- Sotsiaalministeeriumi tervise teadus-arendustegevuse ja innovatsiooni strateegia sünteesgrupis osalemine (2014, Erkki Karo)
- Osalemine Euroopa Komisjoni teaduse ja innovatsiooni direktoraadi ekspertkohtumistel *Supply and Demand side Policies: An overview of current practices* (November 2014, Erkki Karo)
- Osalemine Euroopa Komisjoni aruteluseminaril *Innovation reforms to sustain economic recovery – sharing experience from Slovenia and Estonia*, Ljubljana (Detsember 2014, Erkki Karo)

Sotsiaalteadlastel oli unikaalne võimalus vaadata väga lähedalt poliitikakujundamise protsesside telgitagustesse neid ühelt poolt otseselt mõjutades (läbi tagasiside ja nõustamise), kuid teiselt poolt ka kaardistades protsesside kujunemist.

Selle kogemuse baasilt valmisid mitmed avastava fookusega teadusartiklid, mis empiiriliselt põhinesid pigem antropoloogilistel meetoditel, nagu osalusvaatlused, intervjuud jms, kui traditsioonilistel andmete analüüsil. Mitmed poliitikaanalüüsid valmisid TTÜ Nurkse instituudi ning Tartu ülikooli majandusteaduskonna ühistööna.

Alloleva kirjatüki eesmärgiks ei ole juba avaldatud tekstide ümberjutustamine, vaid pigem viimastel põhinev arutlev ja tulevikku vaatav poliitikaanalüüs Eesti TAI poliitika juhtimise arenguvõimalustest perioodil 2015–2020.

Uurimisgruppi kuulusid: Prof. Rainer Kattel, Dr. Erkki Karo, Dr. Veiko Lember ning doktorandid Piret Tõnurist ja Ly Looga. Tagasiside ja täiendavad küsimused: erkki.karo@ttu.ee

The challenges and opportunities in innovation policy governance 2015-2020: non-linear innovation policy and new cooperation and coordination platforms in policy-making

Abstract

This is a policy brief that summarizes the research behind TIPS research project 5.3 *Analysis of policy-making and governance systems of the Estonian research and development and innovation (RDI) policy*. The research project included academic research (see list of publications in LISA1/Appendix 1 in the end of the policy brief) as well as policy discussions and debates with policy-makers both in Estonia and in the EU institutions; e.g.:

- During the drafting processes of *Estonian RDI* and *smart specialization strategies* for 2014-2020 period (2012-2015);
- During the feasibility study and preliminary research on the demand-side innovation policies in Estonia (in 2014);
- During the drafting process of the health sector RDI strategy by the Ministry of Social Affairs and the Estonian Academy of Sciences (in 2014);
- During the expert meetings on *Supply and Demand side Policies: An overview of current practices* organized by the European Commission's DG on Research and Innovation (in 2014);
- During an expert seminar *Innovation reforms to sustain economic recovery – sharing experience from Slovenia and Estonia* organized by the European Commission (in 2014).

Methodologically, the research project has been mostly based on participant-observations and action research. The current policy brief summarizes and reflects upon the findings. Parts of this policy brief are also published (in slightly revised forms) in English:

- Karo, E., Kattel, R. & Lember, V. (2015). The future of the Estonian development model: what would take us forward? *Estonian Human Development Report 2015*.
- Karo, E., Kattel, R. & Lember, V. (2015). Innovation and the Single Government Approach: Who is responsible for research, development and innovation policy in Estonia? *Estonian Human Development Report 2015.*

The policy brief argues that do date the Estonian RDI policy has been mainly based on *linear and horizontal approach*, especially if we look at the RDI policy rationales, organization of institutions and policy measures, and in terms of feedback mechanisms. The RDI strategy – *Knowledge-based Estonia* – for the 2014-2020 period tries to shift this trajectory by introducing the *smart specialization* approach and strategic plans to develop *RDI capacities in branch ministries* that should be better positioned to organize RDI related to socio-economic challenges. We argue that these developments can be treated as attempts to develop *non-linear RDI policy* routines in Estonia.

We show that given the Estonia RDI legacies, these initiatives could benefit from a more pro-active or *entrepreneurial role for the state* in RDI policy. That is, in addition to the traditional rhetoric and policy rationales that RDI should contribute to economic competitiveness and export capacities of firms, RDI policy could be also rationalized through the elaboration of *socio-economic demand*, or *needs of the public sector*. Thus, *social innovation* and *public sector innovation* perspectives can complement the traditional technological and market-based innovation perspctives. Yet, this requires a more *experimental approach* to RDI policy-making as well. We discuss the feasibility of *iLabs* (independent disruptive innovation policy agencies), innovation councils and forums (as newly designed feedback mechanism), *chief innovation officers* in key organizations as potential instruments for developing these experimental policy capacities both in the context of smart specialization and for developing RDI capacities in branch ministries in Estonia.

Lühikokkuvõte

Eesti teadus- ja arendustegevuse ning innovatsioonipoliitika (TAI) korralduse üheks peamiseks kriitikaks on siiani olnud *TAI poliitika lineaarsus ja horisontaalsus* ehk ühetaolised ning teaduse ja majanduse mitmekesisusest ülevaatavad sekkumisloogikad, poliitikameetmed, tagasisidemehhanismid. TAI strateegia Teadmistepõhine Eesti 2014–2020 on sellele kriitikale vastamas läbi *nutika spetsialiseerumise* lähenemise ning arendades *rakendusuuringute ja sotsiaal-majanduslikel eesmärkidel tehtavate uuringute korraldust* (ehk läbi haruministeeriumite TAI võimekuste arendamise).

Eesti nutika spetsialiseerumise protsess on siiani läinud sama hästi/halvasti (sõltub ootustest) kui enamikus teistes Kesk- ja Ida-Euroopa riikides, sest me lihtsalt ei oska piisavalt kiiresti ja edukalt oma poliitikakujundamise tavasid ehk rutiine muuta. Kui nutika spetsialiseerumise lähenemist mõistetakse eelkõige ettevõtete avastusprotsesside võimendamisena, siis *Eesti TAI struktuuri ja nutika spetsialiseerumise fookusvaldkondi arvesse võttes peaks nutika spetsialiseerumise protsessid Eestis olema palju rohkem ja sisulisemalt seotud riigiga* (sh haruministeeriumite, riigiettevõtete ja muude asutuste kaasatus, seosed riiklike regulatsioonide ja strateegiatega) *ja traditsioonilise majandusega/ettevõtlusega*, kui senistes protsessides on arvesse võetud.

Nii nutika spetsialiseerumise protsessides kui eriti ka haruministeeriumite TAI võimekuste arendamisel saab *TAI poliitika kasutada kahte poliitikakujundamise loogikat* (*policy rationale*):

1) *TAI poliitika peab toetama ettevõtete innovatsioonivõimekuste ning konkurentsi- ja ekspordivõime kasvu*, millega võib kaasneda laiem ja kaudsem sotsiaal-majanduslik mõju/kasu (nt läbi suurema maksulaekumise, puhtama tootmise jne).
2) *TAI poliitika võib keskenduda ka riiklike ja ühiskondlike probleemide/vajaduste lahendamisele/rahuldamisele*, millele võib järgneda otsene või kaudne positiivne mõju ettevõtluses (nt odavam riik ja paremad avaliku teenused; riigi eestvedamisel ja sotsiaalsetest vajadustest lähtuvalt loodud tehnoloogiate ja lahenduste kaudu uute teenuste ja eksporditavate toodete arendamine).

Just viimane TAI poliitika loogika – mida Eesti TAI süsteemis pole siiani väga teadlikult arvestatud, kuid mis on üha rohkem aktsepteeritud ja legitiimne Euroopa Liidu n-ö ühiskondlike väljakutsete (*social/grand challenges*) retoorika kontekstis – peaks avardama TAI poliitika tähendust ja selle sobilikkust haruministeeriumite igapäevategevustesse ning laiendama ka võimalikku TAI sotsiaal-majanduslikku mõjusust.

TAI poliitika korralduse uute lahendustena tasuks siinkohal kaaluda veelgi julgemini seniseid poliitikakujundamise rutiine muutvaid mehhanisme, nt:

1) *Nutika spetsialiseerumise poliitikainnovatsioonide laborid/rakkerühmad*, mis on senisest avatumad nii haruministeeriumite kui ka ettevõtluse süstematiseeritud vaadetele (sh väärtusahelate keskne lähenemine TAI poliitikale, ettevõtjate kaasamine poliitikakujundamisse ja meetmete disainimisse) ning keskenduvad olemasolevate poliitikameetmete jooksvale koordineerimisele ja pidevale kohandamisele, lähtudes nutika spetsialiseerumise fookusvaldkondade eripäradest ja pidevast arengust.
2) Haruministeeriumite TAI strateegiate kujundamine, lähtudes mõlemast ülalmainitud TAI poliitika loogikast ning viies seejuures läbi valdkondlikke *innovatsioonivajaduste auditeid* (vajaduste sõnastamiseks) ja seotud *innovatsioonifoorume* või *poliitikainnovatsioonide laboreid/rakkerühmi* (vajaduste täpsustamiseks, legitimeerimiseks). Just TAI-ga seotud vajaduste ja väljakutsete veenev ning legitiimne sõnastamine – et sellega kaasneks ka süsteemi teiste osapoolte käitumiste ja rutiinide muutus (nii TAI elluviijad kui ka rahastajad ja kasutajad) – saab olema paljude haruministeeriumite üheks võtmeväljakutseks koos paremate tehnoloogiate, protsesside ja lahenduste teadliku levitamise, demonstreerimise ning kasutuselevõtu soodustamisega avalikus sektoris, ettevõtluses ja/või ühiskonnas laiemalt.

1. Sisejuhatus

Teadus- ja arendustegevuse ning innovatsioonipoliitika (TAI poliitika) kõige uuemaks suundumuseks on *avatud ja kaasav innovatsiooni ökosüsteemi valitsemine*, mis peaks tagama TAI poliitika senisest parema toimimise ning suurema sotsiaal-majandusliku mõjususe. Euroopa Liidu (EL) 2014–2020 perioodi poliitikates (nt *ca* 40% ELi peamise TAI rahastuse programmi Horisont 2020 eelarvest) väljendub see väljakutsete põhistes (*challenge-oriented*) ja nutika spetsialiseerumise (*smart sepcialization*) lähenemistes. Kui esimene neist püüab TAI probleeme lahti mõtestada ja tegevusi koordineerida, keskendudes ühiskonna ees seisvatele megaprobleemidele (nt vananemine, kliimamuutustega kohanemine, energiajulgeolek ja keskkonnamõjud), siis teisel juhul püütakse TAI poliitikaid ümber mõtestada läbi kohaliku teaduse ja majanduse potentsiaali ja võimekuste parema koordineerimise ja ärakasutamise (seda ennekõike ELi vähem arenenud piirkondades, mis kvalifitseeruvad struktuuritoetustele). Neid lähenemisi võib vaadata ka kuid katseid tuua uusi loogikaid TAI poliitikasse: ennekõike liikuda eemale pigem *horisontaalsest ja lineaarsest TAI poliitika käsitlusest*, mille üks peamisi kitsaskohti on olnud TA süsteemi oodatust väiksem mõju ettevõtete ja avaliku sektori innovaatilisusele.

Ka Eesti teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia *Teadmistepõhine Eesti* 2014–2020 (edaspidi TE-3[1]) kannab endas seda ELi uut retoorikat ning seab üheks eesmärgiks koostöö arendamise haridus- ja teadusministeeriumi (HTM), majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumi (MKM), valdkondlike ehk haruministeeriumite, ettevõtete ja ülikoolide vahel TAI poliitika sotsiaal-majandusliku mõjususe tõstmiseks. TE-3 näeb ette, et TAI süsteemi sotsiaal-majandusliku mõjususe suurendamine toimub läbi *nutika spetsialiseerumise* ning *haruministeeriumite suurema rolli ja võimekuste* arendamise. Uue elemendina on TAI poliitikasse lisandunud ka *nõudluspõhised innovatsioonipoliitika* meetmed. Lühidalt, eesmärgiks on senisest süsteemsema lähenemise juurutamine.

Need suundumused on aga osaliselt vastuolus viimase 20 aasta arengutega nii Eestis, Kesk- ja Ida-Euroopa riikides (KIE) ja mingil määral ka mujal ELis. Siin on viljeletud peamiselt vähe sekkuvat ning majanduskeskkonna raamtingimusi mõjutavat kõrgtehnoloogilise arengu keskset TAI poliitikat, mis on olnud kitsalt majandus- ja teadusministeeriumite ülesanne. Nendel institutsioonidel ei ole otsest võimu mitmete instrumentide üle – nt maksupoliitika, haruministeeriumite (TA) eelarved ja kompetentsid jne –, mis võiksid laiendada TAI poliitika ulatust ning suurendada selle mõjusust. Senine poliitika on olnud selgelt pakkumispõhiste meetmete keskne (TA grandid jms toetused) ilma täiendavate nõudluspõhiste instrumentideta (regulatsioon, hanked jms), mis on olulisel määral just n-ö haruministeeriumite kasutada.

Aja jooksul on innovatsioonisüsteemis tervikuna ning üksikutes institutsioonides tekkinud ja kinnistunud oma *tavad ja poliitikakujundamise rutiinid*, mida on kiiresti muuta äärmiselt keeruline. Poliitikakujundamise rutiinide all peame silmas TAI valdkonnas tervikuna ja üksikutes organisatsioonides välja kujunenud arusaamu riigi rollist teaduses ja innovatsioonis ning igapäevaseid käitumismustreid ja tavasid, mis kasvavad välja poliitikate kujundamise ja elluviimise kogemustest ning selle käigus ettevõtete, teadlaste ja teiste huvirühmadega suhtlemisel tekkivast tagasisidest. Need rutiinid määratlevad kesksed otsuste tegemise ning elluviimise protsessid ja fookused.[2]

---

[1] Eesti teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia 2014–2020. Teadmistepõhine Eesti: https://www.riigiteataja.ee/aktilisa/3290/1201/4002/strateegia.pdf.

[2] Karo, E., & Kattel, R. (2014a). Public Management, Policy Capacity, Innovation and Development. *Brazilian Journal of Political Economy* 34(1), lk. 80–102, http://dx.doi.org/10.1590/S0101-31572014000100006.

Seega on Eesti TAI poliitika muutuse keskseks küsimuseks mitte ainult uute poliitikainstrumentide disain ja elluviimine (haruministeeriumitele senisest suurema rolli andmisest kuni innovaatiliste riigihangeteni), vaid ka laiem ja põhimõttelisem küsimus, kuidas esile kutsuda muutuseid olemasolevates ning tugevalt kinnistunud poliitikarutiinides.

Järgnevalt arutlemegi Eesti TAI poliitika arenguvõimaluste üle aastatel 2015–2020. Esmalt püüame kokkuvõtvalt kirjeldada Eestis domineerivaid poliitikakujundamise rutiine ning sõnastada peamised väljakutsed. Seejärel arutleme alternatiivsete lähenemiste – n-ö *mittelineaarse TAI poliitika* – tähenduse ja sisu üle. Selles raamistikus püüame võtta kokku tähelepanekuid nutika spetsialiseerumise protsessist Eestis ning haruministeeriumite TAI võimekuste arendamisega seotud tegevustest (ennekõike sotsiaalministeeriumi näitel) kui võimalikest mittelineaarse ja uut tüüpi TAI poliitika näidetest. Toome välja ka peamised järeldused ja soovitused, mida ja kuidas edaspidi nendes protsessides paremini teha.

2. Senised TAI poliitika rutiinid ja lineaarne poliitika Eestis

TIPSi uuringute ning osalusvaatluste käigus oleme tuvastanud ja sõnastanud järgmised kesksed Eesti TAI süsteemi ilmestavad poliitikakujundamise rutiinid.

Esiteks, Eesti TAI poliitika retoorika on viimasel kümnel aastal põhinenud *süsteemsel TAI käsitlusel* (n-ö innovatsioonisüsteemide lähenemisel), kus kesksel kohal on pidev vastastikune õppimine riigi ja turu vahel kui peamine poliitikate tagasiside allikas. Samas on TAI poliitika elluviimine meetmete, regulatsioonide, tulemusindikaatorite jms tasandil põhinenud pigem *lineaarsel arusaamal TAIst:*

> *Innovatsioon saab alguse alusuuringutest, millele järgneb omakorda rakendusuuring ning sellele uute praktiliste lahenduste rakendamine ettevõtetes ja majanduses. Teadus- ja arendustegevuse väljundite/tulemuste ülekandumine ettevõtetesse ja muutumine innovatsiooniks on suhteliselt automaatne.*

Selline retoorika ja praktika vastuolu avaldub tegelikult enamiku Euroopa riikide ja ka ELi poliitikates. Lineaarse käsitluse püsimist on soodustanud suhteliselt piiratud arusaam riigi rollist teaduses ja innovatsioonis, mille väljundiks on vähe sekkuv ning peamiselt majanduskeskkonna raamtingimusi mõjutav kõrgtehnoloogilise arengu keskne TAI poliitika. Selline poliitika põhineb *horisontaalsetel poliitikameetmetel*, mille keskmes on ühtsed reeglid ja instrumendid kõikidele majandus- ja tehnoloogiasektoritele (sh ka universaalne arusaam ja lähenemine tootlikkusele, teaduse oivalisusele/ekstsellentsusele jms kui peamistele sektorite/valdkondade arengupotentsiaali hindavatele/kirjeldavatele näitajatele).

