



TEADUS- JA  
INNOVATSIOONI-  
POLIITIKA  
SEIRE PROGRAMM



# **Nutika spetsialiseerumise võimalused ja väljakutsed Eestis teadus-, arendus- ja innovatsioonipoliitika kujundamisel ja juhtimisel 2014-2020**

## **TIPS poliitikaanalüüs**

Erkki Karo  
Rainer Kattel  
Veiko Lember  
Kadri Ukrainski  
Hanna Kanep  
Urmas Varblane

**Märts 2014**

## **Nutika spetsialiseerumise võimalused ja väljakutsed Eestis teadus-, arendus- ja innovatsioonipoliitika kujundamisel ja juhtimisel 2014-2020<sup>1</sup>**

Käesolev poliitikaanalüüs käsitleb 'nutika spetsialiseerumise' kontspetsiooni kui ühte teadus-, arendus- ja innovatsioonipoliitika (TAI) kujundamise ja juhtimise instrumenti. Käsitleme selle peamisi väljakutseid (sh peamised takistused ja eeltingimused) Eesti kontekstis ning vaatleme, kas ja kuidas saaks neid ületada ning nutika spetsialiseerumise kaudu senisest fokuseeritumat TAI poliitikat kujundada ja ellu viia. Analüüs koosneb kolmest osast:

- 1) Nutika spetsialiseerumine kui poliitikakontseptsiooni sisuliste väljakutsete analüüs
- 2) Analüüs Eesti senisest spetsialiseerumisest ja TAI 2014-2020 arengutest
- 3) Analüüs ja soovitused nutika spetsialiseerumise juhtimiseks ja koordineerimiseks Eesti TAI strateegia 2014-2010 perioodil

### **1. Nutikas spetsialiseerumine kui poliitikakontseptsioon**

2014-2020 EL struktuurivahendite perioodi üheks eeltingimuseks (*ex ante conditionality*) on Euroopa Liidu poolt seatud 'nutika spetsialiseerumise' (*smart specialisation*) strateegiate olemasolu struktuurivahendeid kasutavates riikides ja regioonides. Nutikat spetsialiseerumist tuleks poliitikakujundamisel vaadata ennekõike kui poliitikakontseptsiooni (*policy concept*) ja vähem kui ühtsel teaduslikul arusaamal põhinevat majandusarengu protsesse avavat teoreetilist/loogilist mudelit.<sup>2</sup> Seda võib ka tõlgendada kui ELi katset leida uus poliitikakujundamise retoorika ja legitiimsus nn uue tööstuspoliitika arendamiseks (*new industrial policy*) ühtse raha- ja piiratud ulatusega fiskaalpoliitilises raamistikus, mis peaks viima ELi konkurentsi- ja ekspordivõime kasvuni.

---

<sup>1</sup> Poliitikaanalüüs on valminud TIPS programmi uuringute 2.2, 5.3, 6.2, 7.2 põhjal (vt täpsemalt [www.tips.ut.ee](http://www.tips.ut.ee)) ning Tartu Ülikooli ja Tallinna Tehnikaülikooli teadlaste koostöös. Kommentaarid analüüsile on oodatud [erkki.karo@ttu.ee](mailto:erkki.karo@ttu.ee).

<sup>2</sup> Kontspetsiooni autorite käsitus 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.

Nutika spetsialiseerumise kontseptsioon on kasvanud välja ennekõike väga spetsiifilisest Euroopa teadustegevuse spetsialiseerumise ning siiani levinud horisontaalse teaduspoliitika kriitikast. Euroopa Komisjoni '*Knowledge for Growth*' ekspertgrupp nägi Euroopa konkurentsivõime ühe peamise probleemina seda, et Euroopa riikide ja regionide teadustegevuse spetsialiseerumine on võrdlemisi nõrk (kõik tegelevad kõigega), mis tuleneb peamiselt sellest, et kõik riigid/regionid üritavad teineteist või arenenud piirkondi kopeerida, kasutades horisontaalseid poliitikaid, mis üritavad arendada teaduslikku ja ka majanduslikku kompetentsi suhteliselt samades valdkondades – IKT, biotehnoloogia, nanotehnoloogia – ilma selgete spetsiifilistate prioriteetide ja valikuteta. Lahendusena liigsele killustatusele ja horisontaalsusele nähti omakorda suuremat spetsialiseerumist, üritades samal ajal teadusinvesteeringuid ja -tegevusi paremini ühildada riigi/regioni muude tootmisvahenditega (*productive assets*), et arendada kohalikke võimekusi ning saada kasu riikide ja regionide vahelisest suuremast ja efektiivsemast tööjaotusest (*comparative advantage*).<sup>3</sup> EL poliitikakujundamise kontekstis on sellest võrdlemisi spetsiifilisest lahendusest ühele konkreetsele probleemile saanud aga tunduvalt hägusam kontseptsioon ja instrument, mida üritatakse rakendada tunduvalt laiemal probleemirahval (regionaalpoliitika, ühtekuuluvuspoliitika, TAI poliitika vähemarenenud regionides) lahendamiseks. Üsna loomulikult tähendab selline kontseptsiooni 'venitamine' ja hägustumine, et selle terviklikkus ja sobilikkus kõikide nende probleemide/väljakutsete lahendamiseks on ühtse teoreetilise ja empiirilise tõestuseta ja erinevates kontekstides ka vaieldav (vt ka järgmine peatükk).

Nutika spetsialiseerumise kui poliitikainstrumendi loogika põhineb kahel omavahel tugevalt seotud põhimõttel. Esiteks, spetsialiseerumise protsess peaks toimuma läbi 'ettevõtliku avastamise' (*entrepreneurial discovery*), mis ei ole ei puhtalt ülevalt-alla ettekirjutatud spetsialiseerumine (milles on süüdistatud traditsioonilist tööstuspoliitikat) ega ka automaatselt alati alt-ülesse tekkiv spetsialiseerumise avastamise protsess, sest erinevates regionides/riikides võivad 'ettevõtlikust' (visioonide seadmisel, kasvupotentsiaali mõistmisel jne) ülesse näidata kas ettevõtjad ise, teadlased või ka avalik sektor. Teiseks, kontseptsiooni üheks keskseks fookuseks on üldotstarbelised tehnoloogiad (*general purpose technologies*) ning

---

<sup>3</sup> Foray, D., David, P. and Hall, B. (2009) 'Smart specialisation – the concept', *Knowledge economists policy brief* 9: [http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download\\_en/kfg\\_policy\\_brief\\_no9.pdf](http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/kfg_policy_brief_no9.pdf).

spetsialiseerumisvõimaluste avastamine/tuvastamine ning võimekuste arendamine nende tehnoloogiate sees (omane pigem arenenud riikidele ja regioonidele) või läbi nende kasutamise muudes teaduslikes, tehnoloogilistes ja majanduslikes valdkondades (omane pigem vähemarenenud riikidele ja regioonidele).

Kokkuvõtvalt pakub nutikas spetsialiseerumine esmapilgul võrdlemisi lihtsat raamistikku (riiklike) strateegiate (sh teaduse ja innovatsiooni) paremaks sidumiseks, kuid ei paku universaalseid lahendusi kõikidele Euroopa riikidele ja regioonidele ei spetsialiseerumise sisulistes küsimustes ega ka poliitikakujundamise ja spetsialiseerumise 'avastamise' protsesside osas. Seega on igal riigil/regioonil vajadus seda instrumenti kohandada lähtuvalt oma probleemidest (nii sisulised kui poliitikakujundamisega seotud) ning vastavalt prevaleerivale majanduspoliitilisele arenguloogikale (mh arusaam TAI protsessidest ja riikliku sekkumise piiridest) ja võimalustele; samal ajal tõestades, et lähtutakse ka üldistest Euroopa huvidest.

**Kesk- ja Ida-Euroopa EL liikmesriikides** kontekstis avalduvad nutika spetsialiseerumise kontseptsiooni raames mitmed piirkonnaspetsiifilised väljakutsed, mida tuleks nutika spetsialiseerumise instrumendi kasutamisel ja väljakujundamisel arvesse võtta.

***a) Rahvusvaheline spetsialiseerumine ja teaduse ning majanduse võimekused.***

Nutikas spetsialiseerumine on ennekõike rahvusvahelise teaduse spetsialiseerumise analüüsist väljakasvanud kontseptsioon. Selle algne probleemipüstitus tuleneb ennekõike USA ja EL (ja nende enimarenenud regioonide) võrdlusest, milles on tuvastatav Euroopa kui terviku suurem killustatus võrreldes USA TAI arengusuundadega; nutika spetsialiseerumise strateegiad ja protsessid aitaks seda probleemi teoreetiliselt vähendada. Samas tuleks siin arvesse võtta ka alternatiivseid analüüse ja probleemide-lahenduste tõlgendusi, mis rõhutavad, et USA ja Euroopa erinevuste mõistmiseks ja Euroopa TAI süsteemi killustatuse vähendamiseks ei piisa ainult TAI süsteemide spetsialiseerumiste erinevuste kaardistamisest ning USA poliitikate kogemuse kopeerimisest. Tähelepanu tuleks pöörata ka laiematele teadus- ja majandussüsteemide struktuursetele ja institutsionaalsetele erinevustele (mh võimekused) kui teguritele, mis on siiani erinevate riikide/regioonide seniseid arenguid (sh tänast spetsialiseerumist) mõjutanud ja mis muudavad USA kogemuse

kiire kopeerimise suhteliselt võimatuks. Näiteks Bonaccorsi väidab, et Euroopa teadus on tervikuna vähempetsialiseerunud (ennekõike oma 'võimekustes' või kvaliteedis) valdkondadele, mida võiks käsitleda kui üldotstarbelisi tehnoloogiaid ja mis on nutika spetsialiseerumise fookuses kui tehnoloogiaid, millel on kõige suurem potentsiaal riikide majandusarengut mõjutada.<sup>4</sup> Teaduse spetsialiseerumiste väljakujunemine on aga väga pikaajaline protsess ja selle muutmine eeldab muutusi sisulises teaduspoliitikas (mh teaduse rahastamis-, hindamis-, ja karjäärisüsteemide loodavad motivaatorid jne). Teisisõnu ei pruugi nutika spetsialiseerumise instrumendi loogika avada kõikide riikide/regioonide peamisi tõrkeid/väljakutseid, mida TAI poliitika peaks lahendama. Lisaks väidavad Dosi ja kolleegid, et ka Euroopa ettevõtetus on tervikuna oluliselt nõrgema struktuuri (sh suurus) ja võimekustega (sh finantsvõimekused, T&A võimekused), et USAle sarnaseid kommertsialiseerimise jms ettevõtete ja ülikoolide koostöö dünaamikaid luua.<sup>5</sup> Neid konkureerivaid tõlgendusi mitte arvesse võttes võib tekkida oht läbi nutika spetsialiseerumise instrumendi kasutamise spetsialiseeruda tehnoloogiatele ja tegevustele, kus ülekandeeffekt teistesse valdkondadesse ja sektoritesse on madal või puuduvad erasektoris võimekused tehnoloogiaid ja lahendusi edukalt turustada/eksportida (erasektoris on nõrk nõudlus).

