

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Majandusteaduskond
Ragnar Nurkse innovatsiooni ja valitsemise instituut

Kaido Sipelgas

Millega peaks tegelema Eesti innovatsioonipoliitika?

Analüüs kohaliku probleemi piiritlemisest

Magistritöö

Õppekava HAAM02/18 - Avaliku sektori juhtimine ja innovatsioon

Juhendaja: Erkki Karo, PhD

Tallinn 2020

Deklareerin, et olen koostanud magistritöö iseseisvalt ja olen viidanud kõikidele töö koostamisel kasutatud teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele, ning ei ole esitanud sama tööd varasemalt ainepunktide saamiseks. Töö pikkuseks on 10308 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Kaido Sipelgas

.. /digitaalselt allkirjastatud/ ..

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 182760HAAM

Üliõpilase e-posti aadress: kaido.sipelgas@eesti.ee

Juhendaja: Erkki Karo, PhD:

Töö vastab kehtivatele nõuetele

.. /digitaalselt allkirjastatud/ ..

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.. /digitaalselt allkirjastatud/ ..

(nimi, allkiri, kuupäev)

SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE	4
SISSEJUHATUS	5
1. Ühiskondliku teisendumise innovatsioonipoliitika teooria probleemid väikeriigi konteksti – katse sünteesida praktiline tööriist.....	8
1.1 Innovatsioon ja -poliitika 3.0 – koondav vaade praktilises fookuses	8
1.1.1. Innovatsiooniprotsess probleemide teoreetilise raamistajana	10
1.1.2. Transformatsioonitõrked ja innovatsioonipoliitilised probleemid	12
1.1.3. Süsteemitransformatsioonide väljakutsed ja innovatsiooniprobleemid	14
1.1.4. Probleemide kogupilt – millega tegeleb innovatsioonipoliitika 3.0?	18
1.2 Kuidas mõjutab innovatsiooniprobleeme väikeriigi kontekst?.....	25
1.2.1 Teoreetiline taust – millised on üldised väikeriigi poliitika mõjurid?.....	25
1.2.2 Üldised innovatsioonipoliitika 3.0 probleemid väikeriigi kontekstis.....	27
2. Innovatsioonipoliitika teoreetiliste probleemide kajastumine Eestis	38
2.1. Eesti innovatsiooniindeksites ja transformatsiooni-innovatsioonipoliitika probleemistik.	38
2.2. Eesti innovatsiooni suunavad peamised riiklikud dokumendid ja transformatsiooni-innovatsioonipoliitika probleemistik	41
KOKKUVÕTE	47
SUMMARY	49
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU	51
LISAD	54
Lisa 1. Eesti <i>Global Innovation Index</i> tulemused ja IP 3.0 probleemistik	54
Lisa 2. Eesti <i>European Innovation Scoreboard</i> tulemused ja IP 3.0 probleemistik.....	55
Lisa 3. Eesti TAI strateegiliste dokumentide sisuanalüüs IP 3.0 probleemistiku abil	56
Lisa 4. Eesti TAI strateegiliste dokumentide indikaatorite analüüs IP 3.0 probleemistiku abil	59
Lisa 5. - Väikeriigi mõjurite seostumine strateegiliste dokumentide eesmärgistustega.....	62
Lisa 6. Lihtlitsents	63

LÜHIKOKKUVÕTE

Käesoleva magistritöö eesmärgiks on esmaselt kirjeldada, millised võiksid olla Eesti jaoks innovatsioonipoliitika tegutsemise praktiliselt kasutatavad lähtekohad, kui kasutada selle alusena tekkivat innovatsioonipoliitika kolmandat teoreetilist raamistust.

Eesmärgi saavutamiseks seab käesoleva magistritöö autor endale kaks uurimisülesannet: a) täpsustada praktiliseks kasutamiseks transformatsiooni- ehk ühiskondliku teisendumise innovatsioonipoliitika teooria sekkumisloogikaid läbi sekkumist õigustavate probleemide sõnastamise; b) katsetada, millise tulemuse annab kujundatud raamistiku abil Eesti innovatsiooni tänase olukorra esmane analüüs.

Kasutades metoodilise alusena *realist review* lähenemise esimesi etappe, sünteesib töö esimeses osas asjakohasest kirjandusest ideekesksele innovatsiooniprotsessile seotud 10 peamist probleemi, millega ühiskondlikku teisendumise innovatsioonipoliitikas tegeletakse, ja operatsionaliseerib need. Nende probleemide suhestumine väikeriigi poliitikatele omastesse tingimustesse kirjeldatakse läbi võimalike negatiivsete või positiivsete seoste.

Töö empiirilises osas kasutatakse väljatöötatud probleemistikku sisuanalüüsi kodifitseerijana esmalt Eesti tulemuste analüüsiks rahvusvahelistes innovatsiooniindeksites ning seejärel kohalike innovatsioonipoliitika strateegiliste dokumentide süstematiseerival ja üldistaval analüüsil.

Indeksite puhul ilmneb trendide võrreldavaks muutumine ning ka võimalik vastuolu, mis võib viidata täiendavatele piirangutele nende kasutamisel praktilisel poliitikakujundamisel.

Strateegiliste dokumentide analüüsi tulemuseks olev pilt iseloomustab Eesti innovatsioonipoliitikat tugevalt teadussuunalise, oskustele ja infrastruktuurile ning keskkonnaloomele panustavana ning suuna võtmisest rääkivana, ning näitab võimalikke lünki selle terviklikkuses, mida võiks edasises uurimistegevuses täiendavalt täpsustada.

Võtmesõnad: Innovatsioonipoliitika, väikeriigi poliitika, Eesti

SISSEJUHATUS

Mis seisus on Eesti innovatsioon? Euroopa Innovatsioonidetabel (EIS) deklareerib, et Eesti on 2019. aastal jõudnud tugevate innovaatorite hulka, rebides ennast aastaga jõuliselt paljudes näitajates edasi (Euroopa Komisjon, 2020).

Samas hindas Euroopa Komisjoni ekspertgrupp 2019. aastal samuti Eesti teadus- ja innovatsioonisüsteemi ja kokkuvõtvalt võib öelda, et nende hinnangul on see Eestis väga olulisi parandusi vajav (Makarow, Arnold, & al, 2019). Küsimusena jääb sellest hinnangust õhku, kas olukorda, kus Eestis on piiratud ülimalt ettevõttesõbraliku keskkonna üldise kujundamisega ilma riiklike arendussuundi ja osapooltele prioriteete fikseerivaid poliitikaid formuleerimata, saab üldse innovatsioonisüsteemina määratleda.

Puudujääki on selles raportis nähtud peamiselt nii ettevõtete innovatsiooni absorbeerimisvõimes kui ka selles, et Eestis ei ole teadus- ja arendustegevuse toetusprogramme, mis kõiki seda tuge potentsiaalselt tulemusteks pööravaid ettevõtteid aidata saaks. Eeskujuks soovitatakse võtta rikkad maad, nagu Soome ja Saksamaa (Makarow, Arnold, & al, 2019).

Ühe täiendava näitena olemasolevast olukorrast võib tuua ka vastava riikliku strateegia aastateks 2014-2020. Strateegia kirjeldavas osas küll räägitakse ka innovatsioonist, kuid kui vaadata, mida tulemusena mõõdetakse-oodatakse ning millele raha ehk seega ka tehtavaid tegevusi määratud on, saab kiirelt selgeks, et vähemalt sellele osale innovatsioonist, mis peaks aitama teadustulemused reaalseks kohalikuks majanduslikuks eduks muuta, on jäänud kaduvvähe (Haridus- ja Teadusministeerium, 2014).

Kõrvutades eelkirjeldatud statistilist ja ekspertide hinnangut, paistab olukord veidi paradoksaalne. Mõningase provokatiivsusega võib siinkohal küsida, kas pole mitte tõestust leidnud, et vaid keskkonda loova vabaturulise, *laissez faire* poliitika rakendamine ja täiendava tegevuse puudumine ongi igati hea viis innovatsiooniolukorra parendamiseks?

Jättes selle huvitava võimaluse uurimistööks teistele ja teadlikult seades kontrollimata eelduseks, et vastus on antud juhul negatiivne, jääb siinkohal jätkuvalt üles küsimus, millest peaks Eestis edasise innovatsioonipoliitilise tegevuse kavandamisel teoreetilises plaanis lähtuma? Lisaks kahele eeltoodud tugevalt lihtsustavale näitele – statistilised näitajad edetabelis või siis hoopis Euroopa Liidu tasemel tegutsevate ekspertide võime luua ülekandvaid seoseid neile

tuttavate muude maade süsteemide kogemusest – on võimalusi muidugi palju enam. Saab vaadelda ja võrrelda rahvuslike innovatsioonisüsteemide erinevusi, nende ülesehitusi, instrumentide mõju tõestatust ja nii edasi. Saab otsida ja parimal juhul ka pakkuda soovitatavat lahendust.

Teadaolevaks probleemiks kõigi eelkirjeldatud lahenduste kasutamisel on aga, et sellised innovatsioonisüsteemide ülesehitusele keskenduvad lähenemised jõuavad küll ettepanekuteni üldiselt parandada ettevõtete võimekusi ja avaliku sektori tuge, kuid on praktikas osutunud liiga pinnapealseks, et pakkuda tegelikku olulist mõju ühiskonna tegelikele arengusoovidele ja -vajadustele (Weber & Rohrer, 2012). Ka tuleb seejuures arvestada, et asja olemasolevate lahenduse poolt vaadates tekib kergesti olukord, kus taju on piiratud just sellesama olemasoleva lahenduse piiride poolt. Näiteks võivad kaduma minna kohaliku olukorra eripärad, mis ilmselt on seda olulisemad, mida väiksem, vähemate toimijatega on kogu vaadeldav süsteem – nagu Eesti seda pigem on. Lisaks on Eesti hetkeolukord huvitav selles, et eksisteerib vähemalt teoreetiline võimalus praeguse suhteliselt vähese teadus- ja innovatsiooni pärandisüsteemi pealt luua kohalikku innovatsioonipoliitikat algseisust, kus rahvusvaheline teadmine innovatsioonipoliitika toimumisest on jõudnud selle n-ö. kolmanda lähenemisviisi kirjeldamiseni (Schot & Steinmueller, 2018). Küsimus, kas ja kuidas on Eestis võimalik koheselt siseneda transformatsioonitõrgete lahendamisse ilma varasemaid faase tervikuna läbimata, on käesoleva uurimistöo kaudseks, oluliseks taust-süsteemiliseks raamistuseks, mille sees töö teemaarendust vaadelda.

Selle töö otsene eesmärk on võimalike lahenduste otsimise asemel vaadelda innovatsioonipoliitiliste probleemide¹ olemust ja liikuda nende kohalike, Eesti eripärade kirjeldamise poole. Soov on teha seda komplekselt, püüdes omavahel süsteemselt ühendada ja lahti kirjeldada kõik olulisemad tegutsemisvajaduse/võimaluse allikad, sõltumata nende teoreetilisest liigitusest näiteks toimijate, võrgustike või institutsioonide fookustesse, et vältida probleemi, kus tulemuseks oleks mittetäielik või naiivne pilt innovatsioonipoliitika väljakutsetest (Grillitsch, Hansen, Coenen, Miörner, & Moodyssone, 2019). Teisisõnu öeldes on soov esmaselt kirjeldada ja määratleda teadmuspõhiselt, millised võiksid olla just Eesti jaoks innovatsioonipoliitika tegutsemise lähtekohad, kui see raamistada *innovatsioonipoliitika 3.0* hüüdnime alla koondub teoreetilises arutelus.

Eesmärgi saavutamiseks seab magistritöö autor endale kaks uurimisülesannet: a) täpsustada praktiliseks kasutamiseks transformatsiooni- ehk ühiskondliku teisendumise innovatsioonipoliitika teooria sekkumisloogikaid läbi sekkumist õigustavate probleemide

¹ Probleemi all mõeldakse siinkohal igasugust olukorda, mis on soovitud erinev ja vajab seega muutmist.

sõnastamise; b) katsetada, millise tulemuse annab kujundatud raamistiku abil Eesti innovatsiooni tänase olukorra esmane analüüs.

Vastavalt eelkirjeldatud uurimisülesannetele on käesolev magistritöö jagatud kaheks sisuliseks osaks. Esimene osa tegeleb esimese uurimisülesande lahendamise, sünteesides ajakohasest teaduskirjandusest eesmärgile vastavat analüütilist tööriista, n.ö. sõela innovatsioonipoliitiliste ülesannete Eesti kontekstis määramiseks. Teine osa kasutab katseliselt sünteesitud tööriista esmalt Eesti rahvusvahelistes innovatsiooniindeksites kajastatava tulemuse ning seejärel kohalike strateegiliste dokumentide analüüsiks.

Metoodiliselt toetub käesolev töö *realist review* lähenemisele (Pawson, Greenhalgh, Harvey, & Walshe, 2005), mille peamine idee on tekitada täiendav teooriapõhine tõlgenduslik arusaam komplekssete sotsiaalsete sekkumiste heterogeensetest andmetest ja näitajatest nende eripärasest kontekstis, et seda poliitikakujundust abistava sisendina kasutada.

Siin on üritatud moodustada selle meetodi esimeste etappide – teemakohase teooriakirjanduse kogumise, sealteooria esimese sünteesi ja samavõrd esimese empiirilise analüüsi – pealt sidusat piiratud mahuga tööd, kasutades vaadeldavaks sekkumiseks innovatsioonipoliitika tekkiva transformatsiooni-raamistuse tervikut väikeriigi kontekstis. Modifitseerimiseks on seejuures uurimisküsimus oma põhilises mõttes – siinkohal on selleks „millega tegeleda?“, mitte „mis töötab?“. Nii võiks kujutletav vajadus teadmise järgi selle „keeruka sekkumise“ – innovatsioonipoliitika 3.0 – võimaliku tulevase kasutamise osas saada taas sissejuhatava, võimalusele viitava vastuse.

Kirjanduse kogumisel alustati vastavastest märksõnaotsingutest, otsides, uskudes teaduse kumulatiivset arenemist, esmalt värskeid, viimaste aastate transformatsiooni-innovatsioonipoliitika ehk kolmandat raamistust käsitlevaid töid. Seejärel laiendati pilti leitud asjakohastes töödes viidatud ning neile töödele viitavate kirjutiste otsingu ja ülevaatamisega. Seejärel üritati hinnata, kahjuks küll subjektiivselt, neis töödes leiduva vastavust uurimisküsimusele ning seeläbi teha otsus nende kasutamiseks käesoleva töö teooriat sünteesivas aluses. Väikeriigi raamistuse lisamise juures oli lähenemine analoogiline, kuid väiksema laienduse ja panustamisega, kasutades ka ala ekspertide arvamust sobiva kirjanduse kohta. Sellise lähenemise põhjenduseks oli eesmärk kasutada seda infot vaid konteksti andjana, piisavalt refereerida, mitte väikeriigi poliitika põhiteemades arendust luua. Töö ei pretendeeri terviklikule kirjandusülevatele antud valdkonnast, selleks oli ressursid liialt piiratud. Teadlikuks valikuks oli anda pigem lai pilt sellest, mida tervik sisaldab, mitte süvendatud ja terav detailivaade.

1. Ühiskondliku teisendumise innovatsioonipoliitika teooria probleemid väikeriigi konteksti – katse sünteesida praktiline tööriist

Käesoleva töö üheks ajendiks on soov pakkuda praktilist väärtust – tekitada täiendavat teadmist, kuidas on võimalik leida Eesti innovatsiooni jaoks tegelemist vajavad ja potentsiaalselt ka kohalikku kasu toovad probleemid ja võimalused. Eeldades, et teaduslik mõte üldiselt liigub üha parema valdkonna mõistmise poole, on loogiline esmalt vaadelda, milline on tänane *state-of-art* olukord ehk mida innovatsioonipoliitika kolmandas raamistavas versioonis (Schot & Steinmueller, 2018) üldse käsitleda püütakse, ning seejärel sünteesida sellest tööriist praktilise kohaliku ülesande lahendamiseks. Loodetavasti pakub selline katse sillata lõhet, mis eraldab tänases innovatsioonipoliitilises tegevuses „väga abstraktset“ teoreetilis-teaduslikku arutelu üldisest teadmisest ja avalikust sekkumisest ning praktilistest kohaliku lahendust vajavatest küsimustest (Edquist & Borrás, 2019), ka mõningast akadeemilist huvi ning panustab asjakohasesse diskussiooni praeguse innovatsioonipoliitilise paradigma ehk poliitikakujundajate probleemilahenduslike tegevuste alusmudeli (Carson, Burns, & Calvo, 2009) olemusest.

Asudes täitma esimesena seatud uurimisülesannet, on valitud liikumine üldiselt üksiku suunas, kirjeldades esmalt laiemat taustsüsteemi, seda, milline on tänane innovatsioonipoliitilise mõtte trend. Seejärel kirjeldatakse teemakohast järjest detailsemalt. Nii liikudes peaks olema võimalik ekstraheerida üldistest trendidest asjassepuutuv ehk see, mille puhul tekivad loogilised seosed eesmärgiks seatud ülesande täitmisega, samal ajal loodetavasti mitte jättes olulisi aspekte tähelepanuta ning säilitades kompleksuse.

1.1 Innovatsioon ja -poliitika 3.0 – koondav vaade praktilises fookuses

Inimkonna arengu tervikpildis on tajutud olulist üleminekuperioodi (*deep transition*), kus varasemate terviklahenduse negatiivsed mõjud on jõudnud sellele tasemele, kus on vajalik kogu majanduselu korralduse põhjalikku muutmist (Kanger & Schot, 2019) seniselt kasvu ja tarbimiskeskselt lähenemiselt millekski jätkusuutlikumaks. See tajutav võib olla põhjuseks, miks innovatsiooniga tegelemine on tegemas märgatavat tõusu.

Innovatsiooni, praeguse aja poliitikaringkondade moesõna (Edquist & Borrás, 2019), võib määratleda mitmetel erinevatel viisidel, vaadeldes seda läbi protsesside, nende protsesside tulemusena tekkinud uue tehnoloogilise lahenduse (OECD/Eurostat, 2019) või muude

vaatepunktide. Siinses töös valitud defineering on arenguprotsessi keskne – *innovatsioon on sotsiaalsete ja majanduslike vajaduste ja soovide täitmiseks uute võimaluste arendamine ja juurutamine* (Kuhlmann, Shapira, & Smits, 2010). Seda määratlust tuleb siinkohal kasutada kõige laiemas võtmes, arvestades mainitud sotsiaalsete vajaduste poolelt sisse ka üldnimlikku soovi elada homme tunnetatavalt paremini kui täna. Täiendava rõhutusena antud defineeringus – innovatsioonina kvalifitseerumiseks peab tehtu (olgu see siis uus protsess, toode, tegevus või organisatsioon) olema ka juurutatud, jõudma tegeliku mõjuni ühiskondlikus plaanis (Kivimaa et al, 2017).

Terviklikus pildis on innovatsioonipoliitika raamistamine Euroopa teaduskirjanduses liikunud üha komplekssemaks. Alustades ennekõike teadussaavutuste majanduskasvuks muutmise teooriast (I raamistus), on liigutud üle riikide omavahelist konkurentsivõimet peamiseks pidava rahvuslike innovatsioonisüsteemide teooria (II raamistus) innovatsioonipoliitika kolmandasse, oletatavalt kujunemisjärgus olev raamistusse (Schot & Steinmueller, 2018). Viimane hõlmab juba praktiliselt kõiki ühiskonna osasid (Schot J. , Steinmueller, Kanger, & Alasoini, 2020), osapooli, valdkondi ja asjaolusid, asetades sisuliselt täiendavaid tegevuskihistusi eelnevate teooriate peale. (Grillitsch, Hansen, Coenen, Miörner, & Moodyssone, 2019). Lisaks on nähtav liikumine kõikehaarava, holistilise lähenemise poole (Edquist & Borrás, 2019) (Grillitsch, Hansen, Coenen, Miörner, & Moodyssone, 2019), mis rõhutab, et edu saavutamiseks ei saa piirduda üksikute elementide mõjutamisega süsteemis.