Lineaarne käsitlus võimaldab ka rakendada pigem lihtsamat ja traditsioonilist (hierarhilist) TAI poliitika kujundamise ja elluviimise süsteemi, kus eksisteerivad selged rollijaotused ning vastutusalad (ka teaduspoliitika ja innovatsioonipoliitika vahel). Poliitikate elluviimise käigus tekkival osapoolte (ettevõtjad, teadlased, teised riigiasutused) otsesel tagasisidel on väiksem roll kui teaduslikumal, kuid staatilisemal tulemuste ja mõjude hindamisel, statistilistel analüüsidel jms, mis võtab neid rollijaotusi selgemini arvesse kui konkreetsete huvigruppide

ootused.[3] Samas on selline süsteem võimaldanud poliitikate elluviimist (meetmete rakendamist) väga kulutõhusal ja suhteliselt kiirel (standardiseeritud) viisil.

Teiseks, seda lineaarset käsitlust on TAI poliitika osapoolte seas mõistetud märkimisväärselt erinevalt, mille tulemuseks on *asümmeetrilised ja killustunud poliitikavõrgustikud*.

Nii teadlased kui ka HTM on keskendunud peamiselt etteennustamatute tulemustega rahvusvahelisel oivalisusel põhineva teaduse arendamisele ja toetamisele. Riigi sekkumise üheks oluliseks põhjenduseks (*policy rationale*) on küll avalik huvi, kuid tuletatuna turu- ja süsteemitõrgete tuvastamisest, mis piiravad ennekõike eraettevõtete huvi ja riskivalmidust teadusesse investeerida ning teadus- ja arendustegevusega piisavalt tegeleda. Selle üheks oluliseks tunnuseks on olnud HTMi valitsemisalasse kuuluva teadus- ja arendustegevuse süsteemi juhtimine ning oluliste otsuste tegemine teadlaskonna enda poolt läbi nt rahastamise hindamisnõukogude ja ülikoolide autonoomia. Selline fookus on sisuliselt karmistanud kohaliku majanduse jaoks lühiajaliselt oluliste teemadega tegelemist, sest sellise uurimistöö väljundid ei ole nii lihtsasti ja alati publitseeritavad või patenteeritavad, mis on aga oivalisusel põhineva teaduse peamisteks tõenditeks.[4]

Ettevõtjad ja MKM on keskendunud pigem lineaarse loogika teisele äärmusele ning eeldanud, et TAI süsteemis peaksid vajalikud teadus- ja arendustööl põhinevad lahendused olema ettevõtluse jaoks operatiivselt olemas. Või on eeldatud, et ettevõtted on võimelised iseseisvalt rahvusvahelist teadmus- ja oskussiiret esile kutsuma ja teostama. Võib ka väita, et viimane eeldus ongi osaliselt toiminud, kuid Eesti majanduse tootlikkuse kasvu näitajad viitavad, et taoline teadmus- ja oskussiire ei ole olnud piisav.

Kui teadlaskond on oma rolli ja arusaamu TAI poliitikatest arendanud ja need on institutsionaliseerunud juba alates 1990ndatest, siis innovatsioon ja ettevõtete teadmispõhise arengu küsimused kerkisid päevakorda alles TE strateegiatega 2000ndatel. Seega on teadlaskond saavutanud võrdlemisi suure autonoomia ja mõjuvõimu TAI poliitikate üle. Ettevõtlusele suunatud innovatsioonipoliitika debatid on olnud teaduspoliitika debattidest suhteliselt lahus.[5]

Kolmandaks, HTMi ja MKMi poliitikakujundamise rutiine on teadlaskonna kõrval ja kohalikust ettevõtlusest isegi rohkem mõjutanud EL läbi *Lissaboni Agenda* ja *Euroopa 2020* strateegiate ning *struktuurivahendite*, mis on eriti alates majanduskriisist olnud Eesti TAI süsteemi rahastuse peamiseks stabiilsuse tagajaks (või kärbete piirajaks). ELi sarnane horisontaalne ja kõrgtehnoloogilisele arengule keskenduv arusaam TAI poliitikast on legitimeerinud Eesti TAI poliitika suundumusi, isegi kui sellega kaasnevat poliitikavõrgustike killustatust ning teaduse ja ettevõtluse väheseid sidemeid on väljakutsena nähtud kõigi kolme TE strateegia kujundamise debattides. Struktuurivahendite haldamise reeglid on omakorda

[3] Vt ka Karo, E., Kattel, R., Kalvet, T. & Tõnurist, P. (2014b). Teadus-arendustegevuse ja innovatsiooni indikaatorid kui kasulik tagasiside poliitikakujundajatele? *Tehnoloogia ja valitsemine: Ragnar Nurkse instituudi poliitikaanalüüsid* nr. 4. www.ttu.ee/nurkse/analyys.

[4] Vt ka Karo, E. et al. (2014). Eesti teadusfinantseerimise instrumendid ja teaduse rakendatavus majanduses: poliitikaanalüüs tänase TAI süsteemi väljakutsetest ja võimalustest. *TIPSi uuring 5.1.* http://tips.ut.ee/index.php?module=32&op=1&id=3637.

[5] Karo, E. (2011). Evolution of Innovation Policy Governance Systems and Policy Capacities in the Baltic States. *Journal of Baltic Studies*, 42(4), lk. 511–536.

eeldanud selget halduspoliitika kujundamise ja elluviimise eristamist, mis on poliitikakujundamise võrgustikke veelgi killustanud.[6]

Nende kahe teguri mõjul on ennekõike *Ettevõtluse Arendamise Sihtasutusest* (EAS) ja *Eesti Teadusagentuurist* (ETAG) (aga ka *Arengufondist* ja *Kredexist*) saanud peamised ettevõtjate ja teadlastega otsesuhtlejad. Samas pole neis teadlikult arendatud valdkonnapõhiseid võimekusi ning võrgustikke. Seetõttu on poliitika peamiseks tagasisidemehhanismiks jäänud pigem teadussüsteemi arenguid ning ettevõtete finantsnäitajaid kirjeldav üldine statistika (nt publikatsioonide arv, lisandväärtus töötaja kohta), kui süsteemse TAI poliitika aluseks olev tihe ja toimiv võrgustikupõhine koostöö teadlastega, ettevõtjate ja nende ühenduste ning haruliitudega, mis keskendub teadmistepõhisele arengule, tehnoloogilisele õppimisele jms.

Neljandaks, ELi vahendite oluline roll TAI süsteemis on tähendanud ka seda, et nii *Riigikantselei* kui ka *Rahandusministeerium* on olnud TAI poliitika arengute suunajaks. Kuna need organisatsioonid on aga lähtunud pigem ELi-ülesest konkurentsivõime ja ühisturu retoorikast, millega käib kaasas kitsas turutõrgete arusaam riigi rollist innovatsiooni toetamisel, siis on nad veelgi piiranud TAI poliitika ruumi, välistades näiteks maksuküsimused ja innovaatilised riigihanked pikka aega TAI poliitika instrumentidena.

Viiendaks, teiste ministeeriumite (n-ö haruministeeriumite) roll, kes *teadus- ja arendustegevuse korralduse seaduse* alusel peavad osalema oma valitsemisala TAI poliitika arendamisel, on jäänud pigem juhuslikuks. Seetõttu on HTM ja MKM TAI poliitikates alaesindatud haruministeeriumite vajadused ja nõudlus ning rakenduslik uurimistöö on jäänud vaeslapse ossa ja pigem juhuslikult korraldatuks. Osal ministeeriumitel – Põllumajandusministeerium, Keskkonnaministeerium, Kaitseministeerium – on küll olnud pikemaajalisem kogemus iseseisva TAI strateegilise arendamisega, kuid nende tegevuste seosed MKMi ja HTMi veetava TAI poliitikaga on olnud pigem hägusad ning teadlaskonnalt saanud ka pigem vastakaid hinnanguid.[7] Rakendusliku uurimistöö rahastamist pole enda kanda võtnud ka ettevõtted, kes on välismaiste väärtusahelate osad või kellel puuduvad finantsvahendid ja võimekused pikaajalist uurimistööd ja koostööd teadlastega korraldada ja/või endale lubada.[8]

3. TAI poliitika keskne paradoks ja juhtimisväljakutse

Nende rutiinide tulemusena avaldub Eesti TAI süsteemi vastuoluline areng: ühelt poolt võime leida TAI süsteemis olulisi positiivseid arengutrende, kuid samal ajal on kesksed väljakutsed juba aastaid samad.

Eesti teadlaskond on neile seatud mängureegleid järgides olnud väga edukas.[9] Praegu on teaduspoliitika peamised probleemid osaliselt seotud süsteemi enda edukusega: järjest rohkem teadlasi vastab rahvusvaheliste hinnangute alusel oivalise teaduse kriteeriumitele ja peaksid

[6] Suurna, M. & Kattel, R. (2010). Europeanization of Innovation Policy in Central and Eastern Europe. *Science and Public Policy* 37(9), lk. 646–664.
[7] Vt ka Karo, E. et al. (2014). Eesti teadusfinantseerimise instrumendid ja teaduse rakendatavus majanduses: poliitikaanalüüs tänase TAI süsteemi väljakutsetest ja võimalustest. *TIPS uuring 5.1.* http://tips.ut.ee/index.php?module=32&op=1&id=3637.
[8] Vt siin täpsemalt Kalvet, T. ja Mürk, I. (2015). Teaduspõhiste ettevõtete roll Eesti innovatsioonisüsteemis, TIPSi uuringu 4.3 lõppraport (ilmumas): www.tips.ut.ee.
[9] Allik, J. (2011). Estonian Science estimated through bibliometric indicators. Engelbrecht, J. (toim.) *Estonian Science. Present and Future,* lk. 456–469. Tallin: Eesti Teaduste Akadeemia.

saama rahastust, kuid riigieelarves ja kohalikus innovatsioonisüsteemis tervikuna pole selleks piisavalt vahendeid.

Samamoodi ei saa öelda, et Eesti ettevõtted ei ole kasvanud innovaatilisemateks või teadmispõhisemateks: odavast allhanketöötajast on kasvatud järjest nutikamateks globaalsetes väärtusahelates edasipürgijateks. Peamiseks väljakutseks on saanud kvalitatiivsete hüpete tegemise keerukus globaalselt kiiresti arenevates ning konkurentsitihedates tootmis- ja innovatsioonivõrgustikes, mis vajab tugevamaid võimekusi ja oskusi väärtusahelates edasiliikumiseks.[10]

Nii teaduse kui ka ettevõtete väljakutsete lahendamine eeldab esmapilgul lihtsalt suuremat, tihedamat ja sisukamat teaduse ja ettevõtluse koostööd, mis peaks olema mõlema osapoole huvides ning millest on räägitud juba kolmes TE strateegias. Samas on senised TAI poliitika rutiinid kinnistanud suhteliselt killustunud TAI süsteemi just riigi TAI poliitikate ja ettevõtluse seoste osas:

- Ettevõtted rahastavad *ca* 4% avaliku sektori teadus- ja arendustegevusest ning avalik sektor *ca* 10% ettevõtete tegevusest.[11] Riigi ja ettevõtete prioriteetides on vähe ühiselt tähtsustatud teadusteemasid.[12]
- Kuigi Eesti ettevõtted on rahastanud sõltuvalt aastast *ca* 50–60% Eesti TAI investeeringutest (kusjuures hinnanguliselt *ca* 50–60 ettevõtet teevad 90% Eesti ettevõtete TAI investeeringutest), siis peamiselt rahastatakse enda sisemist eksperimenteerivat arendustegevust. Alus- ja rakendusuuringute elluviimine toimub aga peamiselt ülikoolides ja muudes teadus- ja arendusasutustes ning riigi ja ELi rahastamisel.[13] Teisisõnu, pikaajalise fookusega teadus- ja arendustegevus on Eestis tervikuna väga riigikeskne nii selle rahastamise kui ka viljelemise tähenduses.

Eelneva baasil võib sõnastada *Eesti TAI korralduse keskse paradoksi ja keskse juhtimisväljakutse aastateks 2015–2020*:

> Nii TAI rahastamise kui ka ühiskondliku staatuse tõstmiseks on vaja teaduse ja ettevõtluse sidemete tihendamist ning rakendusuuringute senisest suuremat rahastamist ja tellimist ennekõike erasektori poolt. Kuna aga nii alus- kui ka rakendusuuringute rahastamisel ning ülikoolide ja teadlaste käitumisrutiinide suunamisel jääb kõige suurema rolli kandjaks pea alati riik, siis peab just riik läbi oma TAI poliitikate – sh rahastamispõhimõtted, regulatsioonid, hanked jms – arendamise püüdma suunata teadlaste, ülikoolide ja ka ettevõtete käitumisrutiine selliselt, et rakenduslik TAI muutuks nii laiemale hulgale teadlastele kui ka ettevõtetele huvitavaks ja kasulikuks oma konkurentsieeliste ja võimekuste arendamisel.

---

[10] Kalvet, T. ja Mürk, I. (2015) Teaduspõhiste ettevõtete roll Eesti innovatsioonisüsteemis, TIPSi uuringu 4.3 lõppraport (ilmumas): www.tips.ut.ee.

[11] Vabariigi Valitsus (2013). *Eesti teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia 2007–2013 Teadmistepõhine Eesti: Aruanne strateegia eesmärkide ja rakendusplaani täitmisest 2012. aastal*. http://hm.ee/sites/default/files/tai_strategia_aruanne2012.pdf .

[12] Karo. E., Kanep, H., Ukrainski, K., Kattel, R., Varblane, U. & Lember, V. (2014c). Nutikas spetsialiseerumine: kas Eesti teadus-, arendus- ja innovatsioonipoliitika kuldvõtmeke aastal 2014–2020? *Riigikogu Toimetised* 29. http://www.riigikogu.ee/rito/index.php?id=16667.

[13] EAS (2014). *Ettevõtlus- ja innovatsioonipoliitika vahehindamine*. http://www.eas.ee/images/doc/sihtasutusest/uuringud/ettevotlus/ettevotlustoetuste-vahehindamine-2014.pdf. OECD MSTI andmebaas: http://www.oecd.org/sti/msti.htm.

Teisisõnu, TE-3 kesksed eesmärgid vajavad TAI rutiinide põhjalikku auditit, mis ei keskendu ainult rahastamise uute allikate otsimisele, seniste rahapottide ümberkujundamisele, vaid süsteemsele eesmärkide, rollide ja käitumisrutiinide lahtimõtestamisele ja ümberkujundamisele. Lihtsustatult peaks eesmärgiks olema nii riigi kui ka teadlaskonna suurem fookus rakenduslikkusele ning ettevõtluse veelgi suurem fookus teaduslikkusele. Need muutused ei saa aga toimuda ilma avatumate ja kaasavate poliitikakujundamise rutiinide ning ka riigi õppimisvõime arengu, nt maksupoliitika, regulatsioonide, riigihangete jms kasutamise ja katsetamise osas.

4. Mittelineaarne TAI poliitika

4.1 Kontseptuaalsed alused

Suur osa Eesti senise TAI poliitika diagnoosidest ja kriitikast viitab selle horisontaalsusele ja lineaarsusele. Selle all peetakse silmas seda, et TAI poliitika meetmed on disainitud ühe universaalse loogika alusel, mida võib lihtsustatult sõnastada järgmiselt:

> *TAI poliitika peab toetama ettevõtete innovatsioonivõimekuste ning konkurentsi- ja ekspordivõime kasvu, millega võib kaasneda laiem ja kaudsem sotsiaal-majanduslik mõju/kasu (läbi nt suurema maksulaekumise, puhtama tootmise).*

Seejuures on ka teadus- ja kõrghariduspoliitika instrumentide ülesanne toetada innovatsioonisüsteemi arenguid universaalselt, s.t tagades läbi oivalisusele orienteeritud teaduse rahastamise ja sellega seotud kõrghariduse pakkumise ning läbi mõlema rahvusvahelistumise toetamise võimalikult laiapõhjalise teadusvõimekuse olemasolu, mida huvitatud osapooled (ideaalis kohalikud ettevõtted) saavad enda vajadustest lähtuvalt rakendada.[14]

Innovatsioonipoliitika instrumentide ülesanne on toetada ennekõike ettevõtjate tegevust konkurentsitihedal turul, lahendades nende peamisi pudelikaelu eeskätt arendus- ja innovatsiooniprotsesside finantseerimisel (sh nt ka intellektuaalomandi kaitse seaduste kaudu). Vajaduste defineerimine ja prioritiseerimine on aga siinjuures ettevõtjate enda ülesanne ning riik pakub pigem universaalse ligipääsetavusega ja turukonkurentsil põhinevaid toetusmeetmeid.