See probleemistik avaldub KIE riikides esmalt nutika spetsialiseerumise meetodilistes küsimustes: riigid/regioonid on oma võimekustes liiga 'väikesed', et rahvusvahelises

---

<sup>4</sup> Bonaccorsi väidab, et USA ja Euroopa tippteadlaste ning juhtivate institutsioonide spetsialiseerumise võrdlemisel avalduvad järgmised trendid: Euroopa teadus on võrreldav USA teadusega ainult kvantitatiivsete indikaatorite baasil (nt publikatsioonide arv), kuid on oluliselt nõrgem üleüldises kvaliteedis (nt enim tsiteeritud teadlased) ning oluliselt alaesindatud teaduse kvaliteedi ülemistel tasemetel; Euroopa teadus on tugev valdkondades, mida iseloomustab aeglane kasv, ning nõrk valdkondades, mida iseloomustab kiire või turbulents kasv (üldkasutatavad tehnoloogiaid); Euroopa teadus on tugev valdkondades, mida iseloomustab konvergeeruv kasvu muster, ning nõrk valdkondades, mida iseloomustab mitmekesisusel põhinev kasv (interdistsiplinaarsus); Euroopa teadus on tugev valdkondades, mida iseloomustab tugev põhinemine infrastruktuurilisel komplementaarsusel ning on vähem kohanenud suunama arenguid teadusvaldkondades, mida iseloomustab põhinemine inimkapitali ja/või institutsionaalsel komplementaarsusel. Seega, vaatamata poliitilistele prioriteetidele, on Bonaccorsi väitel Euroopa tippteadus spetsialiseerunud teadusvaldkondadele, mida iseloomustab 'aeglane kasv' (füüsika, astronoomia, keemia) ja vähem spetsialiseerunud 'kiire kasvuga' valdkondadesse (inseneriteadused ja eriti materjaliteadus, arvutiteadused, bioteadused). 'Aeglase kasvuga' valdkondade võrdlemisi suur olulisus teaduse spetsialiseerumises (nt võrdluses USA-ga) vähendab aga teaduse kui terviku kommertsialiseeritavust ning aitab seletada ka terviklikumalt Euroopa innovatsioonisüsteemide mahajäävust USAst kui 'Euroopa paradoksi' käsitlus, mis on paljude riikide TAI poliitika aluseks. Vt Bonaccorsi, A. (2007) 'Explaining Poor Performance of European Science: Institutions versus Policies', *Science and Public Policy* 34 (5): 303-316.

<sup>5</sup> Vt. Dosi, G., Llerena, P. & Labini, M.S. (2006) 'The Relationships between Science, Technologies and their Industrial Exploitation: An Illustration through the Myths and Realities of the So-Called 'European Paradox'', *Research Policy* 35 (10): 1450-1464.

võrdluses millelegi selgelt spetsialiseeruda ning siseriiklik valdkondade võrdlus ja spetsialiseerumiste tuvastamine võib olla rahvusvahelises kontekstis veelgi eksitavam. Metoodika probleemide kõrval on isegi põhimõttelisem küsimus teaduse ja ettevõtluse võimekuste komplementaarsusest: kontseptsioon sisuliselt eeldab, et nutika spetsialiseerumise käigus jõutakse valdkondadeni, milles on teaduse ja ettevõtluse vahel potentsiaal tihedateks seosteks (mida tegelikult eeldasid ka Lissaboni strateegia aegsed TAI poliitikad, kuid ei suutnud seda realiseerida) ning omakorda, et väljakujunenud valdkondades on ka ettevõtetel potentsiaal ja võimekused uusi tehnoloogiaid ja lahendusi eksportida. Kumbki nendest eeldustest ei saa aga KIE riikide seniseid arengutrajekte arvesse võttes olla enesestmõistetav – kui EL probleem nutika spetsialiseerumise võtmes seisneb selles, et spetsialiseerumised on tehnoloogia arengu (ja sellega seotud majandusliku konkurentsivõime) eesliinist (mida määrab peamiselt USA) liiga kaugel ja osaliselt ka teaduse ja ettevõtluse vahel nõrgalt ühildatud, siis KIE probleem on sisuliselt veelgi suurem. Mahajäämus ning struktuursed probleemid (teaduse ja ettevõtluse ühisosa) esinevad veelgi võimendatumalt.<sup>6</sup>

*Seega peaks nutika spetsialiseerumise analüüsi üheks osaks või eelduseks olema ka nende majanduse struktuursete probleemide sidumine nutika spetsialiseerumise lähenemisega: mh kuidas tagada, et 'ettevõtlik avastusprotsess' välistab liigse spetsialiseerumise tänastesse – ning tehnoloogia eesliini arengute mõttes potentsiaalselt hääbuvatesse – võimekustesse, mis ei aita majanduses struktuurseid muutusi kaasa tuua.<sup>7</sup>*

**b) Sektor vs regioon vs riik.** Nutika spetsialiseerumise kontseptsiooni ületoomisel teaduse spetsialiseerumise analüüsist EL poliitikatesse on fookus sektoraalsetelt küsimustel liikunud selgelt regionaalsetele küsimustele: Euroopa liikmesriikide sees ja ka üleselt peaksid erinevad regioonid seda loogikat kasutama, et panustada Euroopa

---

<sup>6</sup> Vt ka 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): 167-206.

<sup>7</sup> Alternatiivseid lähenemisi on siin viimasel ajal käsitletud nt uue struktuuriökonomika võtmes (*new structural economics*). Vt nt Lin, J.Y. 2012. *New Structural Economics: A Framework for Rethinking Development and Policy*. The World Bank. Kahe mudeli võrdluse ja sobilikkuse kohta KIE riikides vaata ka Karo, E. ja Kattel R. (ilmumas) 'New Structuralism and Evolving Policy Capacities in the Eastern European EU Member States', *Journal of Economic Policy Reform*.

kui terviku TAI ja majandusarengu võimekustesse. Samas eeldab algne kontseptsioon, et nutika spetsialiseerumise protsesside 'peal' toimub traditsiooniline pikaajaline ja ennekõike riiklik TAI poliitikate kujundamine (ennekõike alusteaduslik uute arengusuundade rahastamine/toetamine, horisontaalsed poliitikameetmed haridus-, tööturu jms meetmete näol, aga ka tööstuspoliitika jms) ning nutikas spetsialiseerumine on pigem tänaste ja lähituleviku potentsiaali rakendamise ja ärakasutamise võimendamine ennekõike loomulikul teel väljakujunenud regioonides ja piirkondades (nt kus on tekkinud klastrid jne). EL struktuurivahendite poliitika kontekstis võib seega nutikat spetsialiseerumist mõista täiendava instrumendina senises TAI poliitika süsteemis ennekõike regionaalpoliitikale suunatud ressursside fokuseeritumaks kasutamiseks (see on ka EL struktuurivahendite poliitika üks keskne fookus KIE riikides 2014-2020 perioodil). Nutika spetsialiseerumise instrumendi ülekandmisel KIE riikide ja EL struktuurivahendite poliitika konteksti tuleb aga arvesse võtta, et üldiselt on KIE riikide regionaalsed TAI poliitikad olnud tunduvalt tsentraliseeritumad kui nn 'vanas' Euroopas (nt Balti riikides EL mõistes sisulist regionaaltasandi TAI poliitikat ei eksisteeri ning teistes KIE riikides on eriti regionaalne TAI poliitika tihti keskvalitsuse tasandilt suunatud<sup>8</sup>) ning EL struktuurivahendid on suunatud pigem statistilistesse regioonidesse (NUTS2) kui loomuliku sotsiaalmajandusliku arengudünaamikaga piirkondadesse.<sup>9</sup>

Seega ei paikne nutika spetsialiseerumise instrument KIE riikide TAI poliitikas kontekstis, mis on selgelt regionaalse fookusega, vaid – arvestades ka et KIE riikides on tänase EL fiskaalpoliitika reeglite ja kasinuspoliitika tingimustes EL struktuurivahendid muutunud üheks peamiseks investeeringute allikaks nii TAI poliitikates kui ka laiemalt – poliitikakujundamise kontekstis, kus regionaalsed ja üleriiklikud prioriteedid ning fookused on üha rohkem läbipõimunud ning nende kujundamine ja arendamine toimub sisuliselt samaaegselt ja isegi läbi samade poliitikameetmete. Sellisel tsentraliseeritumal poliitikakujundamise tasandil nõrgeneb

---

<sup>8</sup> Vt nt Technopolis (2006) *Strategic Evaluation of Innovation and the knowledge based economy in relation to Structural and Cohesion Funds, for the programming period 2007-2013*. Synthesis Report.

<sup>9</sup> Lisaks on regionaalarengu uurijad väitnud, et tuues nutika spetsialiseerumise sektoraalsest kontekstis regionaalsesse arengudebatti võivad mitmed mudeli aluspõhimõtted muutuda: nt enimarenenud regioonid spetsialiseeruvad äärmisel laialt ja mudel ei paku poliitikaanalüüsi olulist väärtust; vähemarenenud regioonid võiksid mudeli loogikast kõige enam võita, kuid seal ei pruugi ettevõtliku avastusprotsessi jaoks olla piisavalt võimekusi. Vt nt McCann, P. and Ortega-Argiles, R. (2011) 'Smart specialization, Regional Growth and Application to EU Cohesion Policy', *Economic Geography Working Paper*, University of Groningen: <https://community.oecd.org/docs/DOC-35950>.

aga nutika spetsialiseerumise instrumendi suutlikkus – nii selle loogika kui ettevõtliku avastamise protsessi näol – põhjendada TAI poliitikas ja meetmetes spetsialiseerumisi konkreetsete tehnoloogiate sees: nt kui täna võib riigi spetsialiseerumine avalduda biotehnoloogia ja toiduainetööstuse seostes, siis instrument ise ei paku vastavat analüüsiraamistikku ega välista, et pikaajaliselt ei peaks nende võimekuste tugevdamise kõrval TAI poliitikat arendama/toetama ka nt biotehnoloogia ‘avastava’ või eksperimenteeriva suunitlusega tegevusi biotehnoloogia teistes ja alles esilekerkivates alavaldkondades. Samamoodi piiravad need KIE riikide poliitikakujundamise tunnused ka nutika spetsialiseerumise jaoks optimaalsete piiride (regionaalse fookuse) seadmist: instrument eeldab, et spetsialiseerumise ja avastamise protsessid toimuvad ‘loogiliselt’ väljaarenenud regioonides, mis aga KIE regionaalpoliitika mõistes ei ole tihti üheselt esile kerkinud ega mõistetavad, sest ühelt poolt on struktuurivahendid suunatud riigisisestesse administratiivsetesse regioonidesse (NUTS2), kuid samal ajal on majanduslik integratsioon toimumas isegi riikideülestes regioonides. Näiteks kuigi Eesti majandus kontsentreerub siseriiklikult üksikute piirkondade ümber – kus selgelt domineerib Tallinn – siis tervikuna ollakse üha rohkem põimitud Läänemere regiooni väärtusahelatesse, mille arengusuundi määratlevad pigem enam-arenenud Skandinaavia majanduste arengutrajektoolid ja spetsialiseerumised ning Eesti siseriiklik spetsialiseerumine võib olla otsesemalt mõjutatud ka nendest trendidest (vt täpsemalt ka järgmised peatükid).<sup>10</sup>

Seega on KIE riikide TAI poliitikate kujundamise kontekstis nutika spetsialiseerumise instrumendi roll ja paiknemine poliitikakujundamise süsteemis tunduvalt hägusam ning vajab selgemat positsioneerimist ja ühildamist seniste poliitikakujundamise tavade ja instrumentidega, mis ei pruugi aga KIE seniseid TAI poliitika trajektoore arvesse võttes olla väga lihtne ülesanne.