Tasakaalustava elemendina on selle holistilise innovatsioonikäsitluse juures tekkinud teadustrend rõhutada üha enam vajadust juhitud ja missioonipõhise innovatsioonipoliitika järele (Mazzucato, 2016). Süsteemselt loob viimane võimaluse taaskord kitsendada hallatavaks teadus- ja innovatsioonipoliitika(te) tegevusraame, samal ajal valitud eelisarendatava teema sees potentsiaalselt tegevuslikku kompleksust, holistilisust, säilitades. Lähenemine, mis näeb avalikku sektorit muutuse juhtijana, mitte vaid passiivse muutuste võimaldajana (Mazzucato, 2016), aitab ka mõtestada selles töös järgnevat otsingut laiemalt, kaotades ära taaskord kunstliku eelpiiritlemise küsimusega „kas see või teine on avaliku sektori asi?“ või „kas sekkumine on põhjendatud?“ ning asendab selle küsimusega „mida avalik sektor selles asjas saavutada saab?“ (Fagerberg, 2018).

Lisaks on keskendumine valitud innovatsiooniteemade arendamisele ehk suunatud innovatsioonipoliitika rakendamine ka situatsioonikirjelduse oluline osa. Euroopa Liit, mis on üsna usutavalt hetkel väiksem loogiline võimalik meid mõjutavate innovatsiooni-missioonide seadmise tase ning mis on järgmises Euroopa teadus- ja innovatsioonipoliitika raamprogrammis Horizon Europe selgelt selle poliitilise suuna ka valinud (Euroopa Komisjon, 2020), seab seeläbi

meie ette täiendava küsimuse kohaliku poliitika ja valitsemise vastavusest (Karo, 2018) ja võimalikest probleemidest selles fookuses.

Vaadeldes vastavat teaduskirjandust, võib vähemasti praeguse teema fookuses olevas praktilise innovatsioonipoliitika uue tekkiva raamistamise küsimuses näha ka lausa soove kaubamärgistada just oma mudelit – lisaks varem kirjeldatud innovatsioonipoliitika 3.0-le (Schot & Steinmueller, 2018), holistilisele innovatsioonipoliitikale (Edquist & Borrás, 2019), missioonipõhisele innovatsioonipoliitikale (Mazzucato, 2016) pakutakse välja ka näiteks transformatoorse innovatsioonipoliitika mõistet (Diercks, Larsen, & Steward, 2019) ja ilmselt võib nimekirja veel jätkata. Samas võib ju eeldada, et sisuliselt valgustavad kõik need lähenemised üht ja sama üldist teemat erinevate nurkade alt, olemata olemuslikult õigemad või ekslikumad kui teised raamistused, vaid sõltudes valitud suhtelisest taustsüsteemist.

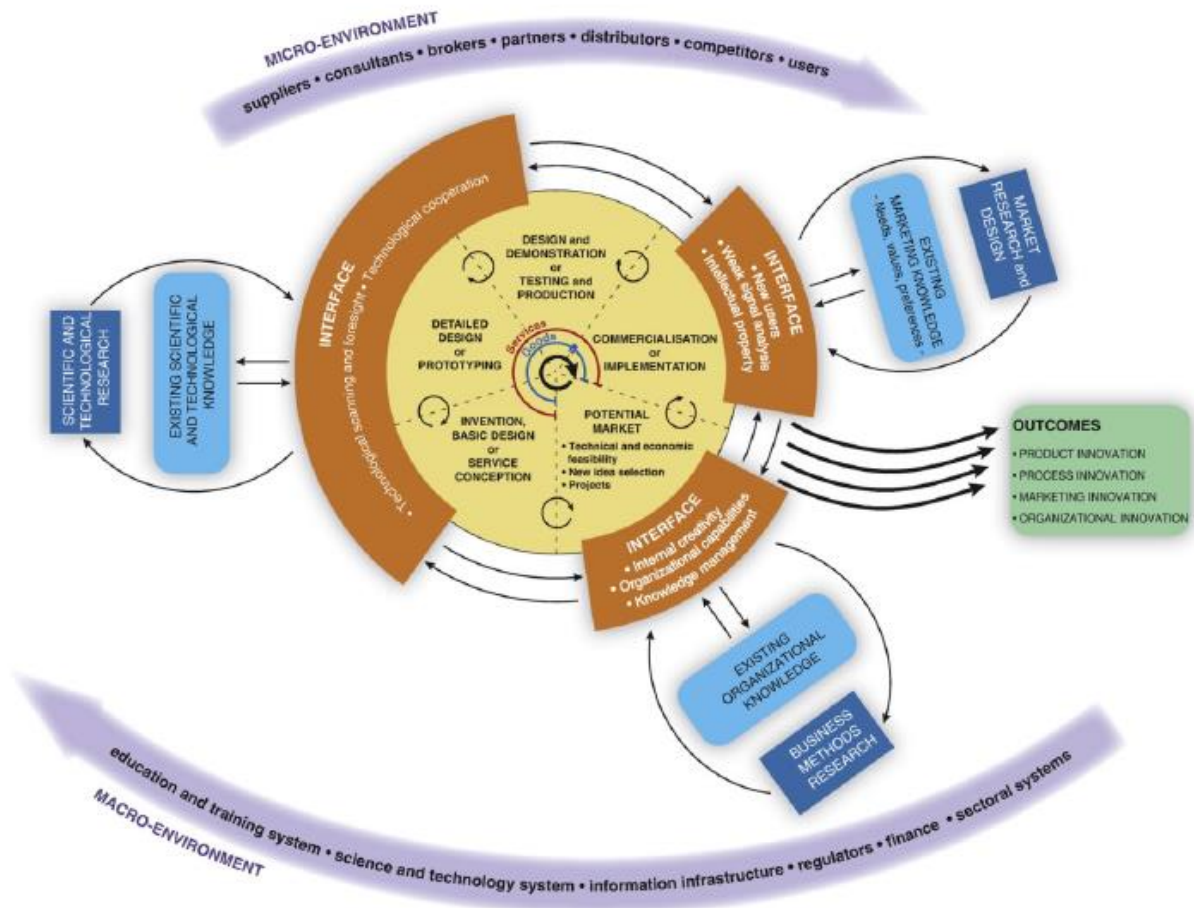
Püüdes liikuda vastuse poole poliitikakujundaja praktilises küsimuses „mida teha?“, on käesolevalt valitud lähenemine, kus tänast innovatsioonipoliitika raamistikku varasemat teaduskirjandust koondavalt ekstraheerivad kirjutised on asetatud üksteisega võrdluspilti, otsides täiendusi ning seeläbi üritades saada terviklikum pilt. Seejuures on teadlikult eiratud nende subjektiivselt valitud destillaat-teoste võimalikku kallutatust ning kontrolli ja kriitika asemel hoopis kasutatud neid materjalina, millest tagasihaaravalt kaardistada ära probleemid, mis tänases innovatsioonipoliitilises mõttepildis on jätkuvalt aktuaalsed. Samuti peaks see lähenemine eos vältima tähelepanu pööramist nendele võimalikele probleemidele, mis sellesse raamistikku enam ei mahu.

Arvestama peab edasise puhul ka, et nende universaalsete innovatsioonipoliitika 3.0 probleemide kirjeldamine valitud lahendustest tagasihaaravalt on siinkohal tehtud teadlikult spekulatiivselt, ilma võimaluseta otseselt kontrollida, kas just need on tegelikud tõestatud probleemid, piirdudes usaldusega nii teoreetilisi raamistikke ekstraheerivate kui nende poolt aluseks valitud tööde autorite professionaalsuse vastu. Teoreetilised raamistikud omavad ju pigem universaalse mudeli taotlust – nende eesmärk on teatud reaalsuse osa terviklikult ära seletada, eirates sihilikult asjaolu, et reaalsus on alati mitmetahulisem ja keerukam, kui ükski mudel kirjeldada saaks (Ongaro, 2017, lk 208).

1.1.1. Innovatsiooniprotsess probleemide teoreetilise raamistajana

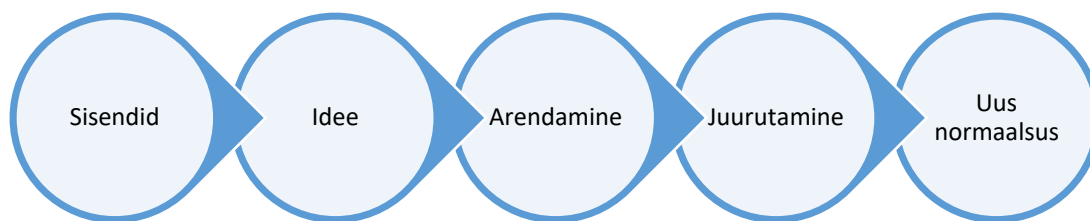
Sekkumiste kirjeldustest probleemide leidmiseks on esmalt vaadeldud, kuidas asetub see sekkumine üldisesse innovatsiooniprotsessi. Täna jätkuvalt parimaks peetav (Tänay, 2020) innovatsiooniprotsessi mudel, mis peaks võtma kokku kõik olulised aspektid, pärineb Caraca et al. (2009) ja on taustsüsteemiks järgnevalt ka kajastatud (Joonis 1). Hoolimata kahtlemata kõrgest

komplekssusest või pigem isegi tänu sellele, pole selline mudel aga lihtsalt kasutatav poliitikakujundusse siirete tegemiseks. Lisaks kirjeldatakse selles mudelis innovatsiooni ennekõike innovaatori, arendaja vaatest. See põhjendab järgnevat lihtsustust. Koondades arutelu ümber idee, mis areneb innovatsiooniks, saab edasist selgemalt mõtestada.



Joonis 1 - Mitmekanaliline interaktiivne innovatsiooniprotsessi mudel. Caraca et al, 2009

Pakutav ideekeskne mudel on siinkirjutaja jaoks järgmine: Sisendid uuendusidee tekkeks (teadusliku uurimise tulemused, teiste innovatsioonid, kasutajate vajadused ja muud uusi seoseid tekitavad sisendid) -> idee -> idee arendamine ja testimine mitmes erinevas faasis -> kasutusele võetud, juurutatud innovatsioon, mis siit edasi muutub uueks normaalsuseks (**Error! Reference source not found.**).



Joonis 2 - Ideekeskne innovatsiooniprotsess. Autori lihtsustus

Kahtlemata on see nii kirjeldatult vastav paljukritiseeritud mõistele „lineaarne“ (näiteks Edquist, 2019 ja ka teised autorid) ja võib küsida, kuidas selline esimese innovatsioonipoliitilise teooriaraamistiku lähenemine sobib vähemalt soovis kolmandasse raamistikku kuuluvasse töösse? Kritiseeritud on aga ju varasema raamistuse juures ennekõike sekkumiste disaini liigset lineaarsusest lähtumist ja seda, et praktikaks lihtsustamise käigus on jõutud tulemuseni, et edukaks innovatsiooni toetamiseks piisaks näiteks peamiselt ainult suuremast teadussisendist, seega tuleb rohkem ressursse suunata teatud teadusvaldkondadesse ja nii edasi.

Protsess ise on samas ju iga üksikjuhtumi jaoks idee ja lõpliku tekkinud muutuse tasandil siiski lineaarne, eriti retrospektiivis, milles neid paratamatult ainsana vaadelda saame. Ja seda sõltumata sellest, kui paljude erinevate toimijate, institutsioonide võrgustike osade või süsteemide sees see liikumine ja areng on toimunud, palju on olnud tagasipööordeid varasematesse faasidesse ning kuivõrd suurel määral on need faasid ajaliselt või ruumiliselt iga näite puhul ülekattes. Samuti on ka probleemid, potentsiaalsed tegutsemisvajadused tõenäoliselt mõistetavamad, kui siduda need antud liinile, nagu ehk näitab ka edasine arutelu.

1.1.2. Transformatsioonitõrked ja innovatsioonipoliitilised probleemid

Üks tänase innovatsioonipoliitika teooria trendi alust panev kirjutis Weberilt ja Rohracherilt (2012) kirjeldab kokku 12 erinevat universaalsena kirjeldatud tõrkeliiki turu, struktuuride ja transformatsiooni toimimises. Seejuures näidates ära ka jätkuvalt seda osa varasemate raamistuste – innovatsioon teadustulemustest majanduskasvu saavutamiseks (I raam) ning rahvuslikud innovatsioonisüsteemid (II raam) (Schot et al, 2020) – hulka kuuluvatest tõrgetest, mille lahendamist autorid ka pärast omapoolsete uute suundade lisamist vajalikuks pidasid. Nii annab see terviklikkuse taotlusega kirjelduse kogu vaadeldavast osast ning saab olla seega esmaseks sünteesi allikaks raamistatud tagasipöördumisel küsimuse juurde, milliseid probleeme siin õigupoolest lahendatakse.

Selleks, et taandada innovatsioonitõrked tagasi probleemidele, teeme järgnevad tuletised, analüüsid, mis siis õigupoolest juhtub sekkumiseks põhjuse andnud tõrke avaldumisel (Tabel 1).

Tabel 1 - Innovatsioonitõrgete taandamine probleemidele

Weber ja Rocharer 2012 - tõrge	Weber ja Rocharer 2012 - avaldumismehhanism	Probleemi või ülesande kirjeldus innovatsiooni fookuses
Informatsiooni asümmeetria	Erainvestorite ebakindlus arenduste tulemuste suhtes ja lühiajaline huviperspektiiv = vähe TAI investeringuid.	Vähe on teadmussuurdeks kõlblikku teadussisendit, mida innovatsiooni jaoks kasutada saab.
Teadmuse ülevool	Teadmus on avalik hüve, otseselt tasuta kättesaadav ja seega alainvesteeritav.	Sama, mis eelmine – vähe innovatsiooniks kõlblikku teadussisendit.
Kulude väljaviimine (<i>Externalization of costs</i>)	Tekitab negatiivse keskkonna või sotsiaalse mõjuga uuendusi.	Fragmentaarne innovatsioon, tehtud tervikmõju hindamata.
Ühisvara üleekspluateerimine	Avalikud hüved on reeglite nõrkuse tõttu üleekspluateeritud, <i>tragedy of the commons</i> .	Innovatsiooni kasutuselevõtt põhjustab negatiivseid mõjusid muudes sama ühisvara kasutanud ühiskonna osades.
Infrastruktuuri puudulikkus	Puudub füüsiline ja teadmiste infrastruktuur, kuna liiga pika tasuvusajaga.	Ei saa ideid ellu viia, kuna ei oska või ei ole, millega seda teha.
Institutsioonide tõrge	Puudulik seadusandlik ja/või kultuuriline reeglistik pidurdab uuendamist.	Ei saa ideid edukalt innovatsioonidena ellu viia, kuna seadused ei luba, ei kaitse piisavalt või ei ole nii käituda kombekas.
Suhtluse või võrgustiku tõrge	Suheldakse ainult oma võrgu sees, suletult, või pole võrgustik piisavalt lai ja avatud.	Ei teki uusi ideid.
Võimekused	Puudub piisav kompetents ja vahendid toimija (st. ühe ettevõtte, organisatsiooni) põhiselt, et hankida uut teadmist ja seda rakendada hakata.	Ei saa ideid ellu viia, kuna ei oska või ei ole, millega seda teha.

Suunatõrge	Puudub ühtne siht, mille poole liikuda; puudulik koordineatsioon panustamisel; suundi määravate regulatsioonide puudulikkus.	Ei teki ühiskondlikult olulisi positiivseid tervikmuutusi; kaasnevad negatiivsed mõjud; erinevad fragmentaarsed innovatsioonid tühistavad osaliselt üksteist.
Nõudluse väljendamise tõrge	Puudlikud võimalused aru saada, mida on vaja kasutajatel, sh. avalikul sektoril.	Väljaarendatut ei võeta piisavalt laialt kasutusele, see jääb potentsiaalseks innovatsiooniks.
Poliitikate koordineerimatus	Kooskõla puudumine poliitikates nii vertikaalis (omavalitsus – regioon – riik – EL) kui ka horisontaalis eri teemade ja institutsioonide vahel.	Innovatsiooniprotsess on katkendlik ja vastuoludest tingitud kõrgendatud kuludega nii innovatsiooni elluviija kui ka eri valdkondade toetajate jaoks. Töö hulkuuenduse tegemisel on kõrgem kui koordineeritud süsteemis.
Peegeldustõrge	Süsteemi võimetus näha ja kaasata toimijaid ning protsesse tervikus; võimetus õppida ja eksperimenteerida; avatud ja muundustega kohanevate mitmevalikuliste poliitikate puudus.	Pole teadmist, kuidas on läinud ja mida sellest õppida.

Allikas: autori edasiarendus Weber ja Rocharer 2012 alusel

1.1.3. Süsteemitransformatsioonide väljakutsed ja innovatsiooniprobleemid

Järgnevalt täiendame eeltoodud sünteesi analoogilise sünteesiga varasemate asjakohaste autorite töödest, kus samu küsimusi on kirjeldatud väljakutsete kaudu (Grillitsch et al, 2019). Eesmärk on täiendada ja täiendavalt kirjeldada eelnevalt läbi tõrgete raami vaadeldud probleeme, soovides saavutada nii **täielikum pilt** ka olukorras, kus probleemiga võiks tegeleda samuti siis, kui see pole otseselt tõrge (Fagerberg, 2018).