Sellises süsteemis ei ole olulist kohta ja sisulist põhjendust (*policy rationale*) koordineeritud ja nutikal arendustegevuse ja rakendusuuringute toetamisel riiklike poliitikatega. Sellises lähenemises ei ole ka suurt erinevus selle vahel kas TAI poliitikaga üritatakse mõjutada mõnda juba n-ö enklaavistunud sektorit (Eestis nt elektroonika, IKT), kus on väljakujunenud üksikud juhtivad eksportijad, kellel on vähe sidemeid kodumaise majandusega, või potentsiaalselt laiu väärtusahelaid omavaid sektoreid, eksportijaid või teenusepakkujaid (Eestis nt energeetika, puidusektor). Lisaks ei ole selles vaates suuri erinevusi, kas TAI poliitikaga üritatakse mõjutada n-ö turupõhiste tootjate ja tarbijatega sektoreid (nt toiduainetööstus) või sektoreid, kus riik omab olulist või otsest rolli turu arengute kujundamisel (nt energeetika, meditsiin).

[14] Tuleb küll lisada, et teaduspoliitika kujundajad ja teadlaskond näevad ennast siiski pigem avaliku huvi ja üldise teaduse progressi eest seisjatena, kuid õiglane on ka väita, et laiem TAI süsteem ei mõtesta teadust lahti kui väärtusena iseeneses, vaid pigem ettevõtluse ja majanduse vahendina/teenrina (nt Rahandusministeerium kui teadlaskond küsib teadusele raha juurde).

Lihtsustatult loovad TAI strateegiad *kommunikatiivse raamistiku* (mis on riigi jaoks oluline), poliitikameetmed omakorda *tegevuste üldise raamistiku* (mida riik on valmis toetama) ning strateegia ja poliitikameetmed koos *universaalsed hindamiskriteeriumid* (mida riik hindab ja peab tulemuslikkuseks, nt ekspordipotentsiaal ja tootlikkus, teaduse oivalisus või sotsiaal-majanduslik olulisus), mille alusel strateegia eesmärke läbi poliitikameetmete avamise ja elluviimise püütakse saavutada. Kuidas see üldine süsteem kohandub erinevate valdkondade/sektorite eripärade ja probleemidega ning kuidas need valdkonnad/sektorid panustavad strateegia üldistesse eesmärkidesse, ei sõltu enam aga väga palju riigi ja ametnike tegevusest (eriti kui hindamiskriteeriumid on üldised ja abstraktsed), vaid pigem rohkem teadlaste ja ettevõtete sisemistest rutiinidest ja strateegilistest valikutest, sh kuidas tõlgendatakse riigi ootusi, kas ja milliseid meetmeid peetakse endale sobilikuks/vajalikuks ning mida lubatakse/planeeritakse riigi toetusel teha. Sellises süsteemis on ka riigil TAI poliitikaid või süsteemi erinevaid osi väga keeruline operatiivselt muuta, sest poliitikate peamine tagasiside on teadlaste ja ettevõtjate perioodiline hindamine, süsteemi kui terviku seire jms abstraktne tagasiside, mis ei ole tihti väga operatiivne (nt EAS, Riigikontroll ja teadlased on pea alati olnud erinevat meelt ettevõtlustoetuste mõjude hindamisel).

*Innovatsioonisüsteemi mitmekesisustest (*variety*) ülevaatamine on üks peamisi lineaarse ja horisontaalse TAI poliitika probleeme.* Ennekõike USA ja vana Euroopa innovatsioonipoliitika uurijad on hakanud viimastel aastatel rõhutama, et paljud olulised innovatsioonid (alates internetist ja tehnoloogiatest, mis teevad iPhone'ist nutitelefoni, kuni geenitehnoloogiate arendamiseni jne) on väga olulisel määral kasvanud välja avaliku sektori initsiatiividest, mis ei ole esmajärjekorras keskendunud turu ja ettevõtete probleemide lahendamisele, vaid lähtunud avaliku sektori sisemistest vajadustest ja hoopis teistsugusest poliitikate sekkumisloogikatest.[15] Seega on hakatud riigi rolli innovatsioonis lahti mõtestama ka läbi vastupidise loogika kui lineaarses mudelis:

> *TAI poliitika võib keskenduda ka riiklike ja ühiskondlike probleemide/vajaduste rahuldamisele, millele võib järgneda otsene või kaudne positiivne mõju ettevõtluses (nt odavam riik ja paremad avalikud teenused; riigi eestvedamisel ja vajadustest lähtuvalt loodud tehnoloogiate ja lahenduste kaudu uute teenuste ja eksporditavate toodete arendamine).*

Sellises vaates ei ole innovatsioon enam niivõrd poliitika lõplik eesmärk, kuivõrd samapalju ka vahend ja tööriist riigi igapäevaste probleemide lahendamiseks. Sellises poliitika loogikas (*policy rationale*) on eeldatavasti ka TAI poliitika eesmärke ja prioriteete lihtsam konkretiseerida ning siduda praktiliste probleemide ja väljakutsetega, mis vajavad siiski olulist teadus- ja arendustegevust ning innovatsiooni. Samamoodi on eeldatavasti lihtsam ka planeerida ja koordineerida riigi erinevate asutuste tegevusi TAI ümber. Sellises perspektiivis peaksid muutuma ka nõudluspõhise innovatsioonipoliitika meetmed ja innovaatilised riigihanked abstraktsest kontseptsioonist konkreetsemaks vahendiks.

[15] Vt ka Karo et al. (2015). Eesti arengumudeli tulevik: mis meid edasi viiks? (ilmub Eesti Inimarengu Aruandes), kus räägime erinevatest majanduspoliitika narratiividest, mis on olulised majanduspoliitika raamistajad.

4.2 Mittelineaarse TAI poliitika arendamise näited

Mittelineaarse TAI poliitika kõige populaarsemaks esindajaks võib praegu pidada n-ö *ettevõtliku riigi* (*entrepreneurial state*[16]) lähenemist, kus kesksel kohal on turutõrgete põhise TAI poliitika kriitika ning sellele alternatiivide otsimine, et põhjendada ja taas legitimeerida riigi rolli/missiooni tehnoloogilise arengu ja innovatsiooni suunamisel läbi missioonipõhise TAI poliitika ja TAI rahastamise. Majanduskriisi järgses ning kärpimisele suunatud ELis on (erinevalt USAst ja UKst, kus see mudel on populaarne ka poliitikakujundajate seas) seda mudelit äärmiselt keeruline legitimeerida (ajalooliselt on ka ettevõtlik riik USA olnud peidetud kaitsepoliitika ja rahvusliku julgeoleku riiklike saladuste taha[17]).

Seetõttu on ka Euroopas ettevõtliku riigi retoorika asemel ja väga üldsõnalise konkurentsivõime (ühisturu ja liikumisvabaduste) ja teadmistepõhise majanduse narratiivi (kui seda saab üldse nii nimetada) taustal tekkimas siiski pigem veel tehnokraatlikud (ELi bürokraatia eestveetud) katsed anda selgemaid ja ühtsemaid suuniseid majandus-, teadus- ja innovatsioonipoliitilistele tegevustele läbi n-ö megaprobleemide või *ühiskondlike väljakutsete* (*grand/sociatel challenges*) – ühiskonna vananemise, kliimasoojenemise, energiajulgeoleku jms väljakutsete – sõnastamise ja neile lahenduste otsimise.[18]

Esmapilgul tundub see olevat retoorika ja legitimeerimise seisukohalt vähem problemaatilisem kui ettevõtlik riik. Samas, suured väljakutsed eeldavad lihtsustatult ka suuri ja piirideüleseid lahendusi, kus erinevad partnerid võivad rahvusvahelisest TAI poliitikast saada väga erinevat kasu (TAI süsteemi võimekuste arengu tähenduses) ja see on tugevalt seotud olemasolevate võimekuste tasemega (st tugevamad saavad tugevamaks ja nõrgemate sõltuvus tugevatest ainult süveneb).[19] Seetõttu on ka ELi formuleeritud väljakutsetepõhise TAI poliitika legitimeerimisel oma probleemid ning erinevad riigid keskenduvad siiski ennekõike siseriiklike probleemide ja väljakutsete lahendamisele. Teisisõnu, ELis jäävad alati ELi narratiividega konkureerima ka rahvusriikide enda huvid ja oma nutikad eripärad, mis aitavad riiklikele poliitikatele suundi seada.

Senine poliitikakujundamise kogemus viitab ka, et erinevad riigid kipuvad seda uut poliitikakujundamise loogikat tõlgendama oma väljakujunenud rutiinidest lähtuvalt (ehk toimub n-ö uute ideede *mainstreaming*). Seejuures on Euroopa riikides suuri väljakutseid endiselt lahti mõtestatud pigem alusteadusliku uurimisküsimuste võtmes (*jumping to science*) ja USAs pigem läbi tehnoloogiliste väljakutsete (*jumping to technology*) ning ainult üksikutes Aasia riikides võib tuvastada süsteemseid muutusi TAI poliitika korralduses.[20]

Ka *nutika spetsialiseerumise* lähenemist võib lahti mõtestada katsena muuta lineaarse TAI poliitika rutiine. ELi poliitikates on nutikas spetsialiseerumine suhteliselt hägusa tähendusega kontseptsioon ja instrument, mida üritatakse rakendada väga laia probleemiderägastiku lahendamiseks alates teaduse ja majanduse spetsialiseerumisest kuni regionaalpoliitika, ühtekuuluvuspoliitika ja TAI poliitikani vähem arenenud regioonides. Nutikat

---

[16] Mazzucato, M. (2013). *The Entrepreneural State*, Anthem Press.
[17] Weiss, L. (2014). *America Inc.?: Innovation and Enterprise in the National Security State*, Cornell Studies in Political Economy.
[18] Vt nt Kuhlmann, S. & Rip, A. (2014). The challenge of addressing Grand Challenges, *A think piece, http://doc.utwente.nl/92463/1/The_challenge_of_addressing_Grand_Challenges.pdf.*
[19] Kallerud, E. et al. (2013). Dimensions of Research and Innovation Policies to Address Grand and Global Challenges, *CPRI Project position paper*: http://www.euspri-forum.eu/key_missions/CPRI_Position_paper.pdf.
[20] Vt täpsemalt Leijten, J. et al. (2012). Investing in Research and Innovation for Grand Challenges, *Study to assist the European Research Area Board*: http://ec.europa.eu/research/erab/pdf/erab-study-grand-challanages-2012_en.pdf .

spetsialiseerumist tuleks seega käsitleda kui poliitikakontseptsiooni *(policy concept*) ja vähem kui ühtsel teaduslikul arusaamal põhinevat majandusarengu protsesse avavat majandusteoreetilist mudelit.[21] Nutika spetsialiseerumise kui poliitikainstrumendi loogika põhineb kahel omavahel tugevalt seotud põhimõttel:

- spetsialiseerumise protsess peaks toimuma ettevõtliku avastamise (*entrepreneurial discovery*) teel, mis ei ole ei ülevalt alla ettekirjutatud spetsialiseerumine (milles on süüdistatud traditsioonilist tööstuspoliitikat) ega ka automaatselt alati alt üles tekkiv spetsialiseerumiste avastamise protsess, sest erinevates regioonides/riikides võivad ettevõtlikkust (visioonide seadmisel, kasvupotentsiaali mõistmisel jne) üles näidata nii ettevõtjad, teadlased kui ka avalik sektor;
- kontseptsiooni fookuses on üldotstarbelised tehnoloogiad (*general purpose tehchnologies*) ning spetsialiseerumisvõimaluste tuvastamine ja võimekuste arendamine nende tehnoloogiate sees (omane ennekõike arenenud riikidele ja regioonidele) või nende kasutamisel muudes teaduslikes, tehnoloogilistes ja majanduslikes valdkondades (omane ka vähem arenenud riikidele ja regioonidele).

Lisaks võib nutikat spetsialiseerumist vaadata ka kui katset sõnastada uus ja senisest konkreetsem *TAI poliitikate hindamiskriteerium* või *kommunikatiivne raam*. Teisisõnu, nutikas spetsialiseerumine peaks oma sisus kandma mingit lühiajalisemat, konkreetsemat ja erinevate sektorite/valdkondade eripäradesse rohkem süvenevat hindamiskriteeriumi ja kommunikatiivset elementi kui nt ettevõtete tootlikkus, konkurentsivõime, ekspordipotentsiaal või teaduse ekstsellentsus. Eeldus on, et see peaks aitama paremini koordineerida ja kooskõlastada innovatsioonisüsteemi erinevate osapoolte (poliitikakujundajad, teadlased, ettevõtjad) strateegilisi eesmärke ning tegevusi (sh riiklikud strateegiad ja poliitikameetmed ning ka ettevõtete ja teadlaste strateegilised valikud ja käitumisrutiinid).

Selles tähenduses võib Kesk- ja Ida-Euroopa ELi liikmesriikides nutikat spetsialiseerumist pidada ka poliitikakujundamise tööriistaks ja raamistajaks, mis võiks aidata neil riikidel astuda ideaalis välja n-ö *kopeerimise paradoksist*: viimased 10–15 aastat on need riigid püüdnud aktiivselt kopeerida Euroopa häid praktikaid TAI poliitikas (alates strateegia eesmärkidest kuni poliitikate elluviimise viisideni), kuid sellega on jäetud tähelepanuta riikide ja regioonide spetsiifilised võimekused ja väljakutsed, mistõttu pole TAI poliitika olnud kõige edukam majanduse struktuursete muutuste toetamisel (nt teaduse ja ettevõtluse koostöö arendamise kaudu).[22]

Nutikas spetsialiseerumine pakub esmapilgul võrdlemisi lihtsat raamistikku innovatsioonisüsteemi erinevate osapoolte (poliitikakujundajad, teadlased, ettevõtjad) ootuste, strateegiate ja tegevuste paremaks ja konkreetsemaks sidumiseks ja koordineerimiseks. Samas ei paku see kontseptsioon universaalseid lahendusi kõikidele Euroopa riikidele ja regioonidele ei spetsialiseerumise sisulistes küsimustes ega ka nende avastamise protsessides. Seega on igal riigil/regioonil vajadus seda instrumenti kohandada oma väljakutsetest lähtuvalt (nii sisulised kui ka poliitikakujundamisega seotud väljakutsed), kuid kooskõlas oma

[21] Kontseptsiooni autorite käsitlus sellest muutusest ning kontseptsiooni teaduslikest väljakutsetest: Foray, D., David, P. A. and Hall, B. (2011). Smart Specialisation: From academic idea to political instrument, the surprising career of a concept and the difficulties involved in its implementation*, MTEI Working Paper*, Ecole Polytechnique Federale de Lausanne.

[22] Karo, E. ja Kattel, R. 2010. The Copying Paradox: Why Converging Policies, but Diverging Capacities in Eastern European Innovation Systems?, *The International Journal of Institutions and Economies,* 2(2), lk. 167–206.

majanduspoliitilise arenguloogikaga (mh arusaam TAI protsessidest ja riikliku sekkumise piiridest) ning samal ajal tõestades, et lähtutakse ka üldistest Euroopa huvidest.

4.3 Mittelineaarse TAI poliitika arendamise peamine väljakutse

Nagu mainitud, lineaarse vaate eeliseks on selle lihtsus ja selgus – nii teaduse rahastamise kui ka innovatsiooni rahastamise tegevusi saab kujundada läbi ühe universaalse sekkumisloogika ning selge rollijaotuse. Mittelineaarne TAI poliitika on oma olemuselt hägusam.

Evolutsioonilises majandusteaduses peetakse mittelineaarse lähenemise all silmas tihti kas innovatsioonisüsteemi (*systems of innovation*) juhtimist/valitsemist või evolutsioonilist poliitikate suunamise perspektiivi (*evolutionary targeting*), kus rõhk on alati teatud ulatuses lineaarseks jääva poliitika erinevate elementide kas regiooni, majandussektori, tehnoloogiasektori (konteksti) eripäradest ja samamoodi ka võimekustest (*capabilities*) lähtuval ümbertõstmisel, kohandamisel ja eriviisilisel koordineerimisel. Erinevad TAI poliitika meetmed – intellektuaalomandi süsteem, alusuuringud, ettevõtete toetused, maksuerisused, ümberõpe, standardid jms – võivad omada sõltuvalt kontekstist erinevat tähtsust (või olla üldse mitte vajalikud) või vajada erinevat sekkumisloogikat, kasutamise järjekorda jne.[23] Selleks on vaja aga teistsugust poliitikakujundamise tagasisidet ja dialoogi platvorme, kui toetuste ja poliitikameetmete rakendamise õiguspärasuse hindamine, abstraktne mõjude analüüs ja seire jms.