---

<sup>10</sup> EL perspektiivist toob piirideülene vaade lisaks ka paradoksi: kui nutikas spetsialiseerumine üritab muuta rahvusvahelist tööjaotus EL sees järjest efektiivsemaks (et EL tervikuna oleks konkurentsivõimeline globaalses konkurentsisis), siis rahvusriikide poliitikate eesmärk (tulenevalt selles, et EL-is puuduvad sisulised konkurentsivõime kasvu ümberjagamise mehhanismid) on sisuliselt konkureerida regioonide ja riikide vahel (sisuliselt on Eesti TAI poliitika sisuliseks eesmärgiks muutada järjest Skandinaavia riikide sarnasemaks ning järkjärgult võtta üle nende rolli globaalsetes väärtusahelates). Teisisõnu eeldab nutikas spetsialiseerumine, et EL toimib kui rahvusriik ja spetsialiseerumised selle sees on loomulik tööjaotus, mille negatiivset mõju (‘kasumi’ kontsentreerumine väärtusahelate üksikutesse elementidesse) tasakaalustavad muud (majandus- ja sotsiaal-)poliitikat.

***Kokkuvõtvalt peaksid KIE riigid, sh ka Eesti, kohandama nutika spetsialiseerumise raamistikku ja instrumenti oma kohaliku TAI süsteemi, arvestades terve süsteemi tugevusi ja nõrkusi.***

***c) Nutikas spetsialiseerumine ja TAI poliitikakujundamise võimekused.*** Eelnevaid nii teoreetilisi kui tehnilisi väljakutseid arvesse võttes võib öelda, et nutikas spetsialiseerumine KIE riikide kontekstis ei ole lihtsalt tehniline ülesanne ja instrument, vaid väljakutse ühildada suhteliselt objektiivsete kriteeriumide (tänapäevased võimekused) ja osalt 'poliitiliste' kriteeriumide (tuleviku strateegilised nägemused ja uute arenguvõimaluste tagamine) põhine TAI poliitika kujundamine. Seega ei ole tegemist ka pelgalt poliitikakujundamise instrumendiga, mis põhineb ettevõtjate 'ärakuulamisel' ja nende ootuste täitmisel, vaid pigem pikaajalisel *dialogil* (teadlaste, ettevõtjate, riigi jms osapoolte vahel), mis üritab leida ühisosi nii akadeemilise T&A, ettevõtluse T&A kui ka ettevõtluse ekspordivõimekuste vahel. Oluline on mainida, et ettevõtliku avastamise idee ei erine palju meetodist, mida tööstus- ja innovatsioonipoliitika raames arutati juba 10 aastat tagasi.<sup>11</sup> Viimase puhul on aga tihti tõstatatud kriitiline küsimus, et millistel avaliku ja ka erasektori institutsioonidel, eriti arenevates 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.<sup>12</sup>

Näiteks võiks ka Eesti senist turuloogikatel põhinevat majanduspoliitika koordineerimist paradoksaalselt mõista ka kui kõige ideaalilähedasemat ettevõtlikku 'avastusprotsessi': ehk horisontaalsed ja avatud konkursipõhised poliitikameetmed – mille puhul Eesti on suuresti järginud ka Euroopa parimaid praktikaid – ei ole sisuliselt piiranud/suunanud ettevõtjate ja majanduse spetsialiseerumist. Nutika spetsialiseerumise ideede võrdlemisi lihtne omaksvõtt nii ettevõtjate kui ka poliitikakujundajate poolt viitab aga sellele, et senise 'avastusprotsessi' (mille üheks osaks võib pidada ka nt riiklike tehnoloogiaprogrammide kujundamise ja elluviimise raskusi) ja selle tulemustega ei ole olnud piisavalt rahul. KIE riikide kontekstis võib tervikuna väita, et nutikas spetsialiseerumine eeldab nii avaliku sektori sisemiselt kui

<sup>11</sup> Vt Hausman, R. and Rodrik, D. (2003) 'Economic development as self-discovery', *Journal of Development Economics*: 603-633.

<sup>12</sup> 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.

ka ettevõtete ja riigi suhtluselt ja koordineerimise tegevusi ja võimekusi, mida varasemad poliitikatsüklid (turuloogikatel ja ekstsellentsusel põhineva mudeli rakendamine teaduspoliitikas 1990ndatel ja innovatsioonipoliitikas 2000ndatel) ei ole praktiliselt üldse tähtsustanud.

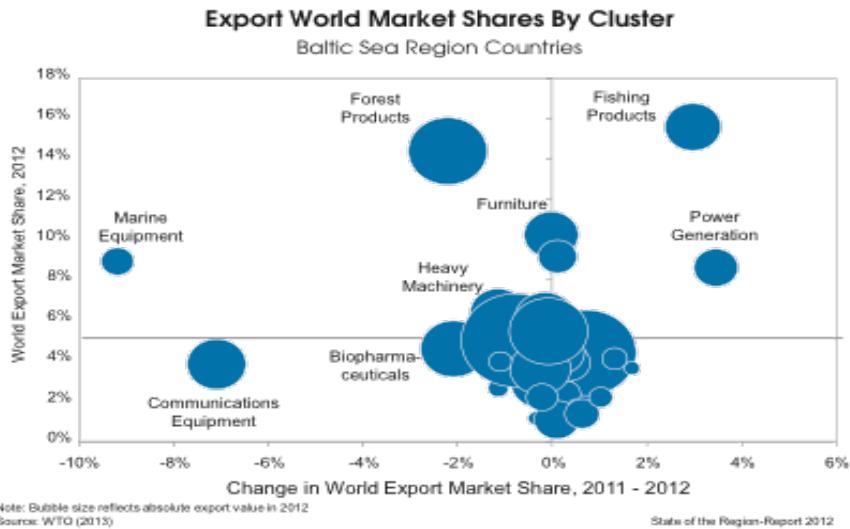
***Kokkuvõtvalt võib nutikas spetsialiseerumine aidata TAI poliitikaid parendada läbi dialoogi, praktikate ning võimekuste arendamise nii avaliku sektori sisemiselt kui ka ettevõtete ja riigi suhtluses poliitikakujundamise erinevatel tasanditel:***

- a) prioriteetide seadmise koordineerimispraktikate ülevaatamine (konkreetsamad majanduslikud argumendid ja nutika(s) spetsialiseerumise dialoog);*
- b) TAI poliitika instrumentide ülevaatamine (mh pakkumis- ja nõudluspoolsete meetmete tasakaal);*
- c) TAI poliitikate dünaamilisuse ja kohanemisvõime arendamine (läbi uute tagasisidemehhanismide väljatöötamise ettevõtliku avastusprotsessi näol).*

## **2. Nutikalt spetsialiseeruv Eesti**

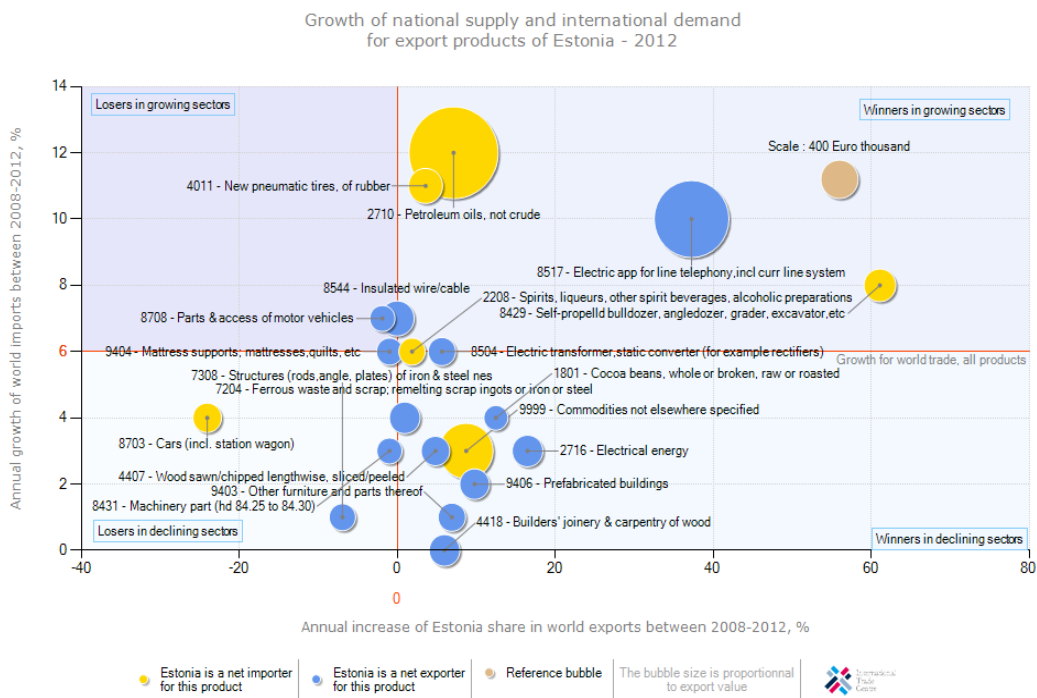
**Majandusliku spetsialiseerumise** osas on Läänemere regioon tervikuna globaalses plaanis spetsialiseerunud võrdlemisi traditsioonilistele harudele ning võib väita, et see spetsialiseerumine süveneb (vt Joonis 1). Eesti majanduse mootoriks on kujunenud töötlev tööstus ja selle eksport ning töötlev tööstus omakorda spetsialiseerub suhteliselt selgelt laias laastus samadesse valdkondadesse (puit, masinad, seadmed (sh elektroonika) jne) kui terve Läänemere regioon. (Joonis 2 ja 3)