Tabel 2 - Probleemide täiendamine väljakutsete abil

Grillitsch et al (2019) – väljakutse	Probleemi kirjeldus innovatsiooni fookuses	Weber-Rochareri torked
Suunatus, toimijate huvid ja võimekused: institutsionaalsete ettevõtjate edendamine.	Puuduvad juhtivad uuenduste eestvedajad.	Täiendav Osaliselt peegeldus-tõrge
Suunatus, toimijate huvid ja võimekused: lahenda vildakalt jaotatud võimu ja vahendite tõttu konfliktseid huvisid.	Innovatsiooniprotsess on katkendlik ja vastuoludest tingitud kõrgendatud kuludega nii innovatsiooni elluviija kui ka eri valdkondade toetajate jaoks. Töö hulk uuenduse tegemisel on kõrgem kui koordineeritud süsteemis.	Poliitikate koordineerimatus
Suunatus, toimijate huvid ja võimekused: arenda uusi valitsemisvorme ja kaasnevat võimekust.	Valitsemise ja poliitika jäikusest tulenevalt ei saa ideid edukalt innovatsioonideks muuta, kuna reeglid ei luba, ei kaitse piisavalt riskijat või ei ole nii käituda kombekas.	Osaliselt peegeldustõrge
Suunatus, võrgustikud: ühenda kõik suunaga seotud eritüübilised toimijad, kohalikult ja globaalselt.	Innovatsiooniprotsess on katkendlik ja vastuoludest tingitud kõrgendatud kuludega nii innovatsiooni elluviija kui ka eri valdkondade toetajate jaoks. Töö hulk uuenduse tegemisel on kõrgem kui koordineeritud süsteemis.	Poliitikate koordineerimatus
Suunatus, institutsioonid: jaga ühist visiooni paljudele toimijatele.	Ei teki ühiskondlikult olulisi positiivseid tervikmuutusi, erinevad fragmentaarsed innovatsioonid tühistavad osaliselt üksteist.	Suunatõrge, otsese viitena
Suunatus, institutsioonid: sea suunavad eesmärgid, mis on konkreetsed ja teostatavad.	Ei teki ühiskondlikult olulisi positiivseid tervikmuutusi, erinevad fragmentaarsed innovatsioonid tühistavad osaliselt üksteist.	Suunatõrge
Ekspereimenterimine, huvid ja võimekused: edenda ettevõtlikkust.	Ei ole piisavalt uusi proovijaid, kes innovatsiooniriski kannaksid.	Täiendav
Ekspereimenterimine, toimijate huvid ja võimekused: toeta olemasolevate ettevõtete võimekuste arengut.	Ei saa ideid ellu viia, kuna ei oska või ei ole, millega, kuigi on olemas eeldused.	Osa võimekustõrkest
Ekspereimenterimine, toimijate huvid ja võimekused: erguta ettevõtlusvälist eksperimenterimist	Väljaarendatud ei võeta piisavalt laialt kasutusele, see jääb potentsiaalseks innovatsiooniks (puudub iseseisev eluvõime).	Täiendab osaliselt nõudluse väljendamise tõrget
Ekspereimenterimine, võrgustikud: julgusta heterogeensete toimijate koostööd.	Ei teki uusi ideid, vähe infot, mis tekitaks uusi seoseid.	Võrgustikutõrge

Eksperimenteerimine, võrgustikud: aita uusi toimijaid koostöösse.	Ei teki uusi ideid, vähe infot, mis tekitaks uusi seoseid.	Võrgustikutõrge
Eksperimenteerimine, institutsioonid: toeta test- ja demoprojekte.	Ei katsetata, kuna pole raha või samalaadseid soodustavaid tegureid.	Osaliselt institutsioonide tõrge
Eksperimenteerimine, institutsioonid: suurenda sujuvalt eksperimentidele osutatavat valikusurvet.	Väljaarendatut ei võeta piisavalt laialt kasutusele, see jääb potentsiaalseks innovatsiooniks (puudub iseseisev eluvõime).	Nõudluse väljendamise tõrge
Eksperimenteerimine, institutsioonid: soosi riske võtvat käitumist ja läbikukkumiste aktsepteerimist.	Ei saa ideid edukalt innovatsioonideks muuta, kuna reeglid ei luba, ei kaitse piisavalt riskijat või ei ole nii käituda kombekas.	Institutsioonide tõrge
Nõudluse väljendamine, toimijate huvid ja võimekused: toeta juhtkasutajate leidmist.	Olemas tugev vajadus innovatsiooniks, kuid see ei väljendu piisavalt tegevuses, kuna potentsiaalsel juhtival (esma)kasutajal pole arusaama oma vastavast rollist.	Täiendav
Nõudluse väljendamine, toimijate huvid ja võimekused: arenda avaliku sektori innovatsioonihanke võimekust.	On olemas vajadus ja ka vahendid innovatsiooniks, kuid see ei väljendu tegelikus tegevuses, kuna pole tahet või oskusi avaliku sektori organisatsiooni(e) juhtiva esmakasutaja rolli panna.	Täiendav Osaliselt institutsioonide tõrge, kultuurilise takistuse kaudu
Nõudluse väljendamine, võrgustikud: õhuta tootjate ja juhtivate kasutajate suhtlust.	Väljaarendatut ei võeta piisavalt laialt kasutusele, see jääb potentsiaalseks innovatsiooniks (puudub iseseisev eluvõime).	Nõudluse väljendamise tõrge, juhtkasutaja fookuses
Nõudluse väljendamine, institutsioonid: tasakaalusta tähelepanu pakkumis- ja nõudluspoole poliitika-instrumentidele.	Väljaarendatut ei võeta piisavalt laialt kasutusele, see jääb potentsiaalseks innovatsiooniks (puudub iseseisev eluvõime).	Nõudluse väljendamise tõrge
Nõudluse väljendamine, institutsioonid: edenda uute tehnoloogiate sotsiaalset aktsepteerimist.	Väljaarendatut ei võeta piisavalt laialt kasutusele, see jääb potentsiaalseks innovatsiooniks (puudub iseseisev eluvõime).	Nõudluse väljendamise tõrge, institutsioonide fookus
Poliitika õpe ja koordineerimine, toimijate huvid ja võimekused: arenda poliitika-valdkondade ülest juhtimist.	Innovatsiooniprotsess on katkendlik ja vastuoludest tingitud kõrgendatud kuludega nii innovatsiooni elluviija kui ka eri valdkondade toetajate jaoks. Töö hulk uuenduse tegemisel on kõrgem kui koordineeritud süsteemis.	Koordineerimistõrge
Poliitika õpe ja koordineerimine, toimijate huvid ja võimekused: ületa vastuolulised huvid.	Innovatsiooniprotsess on katkendlik ja vastuoludest tingitud kõrgendatud kuludega nii innovatsiooni elluviija kui ka eri valdkondade toetajate jaoks.	Koordineerimistõrge

	Töö hulk uuenduse tegemisel on kõrgem kui koordineeritud süsteemis.	
Poliitika õpe ja koordineerimine, toimijate huvid ja võimekused: arenda valitsejate õpivõimet.	Pole teadmist, kuidas on läinud ja mida sellest õppida.	Peegeldus-tõrge
Poliitika õpe ja koordineerimine, võrgustikud: laiendada poliitikavõrgustike mitmekesisust ja fookusi.	Ei teki uusi ideid, vähe infot, mis tekitaks uusi seoseid. Ja kuna reeglid ei luba, ei kaitse piisavalt või ei ole nii käituda kombekas.	Suhtlus- ehk võrgustikutõrge ja institutsioonide tõrge
Poliitika õpe ja koordineerimine, võrgustikud: sea kahtluse alla olemasolevaid hierarhiaid.	Ei teki uusi ideid, vähe infot, mis tekitaks uusi seoseid. Ja kuna reeglid ei luba, ei kaitse piisavalt või ei ole nii käituda kombekas.	Suhtlus- ehk võrgustikutõrge ja institutsioonide tõrge
Poliitika õpe ja koordineerimine, institutsioonid: lõhu olemasolevad poliitilise loogika aluspõhjendused.	Ei saa ideid edukalt innovatsioonideks muuta, kuna reeglid ei luba, ei kaitse piisavalt või ei ole nii käituda kombekas.	Institutsioonide tõrge
Poliitika õpe ja koordineerimine: võimendada lahknevaid poliitikasuundumusi	Ei saa ideid edukalt innovatsioonideks muuta, kuna reeglid ei luba, ei kaitse piisavalt või ei ole nii käituda kombekas.	Institutsioonide tõrge

Allikas: autori edasiarendus Grillitch et al 2019 ja Weber ja Rocharer 2012 alusel

Proovides leida eelnevalt kujunenud probleemistikule täienduskohti ja küsides, kas saadud probleemistik on piisavalt universaalne, vaatles magistritöö autor seda testivalt teiste III raamistuse üldisesse valdkonda kuuluvate tööde vastu.

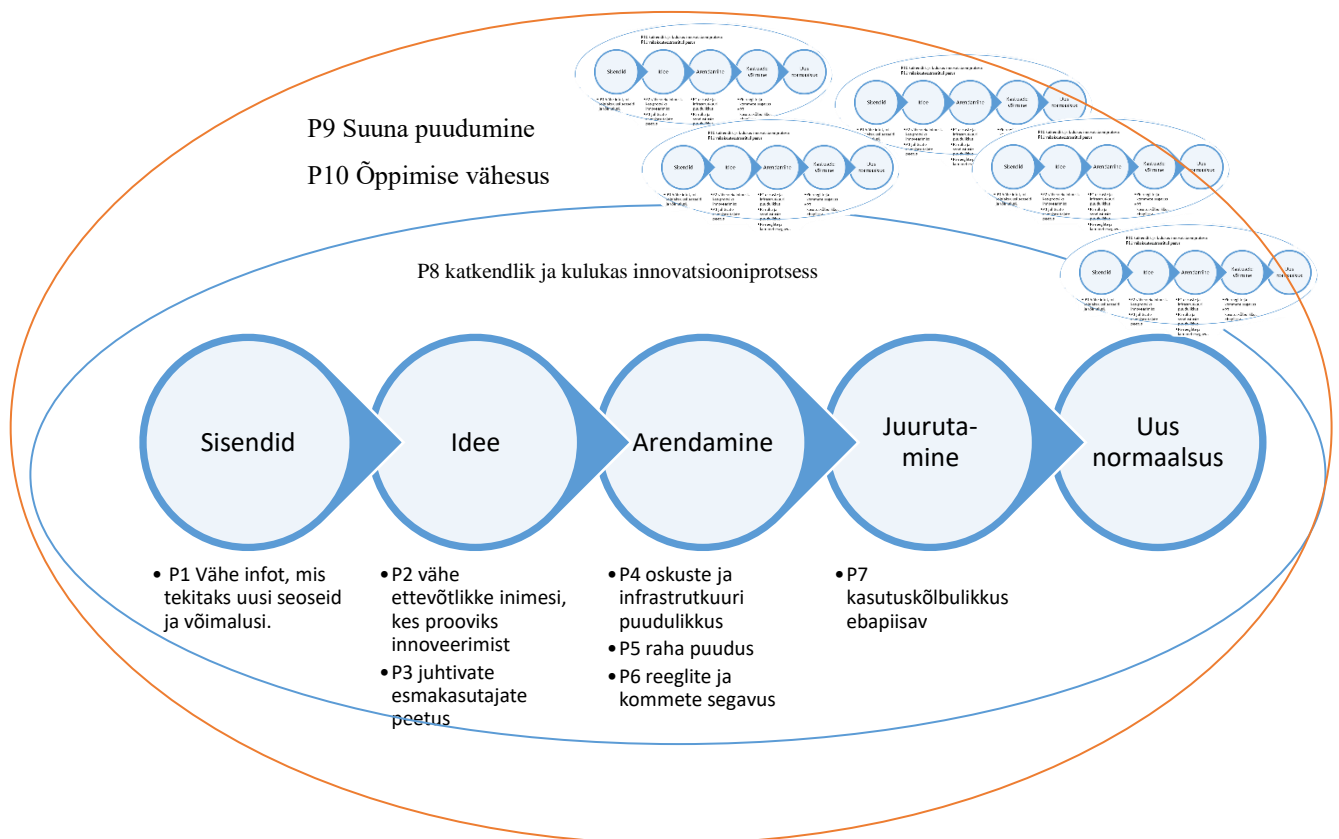
Transformatsioonilise innovatsioonipoliitika konsortsium toob oma vastavas kokkuvõttes (Schot et al 2020) lahenduse/ülesandena 2 aspekti, mida eelnevates punktides pole ehk piisavalt kaetud. Üks neist on kirjeldatud kui olemasolevate **institutsioonide ümbervaatamise** vajadus innovatsiooniprotsessidesse sisendit andvale **teadus- ja arendustegevustele**, et need tegevused oleks samuti fokusseeritud valitud ja soovitud suundadele. Probleemi mõttes adresseerib see ennekõike olukorda, kus ei teki ühiskondlikult olulisi positiivseid tervikmuutusi ja erinevad fragmentaarsed innovatsioonid tühistavad osaliselt üksteist, andes juurde **kriitilise massi, panuse suuruse** küsimuse. Ülejäänud tüüpiliste poliitiliste tegevuste kirjeldus antud kokkuvõttes pildis vastab otseselt eelkirjeldatud probleemidele. Samuti ei õnnestunud leida olulisi probleemide täiendusi ka teistest seda poliitikaraamistiku kujundavatest ja käesoleva töö juures kasutada olevatest töödest (Diercks, Larsen, & Steward, 2019; Mazzucato, 2016; Schot ja Steinmueller, 2018). Pretendeerimata siinjuures kuidagigi täielikkusele, annab antud tulemus siiski mõningase kindluse edasiliikumiseks.

Lisaks eelnimetatud pigem kontseptuaalsel tasemel olevatele töödele sai tehtut vaadeldud ka Edquisti ja Borrasi „Holistilise innovatsioonipoliitika“ (2019) monograafias antud väidetavalt kõigi innovatsioonipoliitiliste tegevuste koondnimekirja vastu. Kuigi teos ise on siinkirjutaja jaoks

pigem II raamistuse apoteoos, andis tulemus kinnituse, et ka holistilisena kirjeldatud tegevuspildi puhul ei ilmne ühtegi täiendavat probleemi, mida selles pildis lahendamiseväärseks peetakse, kuid mida pole veel kaardile kantud. Järeldusena saab välja tuua hüpoteesi, et eeltoodud sünteesi tulemusena on valminud terviklik pilt probleemidest, millega innovatsioonipoliitika 3.0 raamistuses tegeleda.

1.1.4. Probleemide kogupilt – millega tegeleb innovatsioonipoliitika 3.0?

Kujunenud probleemide kogupilt, millega III raamistuse innovatsioonipoliitikas tegeleda võiks, kujunes eeltoodud harjutuse tulemusel järgmine. Vaadeldavuse huvides on see asetatud eelpool kirjeldatud lihtsustatud ideekeskse innovatsiooniprotsessi mudelile:



Joonis 3 - Probleemid ideekeskse innovatsiooniprotsessi mudelil. Autori kompilatsioon

Selleks, et nii saadud funktsionaalsete ja geneeriliste probleemide juures oleks selgem, mida nende all mõista, järgneb varasema sünteesina täiendav operatsionaliseeriv arutlus küsimuste üle, kuidas need probleemid potentsiaalset väljenduvad, kus väljenduvad ning mis seda väljendumist kvantitatiivselt mõõdetavana näidata võiks. Vältimaks selle töö jaoks sisuliselt ebavajalikku diskussiooni teemal, kas ja miks praegused rahvusvahelised ja kohalikud innovatsioonipoliitikat

mõõtvad indikaatorid (vt. Lisa 1-3) probleemide suuruse ja muutusvajaduse suuna lokaalseks hindamiseks sobivad või mitte, pole järgnevalt oluliselt spekulieritud reaalse mõõtmise võimaluste ja avanevate potentsiaalsete uurimissuundade üle. Nimelt eeldab see tõenäoliselt praktilist väärtust omav arutelu käesolevast oluliselt suuremat töömahtu.

Probleem 1 – Vähe vajalikku infot innovatsiooniprotsessi sisendina, mis looks uusi seoseid ja produtseeriks idee teket, mis lõpuks innovatsiooniks kasvatatakse. Taandades eelmistes peatükkides kirjeldatud vastavad tõrked ja väljakutsed tagasi küsimusele, et mida nende abil selles funktsionaalses faasis õigupoolest mõjutatakse, saame tulemuseks uue info, mis loob uusi seoseid, ideid, seda vähemalt teooria tasemel sõltumata allikast. Sellise uue info peamiseks algallikaks on olnud ja on teadustegevus, kuid ainult selles osas, mis tegelike uuenduste jaoks kasutusse läheb.² Lisaks sisaldab see probleem ka muu sisendinfo küsimust, mis on või võib olla innovatsiooniks vajalik, kuid ei kvalifitseeru teaduslikuks. Esimeseks probleemi mõtestavaks kvantitatiivseks näitajaks oleks siinkohal siis info hulk, teiseks aga selle kasutamise määr ning probleem väljendub nende kombineerimisel. Murekohaks on siin, et probleemi mõõdetavaks tajumiseks tuleks mõõta info puudumist – seda osa, mida täna ei ole. Näiteks innovatsioonis kasutatud teadustulemuste hulk kõigist teadustulemustest, kui see isegi kuidagi praktiliselt mõõdetavaks osutuks, võiks vaid võrdluspildis täiesti eraldatud, kuid analoogilise süsteemiga probleemi suurust näidata. Nimelt on teadustulemused teadmuseks (*knowledge*) küll osutunud oluliselt oma keskkonda ja seal tegutsevate inimeste külge „kleepuvaks“ (Dosi, Llerena, & Labini, 2006), mitte nii globaalselt levivaks, kui näiteks innovatsioonipoliitika esimeses raamistuses eeldati (Schot & Steinmueller, 2018), kuid see teadmus ignoreerib tõenäoliselt siiski edukalt tegevust kinni maksnud osapoole administratiivpiire. Seega tuleb tõenäoliselt jääda selle probleemi operatsionaliseerimisel innovatsiooniprotsessi fookuses täiesti idealistlikuks – innovatsiooni tulevat sisendinfot on vähe, siis kui seda oleks võimalik potentsiaalselt rohkem ära kasutada.

Probleem 2 – Vähe ettevõtlikke innovatsiooni proovivaid inimesi, idee tekkimise ja tegutsemisotsuse formuleerumise faasis ning tegelikult ka edaspidi – kui näiteks arendusfaasis peaks olema vaja lisanduvaid ettevõtlikke inimesi kui selles käivitavas faasis siin end innovatsiooniga sidus, avaldub see probleem ka seal. Seda probleemi lahendavad kõikvõimalikud ettevõtlikkuse, kuid mitte ettevõtlusoskuste arendamise sekkumised. Oluline aspekt on siin lisaks nende inimeste üldhulgale ka nende funktsioneerimine: et nad saavad eelmisest faasist info kätte,

² Teadusest tulenev teadmus on oluline osa ka paljude teiste innovatsiooniprotsessi järkude juures, siinkohal kirjeldatu on fokuseeritult vaadeldava funktsionaalsuse kirjeldus.

saavad sellest idee arendamiseks piisavalt aru ja muudavad selle ka järgmise faasi tegevusteks. Ehk siis info kasutamine kvantifitseerib ka seda probleemi seoses eelneva probleemiga – kui infot sisendifaasist, mis tegelikult võiks tekitada uusi ideid, on rohkem kui selle kasutamist, on probleemiks käesolev. Kuna eelmine on praktikas mittemõõdetav, on ka see mõõdik vaid sisu kirjeldav.

Probleem 3 – Juhtivate esmakasutajate (*lead user*) peetus, idee tekkimise ja tegutsemisotsuse formuleerumise faas.

Siinkohal on kohane esmalt avada veidi tausta, kuna tegemist on eelnevatest (teadus, ettevõtlikkus) märkimisväärselt vähem vaadeldud kontseptsiooniga. Nõudluspoole poliitikate suund innovatsioonipoliitika diskursuses on edukalt püstitanud väite, et innovatsiooniprotsessides on olemas juhtkasutajad, organisatsioonid, kel on vaja mingil põhjusel uuendust mingil omal eesmärgil kasutusse viia oluliselt rohkem kui ülejäänud ühiskonna osadel (Hippel, 1986). Peamine roll on siin riiklikel organisatsioonidel, mis saavad luua esmase nõudluse innovatiivse lahenduse järele ning lasta seeläbi ettevõtetel kogeda selle uuenduse kasulikkust ja kasumlikkust (Lember, Cepilovs, & Kattel, 2013). Lisaks otsesele oma sellist vajadust katva arendustöö kinnimaksmisele spetsiifilistes innovatsioonihangetes teevad avaliku sektori asutused seda ka lihtsalt tooteid ostes või siis niinimetatud „funktsionaalse hanke teel“ (Edquist & Zabala-Iturriagoitia, 2020).

Lisaks on siin globaalses vaates ka tõenäoliselt avaliku sektori väliseid toimijaid, näiteks suurkorporatsioonide juures, sest funktsionaalselt võttes on juhtkasutajaks olemise roll määratud pigem kompetentsi ja asjakohase teadmuse kaudu (Edquist & Borras, 2019).

Innovatsiooniprotsessis saavad sellised organisatsioonid osaleda edukalt kogu selle pikkuses ja funktsionaalselt on neil lähtuvalt von Hippeli (1986) kontseptsiooni põhisisust väga oluline roll anda õigel ajal kätte arengufaasist juurutamisfaasi liikumisel probleemiks muutuda võiv nõudlus. Nende juhtivate esmakasutajate võimalikku peetust, ebapiisavat toimimist just idee faasi probleemiks defineerimisel julgustab aga juba ülal ettevõtlike inimeste juures kirjeldatud dünaamika. Ei piisa sellest, et asjakohane info, teadmised-oskused uuenduse sisustamiseks ja isegi selge vajadus selle tarbimiseks ja nõudmiseks on konkreetse kasutaja jaoks olemas, vaja on ka käivitada arendus. Ja praeguse probleemina käsitletav peetus on selle käivituse tegematajätmine mingil põhjusel. Hulgalise mõõdiku kaudu mõtestades oleks selle probleemi näitajaks organisatsioonide arv, kel on juhtiva esmakasutaja tunnused, kuid kes seda potentsiaali ei rakenda.