Ka nutika spetsialiseerumise algsed ideed nägid ette midagi väga dünaamilist ja kohanemisvõimelist poliitikakujundamise mõttes: seetõttu ei ole selle raames tehtud ELi tasandil mitte niivõrd poliitikasoovitusi (mida prioritiseerida, kuhu spetsialiseeruda), vaid kujutatud ette mingit ideaalset tulemust (nutikas spetsialiseerumine) ja selleni jõudmiseks vajalikku, kuid kontekstipõhiliselt arendatavat, institutsionaalset korraldust/lahendust (ettevõtlik avastusprotsess).

Mittelineaarse lähenemise peamiseks tunnuseks võibki pidada mitte niivõrd heade poliitikate ja tegevuste teooriast ja teiste riikide kogemusest tuletamist ning detailset ettekirjutamist, vaid pigem dünaamilise ja muutumisvõimelise institutsionaalse keskkonna arendamist innovatsioonisüsteemis: see tähendab ennekõike nii *mitmekesise vaate ja oskustega avalikku sektorit* kui ka *mitmekesiseid koostöö ja tagasisidemehhanisme erasektoriga*.

Teisisõnu, puudub üks selge ja alati toimiv TAI poliitika sekkumisloogika – kõik on kontekstipõhine ja isegi kui on loodud universaalne poliitikainstrumentide süsteem, siis seda tuleb erinevate kontekstide jaoks pidevalt kohandada ja ümber tõsta. Seetõttu keskenduvad mittelineaarsed lähenemised poliitikasüsteemi institutsionaalsele ja organisatsioonilisele korraldusele (meie käsitluses rutiinidele) ning ennekõike selle dünaamilisuse tagamisele. Seega, fookuses on mitte niivõrd meetmed ning nende väljundid, vaid osapoolte tegutsemisharjumuste (rutiinide) muutus ning selle muutuse pidev jälgimine ning suunamine. Praktikas tähendab see siiski teatud lineaarse ja universaalne sekkumisloogika või sekkumisloogikate säilimist (keegi peab vastutama ja igapäevast valitsusmasinat töös hoidma, konkreetsed meetmed aitavad osapooltel poliitikas orienteeruda), mida tasakaalustatakse dünaamiliste elementidega ja süsteemi muutumisvõimega.

[23] Neoklassikalise majandusteaduse suunas on samu ideid ja lähenemisi arendatud uue struktuuriökonoomika (*new structural economics*), uue tööstuspoliitika (*new industrial policy*) kui ka kasvudiagnostika (*growth diagnostics*) lähenemiste kontekstis.

Üheks klassikaliseks ja toimivaks näiteks peetakse siinkohal Soome innovatsioonisüsteemi korraldust (vt Näide 1).

Näide 1: Soome innovatsioonisüsteemi korralduse näide

Kui *Soome Teaduste Akadeemia* on olnud ennekõike oivalisusel põhineva teaduse rahastaja ja *TEKES* ettevõtete innovatsiooni rahastaja, siis süsteemi dünaamilisus ja kohanemisvõime – sh teadmised ja oskused teaduse ja innovatsiooni rahastamisel riigi jaoks strateegiliselt tähtsaid valikuid teha ja prioriteete seada, mida on aja jooksul üha rohkem olnud näha ka akadeemia ja TEKESe meetmetes – tuli algselt n-ö *poliitika innovatsioonidele* keskenduvas *Sitrast*.[24]

Oluline on siin seejuures, et Sitra organisatsiooniline korraldus, rutiinid ja selle ametnike oskused olid teistest asutustest väga erinevad (nt *ca* 50% töötajatest on erinevatel aegadel olnud püsivad ja teine 50% on olnud pigem lühiajaline ja muutuv töötajaskond, kes tuleb nii ettevõtetest kui ka ülikoolidest). See on võimaldanud TAI poliitikat analüüsida ja lahti mõtestada teise nurga alt ning eksperimenteerida ja pakkuda innovatsioonisüsteemi uusi lahendusi (nt riikliku riskiinvesteeringute süsteemi kujundamine, mille hiljem võtsid üle TEKES ja teised riigiasutused).

Soome näide ei pea olema ilmtingimata institutsionaalse korralduse eeskujuks, vaid see viitab erinevate rutiinide ja võimekuste olemasolu olulisusele TAI poliitikas. Ida-Aasia riikides (Lõuna-Korea, Taiwan, Jaapan) on need võimekused tekkinud pigem läbi tiheda koostöö ettevõtetega (suurettevõtted, riigiettevõtted) poliitikate fookustamiseks ja suundade seadmiseks, mida on siiski formaalselt sõnastanud klassikalised avaliku sektori organisatsioonid. USAs (vt Näide 2) ja vanades Euroopa riikides on sellist suundade seadmist ja prioriteetide seadmist riigi poliitikate jaoks teinud pigem n-ö haruministeeriumid ja nende agentuurid, kes on oma valdkondade arengut pidevalt lahti mõtestanud läbi tehnoloogiliste vajaduste ning olnud seetõttu ka ühed peamised TAI rahastajad. Neid on omakorda valitsetud väga erinevate rutiinide alusel.[25]

Kokkuvõtvalt, mittelineaarne lähenemine TAI poliitikale püüab esmalt mõista erinevate tehnoloogia ning majandusvaldkondade või väärtusahelate arenguprobleeme ning arenguvõimalusi ning seejärel keskenduda üldiste/horisontaalsete poliitikakujundamise rutiinide (s.t kõigi valdkondade jaoks ühtsete reeglite, lähenemiste, meetmete) ja valdkondlike/kontekstilisi vajadusi toetavate poliitikakujundamise rutiinide tasakaalustamisele, kasutades selleks muuhulgas ka erinevate rutiinide ja võimekustega organisatsioone ja/või poliitikainstrumente. Kui suurtes riikides toimub see läbi organisatsioonilise mitmekesisuse, siis väikestes riikides lisandub siia olulise väljakutsena, kuidas erinevaid poliitikakujundamise rutiine ja lähenemisi tihti ühes ja samas organisatsioonis säilitada ja arendada.

[24] Breznitz, D. and Ornston, D. (2013). The Revolutionary Power of Peripheral Agencies: Explaining Radical Policy Innovation in Finland and Israel, *Comparative Political Studies*, 46(10), lk. 1219–1245.

[25] Bonvillian, W.B. and Van Atta, R. (2011). ARPA-E and DARPA: Applying the DARPA model to energy innovation, *Journal of Technology Transfer* 36, lk. 469-513; Foray, D., Mowery, D.C., Nelson, R.R. (2012), Public R&D and social challenges: What lessons from mission R&D programs, *Research Policy* 41, lk. 1697–1702.

Näide 2: USA innovatsioonisüsteemi organisatsiooniline mitmekesisus

USA teadusfond, *National Science Foundation* – meie mõistes ETAG – on traditsiooniliselt rahastanud ainult *ca* 3–5% USA föderaalsest TAI rahastamisest ning enamik riiklikust TAI poliitikast ja rahastamisest on olnud sisustatud haruministeeriumite poolt (USAs *departments*). Kui *ca* 100 aastat tagasi domineeris selles süsteemis sealne põllumajandusministeerium ja külma sõja ajal kaitseministeerium, siis viimaste aastakümnete jooksul on kasvanud tervishoiu- ja energiaministeeriumite roll TAI rahastamisel ja seeläbi ka TAI poliitika suundade sisustamisel. Samal ajal on tegemist olnud tugevalt detsentraliseeritud süsteemiga ka nende ministeeriumite valitsemisalades, et tagada TAI teadmatusest (*uncertainty*) tulenev vajadus hoida süsteemi mitmekesise ja muutumisvõimelisena, kus ka erinevate ministeeriumite TAI poliitika ja rahastamine on jagatud ministeeriumite ja nende all tegutsevate n-ö innovatsiooniagentuuride vahel. Sellist korraldust peetakse ka USA TAI süsteemi dünaamilisuse aluseks. Lisaks on nende agentuuride toimimisrutiinid olnud tugevalt seotud valdkondlike väljakutsete ja tehnoloogiliste dünaamikatega.

DARPA (*Defence Advanced Research Projects Agency*) toimis pikka aega sisuliselt sõjaväe jaoks töötava IKT tehnoloogiatele keskenduva TAI agentuurina, mis ei teinud ise teadus- ja arendustööd, kuid püüdis leida innovatsioonisüsteemis teadusgruppe ja ettevõtteid, kes oskaks sõjaväe kui konkreetse tellija konkreetseid soove täita. Selge tellimus ja kaitsepoliitika riigisaladuste kaitse tähendas, et igapäevases töös ei pidanud organisatsioon jälgima ega saanudki jälgida klassikalisi *peer-review* ja avatud konkurentsipõhiseid rahastamisprotseduure (pigem käituti kui riskiinvestor, kes andis raha välja väheste reeglite alusel ja väga kiiresti). Selleks värvati lühiajaliste lepingute alusel – et tagada sõltumatus ning fookus konkreetsetel strateegilistel suundadel, mis oli kaitsepoliitika poolt paika pandud – silmapaistvaid teadlasi ja kaitsevaldkonna eksperte, kes teeksid kiireid ja operatiivseid valikuid erinevate gruppide rahastamiseks, selle lõpetamiseks (kui edu ei sünni) jne. Selge tellija tõi kaasa ka selle, et lahenduste majanduslik kommertsialiseerimine jms oli organisatsiooni jaoks teisejärguline küsimus ning selliste tegevuste jaoks selgeid rutiine ei loodud ning sellega on tegeletud muudes organisatsioonides, s.t kui kaitsetööstuse jaoks olid lahendused välja töötatud, siis hakkasid mitmed teenusepakkujad ise (või riigi muude institutsioonide toel) tavaturule sobivaid arendusi välja töötama.

DARPA eeskujul loodud energiasektori TAI suunaja *ARPA-E* tegutseb aga palju keerulisemas ja küpsemas tehnoloogia ja majandussektoris (n-ö *complex established legacy sector*), kus on juba väljakujunenud standardsed tehnoloogiad ja turusuhted. Nende muutmiseks – ehk rohelisema ja jätkusuutlikuma energiasüsteemi loomiseks ja rakendamiseks – ei ole vaja mitte ainult rahastada TAI tegevusi ja tehnoloogiaarendust (mida tehakse sisuliselt DARPA mudeli alusel), vaid panna samapalju rõhku uute lahenduste kommertsialiseerimisele, demonstreerimisele ja levitamisele. Erinevalt DARPA selgest ühe tellijaga turu teenindamisest seisneb ARPA-E tegevuste edukus selles, kui uusi tehnoloogiaid võtavad kasutusele nii energia tootjad, vahendajad kui ka tarbijad, kes kõik on teinud juba olulisi investeeringuid olemasolevatesse tehnoloogiatesse ja süsteemidesse. Seetõttu on ka ARPA-E püüdnud luua endas sisuliselt *start-up*-tüüpi rutiine ja võimekusi, et oma ideid turustada/populariseerida, müüa ja levitada.

DARPA paralleeliks tervisevaldkonnas on *National Institute of Health* (NIH), mis tulenevalt paljude teemavaldkondade tugevamast alusteaduslike küsimustega seotusest – näiteks biotehnoloogias – on pikka aega tegutsenud pigem klassikalisel oivalisuse ja *peer-review* põhimõtetel toimiva agentuurina. Selleks et kombineerida paremini alusteaduslikku ja avastavat ning ühiskonna probleemid lahendavaid TAI tegevusi, tegutseb NIH paralleelselt nii TAI välise rahastamisega (nagu DARPA ja ARPA-E) kui ka TAI tegevuse elluviimisega oma organisatsiooni sees, kombineerides selleks nii teadusgrante, otselepinguid, raamleppeid, kui ka auhindu jms rahastamise instrumente.

4.4 Innovatsioonilaborid kui lahendus?

Nii majanduspoliitikas kui ka riigivalitsemises tervikuna on tänapäeval kõige levinumaks lähenemiseks n-ö Sitra-tüüpi innovatsioonilaborite (*iLabs*) või sarnaselt Eesti rakkerühmade praktikale innovatsiooni-meeskondade (*iTeams*) kasutamine erinevate poliitikavaldkondade dünaamilisuse tagamiseks.[26]

Nende organisatsioonide/võrgustike peamiseks ülesandeks ongi tuua kokku innovatsioonisüsteemi erinevad osapooled (poliitikakujundajad, ettevõtjad, teadlased, tarbijad, kodanikualgatuslikud huvigrupid jms) ning püüda läbi ühise dialoogi (või ettevõtliku avastusprotsessi) ja eksperimenteerimise (pilootprojektide jms näol) kohandada olemasoleva poliitikakujundamise süsteemi elemente (strateegiad, meetmed, hindamiskriteeriumid) erinevate ühiskondlike väljakutsete, sektorite/valdkondade eripäradele ja probleemidele. Teisisõnu, nende ülesandeks on osaliselt kohandada või isegi lõhkuda olemasolevaid institutsionaalseid raamistikke ja väljakujunenud rutiine ning selle kaudu välja töötada uusi ja paremaid alternatiive, millest võivad aja jooksul välja kasvada uued ning laiema levikuga parimad praktikad.

Oluline on siinkohal, et innovatsioonilaborid/-meeskonnad on oma institutsionaalselt korralduselt ise eksperimentaalsed, sest erinevad probleemid/valdkonnad eeldavad erinevate kompetentside ja fookustega kooslusi (nt e-tervisega seotud TAI arendamine Eestis *vs.* energeetikaalane TAI arendamine). Samas on selliseid laboreid/meeskondi lihtsam luua kui kogu TAI poliitika institutsionaalset korraldust muuta/kohandada. Lisaks aitab selline korraldus ka tagada innovatsioonisüsteemi institutsionaalset mitmekesisust: ministeeriumid ja agentuurid keskenduvad pigem stabiilsuse hoidmisele (sh riiklike TAI strateegiate ja poliitikate koostamise protsessi kooskõla muude riiklike strateegiatega; poliitikameetmete elluviimise kuluefektiivsus) ning innovatsioonilaborid/-meeskonnad keskenduvad teadlikult süsteemi uuendamisele, olles n-ö vahelüliks kesksete avaliku sektori, erasektori ja TAI puhul ka teaduse rutiinide vahel. See eeldab ka, et TAI poliitika puhul on nendes laborites/meeskondades tagatud avaliku sektori, erasektori ja teadlaskonna vajaduste/ootuste esindatus ja kaasatus.

5. Mittelineaarne TAI poliitika arendamine Eestis 2014–2020

TE-3 seab TAI poliitika sotsiaal-majandusliku mõjususe suurendamise ning ka poliitikakujundamise rutiinide arendamise seisukohalt kaks olulist eesmärki:

- *nutika spetsialiseerumise meetodil valitud ja juhitud TAI investeeringud soodustavad kasvuvaldkondade arengut ennaktempos*;
- *riik on rakenduslike uuringute ja arendustööde tark tellija* ning *sotsiaal-majanduslikel eesmärkidel tehtavate uuringute korraldus on tõhus*.

Mõlemas eesmärgis on sõnastatud nii uued poliitika eesmärgid kui ka vajadus poliitikakujundamise ja elluviimise süsteemi ja rutiinide arendamiseks. Lisaks on väljatöötamisel olulised poliitikameetmed: nutika spetsialiseerumise toetamiseks on perioodil 2014–2020 planeeritud rakendusuuringute programm (*ca* 42 MEUR) ning mitmeid seotud

[26] Vt ka Nesta publikatsioone: a) *i-teams: The teams and funds making innovation happen in governments around the world*: http://www.nesta.org.uk/publications/i-teams-teams-and-funds-making-innovation-happen-governments-around-world#sthash.iVNopbg7.dpuf; b) *Innovation teams and labs: a practice guide*: http://www.nesta.org.uk/sites/default/files/innovation_teams_and_labs_a_practice_guide.pdf.

meetmeid (stipendiumid *ca* 25 MEUR, nõudluspõhise innovatsioonipoliitika – sh riigihanked jms – arendamine *ca* 20 MEUR). Haruministeeriumite TAI võimekuste tõstmiseks on planeeritud jätkata teadusnõunike töö rahastamist haruministeeriumites ning ka alameede *valdkondliku teadustegevuse võimekuse tõstmiseks* (planeeritud *ca* 28 MEUR), mis kaasrahastaks haruministeeriumite TAI tegevusi.