## Joonis 1. Läänemere regiooni ekspordi spetsialiseerumine, 2012



Allikas: State of the Region Report 2013

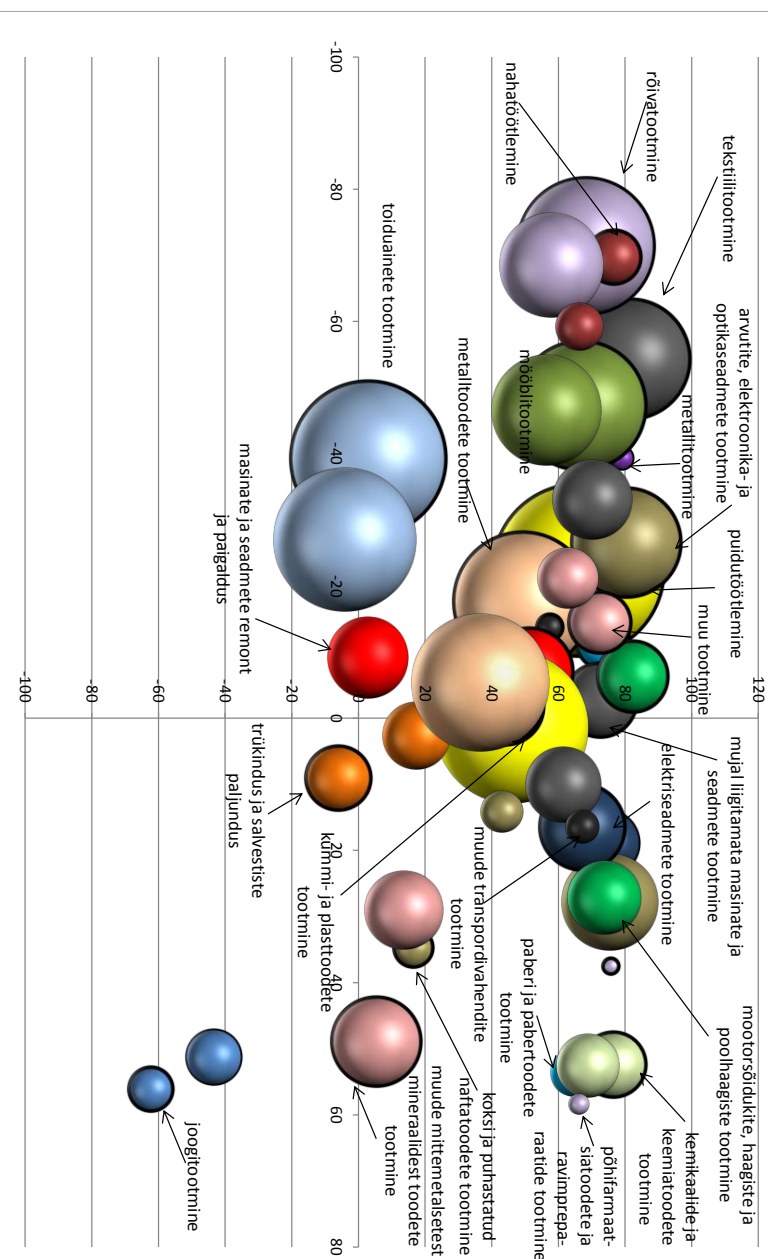
## Joonis 2. Eesti tööstuse ekspordi spetsialiseerumine



Allikas: TradeMap.<sup>13</sup>

<sup>13</sup> Vt täpsemalt: <http://www.trademap.org/index.aspx?ReturnUrl=%2fSelectionMenu.aspx>.

**Joonis 3. Eesti majanduse spetsialiseerumine 2005-2011 ekspordi (vertikaalteljel; mõõdetuna ekspordi osakaaluna käibest) ja isandväärtuse (horisontaalteljel; mõõdetuna hõivatatu kohta tuh. eurodes) alusel võrreldes kogu majanduse vastavate keskmistega (0-tase telgedel). Ringi suurus näitab hõivatute arvu vastaval aastal ja tume ring aasta 2005 seisul.**



Allikas: Autorite arvutused Eesti Statistikaameti elektroonilise andmebaasi põhjal.

Viimase 20 aasta arengute taustal ei ole taoline spetsialiseerumine kuigi üllatav arvestades eriti Põhjamaade välisinvesteeringute rolli Eesti majanduse arengus. Samas on see pilt mõneti ka eksitav, jättes mulje justkui baseeruks Eesti tööstus ja eksport Põhjamaade ettevõtetele tehtavas allhankes. See oli kahtlemata nii 2000 aastate keskpaigani, kuid tänaseks võime öelda, et see pilt on oluliselt muutunud. Kuigi Eesti tööstusettevõtteid ei tegele märkimisväärselt iseseisvate toodete arendamisega, pakutakse sageli spetsialiseerunud tootmisteenusid. See tähendab, et tegemist on komplekssete toodete ja protsessidega, aga samas ka nišitoodete ning sellest tulenevalt väikeste tootmismahutudega, mille tsüklilisus on paratamatu. Kui lisada siia, et lõviosa sisenditest on imporditud ehk kohapealsed väärtusahelad sisuliselt puuduvad, siis näeme olukorda, kus ekspordi kasvul (nii mahu kui lisandväärtuse mõttes) ning selle mõjul majanduse arengule on suhteliselt selged piirid ees. ***Seetõttu saame rääkida sisuliselt ning geograafiliselt enklaavistuvast eksportsektorist.***

**Eesti teaduse spetsialiseerumist iseloomustab asjaolu, et see on väga erinev majanduse spetsialiseerumisest**, mida on ennekõike võimendanud konkurentsipõhine ning teaduse ekstsellentsuse arendamisele keskendunud teaduse rahastamise süsteem. Kui majanduse spetsialiseerimise pinnalt võiksime eeldada märkimisväärset tööstus-, tootmistehnoloogiate, elektroonika ja sarnaste rakenduslike valdkondade finantseerimist (ja sisulist arengut), siis Joonis 4 näitab<sup>14</sup>, et kõige pikemaajalised teaduse rahastamise instrumendid (sihtfinantseerimine, ETF grandid) on rahastanud pigem muid T&A valdkondi. Näiteks loodusteaduse valdkonnas on suurem rahastamine järgmistes valdkondades: füüsika, keemia ja keemiatehnika, maateadused, protsessitehnoloogia ja materjaliteadus, arvutiteadused. Ka teaduse tippkeskuste meede on paljuski seda ekstsellentsusele orienteeritud ja konkurentsipõhisusest väljaksavanud teemadele fokuseeritust võimendanud.

---

<sup>14</sup> Joonis 4 toob välja horisontaalteljel HTM sihtfinantseerimise ja vertikaalselt ETF grantide keskmise rahastamise aastatel 2008-2012. Teljestikul on 0-tasemeks on vastava laiema teadusvaldkonna keskmine (eeldame, et sellisel juhul valdkonnasiseselt on tagatud parem võrreldavus). Andmepunkti suurus joonisel näitab keskmist aastast finantseeringut perioodil 2008-2012. Joonisel toodud paremal ülal asuvad oma valdkonna keskmisest paremini rahastatud valdkonnad.



Alates 2000ndate keskpaigast on teaduse rahastamises kasutusele võetud ka mitmeid rakenduslikuma fookusega meetmeid (ennekõike tehnoloogia arenduskeskused – TAK-id – ja riiklikud programmid), kuid ka nende meetmete puhul on olulisel kohal olnud ekstsellentsuse fookus: TAK meedet on ellu viidud läbi avatud taotlusvoorude ning varasemad hindamised on välja toonud mõnede rahastatud TAKide liigset keskendumist alusteaduslikule uurimistöole;<sup>15</sup> riiklike programmide puhul on rahastatud nii alus- kui rakendusliku fookusega uuringuid. Ehk vaatamata meetmete olemasolule ning olulisele rahastamise mahule (nt TAK programmi rahastatus oli 2007-2013 kokku 62.9 miljonit EURi), ei pruugi see tähendada laiaulatusliku ja süstemaatilise rakendusliku fookusega teadussüsteemi olemasolu Eestis. Pigem on Eesti ettevõtete tänase nõudluse jaoks lühiajalises perspektiivis potentsiaalselt relevantne rakenduslik teadustegevus kontsentreerunud/spetsialiseerunud üksikutesse uurimisgruppidesse/instituutidesse, kuid see ei ole olnud siiani ‘juhitud’ või riiklikest poliitikatest oluliselt mõjutatud areng, vaid turupõhine ‘avastusprotsess’ ka teadussüsteemis.

***Kokkuvõtvalt võime ka teaduse finantseerimisel märgata paradokse, kus rahvusvahelisele ekstsellentsusele suunatud rahastamis- ja juhtimismehhanismid viivad teatavas mõttes enklaavistuva teaduseni, millel puudub kodumaine praktiline väljund või kokkupuutepunktid ettevõtluse ja majandusega.***<sup>16</sup>

Majanduse ja teaduse spetsialiseerumismustreid ning neist tingitud rajasõltuvusi (piltlikult, ökoloog ei hakka tegelema elektroonikaga) vaadates võime öelda, et nende muustrite vaheliste lõhede ületamiseks on vajalik senisest fokuseeritum tegevus majanduse ja teaduse kokkupuutepunktide suurendamiseks mõlemalt poolt (vt ka joonis 5). ***Samal ajal on teaduse ja majanduse kokkupuutepunktid äärmiselt juhtumipõhised:*** kui Eestis teevad 50 ettevõtet 90% TA investeeringutest ja see suhteliselt väike number jaguneb omakorda erinevate valdkondade vahel, siis sisuliselt on ka TA-põhise ettevõtluse ning teaduse vahelised seosed pigem