Probleem 4 – **Oskuste ja infrastruktuuri puudulikkus**, arendusfaas.

Antud probleemi olemus funktsionaalses vaates on kirjeldatav kui „teeks, aga ei saa, sest ei oska või pole, millega teha“, ehkki muud idee väljaarendamiseks vajalikud komponendid on olemas. Probleemina moodustavad selle puudulikkuse ressursside vähesus nii inimestes kui ka asjades, määratletuna konkreetse vajaduse praktilise rakendamise kaudu. Näiteks infrastruktuuri osa, labor, mis on olemas, kuid mille sisustus ei sobi või ei ole see õigel ajal mingil põhjusel praktiliselt kättesaadav, on puudulik ressurss. Või inimene, kes küll oskaks lahendada mingit probleemi, kuid seda mingil põhjusel ei rakenda, on samuti probleemi osa. Ehk siis siin ei ole iseloomustavaks määraks mitte ressursside hulk, vaid nende vastavus kasutamisevajadusele. Oskuste või infrastruktuuri puudusel peatunud või oluliselt pidurdunud innovatsiooniprotsesside arv võiks olla näitaja, mille kujutlemine vast selgitab seda probleemi mõttemängude tasandil.

Probleem 5 – **Raha puudus**, arendusfaas.

Selle probleemi eripäraks on, et siin on see puudusena teoreetiliselt kehtiv mõne konkreetse innovatsiooniprotsessis oleva idee kohta, kuid üldisemas pildis on kaheldav väita, et praegusel ajal eksisteeriks üldine raha puudus. Selle asemel on raha haldajate eelistused selle kasutamisel, näiteks valmisolek pakkuda innovatsiooniks vajalikuks hinnatud „kannatlikku kapitali“ (Mazzucato, 2013). Funktsionaalses vaates avab see küsimuse, et probleemina on raha puudus olemas vaid siis, kui see mittepakkumine mõjutab seda sisuliselt väärivaid arendusi, kusjuures samal ajal võib üheks raha väärimise defineeringuks olla selle tegelik saamine ning sellele järgnenud edukas uude normaalsusse arenemine. Taas probleemi selgitava reaalsuses mittemõõdetava näitajana – kapitali puudusel peatunud või oluliselt pidurdunud innovatsiooniprotsesside arv.

Probleem 6 – **Reeglite ja kommete segavus**, arendusfaas.

See probleem koondab enda alla erinevad takistused, mis tekivad sellest, et kõikvõimalikud reeglistikud (seadused, määrused nii keeldude kui ka puudulike või liigsete kaitsepakkumisega ning eriti kultuurilis-eetilised veendumused) reguleerivad asju väljaspool otsest suunatud innovatsiooni ja selle otseste haakuvuste poliitikakujundamist valdavalt lähtudes eilsest, mitte tulevases normaalsusest. Innovatsioon, eriti kui see sisaldab ka käitumiste muutmist, protsessi-innovatsiooni, võib selle probleemiga olulisel määral põrkuda kõigis ideekeskse mudeli faasides. Teadustegevusest võidakse loobuda juba varajases faasis, kuna paistab eetilise probleemi võimalus; idee võib mitte saada arendusotsuseks, kuna seadused ei luba või poleks potentsiaalselt valmivat võimalik kuidagi kohese kopeerimise eest kaitsta ja investering oleks mõttetu; kasutuselevõtt takerdub, kuna tekivad negatiivsed kultuurilised assotsiatsioonid. See probleem on

paigutatud käesoleva mudeli arendusfaasi, kuna just seal toimivas formuleeruvad tulevase olukorra piirjooned piisavalt täpselt, et vastuolu muutub märgatavaks, arusaadavaks ja sellega ühiskondlik-poliitilisel tasandil mittetegelemine probleemiks. Ka siin saab probleemi arvuliseks väljenduseks kujutleda takerdunud arenduste arvu.

Probleem 7 – Kasutuskõlblikkuse ebapiisavus, juurutamise ehk kasutuselevõtmise faas.

See probleem kajastab muus mõttes igati valmis saavaid innovatsioone, mis aga ei muutu uue normaalse igapäevaelu tavapäraseks osaks, kuna potentsiaalsed kasutajad ei muutu piisavalt tegelikeks – nad ei hakka seda piisavalt laialdaselt kasutama. Nad kas ei saa, ei taha või ei saa võtta väljaarendatud laialdaselt omaks. Siia alla kuuluvad ka olukorrad, kus arendatul puudub iseseisev, lokaalselt subsideerimata eluvõime (viimase osas Grillitsch et al, 2019; näide Hollandi tuulegeneraatorite arenduse kaitsest) või kus uuendust ümbritsev ülejäänud elukorraldus takistab selle reaalsel kasutuselevõttu, „tehnoloogiline patiseis“ (Loorbach, Frantzeskaki, & Avelino, 2017). Lõpuni arendatud, kuid mittekasutatavate uuenduste arv iseloomustaks seda probleemi näitajana.

Eelkirjeldatud **seitse probleemi** saab vaatluses tagasi viia üksiku piiritletava idee innovatsiooniks arendamise juures mõne konkreetse arendusfaasini. Nii need probleemid oma ilmnemises kui ka nende lahendamiseks tehtud ja tehtavad sekkumised võivad omada mõju ja väljundeid ka teistes faasides, nagu ülalpool veidi ka näidatud.

Probleem 8 – Katkendlik ja kulukas innovatsiooniprotsess.

See probleem kirjeldab võimaliku koordineerimatuse ja vastuolude tõttu nii otseselt innovatsioone tegevates organisatsioonides kui ka neid toetavas süsteemis juhtuva mõju. Teisisõnu vastab küsimusele, miks on vaja koordineerida, võrgustada, huve reguleerida. Mitte lihtsalt süsteemi parema toimise huvides, vaid selleks, et kogu see maailmaparandamise protsess oleks sujuvam just toetatavate jaoks. Haarab see probleem seega kogu mudeldatud tsüklit (Joonis 3). Avalduda võiks selline mõju kahes aspektis – täiendavas aja- ning rahakulus, mis mõlemad tekivad ebavajalikest töödest ja tegemistest. Taas kahjuks reaalsuses tõenäoliselt tõendatavalt väga raskesti mõõdetavad aspektid.

Probleem 9 – Suuna puudumine.

Kui innovatsioonisüsteemide lähenemise selgrooks on peetud juhtkasutajate tähtsust ja laiemalt kasutajakeskset innovatsiooni (Edquist & Borrás, 2019), siis innovatsiooniprotsessidele selge

ühiskondliku ülesandega suuna andmine, missioonikesksus on tõenäoliselt kujuneva III raamistuse peamisi määratlejaid (Grillitsch et al, 2019 ja Schot & Steinmueller, 2018 ja teised autorid). Seega on ehk põhjendatud tausta avamine.

Esmalt – mida õigupoolest suuna ja selle puudumise all mõista? Lähtekohaks pole siin ju üldiselt suuna kui sellise puudumine³ ise, vaid see, et kogu pikaajalisest innovatsiooni, teadus- ja siinkohal ka ettevõtluspoliitilistest pingutusest hoolimata ei ole tekkinud soovitud määral ühiskondlikult olulisi tervikmuutusi, või veelgi hullem, kaasnenu on negatiivsed arengud (Diercks, Larsen, & Steward, 2019). Lahendusena on nähtud kontsentreeritud panustamist (Schot et al 2020) just ja ainult soovitud muutuse suunas, andes innovaatoritele selgelt piiritletud ja läbimõeldum ning juhitud missioonid kõrgeimalt avalikult juhtimistasandilt (Kattel & Mazzucato, 2018) kui praegu vist veel kehtiv „olla naabrist parem!“ ülesanne innovatsioonisüsteemide raamistuse lähenemises. Sellise missiooniga on otseselt seotud soov saavutada terviklikke transformatsioone, mingi eluvaldkonna täielikke ümberkorraldusi (Weber & Rohracher, 2012).

Praeguses töös valitud funktsionaalses vaates aga on jätkuvalt jäänud „suuna puudumise“ analüüsimisel eemale küsimusest, kui kitsas või lai või milliste ülesannete keskne see peaks olema ning piirdutud selle probleemi kirjeldamisega suurema üldistuse tasemele – kuidas mõjub, kui suunalisi piire pole. Lisaks asjakohasusele käesoleva teema piires võimaldab see muuhulgas paremini töö teises osas vaadelda Eesti olukorda, „mis pole just ühiskondliku teisenemist toetavate innovatsioonipoliitikate uuendamise esirinnas“ (Tänav, 2020).

See probleem asetseb eelnevatega võrreldes oluliselt teistsugusel tasandil, puudutades vaid kaudselt üksikut innovatsiooniprotsessi ning tegeleb innovatsioonipoliitikaga tervikvaates (Joonis 3), haarates enda alla potentsiaalselt kõiki neid uuendusi, mis soovitud suunas liiguvad⁴. Iga üksiku innovatsiooniprotsessi puhul on suunaks see konkreetne uuendus ise. Mis juhtub, kui suunda pole? Eelpool refereeritud soovitusel oluliselt väiksemal positiivsel mõjul ja võimalikul negatiivsel mõjul ei pruugi olla otsest seost suuna puudumisega, vaid sellega, et suund on vale, karikeerivaks näiteks majanduskasv iga hinna eest. Küll aga avab probleemi panuse kontsentratsiooni puudumine, mis ka majanduskasvu saavutamise pigem juhuslikuks võib muuta, kuna innovatsiooniprotsessid ise ja nende jaoks kõikides faasides lahendamist vajavate probleemide jaoks tehtud kulutused on killustunud ja halvemal juhul lausa vastukäivad, teineteist osaliselt tühistavad. Probleemi tasemest lähtudes võiks siin olla mõistmist hõlbustavaks hulgaks uuenduste arv, mis ei saa avalikku tuge ka

³ Ka innovatsioonipoliitika varasematel raamistustel oli ju suund, üldine majanduskasv või riikide konkurentsivõime selles kasvus.

⁴ Näitlikustamiseks Euroopa Rohelepe ja selle alla kujutletavad innovatsioonid: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_et

siis, kui need võiks olla kasumlikud või suurendada kohaliku konkurentsivõimet. Kui see hulk on madal, on suuna puudumise probleem kõrge.

Probleem 10 – **Õppimise vähesus.**

Viimane probleemidena määratletuist on vähene õppimine ja seda samuti ennekõike poliitika tegemise ja elluviimise süsteemi küsimusena, tulenevalt sõnastatud vajadusest olla võimeline jälgima ja mõõtma süsteemi strateegilisel tasemel (Weber & Rohracher, 2012). Innovaatorite eneste – teadlaste, ettevõtjate ja teiste – õppimise võimalikkuse küsimused ilmutavad ennast läbi esimese seitsme probleemi konkreetselt määratletava arenduse suhtes.

Probleemi saab kirjeldada püsiva ja kättesaadava teemakohase seire ebapiisavuse kaudu ning läbi olukorra, kus eelmainitud sisendi olemasolust hoolimata ei kasutata seda tegelikult käitumiste muutmiseks. Probleemi mõju on abstraktsem – ebapiisav õppimine põhjustab potentsiaalselt mitteoptimaalset poliitikat. Hulgalise väljendusena võib siia tuua ebasoovitavate poliitikamõjude ilmnemise ajalise pikkuse – kui kaua samad vead korduvad.

Kokkuvõttes võib öelda, et sünteesides valitud eelnevate autorite töid kontseptsioonideks sünteesinud kirjandusest mudeliks ja operationaliseerides 10 probleemi, millega innovatsioonipoliitika kolmandas raamistuses tegeleda, tekkis juurde võimalus süstematiseerida, muuta hõlmatavamaks ja ehk ka rakendatavamaks see oma olemuses siiski keerukas kontseptsioon.

1.2 Kuidas mõjutab innovatsiooniprobleeme väikeriigi kontekst?

1.2.1 Teoretiline taust – millised on üldised väikeriigi poliitika mõjurid?

Nagu mainitud, iseloomustab eelnevalt kirjeldatud ja ka koostatud mudeleid universaalsustootlus. Ühe positiivse küljena võtab see taotlus eriti kolmandas raamistuses arvesse innovatsiooniprotsessi paratamatut globaalsust, kui jutuks tuleb tegelike innovatsioonideni jõudmine, mis ka positiivset ühiskondlikku muutust kaasa toob. Negatiivse poolena võib välja tuua, et see toob kaasa ka teatava segadusriski sekkumistasandi valimisel ja tekitab ohu, et tegeletakse asjadega, mille puhul on eduvõimalus ülimalt madal, kui mitte olematu, ja seda juba tasandist tulenevalt. Risk teha „valesid asju“, nagu liiga komplitseeritud poliitikate kohalik kopeeriv kasutamine, ning kõige hullemal juhul nende valede asjade veel hästi tegemine, on just Ida-Euroopa riikide innovatsioonipoliitikas ennast varasemalt ka praktikas näidanud (Karo & Kattel, 2010). Veenvalt on ka empiiriliste uuringutega näidatud, et kui soovitakse selliste poliitika tulemuslikke ülekandeid mujal disainitu kogemuse pealt, tuleb need jõuliselt kohandada sobivasse konteksti (Valdmaa, 2020).

Järgnevalt vaatlemegi, millised on võimalused sellist eelnevalt kujundatud suhteliselt universaalset lahendust juba praegusel tasandil, enne igasugust tegelike sekkumiste poole liikumist ja probleemide lahendamise tasemele viimist, väikeriigi konteksti raamistada.

Alustades väikeriigi piirangute veidi laiema teoreetilise vaatlusega, on eesmärgiks jõuda arusaamadele, kas eelmises peatükis kirjeldatud üldised probleemid saavad siinses kontekstis täiendusi või võiks mõnega siin tegelemine osutada mõttetuks? Kuid peamiselt – mis seda määrab ja mõjutab?

Jättes kõrvale täpsemad, kuid antud pildis mitte nii olulised alternatiivsed definitsioonid (vt Baldacchino & Wivel, 2020), siis väikeriik on riik, mis on mingis asümmeetrilises suhtes nõrgem pool, absoluutarvud a la rahvaarv on siinkohal, kus me tahame vaadelda funktsionaalsust, ebasobivad mõõdikud (Kattel, Kalvet, & Randma-Liiv, 2010). Käesolevas kontekstis on selliseks asümmeetriliseks suhteks innovatsioonipoliitika toimetasandi valimine, kus nii öelda suuremaks pooleks on Euroopa Liidu vastav poliitika.

Peamiste väikeriigi poliitika eripäradena, mis seda siis nii-öelda normaalsest poliitikast eristab, on välja toodud keskendumisvajadus järgmistele aspektidele (Baldacchino & Wivel, 2020): kohaliku ja rahvusvahelise poliitika fookuse tasakaalustamine, oma autonoomsuse säilitamine ja arvamuste mitmekesisuse säilitamine siseriiklikus arutelus.

Esimene neist adresseerib ka innovatsioonipoliitika jaoks küsimust, et kuivõrd üritada teha ise ning kuivõrd olla antud juhul riikidevahelisel tasandil toimiva poliitikakujunduse mõjutaja ning

tulemuse kohapealne juurutaja. Kas võtta veendunult seisukoht, et väikeriigil on parem keskenduda ka innovatsiooniga tegelemisel selle loomise asemel välismaal loodu absorbeerimisele, nagu väidavad Edquist ja Borrás (2019)? Pühenduda piirkonnaülese (*supraregional*) poliitika mõjutamisele läbirääkimistel (Kattel, Kalvet, & Randma-Liiv, 2010)? Või on siin siiski ka võimalik mitte ainult võtta ja mõjutada, vaid ka panustada, olla ka riigi tasandil lisaks „rolli võtjale“ ka „rolli looja“, nagu see on omane indiviidile sellises süsteemis (Sarapuu & Randma-Liiv, 2020)?

Järgmine, oma autonoomia hoidmine, on käesoleva töö võtmes otseselt seotud eelmises punktis käsitletud küsimustega, markeerides antud juhul eelmises lõigus kirjeldatud fenomeni, vajadust leida kohalik tasakaal kujutletaval teljel **ignoreerida** (*no policy*) - **reageerida** – **mõjutada** – **kaasluua** – **algatada**.

Arvamuste mitmekesisuse hoidmise väljakutset on nähtud ka innovatsiooni olulise takistajana väikeriikides. Nimelt just väikeriikidele on enamasti omane tihedalt omavahel seotud ning väiksearvulise poliitilise eliidi olemasolu (Baldacchino & Wivel, 2020), mis võimendab väikeriigi poliitikakujundajate ning toimijate samuti iseloomulikku kommet hoiduda konfliktidest ja vastuoludest ning isegi dispuudist (Sarapuu & Randma-Liiv, 2020), kuid mõjukas innovatsioon on juba olemuslikult vastuolusid tekitav, vähemalt muutusest vahetult mõjutatute poolt. Innovatsioonipoliitika kohaliku mõjurina suhestub see probleemidega aga läbi allpool kirjeldatud väikeriigi tingimuse – isiklike suhete olulisuse.

Neile kolmele väljakutsele lisaks saab kirjeldada väikeriigile omaseid poliitikamaastiku **tingimusi**, mis potentsiaalselt innovatsioonipoliitika valikuid juba käesoleva kohalike probleemide täpsustamise katse juures asjakohased olla võiksid. Koondatult (Baldacchino & Wivel, 2020; Sarapuu & Randma-Liiv, 2020; Kattel, Kalvet, & Randma-Liiv, 2010) oleks need järgmised:

Suhted – isiklike, mitteformaalsete suhete ja infoleviku olulisus;

Kompetents – kohapealne spetsialiseerumine on harv ja ekspertiis veel haruldasem;

Ideede hulk – väike „turg“ ideede jaoks, nende nõudluse ja pakkumise osas;

Turu suurus – väike kaupade turg;

Konkurents – piiratud konkurents, vähe võistlejaid ja madal sisenemislävi;

Tööjaotus – madal võimalus tööjaotuseks, väike klientide ja toimijate arv;

Valikud – kõrgendatud surve teha poliitilisi eelistusi ja valikuid, prioriseerida.

Kokkuvõttes annavad need kirjeldatud väljakutsed ja tingimused võimaluse eelmises osas väljatoodud üldiseid probleeme paremini kohalikku konteksti süstematiseerida.

1.2.2 Üldised innovatsioonipoliitika 3.0 probleemid väikeriigi kontekstis

Kuidas mõjutab eelmise peatükiga sünteesitud väikeriigi filter varem kujundatud üldist probleemistikku? Järgnev harjutus üritab mõlemad eelnevalt sünteesitud probleemistikud omavahel siduda ning arutelda nende võimalikes kokkupuutepunktides tekkivate mõjude üle. Loodetavasti aitab see täiendavalt selgitada nii probleemide olemusi kui ka luua alust võimalikeks edasiarendusteks või vähemalt initsieerida edasist diskussiooni.