Kui riiklike rakendusuuringute süsteemi korralduse ja (edaspidi lihtsalt) haruministeeriumite TAI poliitika võimekuste arendamise vajadus on kasvanud välja Eesti-sisestest kogemustest ning on siseriiklik eksperimenteeriv protsess (kuid omab teatud paralleele ELi väljakutsete-põhise lähenemisega), siis nutika spetsialiseerumise lähenemine on ELi-poolne eeltingimus 2014.–2020. aastate perioodi struktuurivahendite kasutamisel, mis ei sobi päris ideaalselt paljude KIE riikide praegusesse majanduskeskkonda ning ka olemasolevatesse poliitikakujundamise rutiinidesse. Samamoodi on ka nõudluspõhiste meetmete esilekerkimine Eesti TAI poliitikas oluliselt mõjutatud nende taasavastamisest ja kasvavast retoorilisest populaarsusest ELi institutsioonides ja liikmesriikides, kuid nende meetmete kasutuselevõtt on olnud oodatust oluliselt aeglasem ning arusaam nende meetmete kasutamise võimalustest on kogu Euroopas väga ebaühtlane.[27]

5.1 Nutikas spetsialiseerumine Kesk- ja Ida-Euroopas tervikuna

Oma sisuliselt aastataguses analüüsis[28] viitasime, et nutika spetsialiseerumise kontseptsiooni ületoomisel Eestisse tõusetub vähemalt kolm väljakutset.

Esiteks, nutikas spetsialiseerumise kontseptsioon alatähtsustab ELi regioonide ja liikmesriikide erinevusi ning selle poliitikainstrumendi loogika ei pruugi avada kõikide riikide/regioonide peamisi tõrkeid/väljakutseid, mida TAI poliitika peaks lahendama: näiteks on Eesti TAI süsteem liiga väike, et nutika spetsialiseerumise parimaid analüütilisi praktikaid rakendada; sisulisest küljest on Eesti TAI poliitikad olnud Euroopa keskmisest isegi enam turupõhiste avastusprotsesside sarnased (kasutusel on peamiselt avatud konkurssidega meetmed), kuid see ei ole aidanud lahendada majanduse struktuursete muutuste väljakutseid. Teisisõnu, Eesti poliitikakujundamise probleemid (liigne turumehhanismide kesksus) on isegi vastupidised vana Euroopa TAI poliitika probleemide mõistmisele (liigne riiklik ülalt alla planeerimine ja suunamine).

Teiseks, kuigi nutika spetsialiseerumise lähenemise fookuses on pigem praeguse ja lähituleviku potentsiaali rakendamise ja ärakasutamise võimendamine ennekõike loomulikul teel väljakujunenud regioonides ja piirkondades (nt kus on tekkinud klastrid), säilib ka eeldus, et nende protsesside kõrval toimub klassikaline, pikaajaline riikliku TAI poliitikate kujundamine (alusteaduslik uute arengusuundade rahastamine, pigem horisontaalsed poliitikameetmed haridus-, tööturu jms meetmete näol, aga ka tööstuspoliitika jms).

Kesk ja Ida-Euroopa ELi liikmesriikide TAI poliitikad on halduskorralduslikult olnud tunduvalt tsentraliseeritumad kui n-ö vanas Euroopas (nt Balti riikides ei eksisteeri ELi mõistes sisulist regionaaltasandi TAI poliitikat) ning ELi struktuurivahendid – mis praeguste ELi fiskaalpoliitika reeglite ja kasinuspoliitika tingimustes on muutunud üheks peamiseks

[27] Vt nt Lember, V.; Kattel, R. & Kalvet, T. (2014). Public Procurement, Innovation and Policy: International Perspectives. Heidelberg: Springer.

[28] Karo. E., Kanep, H., Ukrainski, K., Kattel, R., Varblane, U. & Lember, V. (2014). Nutikas spetsialiseerumise: kas Eesti teadus-, arendus- ja innovatsioonipoliitika kuldvõtmeke aastal 2014–2020? *Riigikogu Toimetised* 29. http://www.riigikogu.ee/rito/index.php?id=16667.

investeeringute allikaks – on suunatud pigem statistilistesse (NUTS2) kui loomuliku sotsiaal-majandusliku arengudünaamikaga piirkondadesse. Sellisena nõrgeneb/häguneb aga nutika spetsialiseerumise kui poliitikainstrumendi suutlikkus – nii selle loogika kui ka ettevõtliku avastamisprotsessina – pakkuda loogilisi põhjendusi, kus ja kuidas spetsialiseeruda. Samamoodi ei paku see lähenemine lahendust, kuidas leida tasakaal klassikalise pikaajalise TAI poliitika ja nutika spetsialiseerumise fookuste toetamise vahel.

Kolmandaks, nutikas spetsialiseerumine eeldab spetsiifilisi poliitikakujundamise ja elluviimise võimekusi või rutiine, mida senised poliitikakujundamise tavad ei ole oluliselt tähtsustanud. Tegemist ei ole lihtsustatud poliitikakujundamise instrumendiga, mis põhineb ettevõtjate kuulamisel ja nende ootuste täitmisel, vaid pigem pikaajalisel dialoogil (teadlaste, ettevõtjate, riigi jms osapoolte vahel), mis üritab leida ühisosi nii akadeemilise TA, ettevõtluse TA kui ka ettevõtluse ekspordivõimekuste vahel.[29] Selles kontekstis tuleb aga tõsta kriitiline küsimus: millistel avaliku ja erasektori institutsioonidel, eriti arenevates ning turupõhist TAI poliitikat ajanud regioonides, on olemas võimekused selliseid protsesse edukalt läbi viia; seda nii informatsiooni kogumise ja läbitöötamise võimekuste kui ka TAI ja seotud poliitikate mõjutamise võimekuste tähenduses?[30]

Majandusgeograafid on siin välja toonud omalaadse paradoksi.[31] Tehnoloogiliselt ja majanduslikult kõige võimekamates regioonides peaks ettevõtlik avastusprotsess toimima kõige lihtsamini, kuid poliitikal pole siin olulist rolli/mõju (ettevõtted teevad koostööd ja spetsialiseeruvad läbi selle nagunii). Samamoodi ei ole sellel mudelil olulist rolli kõige väiksemates ja mahajäänumates regioonides (kus esmalt peaks keskenduma ettevõtete ja teaduse baasvõimekuste arendamisele). Kõige rohkem võiksid sellest lähenemisest võita n-ö keskmise võimekusega regioonid (tööstustsoonid, allhankeregioonid), kus nt IKT horisontaalne rakendamine (ja seda toetavad rakendusuuringud ja haridussüsteem) võiks oluliselt mõjutada majanduse struktuursed arenguid. Samas on nende regioonide – eriti Kesk- ja Ida-Euroopas – probleemiks sellist tegevust eeldavate poliitikakujundamise rutiinide puudumine ning praeguseks oluliselt enklaavistunud majandusstruktuur, kus nt välisomanduses olevaid ettevõtteid on palju keerulisem siseriiklikult suunata.

Kokkuvõtvalt on nutikas spetsialiseerumine riikides osutunud pea kõikjal väga keeruliseks poliitikakujundamise eksperimendiks, sest kontseptsioonina eeldab see väga tugevaid innovatsioonile ja majandusarengule keskenduvaid ja kiiresti kohanevaid koordinatsioonimehhanisme nii avaliku sektori sees kui ka riigi ja ettevõtete vahelistes suhetes, mida KIEs pole olnud (Balti riigid) või neid on ELi mõjudel paradoksaalselt siiani lammutatud (nt Sloveenias).[32] Oma analüüsides oleme näidanud, et nutikas spetsialiseerumine vajab Kesk- ja Ida-Euroopa riikidesse kohandamiseks mitmeid poliitikakujundamise rutiinide arendusi, mida EL ja vana Euroopa peab iseenesest mõistetavaks.[33]

---

[29] Ettevõtliku avastamise idee ei erine palju meetodist, mida tööstus- ja innovatsioonipoliitika raames arutati juba 10 aastat tagasi: Hausman, R. and Rodrik, D. (2003). Economic development as self-discovery, *Journal of Development Economics,* lk 603–633.

[30] Vt nt kriitikad endise Maailmapanga peaökonomisti sarnastele ideedele: Lin, J.Y. (2012). *New Structural Economics: A Framework for Rethinking Development and Policy*, The World Bank.

[31] McCann, P., and R. Ortega-Argiles. (2013). Smart specialization, Regional Growth and Application to European Union Cohesion Policy, *Regional Studies*: http://dx.doi.org/10.1080/00343404.2013.799769

[32] Vt nt Karo, E. & Looga, L. (2014). Understanding Institutional Changes in Economic Restructuring and Innovation Policies in Slovenia and Estonia. *Journal of International Relations and Development,* doi:10.1057/jird.2014.23.

[33] Karo, E. & Kattel, R. (2015). Economic Development and Evolving State Capacities in Central and Eastern Europe: can 'smart specialization' make a difference? *Journal of Economic Policy Reform* (ilmumas).

Soovitused nutikat spetsialiseerumist toetavate poliitikakujundamise võimekuste arendamiseks Kesk- ja Ida-Euroopa riikides

Esiteks, teaduse ja majanduse vaheliste nõrkade seoste tugevdamine läbi riiklike poliitikate (alates ettevõtete ja ülikoolide koostöö soodustamisest kuni üldotstarbeliste tehnoloogiate levitamiseni sektorite üleselt) eeldab sektoraalsete või väärtusahelapõhiste poliitikakujundamise ja elluviimise rutiinide olemasolu (et tekiks piisav analüütiline kompetents ning valmisolek koordineerida riiklikke poliitikaid ja meetmeid selliselt, et nad vastaksid erinevate valdkondade probleemidele). Selliste rutiinide puudumine on saanud aga enamiku KIE riikide peamiseks väljakutseks. Lahenduseks on siinkohal horisontaalsetes innovatsiooni- ja teadusagentuuride sektoraalsete või väärtusahelapõhiste spetsialiseerumiste ja kompetentside arendamine läbi organisatsiooniliste reformide (nt valdkondlike poliitikainnovatsioonide laborite või meeskondade kokkukutsumise), koolituste ning sektoraalse või väärtusahelapõhise analüüside tegemise.

Teiseks, nutika spetsialiseerumise kui poliitikakontseptsiooni üks keskseid protsesse on ettevõtliku avastusportsessi koordineerimine ehk avaliku ja erasektori infovahetuse ja suhtluse pidev arendamine. Peale ülalmainitud sektoraalsete/väärtusahelapõhiste teadmiste ja rutiinide avalikus sektoris eeldab selline koordinatsioon ja koostöö ka võrdlemisi tugeva ekspertiisiga partnereid ettevõtlussektoris (tööandjate ja töövõtjate ühenduste ning erialaliitude näol). Eriti Balti riikides ning ka uutes esilekerkivates sektorites on sellised partnereid suhteliselt nõrgad ning omavad sarnaselt riigile suhteliselt horisontaalset vaadet (nt üldine tööjõupuudusele rõhumine jne). Nutika spetsialiseerumise protsesside edukus eeldab nende partnerite võimekuste teadlikku arendamist (läbi toetuste, riiklike uuringute tellimise ning koostööplatvormide arendamise või ka neile partneritele poliitikakujundamises järjest tugevamate õiguste ja kontrollifunktsioonide andmise).

Kolmandaks, ELi toetused tekitasid eelmisel eelarveperioodil enamikus KIE riikides väga killustunud ja kohati kattuva TAI poliitika meetmete rägastiku, kus rõhuasetus (nt tulemusnäitajates) oli meetme või organisatsiooni tasandi absorbeerimisvõimel ning administratiivsel efektiivsusel. Nutikas spetsialiseerumine eeldab aga tunduvalt paindlikumat poliitikakujundamise ruumi, mis lubab eksperimenteerimist (millega kaasneb alati teatud ebaõnnestumine ning ”raiskamine”) ning võimalust poliitikainstrumente vastavalt pidevale koostööle ja ettevõtete tagasisidele muuta.

Neljandaks, eriti väiksemate KIE riikide üheks suurimaks väljakutseks on väikesed koduturud ning välisinvestorite oluline mõju paljude sektorite arengute üle. Selle tulemuseks on n-ö enklaavimajanduste teke, kus üksikud edukad eksportijad omavad vähe väärtusahelapõhiseid sidemeid ning kodumaiseid tarnijad, mis omakorda piirab sisemaiste väärtusahelate kasvu ja sisemist arengut. Riigi peamine võimalus sellist asümmeetriat tasakaalustada on kasutada nõudluspõhiseid innovatsioonipoliitika meetmeid. Nende meetmete edukas ja mõjus kasutamine eeldab samamoodi sektoraalsete või väärtusahelapõhiste poliitikakujundamise ja elluviimise teadmiste ning rutiinide olemasolu, et riik suudaks väärtusahelate vajadusi ja võimekuste arengut toetavat nõudlust defineerida ja sõnastada. Seetõttu on tegemist pigem eksperimenteeriva tegevusega, kus tuleks alustada ja õppida sektoritest, kus riigil või üksikutel ministeeriumitel ja asutustel on olemas kõige tugevamad sektoraalsed arusaamad.

5.2 Nutikas spetsialiseerumine Eestis

Eesti nutika spetsialiseerumise protsessi on siiani vedanud Eesti Arengufond koostöös HTMi ja MKMiga. Praeguseks on välja töötatud nutika spetsialiseerumise strateegiline raamistik (TE-3 ja struktuurivahendite strateegiline raamistik) ning enamik poliitikameetmeid (nii HTMi kui ka MKMi valitsemisalas). Arengufondi töö peamised väljundid – valdkondlikud

raportid[34] – peaksid/võiksid täita n-ö kommunikatiivset rolli poliitikate elluviimise protsessis (s.t sisustama nutika spetsialiseerumise fookusvaldkonnad ning täpsustama valdkondlikult riigi ootusi ja tegevusi). Kui nutikas spetsialiseerumine paigutada ühe uue fookusena senisesse lineaarsesse TAI poliitika raamistikku (tootlikkuse, ekspordi ja teaduse oivalisuse kõrval), siis võib vaadata seda ka kui minimaalselt vajalike tegevuste täitmist ning edasi on ettevõtjate ja teadlaste rolliks oma rutiinidest lähtuvalt nutikalt spetsialiseeruda.

Mittelineaarse TAI poliitika raamistikus võiks Arengufond ideaalis täita ka palju sisukamat ja olulisemat rolli: Arengufond saaks olla nutika spetsialiseerumise poliitika innovatsioonide labor, mis püüab erinevates fookusvaldkondades (ja nende alavaldkondades) tuua kokku erinevaid innovatsioonisüsteemi osapooli, koordineerida erinevate ministeeriumite valitsemisalas rakendatavate poliitikameetmete elluviimist ning eest vedada erinevaid eksperimentaalseid nutika spetsialiseerumise protsesse (fookusvaldkondade osapoolte ühised arendustegevused, pilootprojektide ellukutsumine jms). Lineaarses TAI mudelis eeldatakse, et sellised protsessid juhtuvad suhteliselt loomulikult või iseeneslikult. Samas, nt Eesti energeetika sektoris, kus erinevatel ministeeriumitel (Keskkonnaministeerium, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, Rahandusministeerium) on valdkonnas erinevad sisulised huvid, võtmeettevõtted (Eesti Energia ja VKG) on omavahel suhteliselt konfliktses konkurentsis ning vastanduvad ka riigi poliitikatele (VKG kohtuprotsessid) ning teadlaskonnale heidetakse ette pigem liigset rakenduslikkust ja vähest teaduslikkust (ehk vajadust keskenduda oivalisele teadusele), on raske näha, et ilma kellegi (loe: riigi) initsiatiivita tekiks süsteemseid ja koordineeritud katseid nutika spetsialiseerumise eesmärke järgida. Samamoodi on mitmetes valdkondades (nt meditsiin, toidutööstus, ehitus) riigil kui olulisel tellijal ja/või regulaatoril tähtis roll strateegilistele muutustele/arengutele suuna andmisel. Arengufondi võimalik roll nutika spetsialiseerumise protsesside käimalükkamisel ning koordineerimisel (sh seotud poliitikameetmete sidumisel) eeldab aga seniste rutiinide ja võimekuste arendamist teisiti kui siiani.