---

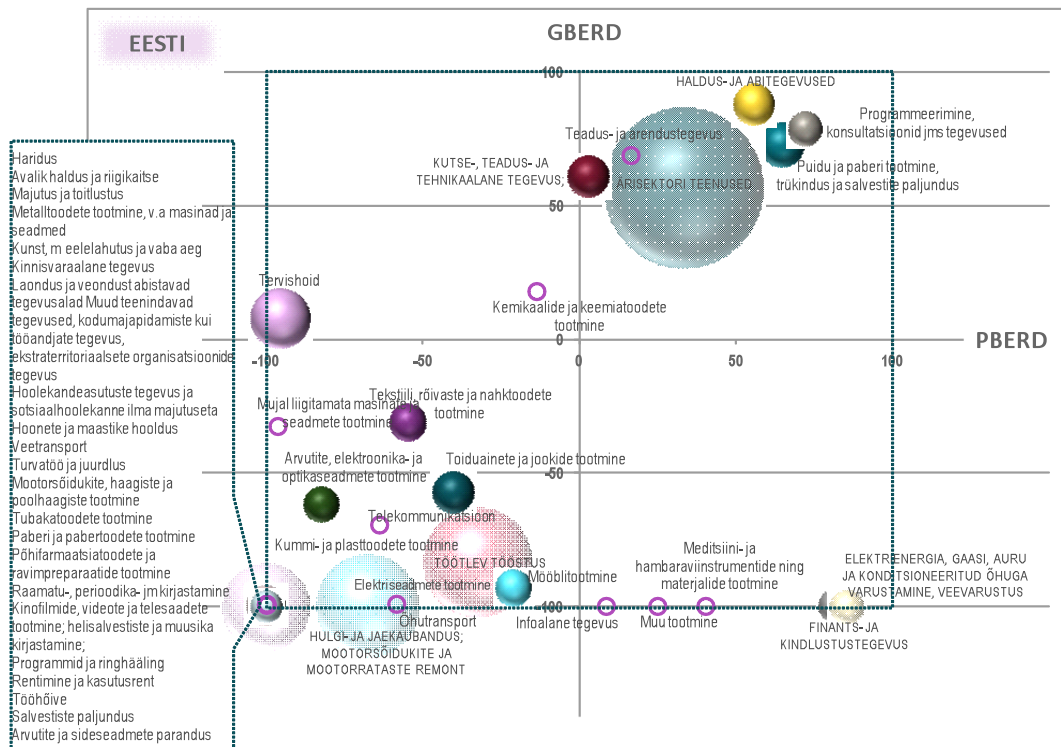
<sup>15</sup> Technopolis (2008). Mid-Term Evaluation of the Competence Centre Programme, *Innovation Studies* 12: <http://www.mkm.ee/innovatsiooniuuringud/>.

<sup>16</sup> Selline olukord on väikeriigi puhul mõneti paratamatu, kuid ometi võib nii lihtsasti tekkida küsimus, kas Eesti ei subsidieeri rahvusvahelist TA süsteemi ehk rahvusvahelisel tasemel tehtavat ja (väljaspool Eestit) rakendatavat teadust on rohkem kui eksportivad tööstusettevõtted suudavad kodumaiselt kasutusele võtta rahvusvahelise TA uuendusi.

üksikjuhud, kuna ka erinevates TA valdkondades ei ole oluliselt rohkem teadusgruppe ning need spetsialiseeruvad oma valdkondade sees võrdlemisi laialt.<sup>17</sup>

***Lihtsustatult võib öelda, et nutika spetsialiseerumise kontseptsioon saabki olla nende teaduse ja majanduse ühenduskohtade tugevdamise tööriistaks.*** Samas võivad nii teaduse kui majanduse probleemid olla erinevates spetsialiseerimise valdkondades väga erinevad ning vajada spetsiifilist lähenemist. Senised analüüsid nutikast spetsialiseerumisele ning tehtud poliitikasoovitused on aga endiselt pigem horisontaalset laadi (nt finantseerimine, nõrk turunõudlus, hariduse pakkumine jne) ning ei keskendu konkreetsete spetsialiseerumisvaldkondade majanduse ning teaduse spetsiifilistele probleemidele.<sup>18</sup>

**Joonis 5. Eesti ettevõtete TA kulutused finantseerija alusel**



Allikas: Ukrainski, Kanep, Masso (2012: 29)<sup>19</sup>

<sup>17</sup> Vt ka Karo, E. et al (2014) Eesti teadusfinantseerimise instrumendid ja teaduse rakendatavus majanduses: poliitikaanalüüs tänase TAI süsteemi väljakutsetest ja võimalustest, *TIPS poliitikaanalüüs* (ilmumas).

<sup>18</sup> Vt Arengufond (2013) Nutikas spetsialiseerumine – kitsaskohtade ja uute võimaluste analüüs: [http://www.arengufond.ee/wp-content/uploads/2013/06/AF\\_kitsaskohad\\_final2.pdf](http://www.arengufond.ee/wp-content/uploads/2013/06/AF_kitsaskohad_final2.pdf)

<sup>19</sup> Ukrainski, K., Kanep, H., Masso, J. (2013) Eesti teaduse rahastamise rahvusvaheline võrdlevanalüüs, <http://www.tips.ut.ee/index.php?module=32&op=1&id=3561>.

### 3. Nutika spetsialiseerumise juhtimine ja koordineerimine Eesti TAI süsteemis 2014-2020

Eelnev arutelu viitab, et nutikas spetsialiseerumine ei saa olla riikideülevalt ühtne metodoloogiline lähenemine, vaid eeldab selle sidumist seniste majanduse ja teaduse spetsialiseerumise ning ka poliitikakujundamise rutiinide ja võimekustega. Üldistatult paikneb nutikas spetsialiseerumine Eestis ligi 20 aasta jooksul tekkinud TAI poliitika raamistikus, mida võime kokkuvõtvalt iseloomustada järgmiselt<sup>20</sup>:

- a) Nagu ülalmainitud, iseloomustas kuni riiklike tehnoloogiaprogrammide tekkeni Eesti TAI poliitikaid suuresti nende **horisontaalsus** (erialasid/valdkondi ei kohelda erinevalt ei teaduse ega arendustegevuse ja innovatsiooni toetamisel); nutikas spetsialiseerumine eeldab vastupidist tegutsemist;
- b) Horisontaalsusest tulenevalt on enamik meetmetest olnud **konkurentsipõhised**; see on aga tähendanud, et riigi dialoog sotsiaalsete partneritega on olnud lünklik ja sporaadiline (peamiselt enne ja pärast meetmete väljatöötamist/lõppemist); nutikas spetsialiseerumine eeldab ka siin vastupidist tegutsemist, kus riik peab olema suuteline järjepidevat sisulist dialoogi nii ettevõtjate kui teadlastega üleval hoidma; see eeldab aga meetmete ülesehituse loogika muutmist, konkurentsipõhisust peab osaliselt asendama pikemaajalised kompleksmeetmed, läbirääkimine ja paindlikkus<sup>21</sup>;
- c) Eesti TAI süsteemi üks märkimisväärseid iseloomujooni on **institutsionaalne asümmeetria** teaduse ja arendustegevuse vahel: teaduse pool on sisuliselt 1990ndate algusest saati olnud tugevalt organiseeritud ning tänaseks on

---

<sup>20</sup> Vt ka Roolah et al. (2012). Lõppeva teadus- ja arendustegevuse ning innovatsioonistrateegia hindamine. TIPS raport: <http://www.tips.ut.ee/index.php?module=32&op=1&id=3532>.

<sup>21</sup> Lisaks eeldab konkurentsipõhisus teatud **kriitilise massi** potentsiaalsete taotlejate olemasolu (mis on mitmetes nutika spetsialiseerumise valdkondades pigem kaheldav), kuid see omakorda võimendab ka uurimisasutuste vahelist konkurentsi ja strateegilist (sealhulgas ka dubleerimist säilitavat) käitumist ja see ei pruugi viia just seesuguse institutsionaalse (samuti regionaalse) TA pakkumise kontsentratsioonini, mis oleks riigi jaoks tervikuna otstarbekas. Nutika spetsialiseerumise elluviimiseks oleks vajalik määratleda konkreetsed teadus- ja kompetentsikeskused, kes alt-üles ettevõtjate poolsele initsiatiivile vastaksid ja oleksid ka vastutavad temaatilises mõttes laiemate teadusteemade eest (võrdluseks tänane kitsas projektipõhine lähenemine), mis omakorda võimaldab tihedamalt siduda tegevusi ka kohaliku arenguga (Arengufondi kitsaskohtade analüüs toob välja mitmete kompetentsikeskuste ja spetsialiseerumisvaldkondade seosed, milles on ainest paremaks sidumiseks regionaalarenguga).

ülikoolide kõrval kujunenud tugevateks partneriteks Rektorite Nõukogu ning eelkõige ETAG, kellel on märkimisväärne roll teaduspoliitika kujundamisel ja elluviimisel. Arendustegevuse poolel sarnaseid usaldusväärseid ja kompetentseid partnereid ei ole tekkinud; EAS on seni näidanud ennast pigem rakendus- kui poliitikakujundamise üksusena. Nutikas spetsialiseerumine peaks olema aga eelkõige ettevõtluse spetsialiseerumisi tugevdav lähenemine, mis on tänases TAI süsteemis aga keeruline, kuivõrd süsteem on pigem teaduse poolele kaldu tagasiside tugevuse ja dialoogi sisukuse osas.

- d) See on viinud olukorrani, kus teaduse rahastamisel domineerib *rahvusvaheline teaduse ekstsellentsus* kui peamine kriteerium ning rakendusuuringute rahastamine on kujunenud võrdlemisi juhuslikuks ning proportsionaalselt madalamaks. Nutikas spetsialiseerumine peaks aga suuresti just rakenduslike tegevuste toetamise kaudu ettevõtlusele kaasa aitama, mis on taas keeruline, kuna eelnevad kogemused on pigem juhuslikud ja nõrgad. Lisaks tähendab TAI poliitikate kujundamine läbi nutika spetsialiseerumise, et ekstsellentsuse ja kodifitseeritud teadmise (bibliomeetrilised) indikaatorid muutuvad juhtimisinstrumentina järjest väheminformatiivsemateks kuna fookus liigub üha rohkem ettevõtete poolt sõnastatud (ja eeldatavalt interdistsiplinaarsete) probleemide suunas. Nende probleemide fookuses on Eesti majanduse kontekstis suurema tõenäosusega pigem TAI süsteemi kodifitseerimatu teadmine, mida aga tänane TAI poliitika pole süstemaatiliselt seiranud ega juhtinud.
- e) Nutika spetsialiseerumise loogika kontekstipõhilist kasutamist ja spetsialiseerumist suunamist mõjutab paradoksaalset ka *välismaiste allikate kasvav osakaal Eesti teaduse rahastamises* (ennekõike EL struktuuritoetused ning ka teadusrahad, nt FP7 ja Horizon2020), sest välismaiste allikate (isegi mida jagavad välja Eesti ministriumid ja agentuurid) puhul on rahastamisotsuste tegemise kriteeriumides tunduvalt vähem valikuruumi kui siseriiklike ressursside kasutamisel (nt erinevate ministriumide koostöö tõukefondide vahendite kontekstis).<sup>22</sup>

---

<sup>22</sup> Vt ka Ukrainski, K., Kanep, H., Masso, J. (2013) Eesti teaduse rahastamise rahvusvaheline võrdlevanalüüs, <http://www.tips.ut.ee/index.php?module=32&op=1&id=3561>; Karo, E. et al (2014) Eesti teadusfinantseerimise instrumentid ja teaduse rakendatavus majanduses: poliitikaanalüüs tänase TAI süsteemi väljakutsetest ja võimalustest, *TIPS poliitikaanalüüs* (ilmumas).