Valitud lahenduseks on analüüsi esimeses pooles, tuginedes eelmistes peatükkides toodud argumentatsioonile, sünteesida hinnangud, kas ja kuidas väikeriigi tingimused võiks mõjutada probleemi kohapealset avaldumist – kas negatiivselt, võimendades selle olemust, või positiivselt, vähendades probleemi või lausa muutes selle võimaluseks. Võimalik on ka vastuoluline olukord, kus detailidest sõltuvalt võivad avalduda mõjud nii ühes kui ka teises suunas ning olukord, kus vähemasti siinkirjutaja ei suutnud võimalikku otsest mõjuseost leida. Seoste leidmisel püüti kirjeldada teoreetiliselt kujutletavaid asjakohaseid kaasuseid, mille puhul konkreetne probleem oleks oma avaldumises väikeriigi antud tingimuse tõttu teistsugune, ning seejärel kirjeldada neid erisusi, saades taaskord pigem võimalikud edasise uurimise kohad, mitte tõendused. See ongi aga siinkohal tööle valitud tasand.

Harjutuse teise osana järgneb esimese osa tulemuste pealt arutelu küsimuses, kuidas võiksid väikeriigi tingimused mõjutada potentsiaalseid valikuid poliitikaprobleemide sekkumistaseme määramisel.

Tabel 3 - Väikeriigi tingimused IP 3.0 probleemide vaates

Probleem ja faas	Suhted isiklikud	Kompetentsi vähesus	Ideid napilt	Turg väike	Konkurents madal	Väike klientide ja toimijate arv	Valikud olulised
P1 Vähe infot; Sisend	<i>Võimalik kaudne vastuoluline mõju läbi selle, et informaalsema võrgustiku sees võib uute seoste ja uudsete arendussuundade teke olla nii suurem kui ka väiksem formaalse võrgustiku toimimisega võrreldes, sõltuvana selle võrgustiku suurusest ja tihedusest?</i> ⁵	Negatiivne. Suurem potentsiaalne ebakõla tippasemel teaduse ning muude, ellu viivate spetsialistide olemasolu vahel. Tõenäosus, et kogemata saab ühe väikese koha peal kokku sattuda palju sama innovatsiooni jaoks vajalikku teadusmõtet, on loogiliselt võttes väiksem kui suuremas kohas. Selle probleemi avaldumine võib sõltuda ka lisaks kohas oleva suhtluse tihedusest ja muudest aspektidest, mitte ainult selle koha suurusest.	Neutraalne. Oletatavasti ei mõjuta olulisel määral selles faasis, ideede ja teadusmõtte liikumine on ehk piisavalt vaba. Potentsiaalselt võib mõjuda sarnaselt kompetentsi juures kirjeldatuga.		Positiivne. Madalam sisenemislävi, mh. teadustegevusse, võiks suurendada potentsiaalselt uute seoste tekkimise võimalust, sh. innovatsiooni jaoks.	<i>Võimalik kaudne mõju läbi kasutajate vajaduste ja probleemide hulga ning varieeruvuse suhtelise madaluse pigem negatiivne?</i>	Negatiivne. Kõrge surve prioriseerida tuleneb ressursside suhtelisest vähesusest, mis eristab teda P9st, mis on ennekõike kontsentratsiooni vähesus. Koosmõjus teiste väikeriigi tingimustega võib see oletatavalt viia selleni, et survele tekkiv võimendatud vastureaktsioon viib lõpuks paradoksaalselt hoopis madalama prioriseeringuni ning seega ka innovatsiooni

⁵ Kaldkirjas on kajastatud tekkinud küsimused, mille puhul selle töö raames lahenduseni ei jõutud, kuid mis ehk panustavad edasisse arutellu.

Probleem ja faas	Suhted isiklikud	Kompetentsi vähesus	Ideid napilt	Turg väike	Konkurents madal	Väike klientide ja toimijate arv	Valikud olulised
							tekitava sobiliku teadusinfo suhtelise täiendava vähesuseni.
P2 Vähe ettevõtlikke; Idee		Negatiivne. Analoogiliselt teaduse ja vajaliku ekspertiisi kokkukõlale on väikeriigi piirides vähem tõenäosust ka ettevõtlikkuse ja piisava hulga vajaliku ekspertiisiga inimeste olemasoluks. Teatava vaieldavuse pakub siia oletus (või müüt?), et ekspertiisi vähesus võib suurendada riskijulgust.		<i>Kaudselt võib mõjuda positiivselt, muutes turu hõlvamise tajutavamaks ja seega madaldades sisenemisläve ka innovatiivsele?</i>	Positiivne. Madalam sisenemislävi suurendab potentsiaalselt uute algatuste käivitamisvõimalust, sh. innovatsiooni jaoks.		

Probleem ja faas	Suhted isiklikud	Kompetentsi vähesus	Ideid napilt	Turg väike	Konkurents madal	Väike klientide ja toimijate arv	Valikud olulised
P3 Juhtkasutajate peetus; Idee	Positiivne. Tihedam informaalne suhtlus võib potentsiaalselt soodustada organisatsioonide vahelisi ühisprojekte juhtkasutaja rolli võtmisel.	Negatiivne. Tõenäosus, et mõnel organisatsioonil on piisav teadmuse kontsentratsioon innovatsioonivajadusest, et olla edukalt juhtkasutaja rollis, saab väiksema valimi puhul olla pigem väiksem kui suuremates kohtades.		Vastuoluline. Küsimus, kas arendatavat on turul veel kellelegi vaja, võib omada nii positiivset (<i>selle innovatsiooni saab ju kiiremini ka välisturgudele!</i>) kui ka negatiivset (<i>teistel siin poleks ju vaja, kas tasub teha</i>) mõju.			Vastuoluline. Surve põhjuseks olev ressursside suhteliselt kõrgem piiratus võib vähendada nende riskeerimiseks kasutamist, eriti siin peamiselt jutuks olevas avalikus sektoris.
P4 Oskuste ja infrastruktuuri puudulikkus; Arendamine		Negatiivne. Siinkohal on tegemist probleemi ja väikeriigi tingimuse kahekordistumisega sisulise kattuvuse kaudu. Probleem võimendub tõenäoliselt läbi suhteliselt nõrgemate valikute nii oskuste kui ka infrastruktuuri loomise ning kasutamise juures.			Negatiivne. Võimendab loogiliselt eriti oskuste puudust, olles üheks kohaliku kompetentsi kvaliteedi madaluse põhjustajaks – puudub piisav surve olla parem ning samal ajal võimalus	Negatiivne. Tarbijate arvu väiksus tähendab oletatavalt madalamat põhjendatust spetsiifilise infrastruktuuri väljaarendamiseks ja vastavate oskuste omandamiseks.	

Probleem ja faas	Suhted isiklikud	Kompetentsi vähesus	Ideid napilt	Turg väike	Konkurents madal	Väike klientide ja toimijate arv	Valikud olulised
					jätkuvalt konkureerida ka mitte parimolles.		
P5 Raha puudus; Arendamine				<i>Kaudselt võivad olla negatiivselt mõjutatud need uuendused, mille uudsus on või näib väga lokaalne, pärssides investeringu potentsiaalset tootlikkust?</i>	<i>Võimalik positiivne mõju, kui kohalike võistlejate hulk on madal võrreldes selles kohas võimalusi otsiva raha hulgaga?</i>	<i>Sama mõju, mis turu väiksusel?</i>	Vastuoluline. Prioriseerimine suurendab avalikke investeringuid arendusele, vähendades vastavalt teiste võimalusi. Valikute mittetegemine vähendab kõikide võimalusi.

Probleem ja faas	Suhted isiklikud	Kompetentsi vähesus	Ideid napilt	Turg väike	Konkurents madal	Väike klientide ja toimijate arv	Valikud olulised
P6 Reeglite ja kommete segavus; Arendamine	Negatiivne. Võimendab potentsiaalselt probleemi, tugevdades muutuste üle otsustamisel võimalikku huvigruppide eelistamist isiklike sidemete tõttu või pärssivaid süüdistusi selles.	Positiivne. Suurema üldistustasemega on tõenäoliselt vähem lukustumist oma eriala sügavustesse ja traditsioonidesse.			Positiivne. Väiksem konkurents vähendab potentsiaalselt ka muudatusi pidurdavate huvigruppide jõudu.	Positiivne. Sama, mis konkurentsi puhul.	Positiivne. Suurem eelistuste otsustamisvajadus võib tähendada ka suuremat otsustusvõimelisust ning kiirendada reeglite muutmist.
P7 Kasutamiskõlbmatuse; Juurutamine		Negatiivne. Väiksem ekspertiisi võimekus suurendab tõenäosust jõuda sobimatu arendusega lõppfaasi.		Negatiivne. Alustamine väikesel turul suurendab võimalust arendada välja väga lokaalne asi, mis ei oma laiemat elujõudu.	Negatiivne. Vt. turg.	Negatiivne. Vt. turg.	Vastuoluline. Sõltuvalt innovatsiooni sisu ja sekkumise seosest võib nii suurendada kui ka vähendada selle tegelikku kasutuselevõttu ning elujõulisust avatud turul.

Probleem ja faas	Suhted isiklikud	Kompetentsi vähesus	Ideid napilt	Turg väike	Konkurents madal	Väike klientide ja toimijate arv	Valikud olulised
P8 Katkendlik protsess, faaside ülene	Positiivne. Tihedam informaalne suhtlus võib vähendada olukordi, kus ei leita arenduse jaoks edasisi võimalusi, samuti võib vähendada formaalsustesse takerdumist ja info viletsat levikut.	Positiivne. Pigem mitmekülgsete teadmistega inimestel on potentsiaalselt vähem lukustumist „oma“ poliitika sekkumisvaldkondadesse, tekib rohkem üleminekukohti.					Negatiivne. Kõrge prioriseerimise surve võib teoreetiliselt viia spetsiifiliste, mõne näidisarenduse kesksete instrumentide rakendamiseni, mis tähendavad ülejäänutele protsesside keerukuse suurenemist.

Probleem ja faas	Suhted isiklikud	Kompetentsi vähesus	Ideid napilt	Turg väike	Konkurents madal	Väike klientide ja toimijate arv	Valikud olulised
P9 Suuna puudumine; protsesside ülene	Negatiivne. Tihe isikupõhine suhtlus võib potentsiaalselt takistada fookuse võtmist ja sellega kaasnevat mõne „olulise tuttava“ töö ja elu fookusest välja jätmist.	Negatiivne. Suuna puudumise probleem võimendub ekspertiisi vähesuse kaudu. Kui on lõpmata hulk ekspertiisivajadusi, siis on kohalik kontsentratsioon lõpmata madal ning juhuslik. Suuna valimisel on olukord vastuoluline, sõltuv valitud suunast. Tõenäoliselt pole käesolev väikeriigi efekt esinemas päris ühtlases jaotuses, vaid ekspertiisi suhteline hulk erineb valdkondlikult. ⁶ Samas võiks suuna valimine võimaldada potentsiaalselt tekitada spetsialiseerumise kontsentratsioonil ka väiksemas riigis või midagi eripärast olemasolevat ära kasutada.	Negatiivne. Vt. kompetents.	<i>Keerukas on väikeriiklikult määratletava turu kontekstis üldse rääkida transformatsioonist ja selle suunast. Kaudselt võiks turu väiksus luua võimalusi innovatsioonide kergemaks piloteerimiseks suuna raames, kuid see on vaieldav väide?</i>			Negatiivne. Kontsentratsiooni puudumises väljenduv suunaprobleem pigem võimendub ressursside vähesusest tulenevas prioriseerimise surves. Keerukam on leida nõ. kriitiline mass panust, kuna panustada on vähem.

⁶ Näide: kui EU tasemel valitaks tuumaenergia arendamine CO2 heite vähendamise lahendusena, siis oleks kohalikud kokkupuutepunktid Eestis vähesed.

Probleem ja faas	Suhted isiklikud	Kompetentsi vähesus	Ideid napilt	Turg väike	Konkurents madal	Väike klientide ja toimijate arv	Valikud olulised
P10 Õppimise vähesus; protsesside ülene	<i>Kaudselt võib olla negatiivne mõju, kuna siia alla kuuluv suhete hoidmise eelistamine võib pärssida õppimiseks vajaliku kriitika kasutamist?</i>	Negatiivne. Võime anda adekvaatset refleksiooni ning ka selle adekvaatsust edukalt hinnata sõltub ekspertiisi hulgast.				Negatiivne. Süsteemi väiksus seab kahtluse alla võimalike õppimise jaoks vajalike hinnangute jaoks tehtud üldistuste objektiivsuse – valim ei ole piisav.	

Allikas: autori koostatud Baldacchino & Wivel, 2020; Sarapuu & Randma-Liiv, 2020; Kattel, Kalvet, & Randma-Liiv, 2010 koondi ning eelneva Weber & Rohrer, 2012 – Grillitsch et al, 2019 sünteesi alusel

Kokkuvõttes on tulemuseks mõned vihjed. Arvestada tuleb käesoleva juures piiranguga, et kaardistatud väikeriigi tingimused ei pruugi olla võrdse kaaluga ning samuti on tehtud analüüs hetkel pigem hüpoteetiline, sünteesides eelmiste peatükkide argumentatsioonist oletusi, mille täiendav tõendamine ei mahuks käesoleva töö mahtu.

Kuid neid piiranguid arvestades saab kokkuvõtvalt pildi, et väikeriigi tingimused tõenäoliselt võimendavad geneerilisi innovatsiooniprobleeme teadusinfo sisendis innovatsiooniprotsessidesse, asjakohaste oskuste ja infrastruktuuri olemasolus ja innovatsiooni kasutamiskõlblikkuses. Samuti on väikeriigi jaoks pigem täiendavaid negatiivseid mõjukohti suuna puudumise ning ka eduka reflektiooni korraldamise probleemides. Tasakaalus pilt ilmneb ettevõtlikkuse vähesuse ning juhtkasutaja peetuse osas. Raha vähesust mõjutab väikeriigi temaatika vähemalt praeguses pildis suhteliselt vähesel määral. Pigem võiks keskmisest positiivsemaid võimalusi väikeriigi puhul näha olemasolevate reeglite muutmisel ning sujuva innovatsiooniprotsessi ülesehitamisel.

Tulles tagasi peatüki algul püstitatud küsimuste juurde, et kas mõni probleem saab väikeriigi kontekstis täiendusi – need mõjud on eelneva harjutuse käigus kirjeldatud.

Küsimus sellest, kas võiks mõne sellise üldise probleemiga tegelemine siin osutada mõttetuks, toob meid tagasi eelpool olevate väikeriigi väljakutsete juurde. Tegelemine on mõttetu tähendab sisuliselt ju *no policy* lähenemist teadliku valikuna, selle lähenemise mõjude hindamise tulemina, mitte lihtsalt asjakohaste ressursside fataalsest puudusest või poliitilise otsusena tegeleda asjadega ainult siis, kui mittesekkumine on täiesti võimatu. Oma autonoomia säilitamise ning poliitikafookuse tasakaalustamise väljakutse väljendumises teljel **ignoreerida (no policy) - reageerida – mõjutada – kaasluua – algatada** on põhjendatud hinnangu andmiseks vaja käesoleva töö mahust oluliselt suuremat tööd.

Siinkohal piirdume lihtsaima näitega, mida eelnev analüüs ütleb küsimuses innovatsiooniprobleemide võimaliku ignoreerimise kohta, kui vaadelda neist kõige uuenduslikumat, ideed **suunata** innovatsioon kontsentreeritult valitud sotsiaalsete ülesannete täitmisele. Kas väikeriik saaks edukalt olla ise selle poliitika algataja, viia oma edukast teadusrahastusest tekkinud uue leiuga läbi kohaliku innovatsioonisüsteemi lõpuks globaalses skaalas ühiskondliku muutuseni? Teoreetiliselt on see võimalik, kuid kuidas mõjutavad väikeriigi tingimused võimalust seda poliitikakujundamise abil selleni teadlikult juhtida? Suhete isiklikkusest tingitud täiendav barjäär olulisteks muutusteks, olemasoleva süvakompetentsi haruldus, ideede vähesus ja täiendava prioriseerimise surve taga olev ressursside vähesus, mis võimendab olukorda, kus valikust välja jääv tegevus või valdkond mitte lihtsalt ei arene aeglasemalt, vaid kängub kardetavasti kiirelt rudimentaalseks, mõjutavad valikut tõenäoliselt

ignoreerimise suunas. Algamise seab kahtluse alla ka eraldiseisva turu praktiline olematus, mis eos muudab suhteliselt raskesti usutavaks innovatsioonist tekkiva konkurentsieelise kohaliku tajutavaks kasuks muutmise (Edquist & Borrás, 2019). Samas suunatuse probleemiga tegelemise vajadusest räägivad osaliselt samades tingimuslikes aspektides peituvad võimalused. Näiteks olla kogu innovatsiooniprotsessis kiirem oma eeliste tõttu mõne muu probleemiga seostatavas faasis, kasvõi reeglite muutmise suhtelise lihtsuse tõttu. Ning paratamatult tähendaks mittetegelemine Euroopa Liidu tasemel valitud suundadega siinkohal ka seda, et langeks piirkonna konkurentsivõime ja atraktiivsus kasvõi juba suunale pühendatud üleliidulise rahastuse pärast võistlemisel.

Analoogilise arutelu saab arenda kõigi eeltoodud probleemide puhul, võimaldades loodetavasti täiendavalt süstematiseerida valiku tegemist sekkumise ulatuses väikeriigi kontekstis ja muuta teadlikumaks otsustusi peatükis algul viidatud „oma rolli“ kujundamises globaalses innovatsioonisüsteemis.

2. Innovatsioonipoliitika teoreetiliste probleemide kajastumine Eestis

Eesti innovatsioonipoliitika senist tegevust eelnevalt kujundatud raami abil esmaselt vaatlama asudes on lahenduseks kasutada eelnevalt (vt. 1.1.4) operatsionaliseeritud probleeme lihtsustatud sisuanalüüsi koodidena. Jätkates valitud joont liikuda üldiselt üksikule, on esmalt koodide abil vaadeldavaks kaks Eesti tulemust kajastavat rahvusvahelist innovatsiooniindeksit. Seejärel on sisuanalüüsi objektideks valitud Eesti innovatsioonipoliitika strateegilised dokumendid. Need kõrgeima üldistustasemega allikaid on valitud, et kajastada esmases empiirilises analüüsis seda, mis võib omakorda raamistada edasise võimaliku detailsema, tulemuste ja elluviimise tasemele suunduva töö raamid. Lootuseks on seda tööd tehes, et muutes dokumentides kajastatud info tähenduse (mitte vaid formaalse sõnakasutuse), kajastuste hulga kaudu loendatavaks ja liigituse kaudu grupeeritavaks, tekib võimalus kuvada innovatsioonipoliitilist infot analüütiliselt nende probleemide ja juurdekuuluva väikeriikliku mõjuri kaudu täiendavat mõistmist tekitavana.

Peamiseks piiranguks on siinkohal, et ressursside piiratuse tõttu oli kodifitseerijaid, otsuse tegijaid, mis millega sisuliselt kokku sobib, antud juhul vaid üks. Selle subjektiivsuse tõttu ongi ka saadud pilt pigem võimalusele vihjav kui seda valiidselt kinnitav ning tegu pigem prototüüpse lähenemise testimisega, eksperimendiga, kas nii võiks saada huvipakkuvaid tulemusi.