Oma algusaastatel oli Arengufond Riigikogule aruandev organisatsioon ja Eesti Telekomi aktsiate valitseja. See politiseeris organisatsiooni valitsemist (nõukogu) ja distantseeris organisatsiooni TAI poliitika igapäevasest kujundamisest ja elluviimisest, mis toimus MKMi ja HTMi valitsemisalas. Samas, kuna Arengufondi võeti algselt tööle ennekõike avaliku sektori taustaga inimesi, oli fond oma formaalsest autonoomiast hoolimata väliste osapoolte jaoks üsna keskvalitsuse nägu, mistõttu ka olulisi TAI poliitika muutusi ei olnud tunda. Distantseeritus poliitikate kujundamisest ja elluviimisest ning laiem kuvand avaliku sektori väliselt olid aluseks, miks Arengufondi kritiseeriti tihti kui ühte järjekordset jututuba, kuigi tegemist oli esimeste katsetustega alustada tulevikuseire analüüsidega Eesti TAI poliitikas. Viimaste aastate Arengufondi personali ja strateegilise fookuse muutused, millega toodi organisatsiooni rohkem erasektori taustaga inimesi ning keskenduti järjest rohkem ettevõtluse (ennekõike idufirmade) probleemidega tegelemisele, suurendasid vähemalt lühiajaliselt organisatsiooni välist legitiimsust riigi ja ettevõtete ühenduslüli ja tagasisidemehhanismina.[35]

Ühelt poolt eeldabki nutikas spetsialiseerumine TAI poliitikaid informeerivate võrgustike loomist mitte avaliku sektori sees ja keskselt, vaid ennekõike koostöös erasektori ettevõtetega. Teiselt poolt on aga nutika spetsialiseerumise kui TAI poliitikate ümberfookustamise õnnestumiseks vajalik ka avaliku sektori sisene vertikaalne ning horisontaalne koordinatsioon ja tagasiside, et tagada erinevate meetmete – mis langevad mitme ministeeriumi

[34] Vt täpsemalt: http://ns.arengufond.ee.

[35] Vt ka Karo, E. (2014). Kuidas teha Arengufondist Eesti Sitra? *Nurkse instituudi Ideedepank*. http://nurkseschool.tumblr.com/post/97826524266.

valitsemisalasse – kooskõlastatus ning et tuvastatud nutika spetsialiseerumise valdkonnad ja vajadused omaksid legitiimset tähendust ka haruministeeriumites ja nende valitsemisalades. Praegu võib väita, et sellise avaliku sektori tegevuse koordineerimise jaoks on Arengufond aga halduspoliitika igapäevasest toimimisest endiselt liiga kaugel ning liiga vähese võimu ja praeguseks ka poliitikakujundamise kogemusega, et teisi osapooli mõjutada praktilise sisendi andmise kaudu.

Lisaks kumab Arengufondi nutika spetsialiseerumise protsessidest läbi teatav protsessi fookuste ja sisemiste rutiinide või võimekuste konflikt/vastuolu. Võib väita, et Arengufond on toimivad sidemed/platvormid, suhtlemaks ja koordineerimaks tegevusi kõrgtehnoloogiliste ja muude idufirmadega ning enamikus Arengufondi nutika spetsialiseerumise analüüsides on keskne analüüsi loogika ja fookus idufirmade probleemide ja väljakutsete lahendamisel. Paradoksaalselt võib see aga isegi võimendada senist lineaarset TAI poliitika lähenemist, muutes nutika spetsialiseerumise väga kitsaks kontseptsiooniks, millega teised TAI instrumendid peaksid kohanema.[36]

Samas, nutika spetsialiseerumise fookusvaldkonnad on suhteliselt riigikesksed (ressursside väärindamine, mis on tugevalt seotud energiasektori poliitika ja riiklike regulatsioonidega; tervisetehnoloogiad ja e-tervis, kus domineerib riik peamise teadus- ja arendustegevuse rahastajana ning lahenduste tellija/regulaatori ja rahastajana) või vajavad ka tugevaid seoseid/võrgustikke ka traditsiooniliste sektoritega (IKT horisontaalne rakendamine, mis eeldab ennekõike või samapalju IKT lahenduste omaksvõtu võimekuste arendamist teistes sektorites kui ka IKT sektori sisemiste võimekuste arendamist). Neid seoseid ja koordineerimisplatvorme pole aga siiani väga edukalt arendatud.

Praegu võib ka öelda, et Arengufondi juhtimisel toimuv nutika spetsialiseerumise protsess on sattunud – sarnaselt teistele Kesk- ja Ida-Euroopa ELi liikmesriikidele – osaliselt vanade rutiinide pärandi ja ELi vahendite rakendamise seotud ajasurve lõksu. Kuigi vajalik oleks pigem uute poliitikakujundamise rutiinide arendamine ja kinnistamine – nii avaliku sektori üleselt kui ka suhtluses ettevõtlusega – on praegu liigutud kiire spetsialiseerumise radadel, otsides koheselt nutika spetsialiseerumise õigeid vastuseid (kuhu ja kui palju spetsialiseeruda), mis järgib endiselt suhteliselt lineaarse poliitikakujundamise loogikat.

Võttes arvesse Eesti seniseid TAI poliitika rutiine ja nutika spetsialiseerumise protsessi seniseid arenguid, siis nutika spetsialiseerumise protsessi eestvedaja roll saabki olla mitte niivõrd/ainult nutikate spetsialiseerumiste väljapakkumine poliitikakujundamisse läbi analüütilise töö, vaid ennekõike uute *koordinatsiooniplatvormide väljatöötamine ja vedamine* (sarnaselt nt ELi enda IPTSis tegutsevale nutika spetsialiseerumise platvormile[37], innovatsioonilaboritena või rakkerühma tüüpi koostööplatvormidena), mille kaudu tuua kokku asjakohaseid avaliku sektori organisatsioone, võimalikke nutika spetsialiseerumisega seotud ettevõtteid ja teadlasi, et kohendada praeguseid suhteliselt horisontaalselt kujundatud poliitikameetmeid ja tegevusi erinevate sektorite ootuste ja vajaduste jaoks. Samuti kehtivad Eesti jaoks ülal väljatoodud soovitused nutikat spetsialiseerumist toetavate poliitikakujundamise võimekuste arendamiseks.

[36] Vt ka http://ns.arengufond.ee.
[37] Vt http://s3platform.jrc.ec.europa.eu.

5.3 TAI võimekuste arendamine haruministeeriumites

Haruministeeriumite TAI võimekuste arendamise seisukohalt on Kesk- ja Ida-Euroopa riigid paradoksaalses olukorras, kus viimased kaks kümnendit on maailma parimad praktikad soovitanud neil riikidel võtta üle TAI poliitika korraldus, kus TAI rahastamisega tegelevad sellele spetsialiseerunud horisontaalsed teadus- ja innovatsiooniagentuurid (nagu EAS ja ETAG) ning haruministeeriumite roll TAI poliitikas on järjest hääbunud. Eesti erineb teistest KIE riikidest sellepoolest, et siin on nüüdseks TE-3 jõudnud arusaamani, et haruministeeriumite rolli marginaliseerimine on osaliselt vastuolus TAI poliitika sotsiaal-majandusliku mõjususe arendamisega (osaliselt seetõttu, et horisontaalsed agentuurid ei ole arendanud haruministeeriume dubleerivaid valdkondlikke kompetentse). Teised KIE riigid püüavad siiani pigem lõpule viia ülalmainitud reforme ja liikuda endiselt selgema horisontaalse TAI poliitika korralduse poole. ELi tasandil püütakse aga liigset horisontaalsust tagasi pöörata läbi ülalkirjeldatud väljakutsetepõhise TAI poliitika mudeli.

Ka siiani on mitmed ministeeriumid – ennekõike Põllumajandusministeerium, Kaitseministeerium, Sotsiaalministeerium, Keskkonnaministeerium – omanud oma valitsemisalas veidi süsteemsemat iseseisvat lähenemist valdkondliku TAI arendamisele. Samas, selget ülevaadet nt TA kulutustest – sh TA defineerimist – ei ole olnud mitmes nendest ministeeriumitest ning erinevad OECD statistilised näitajad (GBAORD) on Eesti puhul koostatud hinnangute alusel, need varieeruvad aastate võrdluses kordades ning ei ole võrdlevateks analüüsideks sisuliselt kasutatavad. Lisaks on erinevad teadlaste hinnangud (ülikoolide juhtkonnad *vs.* teadusgruppide esindajad) andnud nende süsteemide toimimisele vastakaid hinnanguid, viidates osaliselt puuduvatele/segastele prioriteetidele ning kaudselt ETAG/EAS tüüpi horisontaalsetele ja avatud taotlusvoorude kasutusele, mis ei ole andnud selget arusaama/suunda riigi vajadustest ja prioriteetidest ning mõjutanud ka teadlaskonna valmisolekut oma teadusteemasid ja -strateegiaid kohandada.[38]

Haruministeeriumite TAI võimekuste edasiseks arendamiseks on TE-3 raames Eestis käima lükatud kaks olulist initsiatiivi, millest võib olla oluline kasu TAI poliitika sotsiaal-majandusliku mõjususe suurendamiseks (ning ka TAI rahastamise mahu kasvatamiseks, mida lubab ka TE-3 strateegia).

5.3.1 Teaduskoordinaatorid või innovatsioonijuhid

HTM on ELi vahendite toel rahastamas mõnedes haruministeeriumites (Keskkonnaministeerium ja Sotsiaalministeerium) *teaduskoordinaatorite tööd*. Kui nende ametikohtade algne ülesanne oli aidata kujundada paremaid valdkondlikke arusaamu TAI rahvusvahelistumise küsimustes, siis nüüdseks on nende kanda üha strateegilisemad ülesanded haruministeeriumite uute TAI poliitikameetmete kujundamisel. Teaduskoordinaatorite ametikohad on praegu üldjuhul keskastme ametnike tasemel (planeerimis- ja analüüsiosakondade nõunikud).

Eesti halduskorralduse eripärad kipuvad aga osundama, et haruministeeriumite TAI poliitika võimekuste arendamine ei ole lihtne ühe organisatsiooni sisene rahade ja tegevuste ümberplaneerimise ülesanne. Peamised rahalised vahendid ja sisuline valdkondlik nõudlus/vajadus TAI jaoks asub praegu pigem valitsemisala asutustes kui ministeeriumites

[38] Vt ka Karo, E. et al. (2014). Eesti teadusfinantseerimise instrumendid ja teaduse rakendatavus majanduses: poliitikaanalüüs tänase TAI süsteemi väljakutsetest ja võimalustest. *TIPSi uuring 5.1.* http://tips.ut.ee/index.php?module=32&op=1&id=3637.

ning nende asutuste suunamine ja mõjutamine vajab selget legitiimsust, mida teaduskoordinaatoritel oma positsioonist tulenevalt üldjuhul ei ole. Sisuliselt on ka ühe valitsemisala sees tegemist nutikale spetsialiseerumisele sarnase koordineerimise ja koostöö arendamise väljakutsega: kuidas panna ministeeriumid ja neile alluvad, kuid tihti suhteliselt iseseisvad asutused (nt Haigekassa ja haiglad või Keskkonnainvesteeringute Keskus ja Riigimetsa Majandamise Keskus), mõtlema ühtsete väljakutsete/probleemide keskselt ning käitlema TAId kui võimalikku vahendit nende lahendamisel.

Erasektori organisatsioonides hoitakse sellised ülesanded ning põhimõtteliste muudatuste tegemine tihti juhtkonna lähedal n-ö *chief innovation officer* institutsiooni näol. Eesti ministeeriumites ja riigiasutustes selliseid institutsioone või vastava mandaadiga isikuid üldjuhul siiani ei ole. Samas ei pea see automaatselt tähendama formaalselt nt asekantsleri koha loomist, vaid küsimus on valdkonna ümberkorralduste elluviimiseks legitiimsust omavate isikute kaasamisest mistahes kujul valitsemisala poliitikatesse (nt MKMi kogemus algselt Erkki Raasukese ja seejärel Taavi Kotkaga on siin kindlasti heaks näiteks).

Haruministeeriumite võimekuste arendamine vajab TAI rolli teadvustamist ja innovatsioonimõtlemise arendamist kogu vastava ministeeriumi valitsemisalas ning valitsemisala poliitikakujundamise ja elluviimise protsesside ümbermõtestamist alates nõuandvate võrgustike loomisest kuni TAI käsitlemiseni võimaliku vahendina ministeeriumi põhiülesannete elluviimisel. On loomulik, et lühiajalisele kulutõhususele suunatud avalikus sektoris on selliste uute rutiinide arendamine pikk ja vaevaline protsess.

Teiste ministeeriumite töö rahastamine HTMi poolt on ettevõtlik/innovaatiline samm koostöö ja muutuste algatamiseks ning tegevuste koordineerimiseks, kuid haruministeeriumid peaksid sellele vastama samamoodi proaktiivse käitumisega, andes TAI küsimustele oma ministeeriumites strateegilise tähtsuse ning teadlikult arendama oma valdkondlikke poliitikakujundamist toetavaid võrgustikke (nt rakkerühmade-laadsete TAI või innovatsiooni nõukogude loomine valdkondlike väljakutsete lahendamiseks vajaliku TAI nõudluse sõnastajana). Neil üksustel peab tekkima ka reaalne mandaat (legitiimsus) teiste valdkonna osapoolte suunamiseks valdkondlike TAI eesmärkide saavutamiseks.

5.3.2. Haruministeeriumite TAI programmide rahastamine

Eelnev soovitus on veelgi olulisem, arvestades, et TE-3 seab ka ülesandeks *luua ministeeriumite vahelised koostöövormid TAI lisarahastamiseks ja paremaks korraldamiseks valitsemisalades, lähtudes põhimõttest, et põhivastutus sotsiaal-majanduslikel eesmärkidel rahastatava TA eest on valdkonna eest vastutaval ministeeriumil*. Ehk 2014–2020 ELi vahendite käimalükkamisel planeerib HTM veelgi enam oma poliitikakujundamise tööriistu teiste ministeeriumite kasutusse anda – planeeritud on alameede *valdkondliku teadustegevuse võimekuse tõstmiseks*, mis kaasrahastaks haruministeeriumite TAI tegevusi.

Tegemist võib olla jällegi olulise võimalusega muuta TAI poliitika rutiine, kuid selle eelduseks on, et haruministeeriumites tekib strateegiline vaade TAI-le ning sülle kukkuvat raha ei kasutata olemasolevate kuluridade katmiseks. Ülalmainitud valdkondlikud TAI poliitika võrgustikud võiksid ühelt poolt pakkuda olulist tuge ministeeriumite TAI poliitika rutiinide ning TAI nõudluse arendamiseks ning teiselt poolt saaksid kontrollida, et HTMi poolt antud võimalust ei kuritarvitata.

On aga oluline, et nendes võrgustikes ning haruministeeriumite TAI süsteemide arendamisel ei domineeriks vanade rutiinide esindajad – st teadlased, kes on harjunud toimetama oivalisuse-põhise konkurentsi maailmas. Samuti on ideaalis oluline, et sisulist vastutust ning koordineerimist ei delegeeritaks olemasolevatele horisontaalsetele TAI institutsioonidele (ETAG, EAS vms), mis võimaldaks küll protsesside optimeerimist, ent aeglustaks sisuliste kompetentside teket haruministeeriumite ja nende valdkondade siseselt ning vähendaks valdkondliku TAI olulisust ja mõju.

Lisaks peaksid haruministeeriumid looma selgeid ja usaldusväärseid valdkondlikke ning rakendusliku fookusega TAI poliitika initsiatiive, näiteks eksperimentaalsete ja *väljakutsetepõhiste* TAI programmide näol, mis pakuks nii teadusasutustele kui ka ettevõtlusele pikaajalist kindlust ja motivatsiooni rakendusliku fookusega võimekuste ning rutiinide arendamiseks. Üksikute lühiajalise projektide baasil selliseid rutiine ei teki, sest muu TAI rahastamine on eriti teadus- ja arendusasutustes rahvusvahelise oivalisuse põhine ning toimib läbi silmatorkavalt erinevate rutiinide.[39]

Alternatiivina eeldaks ETAG/EASi kaudu TAI rahastamine (kuid haruministeeriumide poole suuna täpsustamine) ikkagi ka nendes organisatsioonides valdkondlike võimekuste/rutiinide arendamist (valdkondlikud ja väärtusahelapõhised analüüsid, haruministeeriumide kaasamine oma strateegilistesse ja valdkondlikesse kogudesse jne) ning loobumist ennekõike avatud ja horisontaalsetest toetusmeetmetest. Väikeriigi puhul – mis ei saa endal lubada USA moodi organisatsioonilist mitmekesisust – on siin oluliseks valikukohaks (eriti haruministeeriumitele endale), millistes valdkondades on riigi jaoks oluline alternatiivseid rutiine ja haruministeeriumite võimekusi arendada.

Kokkuvõtvalt loovad need kaks HTMi poliitikainnovatsiooni võimaluse sisulisteks muutusteks TAI poliitikas ja selle kaasavamaks ja avatumaks muutmisel, vähemalt avaliku sektori siseselt.

5.3.3 Sotsiaalministeeriumi näide[40]

Sotsiaalministeeriumi katsed kujundada välja tervishoiu valdkonna TAI strateegia – *Eesti tervisesüsteemi teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia 2015–2020 "Teadus ja innovatsioon tervise teenistusse"* – on esimeseks süsteemeks ja kõige kaugemale jõudnud näiteks uue TAI poliitika raamistiku ärakasutamisest, et siduda TE-3 eesmärgid ja ministeeriumi enda vajadused ning panna alus uute TAI poliitika rutiinide tekkeks.[41]

Selle strateegia kujundamise üheks oluliseks kogemuseks/õppetunniks on, et TAI tegevuse lahtimõtestamine pigem ministeeriumi vajaduste ja ootuste keskselt (ehk teise TAI poliitika loogika alusel) – *vs.* varasema lineaarse vaate baasil kohe ettevõtete, ekspordi ja ka baasteaduse arendamise toetamise loogikas poliitika kujundamine – aitab suurendada teaduse ja innovatsiooni seoseid ministeeriumi ja valitsemisala igapäevatööga ning tekitada osapoolte jaoks legitiimse tähendusega prioriteete ja väljakutseid.