- f) Viimast asjaolu peegeldab ka *haruministeeriumite nõrk roll TAI süsteemis nii juhtimise kui rahastamise mõttes*. Nutikas spetsialiseerumine peaks suutma mobiliseerida ka haruministeeriumid, et saada praktilisi valdkondlike sisendeid ning rahastamist võimendada. See eeldab aga haruministeeriumites kompetentside ülesehitamist ning koordineerimismehhanismide arendamist. Täna on Eestis mitmeid tehnoloogiamahukaid sektoreid, kus haruministeeriumite roll tehnoloogia kasutuselevõtul ja arengu mõjutamisel on määrav (nt meditsiin), kuid kus vastav tehnoloogiapoliitika kas puudub üldse või on alles kujunemisstaadiumi alguses.
- g) Samamoodi on oluline *lähiregiooni rahvusvaheliste koostöövõrgustike arvestamine* nutika spetsialiseerumise juures, sest tulenevalt riigi väiksusest ja teadussüsteemi valdkondades kitsastest spetsialiseerumise suundadest võib osutada vajalikuks TA hankimine laiemalt (nt ettevõtete ja haruministeeriumide nõudluse jaoks rakendusuuringute sisseostmine lähiregiooni uurimisasutustelt või rahvusvahelises koostöös). Teadaolevalt on ka Eesti teadlaste sidemed lähiregiooni riikidega tugevamad, mistõttu on seda teadmuse vahendamist, samuti nt õppejõudude kasutamist lihtsam korraldada. Eesti teadussüsteem on enamikes valdkondades killustunud (nt on leitud, et Eestis võib spetsialiseerumisest rääkida bioteadustes ning maateaduses ja kosmoseuuringutes, teistes valdkondades ei ole spetsialiseerumist võimalik tuvastada kriitilise massi teadlaste (publikatsioonide) puudumise tõttu või ka temaatilise killustatuse tõttu). Seetõttu võib ka Eesti teadlaste roll teiste riikide teaduse vahendamisel kohalikele ettevõtjatele olla väga oluline.

Mõningaid väljatoodud probleeme (haruministeeriumide kaasamine, teaduse sotsiaal-majandusliku olulisuse tõstmine) üritab ka uus (2014-2020) TAI strateegia otseselt leevendada. Teisi probleeme üritab omakorda ületada uus ettevõtluse strateegia (2014-2020) läbi suurema tegevuste kontsentreerumise ning toetavate ettevõtete eristamise. Seega on ka sisuliselt ilma nutika spetsialiseerumise lõpliku protsessi väljakujunemiseta selge, et TAI poliitikas üritatakse rakendada senisest fokuseeritumat lähenemist. *Peamine sisuline küsimus on selles, millist sisulist ja koordineerivat rolli saab ja peab nutikas spetsialiseerumine Eesti TAI poliitikas üldse mängima?*

Uues TAI strateegias (selle eelnõus) on nutika spetsialiseerumise võtmevaldkonnad defineeritud järgmiselt:

- a) **Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia** (IKT) horisontaalselt läbi teiste sektorite: näiteks IKT kasutamine tööstuses (sh automatiseerimine ja robotika), küberturvalisus, tarkvara arendamine.
- b) **Tervisetehnoloogiad ja –teenused**: näiteks biotehnoloogia, e-tervis (IT kasutamine meditsiiniteenuste ja -toodete arendamiseks).
- c) **Ressursside efektiivsem kasutamine**: näiteks materjaliteadus- ja tööstus, innovaatiline ehitus ehk „tark maja”, tervist toetav toit, keemiatööstus (põlevkivi efektiivsem kasutamine).

Neid spetsialiseerumisvaldkondi eelneva arutelu konteksti pannes võib välja öelda, et valdkondade määratlemisel on nutikat spetsialiseerumist selgelt käsitletud pigem poliitikakontseptsioonina kui teoreetilise mudelina, et legitimeerida teatud (ka ülalmainitud) TAI süsteemi probleeme ja vajadust neid lahendada. Arengufondi juhtimisel läbiviidud kvantitatiivne analüüs põhines peamiselt majanduse spetsialiseerumise analüüsil ja sellele lisandus kvalitatiivne ekspertarvamuste kogumine nii majanduse kui teaduse ‘potentsiaali’ täpsustamiseks (mis tingimata ei põhinenud ühtsel arusaamal nutika spetsialiseerumise loogikast).<sup>23</sup> Teaduse spetsialiseerumise küsimused on siinkohal jäänud tahaplaanile: pigem on selle taustaks olnud osaliselt õigustatud eeldus, et teaduse ülesanne on pakkuda majanduse olulisematele valdkondadele vajalikku sisendit/tuge. Samas pole Eesti teadussüsteemis (ennekõike rahastamise- ja hindamissüsteemis) olnud see pea kunagi sisuline eesmärk. Lisaks ei ole ka TAI süsteemides tavaliselt ka lühiajaliselt valmidust ja võimekust (täiendavate) teadus- ja haridusvõimsuste loomiseks/muutmiseks või ka vajadusel institutsionaalseks või regionaalseks ümberpaigutamiseks, mis toetaks valitud spetsialiseerumisvaldkondi inimkapitali ja TA pakkumise poole pealt (seda aspekti on eraldi rõhutanud ka nutika spetsialiseerumise kontseptsiooni autorid kui

---

<sup>23</sup> Arengufond (2013) Nutikas spetsialiseerumine – Kvalitatiivne analüüs: [http://www.arengufond.ee/upload/Editor/Publikatsioonid/Nutikas%20spetsialiseerumine%2020\\_02\\_20\\_13.pdf](http://www.arengufond.ee/upload/Editor/Publikatsioonid/Nutikas%20spetsialiseerumine%2020_02_20_13.pdf).

kogu nutika spetsialiseerumise idee realiseerimise ühte süsteemset probleemi<sup>24</sup>). Kuna avaliku sektori poolne TA ja inimkapitali pakkumine ei ole võimeline kiiresti kohanema ja reageerima 'turusignaalidele', siis saab ettevõtlik avastusprotsess toimuda ennekõike olemasoleva TA pakkumise raamides. Idee poolest vajab teaduse spetsialiseerumise muster Euroopas (sh Eestis) kohandamist selleks, et paremini ära kasutada kohaliku majanduse konkurentsieeliseid<sup>25</sup>. TA pakkumise kohandamiseks võib vaja minna täiendavalt riigipoolseid investeeringuid, kuid lisaks on vaja ka neid riigipoolseid plaane avalikustada ja seletada laiemale osalejate ringile (ettevõtjatele, teadlastele, omavalitsusametnikele jne), et neil oleks võimalik oma tegevusi samuti vastavalt joondada).

***Teisisõnu, nutika spetsialiseerumise protsess saab mõjusalt toimida ainult osana laiemast TAI poliitika kujundamisest ja elluviimisest pakkudes platvormi majanduse nõudluse ja TAI poliitikate terviklikuks koordineerimiseks.***

Sellest tulenevalt saab nutika spetsialiseerumise protsessi järgmistel etappidel (juhtimissüsteemi, sekkumisloogikate, meetmete väljatöötamisel) üheks esimeseks ja oluliseks küsimuseks, kuidas siduda teaduspoliitika (ja ka kõrghariduspoliitika) juhtimine nutika spetsialiseerumise raamistikku ja mida uut saab nutika spetsialiseerumine protsess omakorda neile valdkondadele pakkuda. Ilma selle sisulise muutuseta on selge oht, et nutikas spetsialiseerumine jääb endiselt pigem ettevõtjate jaoks horisontaalsete probleemide lahendamiseks erinevate valdkondade üleselt, kuigi probleemide intensiivsus võib olla valdkonniti erinev: nt IKT tarkvaralise arengu toetamisel (nii horisontaalse lähenemise, e-tervise kui ka innovaatilise ehituse puhul) on teaduspoliitiliste küsimuste kõrval hoopis olulisemad kõrgharidus- ja tööturupoliitika küsimused (spetsialistide puudus, võõrtöajõu küsimused jne); samas majanduslikult senisest võimekam biotehnoloogia,

---

<sup>24</sup> Foray, D., David, P.A., Hall, B. (2009) 'Smart Specialisation – The Concept', *Knowledge Economists Policy Brief* no 9, June: [http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download\\_en/kfg\\_policy\\_brief\\_no9.pdf](http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/kfg_policy_brief_no9.pdf)

<sup>25</sup> Vt nt. Bonaccorsi, A. (2007) 'Explaining Poor Performance of European Science: Institutions versus Policies', *Science and Public Policy* 34 (5): 303-316; Bonaccorsi, A. (2009) 'Towards an appropriate policy mix for specialisation', Pontikakis et al. (eds) *The Question of R&D Specialisation. Perspectives and policy implications*, JRC EC: 63-69; Foray, D. (2009) 'Understanding "Smart Specialization"', Pontikakis et al. (eds) *The Question of R&D Specialisation. Perspectives and policy implications*, JRC EC: 19-27.

materjalitehnoloogia ja energiatööstus võib vajada hoopis selgemat teaduspoliitilist fookust rakenduslike küsimuste, prioriteetide seadmise, rahastamise ja juhtimise osas. Pigem horisontaalne lähenemine nutika spetsialiseerumise kaudu lahendatavatel probleemidele võib jätkata ka seniste koordineerimispraktikate püsimist. Lihtsustatult, ettevõtlus ja teadus jätkavad oma probleemide ja prioriteetide defineerimist vanade rutiinide alusel, mille tulemuseks võib-olla ressursside koondumine võtmevaldkondadesse teiste valdkondade arvelt ilma sisuliste muutusteta poliitikakujundamise ja elluviimises ning nende reaalmajanduslikes mõjudes.

*Nutika spetsialiseerumise koordineerimise lihtsustamiseks tasuks kaaluda valdkondade lahtimõtestamist läbi 'nõudluse' olemuse defineerimise ja täpsustamise erinevates spetsialiseerumise valdkondades.* Nutika spetsialiseerumise idee tänase Eesti kontekstis eeldab mõneti seda, et riik kui TA nõudluse peamine suunaja püüaks (läbi koostöö ja dialoogi ettevõtjatega) tulevikus TA nõudluse kujundamisel enam arvestada olemasolevate turuvõimekustega (ehk potentsiaalsete TA tulemuste kasutajate võimekustega), misjärel tekiks enam kokkupuutepunkte teaduse ja majanduse vahel, mis omakorda peaks viima ettevõtete suurema motivatsioonini TA kasutamiseks. Samas aga tuleks selle loogika rakendamisel arvestada ka nõu teise poole nõudlusega ehk faktoritega, mis mõjutavad sektoraalseid investeerimisotsuseid ((välis)investeeringute iseloom ja allikad, (ekspordi)туру struktuur ja dünaamika, ekspordisektori enklaavistumine jne), sest suuresti just nõudluspoolsed tegurid määravad täna ära Eesti ettevõtete (mitte)vajaduse TA järele. Teisisõnu, ilma nõudluse iseloomu adresseerimata võib jätkuda olukord, kus horisontaalse poliitikakujundamise tingimustes jätkavad teadus ja majandus spetsialiseerumist omaenda loogikaid arvestades ning suuremate kokkupuutekohtadeta.