2.1. Eesti innovatsiooniindeksites ja transformatsiooni-innovatsioonipoliitika probleemistik.

Esmalt vaatlus, millisena Eesti seis kaugemalt vaadates paistab, jätkates senist üldiselt üksikule liikumissuunda. Ühe võimaliku pildi annab selleks kogu oma üldisest väidetavast vigasusest ja vaieldavate asjade mõõtmisele keskendumisest hoolimata (Edquist et al 2018) Euroopa Innovatsiooniedetabel (EIS), milles saab jälgida Eesti arenguid 38 mõõdikus alates aastast 2012⁷ (Euroopa Komisjon, 2020). Eesti koondtulemus, innovatsiooniindeks, on seal viimastel aastatel

⁷ Alates 2016. aastast kasutatakse lausa 59 mõõdikut, kuid kahjuks on selle tasandi analüüsimise jaoks pigem vaja vaadata pikemat perioodi.

olnud pigem volatiivne, langedes 2012. aasta 93-lt 81-le 2016. aastal ja tõustes 2019. aastal 108-le, andes teist aastat järjest Eestile „tugeva innovaatori“ tiitli varasema „mõõduka“ asemel. Üleilmne Innovatsiooniindeks (Cornelli Ülikool; INSEAD; WIPO, 2020) on samal ajaperioodil näidanud vaid kerget seireväärinat, kõigutades Eestile antud hinnangut vaid 2 palli ulatuses 23-25 vahel ning näidates tulemust nõrgana sarnase sissetulekuga riikide võrdluses ja keskmisena üleilmses pildis. Sellest veidi anekdootlikust ja pigem sportlikust kui akadeemilisest pildist võib proovida teha ka veidi sügavamad vaadet, lootuses leida just Eestile omaseid nõrkusi ka eelkirjeldatud teoreetilise raamistiku seostes. On ju loogiliselt tuletades sedasorti indeksite üheks võimalikuks põhjendatuseks leida lihtne, madala ressursivajadusega teaduspõhine võimalus probleemide ja nende suuruse identifitseerimiseks ja poliitikasekkumiste reguleerimiseks.

Esmalt seos mudeldatud probleemidega **Üleilmse Innovatsiooniindeksi** (GII) andmete pealt. Hõlmatavuse huvides on seda kuvatud (Lisa 1) esmaste interpreteerivate koondindikaatorite pildis, mitte algindikaatori tasemel, mille sisukirjeldusest tehti otsused, mis probleemi see või teine näitaja peamiselt mõõta võib.

Tulemuseks on üks võimalik kaardistus Eesti probleemide ilmnemiskohtadest ja detailsemast jaotusest probleemide kaupa (Tabel 4). Samuti võib siit näha võimalikke andmemuutuste trende probleemide kaupa, näiteks seda, et potentsiaalselt on võrreldes globaalse pildiga raha kättesaadavus läinud Eestis palju paremaks, keskkonnanäitajad on maailma pildiga võrreldes langustrendis ja ka infrastruktuuri ning oskuste kättesaadavus on languses. Juurutusfaasi kasutuskõlblikkuse probleemiga seotud näitajate näilise tõusu taga aga on sedapuhku kardetavasti anomaalne andmestik 2013. aastast teadmuseleviku madalat kohta andmas (Lisa 1) ja seega ka kogutulemust valepositiivseks muutmas.

Tabel 4 Eesti edetabelikoha muutused probleemide lõikes GII-s

Probleem	Keskmine koht 2013	Keskmine koht 2016	Keskmine koht 2019	Muutus 6a
P1 Info	30	34	27	3
P4 Oskused ja infra	27	31	34	-7
P5 Raha	78	46	38	40
P6 Reeglid	34	23	26	8
P7 Kasutus	41	23	27	14
P9 Suund	9	16	18	-9

Allikas: Autori koostatud süstematiseering Cornelli Ülikool; INSEAD; WIPO, 2020 andmete

Kõrvutades eelkirjeldatud tulemust Euroopa Innovatsiooniedetabeli skooride näidatavaga samasuguse süstematiseerimise kaudu (Lisa 2), saame suunaliselt sarnase hinnangu sisendinfo vähesuse probleemi (P1) ümber toimuvale arengule, raha kättesaadavuse (P5) ning institutsionaalse reeglite-keskkonna (P6) paranemisele; tõenäoliselt eelmise tabeli valepositiivsust kinnitava negatiivse arengu innovatsioonide turule jõudmise probleemis (P7) ning vastukäiva hinnangu mõlema indeksi hulgaliselt ühes peamises mõõtmiskohas – arendusfaasi oskuste ja infrastruktuuri võimaliku puudulikkuse probleemi juures (P4). Viimase probleemiga seotud näitajad on ühes mõõtmises järsult tõusnud ja teises mõõdukalt langenud.

Tabel 5 Eesti skoori muutused probleemide lõikes EIS-s

Probleem	Keskmine skoor 2013	Keskmine skoor 2016	Keskmine skoor 2019	Muutus 6a
P1 Info	84	80	104	20
P2 Ettevõtlikud	104	131	116	12
P4 Oskused ja infra	103	93	144	41
P5 Raha	124	135	143	19
P6 Reeglid	120	146	180	60
P7 Kasutus	84	56	81	-3

Allikas: Autori koostatud süstematiseering Euroopa Komisjon, 2020 andmetele

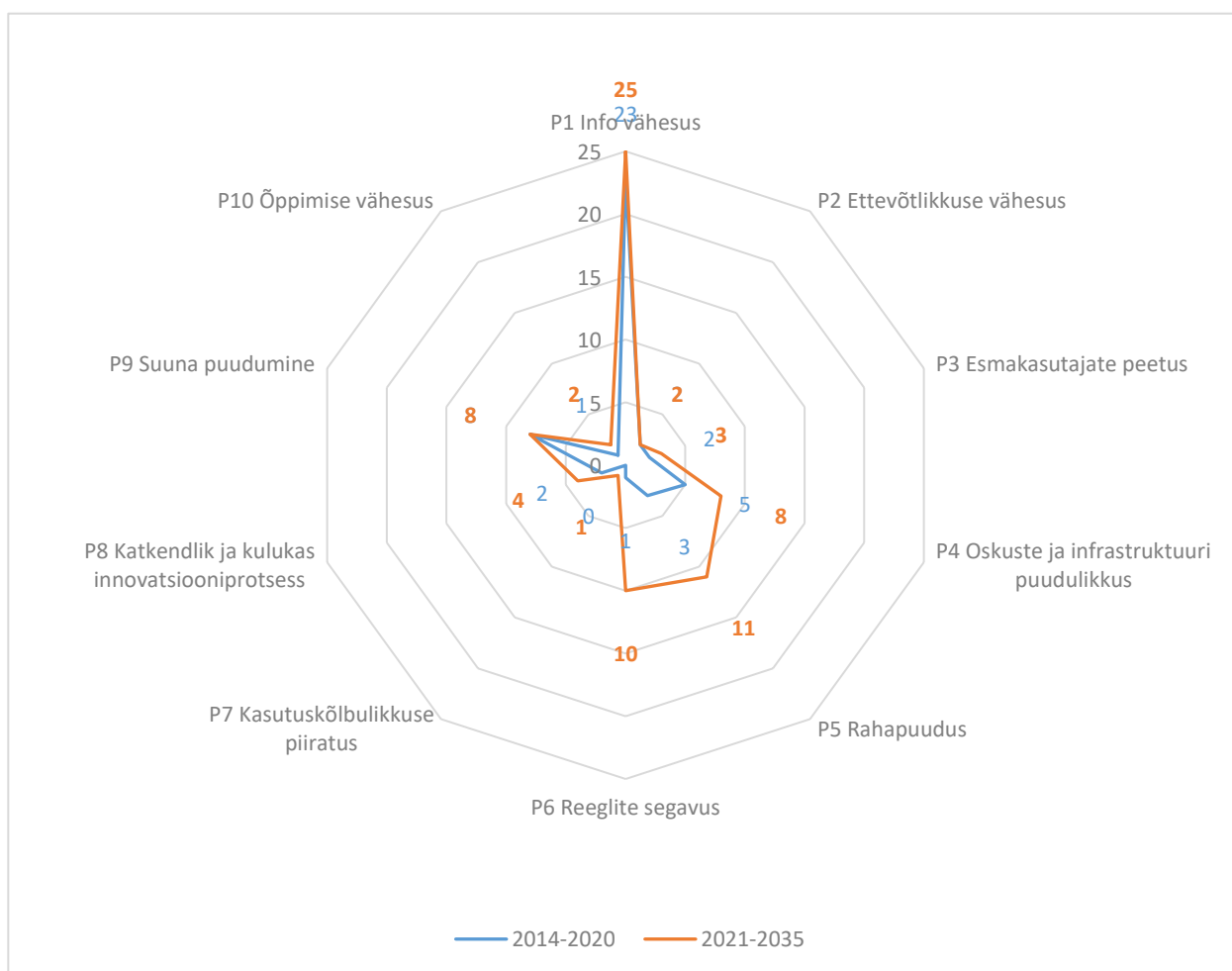
Mida võiks eelnevast järeldada? Pigem remarkse järelni kõrval, et need vaadeldud mõõtmised ei kata ootuspäraselt tekkiva innovatsioonipoliitilise raamistiku kõiki probleeme (vt. Lisa 1 ja 2), on antud juhul võimaliku leiuna käsitletav just eelkirjeldatud P4 vastuoluline kajastamine. On võimalik, et see vastuolu tuleneb näiteks erinevate indeksite andmekorje erinevast ajastusest või ka käesoleva lihtsustava lähenemise võimalikust veast. Kuid praeguse lähenemisega võimalikuks saanud võrdlus sisult sama asja poliitikakujunduse sisendi funktsioonis kuvavate tööriistade tulemustele annab siiski ka küsimuse, et kui näiteks sooviks teha otsust täiendavast panustamisest P4 probleemi lahendavate instrumentide laiendamisest või kokku tõmbamisest, millise toe neilt tööriistadelt siit siis saaks?

2.2. Eesti innovatsiooni suunavad peamised riiklikud dokumendid ja transformatsiooni-innovatsioonipoliitika probleemistik

Lõpetuseks teeme eelkujundatud probleemistiku tööriista kasutamise katse dokumendianalüüsi vahendina Eesti innovatsioonipoliitika peamiste määravate dokumentide peal, vaadeldes, kas ja kuidas Eesti strateegilised juhtdokumendid katavad koostatud mudeli probleeme. Analüüs on tehtud teadlikult retoorilisel tasemel, hinnates seda, kas vastavast on üldse juttu, ning teadlikult mitte avades retoorika pealt tegevustena planeeritavate või tehtud praktiliste tulemite võimaliku mittevastavuse täiendavat probleemistikku. Samuti on järgnevad seostused üldistaval tasemel, pigem viidates sellele, kuidas asjad paistavad, proovimata praeguse töö mahus kuidagigi tõestada, et need asjad ka detaili minnes jätkuvalt nii on.

Lähtudes jätkuvalt valitud suunast liikuda üldiselt-üksikule, on vaatluse all 2 dokumenti, mis on kõige üldisemal tasemel innovatsioonipoliitika strateegiad: Eesti teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia 2014–2020 „Teadmistepõhine Eesti” (Haridus- ja Teadusministeerium, 2014) ning selle töö kirjutamise ajal veel kooskõlastamisringil olev järgmine Eesti teadus- ja arendustegevuse, innovatsiooni ning ettevõtluse arengukava 2021–2035 (Haridus- ja Teadusministeerium; Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2020). Nimest ja 2 korda pikemast planeeritud kasutusajast hoolimata asetseb ka viimane dokument eelmisega samal üldistus ja mõjutasandil, olles nüüd ka ettevõtluse strateegia, seda deklareeritult just innovatsiooni paremaks kajastamiseks. Edasises vaatluses on need dokumendid ainult innovatsiooni vaatepunktist, seejuures vaikimisi arvestades, et nende tegelik eesmärk on oluliselt laiem. Määrata aga piiri teaduse, innovatsiooni ja ettevõtluse vahel pole siinkohal ei mõistlik ega ka kuigi võimalik, nii pole seda ka tehtud.

Analüüsides mõlema dokumendi teksti sisu, otsides sealsetest probleemipüstitustest, eesmärkidest ja meetmete nimekirjadest seostuvusi vaadeldava mudeli probleemidega (Lisa 3), saame tulemuse, mis illustreerib suhteliselt laias vaates praeguse kohaliku innovatsiooni poliitikakujunduse suunitlusi ().



Joonis 4 - Eesti TAI(E) strateegiliste dokumentide tekstianalüüs IP3.0 probleemide võtmes.
 Autori illustatsioon

Täielikult katmata pole kahe dokumendi peale kokku ükski probleem. Kõige vähem on leida viiteid kasutuskõlblikkuse piiratuse (P7), õppimise vähesuse (P10), innovatsiooniprotsessi kui terviku (P8) ja ka ettevõtlikkuse vähesuse (P2) kohta. Olles innovatsiooniprotsessi vaates kõige turulähedasem, on P7 täielik puudumine 2014-2020 dokumendis ning lisaks P6, reeglistike probleemi, madal kajastus seal osaliselt seostatav sellega, et tegu pole ettevõtlusstrateegiaga. Valmivas uues dokumendis viitab P10, P8, P7 ja P2 kajastuse suhteline vähesus juba muudele võimalikele arutelukohtadele. Näiteks lähenemisele kajastada vaid olulisi tänast pilti täiendavaid muutusi, nagu sedastab sõnaselgelt küll varasem, 2014-2020 dokument (Haridus- ja Teadusministeerium, 2014), teadlikele poliitikavalikutele või siis mõnele muule põhjusele, mille

mehhanismi osas käesolevalt vaid küsimärgi tõstatada saab.⁸ Viimane arutelu kehtib laiemalt kõikide probleemide kajastuste kohta.

Täiendavalt võib innovatsiooniprotsessi kui terviku (P8) ja ka reflektiooni (P10) vähesem mainimine olla seotud ka võimaliku segadusega vastutusala määramises ministeeriumite vahel (Valdmaa, Pugh, & Müür, 2020). Remargina viitab dokumentide üsna suur fookussarnasus küsimusele, kas praegu valitud pigem ühekordsetele ekspertiisidele tuginev seire (vt. TAIE arengukava Lisa 1) on ikka võimaldanud piisavat õppimist (P10), eriti arvestades väikeriigi tingimuste pakutavat negatiivset võimendust kompetentsi ja tööjaotuse osas (vt. eelmine peatükk).

Konkurentsituult enimkäsitletud on mõlemas dokumendis probleemid ja lahendamisüleskutsed, mis on seostatavad käesoleva mudeli raames teadussisendist tuleva uue **info ja seoste pakkumisega – P1**, seda piirini, kus võib väita, et vähemalt teksti hulgalt on tegu ennekõike teadustrateegiatega. See tõdemus saab jõulise võimenduse, kui teha veel üks samm üksikute instrumentide poole liikumise suunas ning vaadelda, kuidas seostuvad käesoleva probleemistikuga strateegiate indikaatorid, näitajad, mille planeeritav täitmine võib määrata tegelikult elluviimistasemel tehtavat ja saavutatavat olulisel määral. Analüüs sama meetodi abil (Lisa 4) näitab, et kui jätta kõrvale üldised koondindikaatorid, mille seostamine innovatsiooniga on vast liialt kaudne ka mõjusid hinnata üritades, on fookus veel jõulisemalt samas suunas – teadusel (Tabel 6).

Tabel 6 Eesti TAI indikaatorid IP 3.0 probleemistiku vaates, koond

Probleem	TAI-S 2014-2020	TAIE-A 2021-2035
P1 Info vähesus	5	4
P6 Reeglite segavus	0	0,5
P7 Kasutuskõlbulikkus	1	0
P9 Suuna puudumine	1	1

Allikas: Autori koostatud, Haridus- ja Teadusministeerium, 2014 ja Haridus- ja Teadusministeerium; Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2020 alusel

Sisuanalüüs võimalike seoste leidmiseks väikeriigi mõjuritega (Lisa 5) võib viidata kompetentsi vähesuse tajumisele ja võibolla ka suhtevõrgustike informaaalsuse võimaluse kasutamise mõttele mõlema strateegia teadus-mobiilsust käsitlevates punktides ning samuti kompetentsi nappusele teadussisendi andmise juures uues arengukavas.

⁸ Näitlikustamiseks: kas ja kuidas mõjutab praegune arengukavandamise protsess seal kajastuvaid valikuid ning nende teadmuspõhisust? Või kuivõrd mõjutab seda strateegiaprotsessi panustajate ressurss – tegijate hulk ja kvaliteet?

Ettevõtlikkuse küsimuse (P2) suhteliselt madal kajastatus mõlemas dokumendis ja sealse teksti sisuks olev uussisserändajate teema lõppevas ning e-residentsus algavas strateegias, samuti sihtide seadmine pigem ettevõtlikkuse kvaliteedile kui selle hulga mõlemas dokumendis viitavad, et mingil põhjusel ei peeta vajalikuks kohaliku ettevõtlikkusega oluliselt midagi täiendavat ette võtta. Väikeriigi seos tekib läbi rände/e-residentsuse rõhutamise, mis viitab lahenduse otsimisele kompetentsi vähesusest tingitud probleemivõimendusele.

Esmakasutajate peetuse (P3) samuti madal kajastatus nii mainimiste hulgalt kui ka sisu poolest mõlemas dokumendis seostub tõenäoliselt nõudluspoole poliitikate jätkuvalt suhtelise vähese juurdumisega Eestis (Roolah, 2012), sealhulgas innovatsioonihangete madala kasutamisega (Kõpper, 2019). Seost selle probleemi puhul väikeriigile omaste tingimustega strateegiate tekstides leida ei õnnestunud.

Olemuselt kõige mahukam nii sisu kui ka võimalike investeeringute hulgalise vajaduse poolest on käsitletavas mudelis **P4, oskuste ja infrastruktuuri puudulikkus**, mis leiab ka suhteliselt kõrgemat kajastatust, näides loogiliselt seotud. Arengu kavandamise praktiliseks väljundiks on tõenäoliselt lõpuks ikka rahakulutused ja see võib olla põhjus neid ka juhtimisdokumentides mainida. Tehakse neid mainimisi ennekõike läbi oskuste jagamise ning infrastruktuuri kasutamise küsimuste. Mõlemad on seostatavad väikeriigis sellele probleemile negatiivset võimendust pakkuvate mõjuritega kompetentsi, konkurentsi ja tööjaotuse piiratusega.

Väikeriigile omase topelt-võimendatud probleemiga kompetentsi vähesuse osas võib seose luua varasema strateegia soovis suurendada teaduspõhisema õppe populaarsust ning vast ka uue strateegia punktiga, mis räägib kompetentsi vajadusest infrastruktuuri edukamaks halduseks.

Suhteliselt kõrget tähelepanu saab eriti uues, 2021-2035 strateegias **raha puudus (P5)**. Osadel juhtudel on see seos küll oletuslikum kui muidu, lähtudes eeldusest, et enamasti tähendab lause stiilis „toetame rakendusuringuid“ ennekõike siiski nende kinni maksmist vastava instrumendi abil. Väikeriigi teema võib olla kaudselt seotud läbi turu väiksuse 2014-2020 strateegia punktis, mis käsitleb välisinvesteeringute avaliku võimendamise vajadust – kuid kas see on ka päriselt väikeriigi eripära või mitte, jääb siin lahtiseks.

Reeglistike probleemi (P6) suhteliselt suurem osakaal tulevases arengukava nimelises strateegias on teksti sisu põhjal selgelt seostatav poliitilise valikuga sekkuda ettevõtlusse ennekõike ettevõtluskeskkonna kujundamisega. Kui selles osas pea ainult reeglite abil keskkonda kujundatakse, siis ei saagi teised probleemid pildile mahtuda, sest nendega tegelemine toimub kaudselt läbi reeglistike. Võimalik tegijate tajuseos väikeriigi tingimuste positiivse mõjuga selle probleemi lahendamisse võib olla üks selle põhjuseid, kuid mitte otseselt strateegia tekstis markeeritud.

Kasutuskõlblikkuse piiratuse (P7) ja **katkendliku innovatsiooniprotsessi (P8)** madal kajastatus paistab välja ka väikeriigi seost otsides – vast vaid (välis)turuanalüüsi täiendava vajaduse rõhutamine 2021-2035 dokumendis viitab P7 väikeriigi väikese turu eripärale.