[39] Vt ka Karo, E. et al. (2014). Eesti teadusfinantseerimise instrumendid ja teaduse rakendatavus majanduses: poliitikaanalüüs tänase TAI süsteemi väljakutsetest ja võimalustest. *TIPSi uuring 5.1.* http://tips.ut.ee/index.php?module=32&op=1&id=3637.
[40] Järgnev analüüs põhineb strateegi koostamise sünteesgrupi kogemusel ja strateegia protsessi osalusvaatlusel.
[41] Vt täpsemalt: http://www.tervistaistrateegia.ee.

Strateegia fookuses oleva innovatsiooni mõiste tervisesüsteemis[42]
Traditsiooniliselt (nt Majanduskoostöö ja Arengu Organisatsiooni (OECD) definitsioonides) mõistetakse innovatsiooni all uue või tunduvalt parendatud toote või teenuse turuletoomist või uute või tunduvalt parendatud protsesside (sh äriprotsessid, töökoha organiseerimine, turundus/välissuhtlus) kasutuselevõttu ettevõttes.

Kuna tervisesüsteemi areng on suurel määral seotud avaliku sektori kui regulaatori ja turuosalise (suurima ostja) valikutega, on innovatsioonil tervishoius ja rahvatervises laiem tähendus. Innovatsioon tervisesüsteemis hõlmab nii ülalmainitud traditsioonilist innovatsioonikäsitlust kui ka avaliku sektori innovatsiooni, mille all mõistetakse uute toodete, teenuste ja protsesside kasutamist avaliku sektori tegevuste säästlikkuse, tõhususe, mõjususe, kvaliteedi ja/või rahulolu suurendamiseks.

Avaliku sektori kesksetes süsteemides, nagu seda on tervisesüsteem, tuleb innovatsiooni mõista kahe dünaamilise protsessina: 1) innovatsioon avaliku sektori sees, kus fookuses on selle sektori enda sisemiste tegevuste arendamine ja uuendamine, ning 2) innovatsioon avaliku sektori innovatsiooni toetavate tegevuste kaudu (nt teadus- ja arendustegevuse toetused ning innovatsiooni toetavad hanked, mis mõjutavad süsteemi teiste osaliste arengut).

Seega võib innovatsioon tervisesüsteemis avalduda eri tasanditel ning süsteemi eri osapoolte tegevuse ja koostöö kaudu:

- *toodete või teenuste innovatsioon* (nt uued ravimid, aparaadid, analüüsi- ja ravimeetodid, rahvatervise sekkumistegevused);
- *toodete või teenuste pakkujate sisemine protsessiinnovatsioon* (nt teenuseosuta- jate uued või parendatud ärimudelid, uued või parendatud organisatsiooni- ja juhtimismudelid);
- *teenusepakkumise innovatsioon* (nt uued või parendatud teenused ühe või mitme teenusepakkuja koostöös, teenuseosutajate ja patsientide uued või parendatud suhtlusvormid);
- *tervisesüsteemi juhtimise (poliitika) innovatsioon* (nt uued või parendatud visioo- nid ja lähenemised teenusepakkumisele tervikuna, rahastamisele ja tervishoiuasutuste võrgu ülesehitusele);
- *süsteemne innovatsioon*, st tervisesüsteemi radikaalsed ümberkorraldused, mis hõlmavad korraga mitut ülalmainitud elementi ja mõjutavad tervisesüsteemi kõiki osalisi.

Lihtsustatult, TAI on kui üks paljudest vahenditest organisatsiooni eesmärkide täitmiseks, vajaduste/probleemide lahendamiseks, mis võib keskenduda nii poliitikavaldkonna sisemisele (oma tegevused, protsessid, probleemide) kui ka välisele (tarbijate, ettevõtete, teadlaste) vajaduste ja väljakutsete lahendamisele.

Teiselt poolt on selliste protsesside edukuseks kindlasti vajalik ministeeriumi tugev sisemine valmisolek neid protsesse sisemiselt vedada ja juhtida. Sotsiaalministeeriumi strateegia tegevuses võis kohati liigne välistel ekspertidel põhinemine (Teaduste Akadeemias tegutsenud projektimeeskond ja muud eksperdid) tekitada pigem küsitavusi ja kahtlusi protsessi omanikes ning ministeeriumi valmisolekus strateegias väljapakutud tegevusi hiljem vedada (ja rahastada). Teisisõnu, haruministeeriumite ülesanne on neid HTMi initsiatiive toetada TAI strateegilise tähtsuse tõstmisega ministeeriumite ja valitsemisalade juhtimises.

[42] Väljavõte tervisesüsteemi TAI strateegiast: http://www.tervistaistrateegia.ee.

Sotsiaalministeeriumi tervisesüsteemi TAI strateegia üheks oluliseks fookuseks ei ole mitte ennekõike tehnoloogiate (sh ka ravimid) arendamine jms, sest sellise nõudluse sõnastamiseks ja rahastamiseks ei ole praegu ressursse ja võimekusi (ning palju sellisest tegevusest on kaetud ka HTMi ja MKMi kaudu liikuva teaduse ja ettevõtluse rahastamisega; erandiks on siinjuures väljapakutud meditsiinitöötajate teadus- ja arendustegevust soodustavate meetmed). Seetõttu on strateegias, selle valitsemismudelis ja uutes planeeritavates meetmetes olulisel kohal ennekõike olemasolevate organisatsiooniliste ja teenuste kesksete lahenduste arendamine (sh e-tervis, personaalmeditsiin kui erinevate ravimeetodite ja tehnoloogiliste lahenduste ühildamine) ja levitamine ning juhtimisalased ja korralduslikud innovatsioonid tervisesüsteemis sisemise tõhususes, kvaliteedi jms tõstmiseks.

Sotsiaalministeeriumi (SoM) tervisesüsteemi TAI strateegia valitsemismudel[43]

Määratakse tervisealal teaduse ja innovatsiooni teemade eest vastutaja (ingl *chief innovation officer*), s.t SoMis igapäevaselt tegevust korraldav, eestvedav ja koordineeriv ametnik. Oluline on nii tema suur legitiimsus ja autonoomia organisatsioonis kui ka algatusvõimelisus ja pädevus tegutsemiseks muutuste agendina, kes tõmbab strateegia mõttest lähtuvalt käima uusi arengusuundi, peab nende edenemise üle järge ja toob konkreetsetele küsimustele lahenduse leidmiseks vajaduse kohaselt kokku erinevaid osalisi.

Moodustatakse terviseala teaduse ja innovatsiooni nõukogu, s.t kõrgetasemeline alaline kogu, kes nõustab SoMi terviseala teaduse ja innovatsiooni korraldamises ja rahastamises. Selle loomise aluseks on teadus- ja arendustegevuse korralduse seadus, tervishoiuteenuste korraldamise seadus ning rahvatervise seadus. Nõukogu luuakse sotsiaalministri käskkirjaga ja seda juhib terviseala eest vastutav minister ja/või vastutuse jaotust arvestades SoMi terviseala või teaduse ja innovatsiooni eest vastutav asekantsler. Nõukogu aseesimeheks teadusteemadel on ATSAKi esimees. Nõukogusse kuuluvad tervisesüsteemi ning tervisega seotud teaduse ja ettevõtluse esindajad, sh vastavate poliitikate tegijad. Nõukogu käsitleb terviseala teaduse ja innovatsiooniga seotud strateegilisi küsimusi, töötab välja SoMi teaduse ja innovatsiooni rahastamise täpsemaid prioriteete ja kriteeriume, kujundab tervisevaldkonna vajadustest lähtuvalt ettepanekuid horisontaalsesse teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni poliitikasse, menetleb SoMile teadus- ja innovatsiooniteemadel esitatud ettepanekuid (nt terviseinnovatsiooni foorumi, hea tahte koostöökokkulepe "Tervishoiusüsteemi jätkusuutlikkuse tagamine" vms raames) jms. Nõukogu võib oma ülesannete täitmiseks kaasata teemaeksperte ja korraldada eriülesannete lahendamist ajutist laadi rakkerühmadega.

Tervishoiupoliitika korralduse mõttes on nõukogu rahvastiku tervise arengukava (RTA) valdkondlikuks eksperdirühmaks koos sellest tulenevate kohustustega. Eesti üldise teadus- ja innovatsioonipoliitika korralduse mõttes on tegu teadus- ja innovatsioonipoliitika valdkondliku nõukoguga, mis täiendab senist horisontaalset teadus- ja arendustegevuse ning innovatsioonipoliitika korraldust Teadus- ja Arendusnõukogu teaduspoliitika- ja innovatsioonipoliitika komisjonide näol HTMis ning MKMis. Ühtlasi täidab nõukogu NSi korralduses tervisetehnoloogiate kasvuala alakomitee ülesandeid.

Kutsutakse ellu iga-aastane terviseinnovatsiooni foorum, mis on tervise innovatsiooni ökosüsteemi osaliste võrgustumis- ja inspiratsiooniüritus. Foorumil käsitletakse tervisega seotud teaduse ja innovatsiooni trende, esitletakse õpetlikke näiteid terviseala innovatsioonidest ning nende toetamise parimatest tavadest Eestis ja mujal, analüüsitakse ökosüsteemi konkurentsivõimet, genereeritakse uusi ideid, sõnastatakse ettepanekuid vajalikeks muutusteks ning antakse üle iga-aastane terviseinnovatsiooni auhind. Üritusel vormunud ideid ja ettepanekuid käsitleb tervise teaduse ja innovatsiooni nõukogu. Foorumi partneriteks saavad olla kõik huvitatud organisatsioonid ja asutused, kelle missioon on teadus

[43] Väljavõte tervisesüsteemi TAI strateegiast: http://www.tervistaistrateegia.ee.

ja innovatsioon tervise heaks. Riigi poolt on ürituse korraldajateks kolm ministeeriumi: SoM, HTM ja MKM oma agentuuridega; kaaskorraldajateks on tervisevaldkonna ettevõtted, organisatsioonid, klastrid, tehnoloogia arenduskeskused jms. Foorumiks on andnud inspiratsiooni näiteks Hollandi samalaadne üritus Innovation for Health.

Pannakse alus terviseala teaduse ja innovatsiooni regulaarsele seirele ja analüüsile, et osata hinnata tegevuste tulemusi ja mõju tervisesüsteemile ning tagada otsustajatele ajakohane ülevaade terviseala teaduse ja innovatsiooni olukorrast, strateegia elluviimise edenemisest jms. Seire ja analüüsi nägi ette juba Eesti tervishoiuprogramm, kuid need on seni ellu viimata. Siinse strateegia koostamise käigus tehtud taustaanalüüs tervisega seotud teaduse ja innovatsiooni riikliku rahastuse kohta oli esimene katse valdkonda piiritleda ja selle põhjal andmeid koguda. Sellest saadud kogemuste põhjal arendatakse välja seire metoodiline alus ja võtmenäitajad (mis on laiem kui teaduse ja innovatsiooni riiklik rahastamine). Peale selle tellitakse temaatilisi analüüse, nt juhtumianalüüse tervisesüsteemi innovatsiooni praktika jms kohta.

Kuna haruministeeriumite TAI võimekuste arendamise käigus peaks teadlikuks eesmärgiks olema ka sisuliselt uute poliitikakujundamise rutiinide ja võimekuste loomine (et haruministeeriumid ei jagaks välja ilma prioriteetideta horisontaalseid toetusi, et nende meetmete/tegevuste kaudu suunatakse TAI süsteemi tegevusi konkreetse valdkonna nõudluse/vajaduse suunas), siis on olulisel kohal ka uute ja haruministeeriumi ideaalis enda valitsetud poliitikameetmete disainimine.

Sotsiaalministeeriumi puhul sai – tulenevalt olemasolevatest võimekustest ning tervisesüsteemi suurusest ja komplekssusest – keskseks lahenduseks n-ö *fookustatud pilootprojektide* lähenemine testida siiani valdkonna ekspertide debattides olulisel kohal olnud ideede sobilikkust ja reaalset kasulikkust Eesti tervisesüsteemis. Teadusasutuste ja teadusgruppide teadusteemade ja strateegiliste fookuste mõjutamiseks on planeeritud n-ö kompromissvariant – pikaajalised koostööteemad, kus teadlaskonnas saab tõenäoliselt olema suurem vabadus ja sõnaõigus ning konkreetse tellimuse/fookusega teadusuuringud lähtuvalt tervisesüsteemi vajadustest – et tagada erinevate huvide ja ootuste eeldatavasti järkjärguline ühildumine.

Eksperimentaalne lähenemine tervisesüsteemi TAI strateegias[44]

Koostatakse tervisesüsteemi arenguvajadustest lähtuv rakendusuuringute programm, mille eesmärk on suurendada tervisepoliitika tõendus- ja teadmispõhisust uuringute, hindamiste jms koordineeritud korralduse ja rahastuse kaudu. Ühtlasi annab programm panuse multidistsiplinaarse teadusvõimekuse väljaarendamiseks teadussüsteemis ja toetab uurijate spetsialiseerumist Eesti tervisesüsteemi jaoks kesksetele teemadele. Sihipärane teadmiste ja võimekuste arendamine arvestab erinevate asjakohaste metoodikate rolli/võimalusi terviseteemade käsitlemisel, sh nii biomeditsiinilisi ja kliinilisi kui ka tervisekäitumisega seotud ja keskkonnaalaseid lähenemisviise. Niisugune SoMi juhitud uuringuprogramm täiendab, ent ei asenda teisi, üldisi teadus- ja arendustegevuse rahastamise meetmeid. Programmi ettevalmistamist veab eest SoM, uurimisülesanded defineeritakse tervisesüsteemi osaliste poolt ühiselt. Programm rakendub osaliste poolt kokkulepitud uuringukava alusel, mida vastavalt vajaduste ja võimaluste muutumisele ning tehtavate uuringute tulemustele vaadatakse kord aastas üle ja täiendatakse. Programmis kombineeritakse püsiva või regulaarse iseloomuga tervisealased rakendusuuringud (sh andes hinnangu praegu tehtavatele

[44] Väljavõte tervisesüsteemi TAI strateegiast: http://www.tervistaistrateegia.ee.

uuringutele) ja *ad hoc*-uuringud spetsiifilistele küsimustele teaduspõhiste vastuste leidmiseks.

Tervisesüsteemi arendamise fookusvaldkondades teostatakse innovatsiooni kiirendamiseks prooviprojekte (ingl *pilot and demonstration projects*). See on eksperimentaalne lähenemisviis komplekssete, poliitika- ja süsteemitasandi innovatsioonidele kaasaaitamiseks. Prooviprojektid on ülevalt-alla-põhimõttel algatatud ja juhitud, proaktiivse iseloomuga, mobiliseerivad erinevaid osalisi (riik, tervishoid, teadus, ettevõtlus) ning ressursse (haridus, teadus- ja arendustegevus, tervishoid, IT, ettevõtlus). Edu korral rakendatakse uus lähenemisviis kogu süsteemi tasandil, muutes selleks vajaduse korral seniseid praktikaid, sh rahastamise mudelit. Aastail 2015–2020 viiakse ellu 3–4 projekti kestusega 4–5 aastat, sh personaalmeditsiini tervishoius rakendamise, ravitulemuste ja -kvaliteedi põhise hindamis- ja rahastamissüsteemi rakendamise ning kaugteenuste innovatsiooniprotsessi rakendamise järeleproovimiseks.

*Hakatakse andma välja innovatsiooniauhinda tervisesüsteemis innovatsiooni tunnustamiseks ja praktikate esiletoomiseks***.** Innovatsioon võib tervisesüsteemis avalduda eri moel, tasanditel ning süsteemi erinevate osaliste tegevuse ja koostöö kaudu. Auhind on lihtsasti teostatav, kuid mõjus viis, kuidas riik saab edastada tervisesüsteemi läbivalt sõnumi uuenduslikkuse väärtustamisest, suurendada praktiliste juhtumite tutvustamisega teadlikkust sellest, mida tähendab innovatsioon tervisesüsteemis, ning avalikustada edulugude näiteid ja innustavaid eeskujusid. Innovatsiooniauhinda antakse välja kord aastas, näiteks tervise innovatsiooni foorumil.