Lihtsustatult võib täna sõnastatud nutika spetsialiseerumise võtmevaldkondade nõudlust (või selle eeldusi) jagada kolmeks:

- a) **туру otsesele/tänasele nõudlusele vastamine:** Nutika spetsialiseerumise poliitika elluviimisel on oluline silmas pidada, et TAI strateegias määratletud

valdkondade vahel erineb nõudluse iseloom märgatavalt. Kui nt tervise ja põlevkiviga seotud tegevustes on määrav eeskätt riigi ja riigiettevõtete käitumine, siis IKT või uute materjalide kasutamine tööstuses sõltub eeskätt regionaalsete ja globaalsete väärtusahelate suundumustest ning välisinvesteeringute iseloomust. Samamoodi erinevad ka poliitika-alased väljakutsed. Nt IKT horisontaalne levik teistesse sektoritesse eraldi eesmärgina võib poliitikakujundamise tasandil tekitada järgmise paradoksi: IKT horisontaalne levik eeldab mitte ennekõike IKT sektori valmisolekut oma lahendusi, tehnoloogiad teistesse valdkondadesse viia (või selle toetamist), vaid pigem teiste valdkondade (tööstussektor, tervishoid, ehitus ja puidusektor) valmisolekut ja võimekust neid lahendusi tellida ja kasutusele võtta. Nagu ka mainitud, sellises kontekstis saab avalikel poliitikatel olla IKT sektoris endas suhteliselt piiratud roll (ennekõike kvalifitseeritud tööjõu küsimused, aga ka IKT ettevõtete ekspordivõimekuste arendamine) ning pigem peab poliitikakujundamisel keskenduma traditsiooniliste sektorite nõudluse toetamisele ja suunamisele (nt finantsinstrumentide või regulatsioonide ja standardite muutmise kaudu). Samas on erinevad EAS meetmed osaliselt neid protsesse ka siiani toetanud, kuid sektoraalsete eripärade analüüsi pole horisontaalsete meetmete kohandamiseks siiani oluliselt kasutatud (nt IKT lahenduste kasutamine tervishoius eeldab suuresti Sotsiaalministeeriumi ja Haigekassa kui peamiste turunõudluse suunajate kaasamist, samas kui IKT lahenduste kasutamine targa maja kontseptsiooni arendamisel eeldab nii erinevate avaliku sektori tellijate koordineerimist kui ka erasektori nõudluse toetamist).

- b) **turunõudluse pikaajaline tekitamine/tugevdamine:** enamike nutika spetsialiseerumise valdkondi iseloomustab väljakutsena siiski teaduse ja ettevõtluse vaheline nõrk side (või ettevõtete madal teadmispõhisus ning teaduse areng muude indikaatorite põhised) ning poliitikate väljakutseks on majanduse teadmispõhisuse võimendamine nendes sektorites. Kui siiani on ettevõtluse teadmispõhisus üritatud toetada võrdlemisi horisontaalselt (ilma valdkondade probleeme detailsemalt eristamata) läbi ennekõike ettevõtete toetamise (EAS meetmed), siis nutika spetsialiseerumise saaks nende võimekuste arendamist kujundada lisaks ka läbi avaliku sektori nõudluse (nt

uute küberturve lahenduste tellimine riigiasutustele ning nende laiema arendamise/eksporti hilisem toetamine; targa maja arendamise ja innovaatilise ehituse toetamine läbi ehitus- ja kinnisvarahoolduse hangete ja lahenduste/tehnoloogiate ekspordi hilisem toetamine; uute funktsionaalse toidu lahenduste tellimused läbi avaliku koolivõrgu ning nende toodete ekspordi hilisem toetamine; kõrgemate standardite kehtestamine valdkondades, kus on arenenud kodumaine ettevõtlusvõimekus) või eranõudluse iseloomu teadliku mõjutamise (nt tarbijagruppide teadlik suunamine uute lahenduste kasutamise suunas). Kuigi nii biotehnoloogia kui ka materjalitehnoloogia arendamise puhul on poliitilises retoorikas olulisel kohal teaduse kommertsialiseerimine, spin-off ettevõtete loomine jne (sarnaselt IKT ärimudelite retoorikale), siis nendes valdkondades eksisteerivad täna pigem üksikud edulood (nt bakterite kasutamine piimatööstuses), mille ekspordivõimet jms saaks nutika spetsialiseerumise raames sihilikult võimendada hakata (nt edukaimate TAKide arendamine ekspordiklastriteks mh läbi suurema riskiastmega investeeringute jms soodustamise). Samas nõuab mõlema tehnoloogiavaldkonna elutsüklil IKTst pigem pikemaajalisema poliitikakujundamise ajahorisondi kasutamist (nt materjalitehnoloogiate arengu ja nende leviku toetamine läbi pikaajaliste keskkonnastandardite poliitika) ning ka suurema riskiastmega rakendusliku TA tegevuse planeerimist ja juhtimist. Teisisõnu saab just läbi pikaajalise nõudluse toetamise tekitada vajalikke nišiturge, mis aitaksid ettevõtetel vähendada barjääre TA investeeringute tegemiseks. See aga eeldab suuresti sektoraalse lähenemise kasutamist nutika spetsialiseerumise poliitika elluviimisel (nt läbi kõrgemate standardite kehtestamise mõne konkreetse tehnoloogia puhul - ja seega kohalikku TA nõudlust muutes - võib eeldada ja toetada selle tehnoloogiaga seotud ettevõtete ekspordivõimekuste kasvu konkreetsetes sektoris; samas kui mõne teise tehnoloogia ja sektori puhul võib selline sekkumine viia pelgalt impordi suurenemiseni).

- c) **avaliku sektori nõudluse fokuseerimine:** mõnede nutika spetsialiseerumise alanäidete (e-tervis, põlevkivi efektiivsem kasutamine) puhul võib öelda, et nende valdkondade TA lahenduste ja uute tehnoloogiate peamiseks 'tellijaks' või sisuliseks rahastajaks on ja jääb pigem avalik sektor (ennekõike otse läbi

haruministeeriumide või nt haiglate ja riigiettevõtete tellimuse) ning nutika spetsialiseerumise peamiseks küsimuseks saab siin TAI kesksete ja haruministeeriumide (või nende valitsemisala institutsioonide) töö koordineerimine rakenduslike uurimisküsimuste, tehnoloogiate arendamise, testimise jms küsimustes, mis võib eeldada ka poliitikameetmete üleseid poliitilisi kokkuleppeid (nt Eesti Energia ja TTÜ koostöö tugevdamine, TAI horisontaalne koordineerimine haruministeeriumide ja HTM vahel jne). Need on ka suuresti valdkonnad, kus Eesti ühiskonna ees seisavad nõ 'suured väljakutsed' (energia, vananemine), mille lahendamine mitte üksnes ei kujuta endast ühiskondlikku probleemi (otseselt avalik nõudlus), vaid pikemaajaliselt ka uusi turge ja võimalusi ettevõtetele nende lahenduste väljatöötamises (kuivõrd need väljakutsed on sarnased ka mujal Euroopas). Ühelt poolt annavad need suured väljakutsed riigile võimaluse TA-alaste riskide võtmiseks ja legitimeerimiseks, teisalt võib eeldada, et tulenevalt nende väljakutsetega seotud suurest määramatuses on just avaliku sektori nõudlus üks peamisi viise tehnoloogiliste riskide hajutamisel ning ettevõtete kaasamisel (läbi hangete, investeringute, regulatsioonide ja standardite loomise).

Kokkuvõtvalt tuleks igas nutika spetsialiseerumise alamvaldkonnas (ka TAI strateegias väljajäänud, kuid hilisemates debattides esile kerkida võivates valdkondades) universaalsete/horisontaalsete vaadete kõrval keskenduda ka valdkonnaspetsiifilisse analüüsi, mis:

- a) kaardistaks valdkonna potentsiaalse nõudluse tunnused (nõudluse olemus ja maht, peamine rahastaja jne), teadusmahukuse ja rakenduslike väljundite potentsiaal, ekspordipotentsiaal (mh konkurentsipositsiooni Läänemere või muudes relevantsetes väärtusahelates) ning määratleks avalike poliitikate sekkumise võimalused (sh investeringud, hanked, uute standardite tekke soodustamine ja regulatsioonide loomine, eranõudluse stimuleerimine, osapoolte vahendamine); sisuliselt on tegemist ettevõtliku avastusprotsessi ja selle koordineerimisega ning eelnev erinevat tüüpi nõudluse ja nõudlusprobleemide avamine viitab, et see avastusprotsess ja koordineerimine

võib võtta väga erinevaid vorme, kus nii riik kui erasektor kui ka teadlased saavad olla protsesside kõige optimaalsemateks vedajateks.

- b) kaardistaks enne konkreetsete sekkumisloogikate ja meetmete väljakujundamist ka 'võtmepartnerid' (ja ka nende puudumise) nii konkreetsete TA asutuste seas (uurimisgruppide, keskuste, instituutide tasandil) kui ka ettevõtluses (ettevõtted, nende assotsiatsioonid, klastrid) ja avalikus sektoris (ministeeriumid, agentuurid, riigiettevõtted), kellega koostöös sekkumisloogikaid ja meetmeid arendada, testida. See võimaldab potentsiaalsel TA tulemuste tarbijal (st ettevõtetel ja avalikul sektoril) TA arengutrajektoore mõjutada otsesemalt kui see täna on võimalik ning tekitada otseseid tagasisidestusmehhanisme reaalmajandusliku nõudluse sõnastamiseks ja kohandamiseks. Võib öelda, et täna on Eesti TA tellimuse kujundajaks teadlased ise, mis aga arvestab pigem ühiskonna pikaajalisi väljakutseid ning suuresti tingibki selle vähese sidususe tänase majanduse ja ühiskonnaga.

**Uute struktuurivahendite meetmete planeerimise kontekstis** (seisuga jaanuar 2014) saab tõstatada mõned põhimõttelised küsimused ning teha meetmete väljatöötamise osas konkreetseid soovitusi.