Innovatsioonipoliitikat 3.0 peamiselt defineeriv **suuna puudumise probleem (P9)** või täpsemalt selle vajaduse küsimus kajastub mõlemas dokumendis suhteliselt laialdaselt. Seejuures on uues arengukavas just see osa deklareeritud mittelõplikuna, kirjeldades mitmel pool veel vaid vajadust, tööplaani suunda, konsensuse puudumist ja defineerides samal ajal ainsa asjakohase indikaatori sees koheselt ka teadussüsteemi jaoks suuna ja fookuse mittevõtmist kui soovitud eesmärki (Haridus- ja Teadusministeerium; Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2020). See aspekt seostub otseselt negatiivsete väikeriigi tingimuste võimendumisega selle probleemi juures, eriti loogikaga, kus piiratud ressurssidest tingitud kõrgendatud surve teha valikuid muudab paradoksaalselt nende valikute tõttu potentsiaalselt muutustesse sattuvad isikud „ohtu“ koheselt tunnetavaks ning selle vastu tehtavat tegevust ka väikeriigi isikupõhistes võrgustikes koheselt realiseerivaks (Valdmaa, Pugh, & Müür, 2020).

Varasemas TAI strateegias olev suunatus on vaadeldav läbi nutika spetsialiseerumise temaatika, kus tegeletakse küll mitte globaalsete sotsiaalsete probleemide lahendamisega, vaid tollel ajal prevaleerinud innovatsioonipoliitika 2.0 sihina kohalike rahvuslike kasvuvõimaluste kitsama leidmisega. Probleemistiku vaates on seab see „suund“, ulatudes analoogiliselt mudelis kirjeldatuga üle kõigi innovatsiooniprotsesside, idee poolest temaatilised piirid küsimusele, mida teha ja mida mitte. Väikeriigi eripäraga seostatavaid tekste selle probleemi seoses leida ei õnnestunud.

Viimane kehtib ka vähekajastatud **õppimise vähesuse (P10)** kohta.

Kokkuvõttvas pildis näeme tehtu tulemusena probleemide vaates tugevalt suunitletud strateegilisi kirjeldusi, mis valitud innovatsioonipoliitika fookuses jätavad õhku mitmeid küsimusi. Väikeriigi eripära arusaadav väljatoomine käesoleva töö teooria vaates esines väga harva – kehtivas strateegias olevast 37 meetmest 4 juhul - ning valmiva arengukava tegevussuundades protsentuaalselt veel harvem, 5 juhul 62-st. See võib viidata nii sellele, et teooria pole asjakohane, kui ka sellele, et mingil põhjusel ei tajuta poliitikakujunduses kohalikke tugevusi ja nõrkusi piisavalt.

Küsimused, mida käesolevas töös pakutava tööriista kasutamine Eesti innovatsioonistrateegiate analüüsiks kaudselt ja ehk ka inspireerivalt püstitada võiks, on järgmised. Kuidas võiks ühtlasem jaotus probleemide käsitlemisel antud dokumente ja neis fikseeritud poliitikat ning selle tulemusi mõjutada? Kas käsitletuse ebaühtlus tuleneb teadlikust valikust tegeleda ainult probleemidega, mis

on muutmist vajavad, väikeriigi kontekstis olulised ja mõjutatavad või mingitest muudest teguritest? Kas alakäsitletus strateegias põhjustab ka alakäsitletust ja sellest tulenevat negatiivset mõju elluviimises või piisabki vaid oluliseks peetavate muutuste kokkuleppimisest ja praktikas on jaotused teistsugused? Kas käesoleva töö sugereeritav probleemipõhine lähenemine võiks kaasa tuua võimaluse innovaativsuseks poliitikakavandamisel?

Katse eesmärgi osas – kontrollida sünteesitud tööriista kasutamise võimalust tulemuste saamisel – on kirjutaja hinnang positiivne. Saab kasutada, tõenäoliselt võiks see sobida ennekõike edasiste süsteemsete arenduste ja täiendavate uurimisvajaduste avakäiguks.

KOKKUVÕTE

Selle töö eesmärgiks oli seatud soov esmaselt kirjeldada ja määratleda teadmuspõhiselt, millised võiks olla innovatsioonipoliitika tegutsemise teadmuspõhised lähtekohad Eestile, kui proovida seda raamistada transformatsiooni- ehk ühiskondliku teisendumise innovatsioonipoliitikasse.

Kesksel kohal selle eesmärgi poole püüdlemisel oli tegelemine vajadusega lihtsustada ja süstematiseerida see keerukas potentsiaalne sekkumine, innovatsioonipoliitika, hõlmatavasse vormi, seejuures säilitades olulise. Valitud lahenduseks oli teha seda läbi sekkumist õigustavate kümne erineva probleemi sünteesimise ja sõnastamise valitud varasematest vastavatest kontseptuaalsetest teostest, peamiselt Weber ja Rochracher (2012) ning Grillitch ja teised (2019), ning selle sidumise arendatavale idee taandavate innovatsiooniprotsesside mudelile. Töö esmaseks teoreetiliseks väiteks võibki lugeda, et selline fokuseeritud „tagasimineku juurte juurde“, poliitika teoreetilise raamistuse kirjeldamine ja süstematiseerimine läbi lahendatavate probleemide kirjelduse, võib olla selles konkreetses teemas kasutamiskõlblik lähenemine ning ehk ka suurendada võimalust käsitletavat mõista. Seda siis kontseptuaalse lähenemisena, mitte väitena, et neid probleeme on ilmtingimata 10 või et nende kirjeldus info puuduseks, ettevõtlikkuse vähesuseks, juhtkasutajate peetuseks, oskuste ja infrastruktuuri puudulikkuseks, raha puuduseks, reeglite segavuseks ja kasutamiskõlblikkuse ebapiisavuseks protsessi tasandil, protsessi enda katkendlikkusele ning poliitika kõigi protsesside üleselt suuna puudumiseks ja õppimisvõime vähesuseks on käesolevaga kuidagi lõplik – vastupidi, pigem on siinkohal tegu vihjega põhimõttelisele suunale ja veidi ka provokatsiooniga tõestada täiendavate samaväärsete probleemide olemasolu.

Edasine süsteemne väikeriigi poliitika eripärade kohta kujundatud üldteoreetilise pildi abil konteksti viimine kirjeldas täiendavalt, millised mõjutused võivad teoreetiliselt tekkida väikeriigi tingimuste tõttu probleemide ilmnemises – tõenäoliselt võimendavad probleeme (teadus)info sisendis, asjakohaste oskuste ja infrastruktuuri olemasolus ja valminud uuenduse kasutamiskõlblikkuses, suuna puudumises ning ka eduka refleksiooni korraldamises. Tasakaalus pilt ilmneb teoreetiliselt ettevõtlikkuse vähesuse ning juhtkasutaja peetuse osas. Raha vähesust mõjutab väikeriigiks olemine saadud pildi järgi pigem vähesel määral ja täiendavaid võimalusi võiks näha olemasolevate reeglite suhteliselt kiiremal muutmisel ning sujuva innovatsiooniprotsessi ülesehitamisel. Ka need on kõik teoreetilised väited, mille kontrollimine ka juba olemasolevate empiiriliste uuringute vaatlusega jääb kahjuks tulevikku.

Lühidalt, ühe näitena suuna probleemis, leidis käsitlemist ka küsimus, kuidas väikeriigi tingimused mõjutavad probleemide adresseerimise taseme valikut teljel ignoreerida (*no policy*) -

reageerida – mõjutada – kaasluua – algatada. Arutelu näitas ennekõike täiendava uurimise vajadust selle teema sisulisemaks avamiseks ja võimetust seda valitud pigem laia lähenemise raames empiirilise osa jaoks sobivaks teoreetiliseks väiteks formuleerida.

Teiseks uurimisülesandeks oli vaadata, millise tulemuse annab läbi selle probleemideprisma Eesti innovatsioonipoliitilise olukorra esmane analüüs.

Süsteematiseerides Euroopa Innovatsiooniedetabel (EIS) ja Üleilmse Innovatsiooniindeksi (GII) Eesti kohta viimasel kuuel aastal kogutud andmeid, tekkis valitud lähenemise abil võimalus neid võrrelda ja huvipakkuvaid trende seeläbi süstemaatilisemalt vaadelda. Ühe kriitilise näitena ilmnesejuures ka, et oskuste ja infrastruktuuri probleemiga seotud indikaatorite puhul olid Eesti tulemuste liikumine neis indeksites selle aja jooksul oluliselt vastuoluline, mis võib viidata probleemidele nende kasutamisel poliitikakujundamisel.

Kasutades sama raamistikku Eesti kehtiva ja peagi kehtestatava ainsate strateegilise taseme ja ka innovatsioonipoliitikat sisaldavate strateegiliste dokumentide analüüsiks, tuli tänaseks tulemuseks pilt, mis iseloomustab seda tugevalt teadussuunalise, oskustele ja infrastruktuurile ning keskkonnaloomele panustavana ning suuna võtmisest rääkivana. Kas praegune ongi optimaalne valik või võiks seda lähenemist ühtlustada, holistilisemaks muuta, arvestada rohkem väikeriigi tingimustega, või tuleks ka probleemide tasandil hoopis veelgi fokuseeritumaks minna, on samuti küsimus, millele ühe illustreeringu pakkumist saab vast samuti selle töö tulemuseks lugeda.

Tulles lõpuks tagasi päris algusesse – millega siis peaks tegelema Eesti innovatsioonipoliitika? Loodetavasti on käesolev töö pakkunud vastuseks mõned täiendavad küsimused.

SUMMARY

What should be addressed by the Estonian innovation policy? An analysis on how to frame the problem.

Kaido Sipelgas

What is the starting point of an innovation policy change discussion for a small state like Estonia today? Place and changes in the international innovation indexes? Expert opinions on the innovation system and research conducted on the programmes and other instruments? Could theoretical knowledge about innovation policy also be used in practical policy making?

Those background questions induced the current work. This Master's Thesis seeks a way to transform theoretical thought into something more applicable. The aim of this work is to describe and define the knowledge-based starting points for Estonia in the era of emerging transformative innovation policy framework. As this is an overambitious goal to achieve in a limits of a Master's Thesis, the current work was focused on seeking knowledge about the first steps of this suggested change – conducting research, how to identify the core problems which justify the policy intervention in the practical use of the transformative innovation policy framework, and to explore what the current situation of Estonian innovation looks like through this prism of those problems. This approach is loosely based on the first phases of the realist review methodology, using the innovation policy 3.0 as a “complex social intervention” instead of a programme or instrument and asking the question “What should we work with?” instead of the original “What works?”

The first phase of the task was to collect and evaluate the relevance of the theoretical literature on the current state-of-the-art innovation policy trend known as 3.0, also known as mission-based or transformative innovation policy. The most relevant conceptual syntheses of the issue found one by Weber and Rochracher (2012) and a further development by Grillitsch et al (2019) become the core for “reverse engineering” style synthesis of the 10 main problems, which the emerging framework in innovation policy sees worth intervening. Those generic problems are the suboptimal levels of new information, mainly from research, as an input to any innovation process; lack of entrepreneurial people who would use this information for forming new ideas and starting the development of innovation; the inaction of the potential “lead user” organisations, who are fit for starting the development of an innovation, but do not take this role; the lack of skills or infrastructure for development; lack of capital in the same phase of the innovation process; the interference of (institutional) rules and habits, where the laws, regulations, social norms etc. hinder the innovation in development; and the lack of usability in the last phase of the innovation process,

adaption, where the problem is that ready-made innovations are not taken into enough use to become a piece of new normality. Beside those seven problems is also a problem of fluctuating innovation processes, addressed mainly by coordinating innovators and other relevant actors inside systems; the problem of a lack of directionality describes the suboptimal concentration of efforts in achieving desired innovations, not just any innovations; and finally, the reflectivity problem describes the need for more learning in the policy system. Those problems are operationalised into a theoretical framework. In the next step towards the local need, those problems are correlated with another synthesis of literature, which describes the main issues of small state policy making. Those issues or conditions in the small state policy making - informal relations, lack of expertise, shortage of ideas, small local market, low competition, low number of clients and actors and pressure to prioritise because of a chronic lack of resources - show some possible positive and negative influences on general problems of innovation policy 3.0.

In the empirical part the usability developed framework prototype is tested on two cases as a codifier for content analysis. First the systemising of Estonia's results in the Global Innovation Index and European Innovation Scoreboard of 2013-2019 provides an indication of possible trends in dealing with those general problems. The comparison of indexes in this framework also produces a contradicting result, where one index shows positive, but another negative development in the indicators connected to same general problem.

The second content analysis is done on strategic documents dealing with the innovation policy of Estonia, one for the period of 2014-2021 and another, currently in the last steps of being approved, for 2021-2035. The resulting picture shows a very strong focus on science, some focus on skills and infrastructure, and dealing with institutional environment for entrepreneurship with low connection to the positive and negative issues described by the small state part of the framework. In conclusion the result of this work rises some new questions for possible further action. Is this framework relevant, and relevant also when moving further towards the implementation level? Is the current Estonian situation optimal or suboptimal in comparison to others? Would more attention to small state conditions produce a better fitted policy? Those questions remain to be answered in possible future research.

KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Baldacchino, G., & Wivel, A. (2020). Small states: concepts and theories. rmt: *Handbook on the Politics of Small States* (lk 2-19). Cheltenham: Edward Elgar. doi:<https://doi.org/10.4337/9781788112932>
- Caraça, J., Lundvall, B. Å., & Mendonça, S. (2009). The changing role of science in the innovation process: From Queen to Cinderella? *Technological Forecasting and Social Change*, 76(6), 861-867. doi:<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2008.08.003>
- Carson, M., Burns, T., & Calvo, D. (2009). *Public Policy Paradgims: Theory and Practice of Paradigm Shifts in the European Union*.
- Cornelli Ülikool; INSEAD; WIPO. (juuli 2020. a.). *Global Innovation Index (GII)*. Allikas: <https://www.globalinnovationindex.org/>
- Diercks, G., Larsen, H., & Steward, F. (2019). Transformative innovation policy: Addressing variety in an emerging policy paradigm. *Research Policy*, 48(4), 880-894.
- 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, 1450-1464.
- Edquist, C. (2019). Towards a holistic innovation policy: Can the Swedish National Innovation Council (NIC) be a role model? *Research Policy*(48), 869-879.
- Edquist, C., & Borrás, S. (2019). *Holistic Innovation Policy: Theoretical Foundations, Policy Problems, and Instrument Choices*. Oxford Scholarship Online. doi:DOI: 10.1093/oso/9780198809807.001.0001
- Edquist, C., & Zabala-Iturriagoitia, J. M. (2020). Functional procurement for innovation, welfare and the environment: a mission-oriented approach. *Papers in Innovation Studies*, 1. Allikas: <http://www.circle.lu.se/publications/>
- Edquist, C., Zabala-Iturriagoitia, J. M., Barbero, J., & Zofío, J. L. (2018). On the meaning of innovation performance: Is the synthetic indicator of the Innovation Union Scoreboard flawed? *Research Evaluation*, 1-16.
- Euroopa Komisjon. (2020). *Euroopa Innovatsioonidetabel*. Kasutamise kuupäev: 10. January 2020. a., allikas https://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_en
- Euroopa Komisjon. (13. 07 2020. a.). *Missions in Horizon Europe*. Allikas: https://ec.europa.eu/info/horizon-europe-next-research-and-innovation-framework-programme/missions-horizon-europe_en
- Fagerberg, J. (2018). Mobilizing innovation for sustainability transitions: A comment on transformative innovation policy. *Research Policy*, 47(9), 1568-1576.
- Grillitsch, M., Hansen, T., Coenen, L., Miörner, J., & Moodyssone, J. (mai 2019. a.). Innovation policy for system-wide transformation: The case of strategic innovation programmes (SIPs) in Sweden. *Research Policy*, 48(4), 1048-1061. doi:<https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.10.004>
- Haridus- ja Teadusministeerium. (2014). *Eesti teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia 2014-2020*. Allikas: https://www.hm.ee/sites/default/files/59705_teadmistegevuse_ning_innovatsiooni_strateegia_2014-2020.pdf

- Haridus- ja Teadusministeerium; Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium. (17. Juuli 2020. a.). *Teadus- ja arendustegevuse, innovatsiooni ning ettevõtlike arengukava (kooskõlastamisel)*. Allikas: <https://www.koda.ee/et/meie-moju/hetkel-kasil/teadus-ja-arendustegevuse-innovatsiooni-ning-ettevotluse-arengukava>
- Hippel, E. v. (1986). Lead users: a source of novel product concepts. *Management Science*, 32, 791-805.
- Kanger, L., & Schot, J. (2019). Deep transitions: Theorizing the long-term patterns of sociotechnical change. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 32, 7-21.
- Karo, E. (2018). Mission-oriented innovation policies and bureaucracies in East Asia. *Industrial and Corporate Change*, 27(5), 867–881. doi:<https://doi.org/10.1093/icc/dty031>
- Karo, E., & Kattel, R. (2010). The Copying Paradox: Why Converging Policies but Diverging Capacities for Development in Eastern European Innovation Systems? *The International Journal of Institutions and Economies*, 2(2), 167–126.
- Kattel, R., & Mazzucato, M. (2018). Mission-oriented innovation policy and dynamic capabilities in the public sector. *Industrial and Corporate Change*, 27 (5), 787–801. doi:10.1093/icc/dty032
- Kattel, R., Kalvet, T., & Randma-Liiv, T. (2010). Small states and innovation. rmt: *Small States in Europe: Challenges and Opportunities* (lk 65-86). Aldershot, England: Ashgate.
- Kivimaa, P., Hilden, M., Huitema, D., Jordan, A., & Newig, J. (2017). Experiments in climate governance - A systematic review of research. *Journal of Cleaner Production*, 17-29. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.01.027>
- Kuhlmann, S., Shapira, P., & Smits, R. E. (2010). A Systemic Perspective: The Innovation Policy Dance . rmt: S. Kuhlmann, P. Shapira, & R. E. Smits, *The Theory and Practice of Innovation Policy* (lk 1-22).
- Kõpper, M. (2019). *Innovatsiooni edendavad hanked Eesti kohalikes omavalitsustes*. Magistritöö. Allikas: Taltech Digikogu: <https://digikogu.taltech.ee/et/Item/889fe821-4573-4850-91c0-08464e6bd014>
- Lember, V., Cepilovs, A., & Kattel, R. (2013). Demand-side innovation policy in Estonia: rationales, limits and future paths. *Working Papers in Technology Governance and Economic Dynamics*(56).
- Loorbach, D., Frantzeskaki, N., & Avelino, F. (2017). Sustainability Transitions Research: Transforming Science and Practice for Societal Change. *Annual Review of Environment and Resources*(42), 599–626.
- Makarow, M., Arnold, E., & al, e. (2019). *Final Report – Peer Review of the Estonian R&I System*. Allikas: Research and Innovation Observatory – Horizon 2020 Policy Support Facility: <https://rio.jrc.ec.europa.eu/en/policy-support-facility/peer-review-estonian-research-and-innovation-system>
- Mazzucato, M. (2013). Financing innovation: Creative destruction vs. destructive creation. *Industrial and Corporate Change*(22), 851-867.
- Mazzucato, M. (2016). From market fixing to market-creating: a new framework for innovation policy. *Industry and Innovation*, 23(2), 140-156. doi:<https://doi.org/10.1080/13662716.2016.1146124>
- OECD/Eurostat. (2019). The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities. rmt: OECD/Eurostat. OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg. Allikas: <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
- Ongaro, E. (2017). *Philosophy and Public Administration: An Introduction*. Edward Elgar Publishing.
- Pawson, R., Greenhalgh, T., Harvey, G., & Walshe, K. (2005). Realist review – a new method of systematic review designed for complex policy interventions. *Journal of Health Services Research & Policy*, 10 (1), 21-34. doi:10.1258/1355819054308530

- Roolaht, T. (2012). The Problems of Estonian R&D and Innovation Strategy and the Demand-Side Innovation Policies. *Estonian Discussions on Economic Policy*(20). doi:<https://doi.org/10.15157/tpep.v20i1.781>
- Sarapuu, K., & Randma-Liiv, T. (2020). Public management and policy-making in small states. rmt: *Research Handbook on the Politics of Small States* (lk 55-69). Cheltenham: Edward Elgar.
- Schot, J., & Steinmueller, W. E. (2018). Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change. *Research Policy*, 1554–1567.
- Schot, J., Steinmueller, E., Kanger, L., & Alasoini, T. (2020). *The Three Frames of Innovation - infographics*. Allikas: http://tipconsortium.net/wp-content/uploads/2018/04/4173_TIPC_3frames.pdf
- Tänav, T. (2020). *Dynamics of firm innovation strategies: relationship with public sector support. Doktoritöö*. Tartu: University of Tartu Press. Allikas: <https://dspace.ut.ee/handle/10062/67204>
- Valdmaa, K. (2020). *Opportunities and Challenges Arising from Adapting to External Discourses, Policies, and Instruments Aimed for Sustainability Transitions: Case Studies from Estonia. Doktoritöö*. Tallinn. Allikas: <https://digikogu.taltech.ee/et/Item/af5c8a6f-3da8-4d49-9c93-128515d952a2>
- Valdmaa, K., Pugh, R., & Müür, J. (2020). Challenges with strategic placed-based innovation policy: implementation of smart specialisation in Estonia and Wales. *European Planning Studies*. doi:<https://doi.org/10.1080/09654313.2020.1767541>
- Weber, M., & Rohracher, H. (2012). Legitimizing research, technology and innovation policies for transformative change. *Research Policy*, 1037– 1047.