Täiendavaks võimaluseks haruministeeriumite TAI tegevusi senisest tugevamalt käima lükata on ka nutika spetsialiseerumise ja nõudluspõhiste innovatsioonipoliitika meetmete teadlik sidumine haruministeeriumite TAI tegevustega. Sotsiaalministeeriumi strateegia koostamise käigus selgus, et mitmed ministeeriumi tervisevaldkonna prioriteedid ja kavandatavad pilootprojektid ongi sisuliselt tegevused, mis vastavad nutika spetsialiseerumise eeldustele (teatud niššides avaliku sektori siseste ja ka erasektori võimekuste arendamine) või on tegelikult kasutatavad ka läbi innovaatiliste riigihangete kasutamise.

Tervisesüsteemi TAI strateegia seosed nutika spetsialiseerumise lähenemisega[45]

Oluline on strateegia ja nutika spetsialiseerumise protsessi sidusus, et tagada tegevuste sünergia ja vahendite kasutamise tõhusus tervisega seotud kasvualadel, eelkõige tervisetehnoloogiates. Tervisevaldkonnas on riigil turu kujundajana suurem roll kui muudes majandusvaldkondades, mistõttu sõltub tervisetehnoloogia ettevõtete tekkele ja kasvule soodsa keskkonna kujundamine suurel määral SoMi valitsemisala tegevustest.

Selleks kaasab strateegia konkreetsete tegevuste põhiselt NSi meetmete (nt rakendusuuringuteprogramm või nõudluspõhise innovatsioonipoliitika programm) ja horisontaalsete meetmete (nt innovatsiooniosakud) vahendeid HTMi ning MKMi haldusalas.

Samas on praegu raske öelda, kas tulenevalt erinevate osapoolte TAI poliitika loogikast (vt ka üleval nutika spetsialiseerumise protsesside analüüsi) selline meetmete ja lähenemise vahelise koordineerimise eksperiment ka õnnestub. Näiteks e-tervise ja personaalmeditsiini puhul kumab Sotsiaalministeeriumi poliitikakujundamise protsessidest (osaliselt ka e-tervise rakkerühma tööst) läbi arusaam, et seda tehakse praeguse tervisesüsteemi jätkusuutlikkuse, kvaliteedi jne arendamiseks. Arengufondi (aga ka MKMi) arusaamades kipub aga domineerima varem mainitud idufirmade ja ekspordi toetamise loogika/fookus. Samal ajal oli

[45] Väljavõte tervisesüsteemi TAI strateegiast: http://www.tervistaistrateegia.ee.

Sotsiaalministeeriumi tervisestrateegia kujundamise protsess palju selgemalt ja igapäevaselt seotud e-tervise rakkerühma kui Arengufondi tegevustega.

6. Kokkuvõtvad soovitused

Eesti teadus- ja arendustegevuse ning innovatsioonipoliitika (TAI) korralduse üheks peamiseks kriitikaks on siiani olnud *TAI poliitika lineaarsus ja horisontaalsus* ehk ühetaolised ning teaduse ja majanduse mitmekesisusest ülevaatavad sekkumisloogikad, poliitikameetmed, tagasisidemehhanismid. TAI strateegia Teadmistepõhine Eesti 2014–2020 on sellele kriitikale vastamas läbi *nutika spetsialiseerumise* lähenemise ning arendades *rakendusuuringute ja sotsiaal-majanduslikel eesmärkidel tehtavate uuringute korraldust* (ehk läbi haruministeeriumite TAI võimekuste arendamise).

Eesti nutika spetsialiseerumise protsess on siiani läinud sama hästi/halvasti (sõltub ootustest) kui enamikus teistes Kesk- ja Ida-Euroopa riikides, sest me lihtsalt ei oska piisavalt kiiresti ja edukalt oma poliitikakujundamise tavasid ehk rutiine muuta. Kui nutika spetsialiseerumise lähenemist mõistetakse eelkõige ettevõtete avastusprotsesside võimendamisena, siis *Eesti TAI struktuuri ja nutika spetsialiseerumise fookusvaldkondi arvesse võttes peaks nutika spetsialiseerumise protsessid Eestis olema palju rohkem ja sisulisemalt seotud riigiga* (sh haruministeeriumite, riigiettevõtete ja muude asutuste kaasatus, seosed riiklike regulatsioonide ja strateegiatega) *ja traditsioonilise majandusega/ettevõtlusega*, kui senistes protsessides on arvesse võetud.

Nii nutika spetsialiseerumise protsessides kui eriti ka haruministeeriumite TAI võimekuste arendamisel saab *TAI poliitika kasutada kahte poliitikakujundamise loogikat* (*policy rationale*):

1) *TAI poliitika peab toetama ettevõtete innovatsioonivõimekuste ning konkurentsi- ja ekspordivõime kasvu*, millega võib kaasneda laiem ja kaudsem sotsiaal-majanduslik mõju/kasu (nt läbi suurema maksulaekumise, puhtama tootmise jne).
2) *TAI poliitika võib keskenduda ka riiklike ja ühiskondlike probleemide/vajaduste lahendamisele/rahuldamisele*, millele võib järgneda otsene või kaudne positiivne mõju ettevõtluses (nt odavam riik ja paremad avaliku teenused; riigi eestvedamisel ja sotsiaalsetest vajadustest lähtuvalt loodud tehnoloogiate ja lahenduste kaudu uute teenuste ja eksporditavate toodete

Just viimane TAI poliitika loogika – mida Eesti TAI süsteemis pole siiani väga teadlikult arvestatud, kuid mis on üha rohkem aktsepteeritud ja legitiimne Euroopa Liidu n-ö ühiskondlike väljakutsete (*social/grand challenges*) retoorika kontekstis – peaks avardama TAI poliitika tähendust ja selle sobilikkust haruministeeriumite igapäevategevustesse ning laiendama ka võimalikku TAI sotsiaal-majanduslikku mõjusust.

TAI poliitika korralduse uute lahendustena tasuks siinkohal kaaluda veelgi julgemini seniseid poliitikakujundamise rutiine muutvaid mehhanisme just poliitikainnovatsioonide laborite (*iLabs*) ja/või rakkerühmade/meeskondade (*iTeams*) näol, mis pakuksid ELi struktuurivahendite reeglite rägastikus üsna paindumatuks muutunud bürokraatiasse vajalikku mitmekesisust. Täpsemalt võiks neid lahendusi kaaluda kahe TAI poliitika keskse arengutelje puhul.

6.1 Nutika spetsialiseerumise eksperimentaalsed koostööplatvormid ja tehnoloogiaekspertiisi kaasamine poliitikakujundamisse

Tänase nutika spetsialiseerumise protsessi edasiarendamiseks tasuks kaaluda pigem *poliitika innovatsioonide (nn policy lab) tüüpi platvorme* (olgu selleks siis Arengufond või mõni innovatsioonimeeskonna/rakkerühma tüüpi lahendus), mis ei tegele mitte ainult nutika spetsialiseerumise makroindikaatorite seiramisega ja süsteemi analüüsidega, vaid pideva proaktiivse koostöö ja pilootprojektide vedamisega, disainides erinevate fookusvaldkondade jaoks erinevat tüüpi platvorme ja poliitikameetmete pakette, sh kaasates peale seotud teadlaste ja ettevõtjate sõltuvalt teemadest ka erinevaid haruministeeriume ja nende valitsemisala asutusi.

Äärmiselt oluline on siinkohal ka nende protsesside käigus ettevõtetega suhete veelgi suurem avardamine (s.t liikumine pigem idufirmadega koostöö fookuselt selgemini ka strateegilise partnerluseni tööstusettevõtete, riigiettevõtete jt-ga), et suurendada riigi ja ettevõtete erialaliitude igapäevast koostööd TAI ja ettevõtluspoliitika pidevateks aruteludeks ning dünaamiliseks kohandamiseks vastavalt turu ja ettevõtluse vajadustele (sh sektoripõhise ootuste erinevused).

See eeldab ka sisulist ettevõtlusorganisatsioonide otsustusõiguse suurendamist poliitikate planeerimisel ning disainis. Samas eeldab see riigilt ka selgete ootuste kommunikatsiooni koostöö osas: millised on need väärtusahelad, mille arendamisel tahetakse eeskätt koostööd teha, millised on need sektorid, mille areng on oluline avaliku sektori enda väljakutsete lahendamiseks jne. Juba praegu on oluline, et seeläbi arendatakse erialaliitude TAI poliitika alaseid võimekusi, sest poststruktuurivahendite TAI ja ettevõtluspoliitika, mis hakkab ümber jagama mitte Eli, vaid ettevõtjate maksuraha, muutub senisest kindlasti poliitilisemaks ja keerulisemaks ning erialaliitude võimekuste ja kaasamise suurendamine on oluline eeldus tulevaste poliitikate legitimeerimiseks.

Süsteemsemal tasandil võiks see olla ka sisend *tehnoloogia-, sektori- või väärtusahelapõhise TAI poliitika analüüsi-, juhtimis- ja koordinatsioonivõimekuste arendamisele* nii MKM/EAS/AFi kui ka HTM/ETAGi juures või nende toetamiseks, et tagada võtmetähtsusega sektoritele ning ettevõtetele operatiivne ja kohanemisvõimeline tugistruktuur (s.t et oleks senisest suurem võimekus kohandada horisontaalsed meetmed ja nende kasutamise loogikad spetsiifiliste vajaduste konteksti). Näiteks praegune energeetika ja õlitööstuse probleemistik vajaks selliste analüütiliste võimekuste baasil tehtud kohandusi nii meie majandus-, keskkonna- ja ka TAI poliitikas.

6.2 Haruministeeriumite TAI vajaduse sõnastamise ja elluviimise arendamine läbi poliitikainnovatsioonide laborite/rakkerühmade

Haruministeeriumite võimekuste arendamise üheks loogiliseks eelduseks on ka *TAI vajaduste ning nõudluse strateegiliselt siduv ja väliselt legitiimne sõnastamine*, mis võtab arvesse ministeeriumite ja seotud allasutuste (sh riigiettevõtted) keskseid strateegilisi prioriteete ja nende seotust TAIga (kõik TAId ei pea koheselt ja ennekõike olema ettevõtluse konkurentsi- ja ekspordivõime arendamiseks), et sellest johtuvalt ja vajadusel kohandada/arendada välja TAI valitsemise süsteem ja poliitikameetmed.

Näiteks Kaitseministeeriumi võiksime käsitleda kui klassikalist nõudlusepõhist organisatsiooni, mis peaks oskama kõige konkreetsemalt rahastada TAId oma kaitsesüsteemi sisemistest vajadustest ja prioriteetidest lähtuvalt, kuigi praegu pakutakse ülikoolidele ja

ettevõtete TAI toetusi avatud taotlusvoorude kaudu (riigikaitsesaladusega kaitstud arendustegevusi me muidugi ei tohi teada).

Keskkonnaministeeriumi ja Põllumajandusministeeriumi puhul on tegemist pigem kombineeritud loogikatega asutuste ja nende valitsemisaladega. Ühelt poolt on olemas selged sisemise nõudlused ja ootused (nt biotehnoloogia kaudu keskkonnahoiu või põllumajanduse jätkusuutlik arendamine; energeetikas ressursside kasutamise keskkonnasõbralikkuse ja majandusliku lisandväärtust jätkusuutliku arendamise tasakaalustamine). Samas on aga ka selge, et riigi võimekus üksi nõudlust sõnastada ja suunata on siin piiratum. TAI väljundite oodatud mõju on tugevalt seotud ettevõtete, tarbijate ja kodanike käitumisega ehk lahenduste ülekandumisega reaalmajandusse ning nende omaksvõtuga teiste osapoolte (kasutajate) poolt. TAI poliitika väljakutseks ei ole mitte ainult paremad tehnoloogiad, protsessid ja lahendused, vaid ka nende teadlik levitamine, demonstreerimine ning kasutuselevõtu soodustamine ühiskonnas. Selles võtmes on need ministeeriumid ja nende võimalik TAI roll – samamoodi ka MKMi kui haruministeeriumi tegevused transpordis, energeetikas, e-riigi arendamisel jne – üsna sarnased ülal käsitletud Sotsiaalministeeriumi kontekstile ja näitele.

Seega tasubki nendel juhtudel kaaluda Sotsiaalministeeriumi TAI protsessi koostamise sarnaseid *avaliku sektori innovatsioonivajaduste auditeid ja seotud innovatsioonifoorume* või *poliitikainnovatsioonide laboreid/rakkerühmi vajaduse sõnastamiseks ja legitimeerimiseks.* See tähendaks foorumeid jm koordinatsiooniplatvorme nii lühiajaliste kui ka pikaajaliste valdkondlike väljakutsete sõnastamiseks, mille lahendamisel on TAI meetmete kasutamine vältimatu. See võib sisaldada nii piiritletud probleemide TAI kontekstis sõnastamist (nt uute tehnoloogiate või disainilahenduste kasutuselevõttu avalike teenuste pakkumisel) kui ka nn megaprobleemide (vananemine, rahvastiku vähenemine) mõjul tekkivate vajaduste sõnastamist ning vastavate meetmete disainimist. Just TAIga seotud vajaduste ja väljakutsete veenev ning legitiimne sõnastamine – et sellega kaasneks ka süsteemi teiste osapoolte käitumiste ja rutiinide muutus (nii TAI elluviijad kui ka rahastajad ja kasutajad) – saab olema paljude haruministeeriumite üheks võtmeväljakutseks koos paremate tehnoloogiate, protsesside ja lahenduste teadliku levitamise, demonstreerimise ning kasutuselevõtu soodustamisega avalikus sektoris, ettevõtluses ja/või ühiskonnas laiemalt.

LISA 1/Appendix.

Uuringuga seoses ilmunud teaduspublikatsioonid/Publications:

- Karo, E.; Kattel, R. (2015). Economic Development and Evolving State Capacities in Central and Eastern Europe: can 'smart specialization' make a difference?, ilmumas ajakirjas *Journal of Economic Policy Reform*, Special Issue on *New Structural Economics meets Transition Economics,* toim. S. Radosevic, J.Y. Lin, E. Berglöf.
- Karo, E.; Looga, L. (2014). Understanding Institutional Changes in Economic Restructuring and Innovation Policies in Slovenia and Estonia, *Journal of International Relations and Development*, doi: 10.1057/jird.2014.23.
- Karo, E.; Kattel, R. (2014). Public Management, Policy Capacity, Innovation and Development. *Brazilian Journal of Political Economy*, 34(1), 80 – 102; http://dx.doi.org/10.1590/S0101-31572014000100006.

Uuringuga seoses valmimisel teaduspublikatsioonid/Publications in the pipeline:

- Tõnurist, P; Karo, E. State-owned enterprises as instruments of innovation policy, esitatud ajakirja *Annals of Public and Cooperative Economics*.
- Karo, E.; Lember, V. The "other" grand challenge: introducing grand challenge oriented STI policies in Central and Eastern Europe, artikkel ettevalmistamisel ajakirja *Foresight & Innovation Policy*, erinumber Challenge-oriented Research and Innovation: Concepts, Practices and Policies.
- Karo, E.; Lember. V. The emergence of challenge- and mission-oriented STI systems and policies in Central and Eastern Europe: the case of Estonia, artikkel ettevalmistamisel ajakirja *Science and Public Policy* (või sarnane).
- Karo, E.; Kattel, R.; Raudla; R. The future of CEE capitalisms: the 2008+ policy paths in Estonia, Slovenia and the Czech Republic, artikkel ettevalmistamisel ajakirja *Journal of Common Market Studies* (või sarnane).

Uuringuga seoses ilmunud ja ilmumas poliitikaanalüüsid jms/Policy analyses:

- Karo, E.; Kattel, R.; Lember, V. (2015a). Innovatsioon ja ühtne valitsemine: kelle asi on teadus- arendustegevuse ja innovatsioonipoliitika Eestis?, ilmub *Eesti Inimarengu Aruande* alapeatükina.
- Karo, E.; Kattel, R.; Lember, V. (2015b). Eesti arengumudeli tulevik: mis meid edasi viiks?, ilmub *Eesti Inimarengu Aruande* alapeatükina.
- Karo, E., Kattel, R., Kalvet, T., Tõnurist, P. (2014). Teadus-arendustegevuse ja innovatsiooni indikaatorid kui kasulik tagasiside poliitikakujundajatele?, *Tehnoloogia & valitsemine: Ragnar Nurkse instituudi poliitikaanalüüsid*, 4: www.ttu.ee/nurkse/analyys.
- Karo, E. et al. (2014). Nutikas spetsialiseerumine: kas Eesti teadus-, arendus- ja innovatsioonipoliitika kuldvõtmeke aastatel 2014-2020?, *Riigikogu Toimetised*, 29: http://www.riigikogu.ee/rito/index.php?id=16667.
- Kattel, R. et al. (2012). Lõppeva teadus-, ja arendustegevuse ning innovatsioonistrateegia täitmise hindamine, *TIPSi uuringu 7.2 analüüs* (toimetanud Roolaht, T. ja Varblane, U): http://tips.ut.ee/index.php?module=32&op=1&id=3532.