**Nutika spetsialiseerumise protsesside juhtimine ja koordineerimine.** Võib öelda, et Eestis on nutika spetsialiseerumise juhtimisel ja koordineerimisel peamiseks väljakutseks poliitikate kujundamisse sekkumise võimu ja analüütiliste võimekuste arendamise tasakaalustamine: nutikas spetsialiseerumine viitab ühelt poolt sellele, et TAI poliitikaid peaks kujundama teistsuguse loogika alusel (seetõttu oleks ka kasulik kui nutika spetsialiseerumise juhtinstitutsioonil on võimekus erinevate institutsioonide tööd mõjutada) ning teistsuguse informatsiooni ja sisendite baasil (ehk spetsiifilise avaliku ja erasektori nõudluse sõnastamine siiani kogutava TAI statistika kõrval). Arengufondi positsiooni Eesti TAI süsteemis ei pruugi tagada piisavat võimu poliitikakujundamist mõjutada, kuid vähemalt nutika spetsialiseerumise juhtkomitee tasandil peaksid lisaks ettevõtetele olema esindatud MKM, HTM, haruministeeriumid ning ka EAS, ETAG (võib ka TAN). Teiselt poolt peaksid analüütiliste võimekuste (ennekõike teaduse spetsialiseerumise osas) arendamiseks Arengufondi nutika

spetsialiseerumise valdkonnajuhid olema kaasatud vaatlejatena nii ETAGiga seotud ekspertkomisjonide töösse, EASI nutika spetsialiseerumisega seotud meetmete juhtimisse kui ka haruministriumide TAI alaste strateegiate ja tegevuste väljatöötamisse ja juhtimisse.

**Nutika spetsialiseerumise meetmete koordineerimine.** Nagu eelnevalt mainitud tasuks nutika spetsialiseerumise valdkondade arendamisel lähtuda ülalmainitud 'nõudluse' määratlemise tüpoloogias (turu tänase vs pikaajalise nõudluse toetamine/arendamine ja avaliku sektori nõudluse fokuseerimine) ehk valdkondlike analüüside käigus täpsustada nutika spetsialiseerumise sisemist fookust (kuidas ja mis loogikas toetada konkreetseid spetsialiseerumisi) ja valdkondade tänaseid arengutrajektoore ja –prognoose. Teiselt poolt viitab see tüpoloogia ka tõsiasjale, et nutikas spetsialiseerumine on sisuliselt ja potentsiaalselt seotud laiema tegevuste/meetmete loeteluga kui TAI planeerimisel otseselt väljatoodud (*nutika spetsialiseerumise stipendiumiprogramm* ja *nutika spetsialiseerumise riiklik TA programm*). HTM poolelt saab neile kahele meetmele selgelt lisada ka *haruministriumide riiklike programmide meetme* (eriti avaliku sektori nõudluse fokuseerimise aga ka pikemaajalise turunõudluse arendamise toetamiseks). MKM tegevuste poolelt saab nutika spetsialiseerumisega siduda ka *klastrite/TAK meetme* edasise arendamise loogika (nt osad TAKid/klastrid võivad olla loogilised nutika spetsialiseerumise arenduskeskused) ning ka *nõudlusepoolsete innovatsioonipoliitika meetmete arendamise* (võimalik siduda nii turu kui avaliku sektori nõudluse arendamise tegevustega); nutika spetsialiseerumise edulugude puhul ka *ekspordi arendamise meetmed*. Siinkohal ei ole esmatähtis kõikide meetmete sidumine nutika spetsialiseerumise loogikaga, vaid ühelt poolt dubleerimise välistamine (et nt haruministriumide TA, TAKide, nutika spetsialiseerumise meetmed ei rahastaks rohkem või vähem kattuvaid tegevusi ja võrgustikke) ning teiselt poolt meetmete vahelise komplementaarsuse tagamine. Näiteks, nagu ülevalpool mainitud, siis rakendusliku fookusega TA projektide kõrval, mida võivad ellu viia ka ülikoolide teadusgrupid, oleks mõistlik kaaluda ka pikemaajalise nõudlusepoolseid meetmeid – nt innovaatilised hanked – valdkonnaga seotud ettevõtete spetsiifiliste riskide maandamiseks ja rakendusuuringutest konkreetsete lahenduste tootmise rahastamiseks. Samal ajal võivad mõlemad toetused olla seotud ka konkreetse

TAKi/klastri partnerite tööga ning TAKi kaudu saab täiendavalt rahastada doktorantide osalemist rakendusuuringutes jms (lisaks, kohaliku nõrga rakendusliku TA võimekusega valdkondades saaks stipendiumimeetme kaudu rahastada ka Eesti doktorantide/noorteadlaste/inseneride teadustööd/praktikat välismaa TA asutustes ja ettevõtetes). Avaliku sektori nõudluse kontekstis saab samamoodi siduda ja fokuseerida haruministriumide TA programmi ja nõudlusepoolsete meetmete tegevusi.

**Nutika spetsialiseerumise meetmete juhtimine.** Eelneva arutelu loogika viitab ka sellele, et meetmete juhtimisel tuleks varasematest TAI perioodidest rohkem keskenduda järgnevatele aspektidele. Nutikas spetsialiseerumine eeldab varasemast selgemat nõudluse ja rakenduslike arengusuundade sõnastamist nii meetmete väljatöötamisel kui ka meetmete rahade jagamisel – sisuliselt peaks selgemad eesmärgid ja fookus eelnema meetmete väljatöötamisele või vähemalt taotlusvoorude jms väljakuulutamisele. See omakorda tähendab, et meetmete juhtimisel ja fookuste määratlemisel peaks vastavalt meetme olemusele olema senisest suurem osakaal kas haruministriumide või ettevõtete ja nende assotsiatsioonide esindajatel ning madalam tõenäosus/oht, et teadlased defineerivad või suunavad meetmete tegevuste sisu lähtuvalt enda pikaajalistest rutiinidest ja arusaamadest (sellisel juhul ei pakuks nutika spetsialiseerumise meetmed ja juhtimissüsteem olulist lisandväärtust senisele TAI poliitikale).<sup>26</sup> Lahenduseks oleks siin rakenduslike projektide väljakuulutamisel kasutada EL raamprogrammide uurimisteede defineerimise loogikat (mis sõnastab konkreetselt rahastatavate tegevuste piirid, oodatud tulemused), vähendada teaduse ekstsellentsuse tähtsust valikukriteeriumides ja aktsepteeritud tulemustes ning lubada rakendusliku fookusega uuringute puhul ka välismaiste TA asutuste osaleemist (nõudes aga samal ajal ka konsortsiumilaadset koostööd Eesti TA asutustega). Ühelt poolt võib eeldada, et tänased TAKid hõlmavad endas suurt osa Eesti rakendusliku uurimistöö võimekusest ning nende jätkumine või fookuste muutmine mõjutab ka nutika spetsialiseerumise rakenduslike uuringute programmi dubleerimise tõenäosusi, aga ka komplementaarsuse võimalusi (mh ka nõudlusepoolsete meetmete kasutamise

---

<sup>26</sup> Vt eelmise perioodi meetmete juhtimise osas mainitud kriitikat Karo, E. et al (2014) Eesti teadusfinantseerimise instrumendid ja teaduse rakendatavus majanduses: poliitikaanalüüs tänase TAI süsteemi väljakutsetest ja võimalustest, *TIPS poliitikaanalüüs* (ilmumas).

osas). Teiselt poolt määrab haruministriumide nõudluse ja nutika spetsialiseerumise seoste arenguvõimalusi erinevate ministriumide valmisolek koostöök HTM-ga, et võimendada senist valdkondliku TAI tegevust. Siinkohal võiks osaliselt kaaluda haruministriumide rakendusliku fookusega nõudluse rahastamist nutika spetsialiseerumise (aga ka nõudlusepoolsete innovatsioonipoliitika) meetmest tingimusel, et haruministriumid teevad koos HTMiga koostööd valdkondlike TAI programmide arendamisel rahastades seeläbi pigem strateegilisi ja pikemaajalisi eesmärke. Sisuliselt eeldaks see haruministriumitelt oma valdkonna arenguid suunava teadliku TA- ja tehnoloogiapoliitika kujundamist ning selle ellukutsumise järjekindlat soodustamist (nõ poliitilise tellimuse sõnastamist). Oluline oleks siinkohal sellise koordineerimise kaudu välistada projektide sisulist dubleerimist ning tagada, et erinevate meetmete fookused panustaksid nutika spetsialiseerumise võtmes erinevate osapoolte vajaduste sobivasse toetamisse (ennekõike avaliku sektori ja TA asutuste investeeringute vajaduste tagamine ning valdkonnaga seotud ettevõtete tururiskide maandamine).

## **Kokkuvõte**

- Nutikas spetsialiseerumine saab Eesti kontekstis olla ennekõike TAI tegevuste koordineerimisele suunatud poliitikakontseptsioon kui iseseisva mõjuga poliitika või tegevuste programm: nutika spetsialiseerumine potentsiaalne loogika ja mõjuulatus on suurem kui konkreetsed vastavanimelised poliitikameetmed;
- Nutikas spetsialiseerumine võimaldab koordineerida mitmete TAI poliitika institutsioonide (MKM, HTM, haruministriumid, EAS, ETAG) tegevusi ja arengusuundi TAI strateegia sotsiaal-majandusliku mõjususe suurendamise eemärgi saavutamiseks;
- Nutikas spetsialiseerumine võimaldab lisaks nutika spetsialiseerumise TA programmi ja stipendiumimeetmele koordineerida mitmete MKM valitsemisala TAI poliitika instrumentide (klastrid/TAK meede, nõudlusepoolsete innovatsioonipoliitika meetmed, ekspordi arendamise meetmed) ja HTM valitsemisele TAI poliitika instrumentide

(haruministeeriumide TA programmid) sekkumisloogikate ja juhtimisinstrumentide väljatöötamist;

- Nutikas spetsialiseerumine saab pakkuda poliitilist legitiimsust haruministeeriumite TA-alase võimekuse arendamiseks, ilma milleta on keeruline suurendada olemasoleva TAI süsteemi reaalmajanduslikku olulisust.
- Nutika spetsialiseerumise juhtimine eeldab seetõttu lisaks ettevõtete kaasamisele ka MKM, HTM, haruministeeriumide ning ka EAS, ETAG selget osalemist nutika spetsialiseerumise tegevuste planeerimisel ja elluviimisel;
- Nutika spetsialiseerumise analüütilise võimekuse suurendamiseks peaks Arengufondi nutika spetsialiseerumise valdkonnajuhid olema kaasatud vaatlajatena nii ETAGi seotud ekspertkomisjonide töösse, EASi nutika spetsialiseerumisega seotud meetmete juhtimisse kui ka haruministeeriumide TAI alaste strateegiate ja tegevuste väljatöötamisse ja juhtimisse.