LISAD

Lisa 1. Eesti *Global Innovation Index* tulemused ja IP 3.0 probleemistik

Indeks	Teema ja koht tabelis	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Eesti sarnase sissetulekuga riikide pildis 2019	Eesti maailma pildis 2019	Faas	Probleem
2.2.	Kõrgharidus	48	54	43	39	40	27	20			Sisendid	P1
2.3.	Teadus- ja arendus (R&D)	27	27	30	44	42	41	44	Nõrkus		Sisendid	P1
6.1.	Teadmusloome	32	34	32	32	30	34	33	Nõrkus		Sisendid	P1
7.3.	Online loome	14	21	22	20	21	13	12			Sisendid ⁹	P1
2.1.	Haridus	23	8	17	25	25	30	40			Arendus	P4
3.1.	ICT-d	17	16	19	17	17	17	20			Arendus	P4
3.2.	Infrastruktuur	38	34	16	26	38	35	30			Arendus	P4
5.1.	Teadmustöötajad	9	12	31	30	28	30	26	Nõrkus		Arendus	P4
5.2.	Innovatsiooni-kontaktid	46	68	70	58	39	50	46	Nõrkus		Arendus	P4
5.3.	Teadmus-imu	30	20	25	27	40	39	40	Nõrkus		Arendus	P4
4.1.	Krediit	30	34	30	55	30	29	31			Arendus	P5
4.2.	Investeeringud	125	58	94	37	20	27	44			Arendus	p5
1.1.	Poliitiline keskkond	21	26	33	28	32	29	25	Nõrkus		Arendus	P6
1.2.	Seaduskeskkond	23	23	21	18	18	17	18			Arendus	P6
1.3.	Ärikeskkond	58	46	23	24	24	31	36	Nõrkus		Arendus	P6
4.3.	Kaubanduse, konkurentsi ja turu suurus	34	36	19	68	70	68	67	Nõrkus		Juurutamine	P7
6.2.	Teadusmõju	18	30	9	1	20	14	12			Juurutamine	P7
6.3.	Teadmuslevik	112	36	37	28	32	38	34			Juurutamine	P7
7.1.	Immateriaalne vara	18	12	7	16	15	14	11			Juurutamine	P7
7.2.	Loomekaubad ja teenused	22	21	11	4	4	3	10		Tugevus	Juurutamine	P7
3.3.	Ökoloogiline jätkusuutlikkus	9	11	11	16	9	29	18			Kõik	P9

Allikas: Autori koostatud, Cornelli Ülikool; INSEAD; WIPO, 2020 andmete alusel

⁹ Kaldkirjas pigem kaudselt teemaga seostatavad mõõdikud.

Lisa 2. Eesti *European Innovation Scoreboard* tulemused ja IP 3.0 probleemistik

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Faas	Probleem
Atraktiivsed teadussüsteemid	75	80	82	81	91	103	116	122	Sisendid	P1
Välisdoktorandid	40	45	50	46	52	69	77	92	Sisendid	P1
Intellektuaalne kapital	93	95	81	85	91	102	118	113	Sisendid	P1
Kõrgharidus	139	139	139	139	144	160	164	160	Sisendid	P1
Rahvusvahelised publikatsioonid	122	136	152	159	181	190	210	252	Sisendid	P1
Seotus (<i>Linkages</i>)	108	106	95	101	82	89	133	134	Sisendid	P1
Enimsiteeritud publikatsioonid	72	73	68	66	71	82	95	81	Sisendid	P1
Uued doktorid	62	62	62	62	54	51	62	67	Sisendid	P1
Patendi-avaldused	76	64	41	56	57	49	58	62	Sisendid	P1
Erasektori kaasfinantseering avaliku sektori T&A tegevusele	70	65	66	77	72	79	81	75	Sisendid	P1
Avaliku ja erasektori kaas-publikatsioonid	54	56	46	52	58	75	72	92	Sisendid	P1
Ärisektori T&A kulutused	114	95	64	47	51	49	46	45	Sisendid	P1, ka P4 ja P5
Avaliku sektori T&A kulutused	116	127	126	111	106	73	87	111	Sisendid	P1
Võimaluspõhine ettevõtlikkus	104	104	117	113	131	130	130	116	Idee	P2
Lairibäuhenduste kasutuselevõtt	80	80	80	140	120	170	160	170	Arendamine	P4
Innovatiivsete sektorite kiirekasvuliste ettevõtete tööhõive	48	48	48	94	55	54	43	51	Arendamine	P4
Mõjud tööhõivele	57	59	64	86	71	72	71	79	Arendamine	P4
Ettevõtetes pakutav IKT koolitus	54	54	69	69	62	62	62	92	Arendamine	P4
Inimressursid	106	109	108	105	106	121	132	141	Arendamine	P4
Innovatiivsete VKEde koostöö	212	212	178	178	117	117	265	265	Arendamine	P4
Elukestev õpe	122	132	130	119	128	164	181	209	Arendamine	P4
VKEde sisemised innovatsioonid	98	98	82	82	32	32	129	129	Arendamine	P4
Finantsid ja toetused	119	121	134	117	135	96	108	105	Arendamine	P5
Investeeringud (<i>firm investments</i>)	110	103	113	107	82	81	114	123	Arendamine	P5
Mitte-T&A innovatsioonide kulud	162	162	217	217	140	140	250	250	Arendamine	P5
Riskikapital	123	110	147	128	184	137	142	95	Arendamine	P5
Innovatsiooni toetav keskkond	95	95	102	124	127	146	142	138	Arendamine	P6
Kaubamärgi avaldusi	134	145	152	162	165	175	207	223	Arendamine	P6
Disainikaitse avaldusi	83	99	79	63	77	118	132	95	Juurutamine	P7
Hõive teadmismahukates tööstus-sektorites	69	72	84	77	91	95	105	114	Juurutamine	P7
Innovatiivsete asjade müügi osakaal	82	82	42	42	66	66	71	71	Juurutamine	P7
Innovaatoreid	102	102	82	82	27	27	95	95	Juurutamine	P7
Teadmismahukate teenuste eksport	57	58	55	56	56	61	65	67	Juurutamine	P7
Turundus- või organisatsiooniinnovaatoreid	85	85	69	69	13	13	32	32	Juurutamine	P7
Keskmise või kõrge tehnoloogiatasemega kaupade eksport	63	69	67	68	72	65	58	61	Juurutamine	P7
Toote või protsesside innovaatoreid	125	125	96	96	38	38	128	128	Juurutamine	P7
Mõjud müügitulemustele	67	69	55	56	65	64	65	66	Juurutamine	P7

Allikas: Autori koostatud tõlgendus Euroopa Komisjon, 2020 andmetele

Lisa 3. Eesti TAI strateegiliste dokumentide sisuanalüüs IP 3.0 probleemistiku abil

	Probleem	2014-2020 viide tekstis, soovitud = probleemid	TAIS 2014-2020 eesmärgid	TAIS 2014-2020 meetmed	TAIS 2014-2020 hulga summa	TAIE 2021-2035 viide tekstis, väljakutsed ja probleemid	TAIE 2021-2035 viide tekstis, eesmärk	TAIE 2021-2035 viide tekstis, tegevussuunad	TAIE 2021-2035 Teksti hulga summa
P1	Info vähesus	Teaduse koostöö	Kõik 4 eesmärki suuremas osas oma kirjelduses, v.a. alltoodud lisamainimised	Teaduse kõrgtase (T) 1.1,1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7,1.8, 1.9; Teaduskaas (TK) 2.2, 2.10, 2.11, Rahvusvaheline teadus (RVT) 6 tk	23	Vähe teadlasi - probleem; teadustöö ei liigu innovatsiooni edasi, ei muutu tegelikult sisendiks	Teadustöö ei liigu innovatsiooni edasi, ei muutu tegelikult sisendiks, tuleb muuta	Teadmussiire (TS) 1.1; 1.3; 2.1, 2.4 ja 2.5; Baasteadus (BT)pea tervikuna, kuid kaudselt (15 korda). SUM 18	25
P2	Ettevõtlikkuse vähesus	0	-	T1.8; T2.5	2	-	-	Ettevõtluskeskkond (EV) 1.2 ja 1.8	2
P3	Esmakasutajate peetus	0	Riik kui arendustööde tark tellija	TK 2.12 osaline	2	Riigi roll on tagasihoidlik	-	Teadmissiire 3.5 ja 3.7	3

P4	Oskuste ja infrastruktuuri puudulikkus	Inimressurss, teadusinfrastruktuur	-	T1.7, 1.10, 1.11; TK 2.3, 2.4,	5	Oskuste puuduse vastu – innovatsiooni agentuur, teadmusvahenduse arendamine; Ülikoolide tööjõu ettevalmistus profileerida; Probleem - infrastruktuur on kasutusesta; Ettevõtjad ei suuda uut kasutusele võtta.	Ettevõtjad ei suuda uut kasutusele võtta	TS 1.2; BT 2.2 ja 2.3; EV1.4	8
P5	Rahapuudus	Rahastamisvõimaluste laiendamine	-	TK 2.6, 2.7, 2.9	3	-	-	TS 2.3, 2.6, 2.8, 4.4 ja 4.5; EV 1.1; 2.3,2.4,2.5, 3.1 ja 3.3	11
P6	Reeglite segavus	0	-	TK 2.4,	1	Ei suudeta EL reegleid mõjutada	Tuleb kujundada head ärikeskkonda	TS 1.2, 1.6, 3.6,4.2; EV 1.5, 1.7, 1.9, 3.4	10
P7	Kasutuskõlbulikkuse piiratus	0	-	0	0	-	-	EV 2.2	1

P8	Katkendlik ja kulukas innovatsiooniprotsess	TA ja ettevõtete koostöö; meetmete konsolideerimine	-	TK 2.8	2	Süsteem on killustunud	Süsteem on killustunud	TS 2.2 , 3.3,3.4; EV 1.6	4
P9	Suuna puudumine	Nutikas spetsialiseerumine	Nutikas spetsialiseerumine	NS 6 tk	8, Dubleerivad sisuliselt ülejäänud meetmeeesmärke	Väljakutse määrata temaatilised prioriteetid nutikast spetsialiseerumisest lähtuvalt; teised soovivad suunda võtta; pole konsensust, kuhu suunda minna 3	Suund tuleb valida; tuleb eraldi fookusprotsess 2020	TS 1.5, 3.1, 1.9 EV 3.2	8
P-10	Õppimise vähesus	Tuleb koordineerida ja korrastada seire	-	0 - ainult arengukava enda seire	1	-	-	TS 3.2, 4.7	2

Allikas: Autori koostatud, Haridus- ja Teadusministeerium, 2014 ja Haridus- ja Teadusministeerium; Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2020 alusel

Lisa 4. Eesti TAI strateegiliste dokumentide indikaatorite analüüs IP 3.0 probleemistiku abil

Indikaator TAI-S 2014-2020	Indikaator TAIE-A 2021-2035	Faas	Probleem	Arutelu
Teadus- ja arendustegevuse investeringute tase	Riigieelarves kavandatud TA kulutused osakaaluna SKP-st	Sisendid	P1	Pigem kaudne seos, kus üldist rahastust kõigele teaduslikule ja innovatiivsele seob funktsionaalselt uue info ja seoste tekitamisega raha kasutamise senine jaotus (% baasteadusele) ning muude innovatsiooniprotsessi probleemide (eriti P4, P5) adresseerimine on samuti sama summa sees käesoleval agregeerituse tasemel eraldamatud.
sh erasektori TA investeringute tase	Erasektori TA kulutuste tase SKP-st	Sisendid	P1	Suunatud funktsionaalselt ikkagi uue info vähesuse probleemi lahendamisele, oletatavalt ja ehk ka edasist uurimist vajavalt pigem suurema osakaaluga panustades probleemidele oskuste ja infrastruktuuri (P4) puudulikkusesse. Näitab see ka investeringuid arendustesse, otseses seoses raha puudumise probleemiga (P5) ja piir, kus tegu pole enam uue info tekitamisega, vaid olemasoleva rakendamisega, jääbki mittemääratavaks.
Puudub	Teadlaste ja inseneride arv ettevõtlussektoris ja kasumitaotluseta erasektoris	Sisendid	P1	Olles otseselt seotud erasektori TA kulutustega, on ka siin probleemide P1 info ja P4 oskuste osa seos analoogiline eelkirjeldatuga. Inditseerib lisaks P5 raha vähesus lahendamist läbi selle võimaliku mõju.
Puudub	Ettevõtete investeringud mittemateriaalsesse põhivarasse osakaaluna SKP-st	Sisendid	P1	Vaadates mõõdikut andvat Statistikaameti RAA0062 näitajat, on siin tegu intellektuaalomandiõigustega seotud toodete osatähtsusega SKPs, jooksevhinnas, % kõigi tegevusalade peale kokku. Segaseks jääb hetkel, kuidas see mõõdab investeringuid, kuid probleemi seoses tekkiv loogika on siis selgelt seotud uue info loome ning selle järel selle kaitsmisega.

10% maailmas enamsiteeritud teadusartikli hulka kuuluvate Eesti kõrgetasemeliste artiklite osakaal	10% maailmas enamsiteeritud teadusartikli hulka kuuluvate Eesti artiklite osakaal	Sisendid	P1	Mõõdab teaduse rahvusvahelist populaarsust. Seega vaid kaudses seoses innovatsiooniks käiku mineva info andmise funktsiooniga. Võib, kuid ei pea toimima. See näitaja saab olla edukalt täidetud ka siis, kui maailma muutvaid uuendusi ei teki tehtud teaduse pealt ei Eestis ega mujal.
mitu indikaatorit	Ettevõtete ja välisallikate rahastatud TA-tegevuse osakaal kasumitaotluseta institutsionaalsete sektorite TA kuludest	Sisendid	P1	Esmapilgul pigem raha vähesuse (P5) või hoopis arenduste kasutamiskõlbulikkuse probleemiga (P7) tegelemist näitav indikaator on lähemal vaatlusel siiski ennekõike uue info loomise funktsiooni sees toimivate detailide mõõtja (vt. TAIE-A Lisa 3), adresseerides näiteks raha puudumist mitte innovatsioonis, vaid teaduses.
Erasektori finantseeritud avaliku sektori teadus- ja arendustegevuse kulutuste osakaal	liitindikaatorisse viidud	Sisendid	P1	vt. kommentaar vastava TAIE-A liitindikaatori juures.
Doktorikraadide kaitsmiste arv õppeaastas	puudub	Sisendid	P1	Indekseerib potentsiaalse teadussisendi andjate hulka. Side on kaudne, kuna indikaator saab olla edukalt täidetud ka innovatiivse mõjuga.
Kõrgetasemeliste artiklite arv miljoni elaniku kohta	puudub	Sisendid	P1	Kombineerib hulka ja kvaliteeti. Kaudne seos, vt. ka doktorikraadide arv.
Rahvusvaheliselt koordineeritud uurimistöö osakaal riigi rahastatud TAs	puudub	Sisendid	P1	Näitab potentsiaalse sisendi kvaliteeti, kaudne, kuna võib, aga ei pea olema innovatsiooni osa.
Eesti edukus ELi teadus- ja arendustegevuse raamprogrammis Horisont 2020: võidetud lepingute maht elaniku kohta	osaliselt liitindikaatorisse viidud	Sisendid ja Arendus	P5; P1	Erinevalt uuest liitindikaatorist adresseerib ka ettevõtetele suunatud investeeringuid antud raamprogrammist, mis tekitab täiendava osalise seose rahapuuduse lahendamise arenduses.

Puudub	Eesti positsioon Doing Business indeksis	Arendus	P6	Innovatsiooniprotsessi mõttes adresseerib see koondindikaatoritel põhinev edetabelikoht üsna kaudselt väikest osa potentsiaalsetest ennekõike asjaajamislikest pidurdustest, mida riigi ärikeskkond ka innovatsiooniks saavale arendusele paratamatult riigi funktsioonide täitmisel pakub.
Kõrgtehnoloogiliste toodete ja teenuste osakaal ekspordis	puudub	Juurutamine	P7	Näitab kasutamiskõlblikkuse probleemi edukat ületamist innovatsiooniprotsesside lõpus, kuid pea samal määral uue normaalsuse kohalik kirjeldaja.
Kõrg- ja keskkõrg-tehnoloogiliste sektorite hõive osakaal koguhõives	puudub	Juurutamine	P7	Näitab kasutamiskõlblikkuse probleemi edukat ületamist innovatsiooniprotsesside lõpus, kuid pea samal määral uue normaalsuse kohalik kirjeldaja.
Puudub	TA korralise evalveerimise käigus väliseksperptide poolt antud hinnang Frascati valdkondades tehtava teadus- ja arendustegevuse mitmekesisusele	kõik	P9	Inditseerib suuna ja kontsentreeritud panuse vähesust teadustegevuses, soovitud eesmärgina.
Sotsiaalmajanduslikele rakendustele (v.a akadeemilised uuringud) suunatud kulutuste osakaal riigieelarves planeeritud TA eraldistest	puudub	kõik	P9	Inditseerides otseselt teadustegevust, pole siinkohal tegu taas innovatsioonisisendina info andmisega tänu vähemalt retoorilisel tasemel kohalikele sotsiaalmajanduslikele eesmärkidele suunatusele.
Ettevõtete tootlikkus töötaja kohta EL27 keskmisest	Nominaalne tööjõutootlikkus EL-27 keskmisest	üldine	üldine	Mõõdab sisuliselt tulemuse kvaliteeti, uut normaalsust, kus Eesti tööjõul läheb paremini kui võrdlusmaadel.
Puudub	Väljaspool Harjumaad loodud SKP elaniku kohta EL-27 keskmisest	üldine	üldine	Asukohapõhine mõjuindikaator, ei seostu innovatsiooniga funktsionaalses vaates.
Koht Innovaatilise Liidu tulemustabelis	puudub	üldine	üldine	Koondindikaatorite koond, näidates suhet teiste maadega. Pole sellisel kujul otseselt probleemidega seostatav.

Allikas: Autori koostatud, Haridus- ja Teadusministeerium, 2014 ja Haridus- ja Teadusministeerium; Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2020 alusel

Lisa 5. - Väikeriigi mõjurite seostumine strateegiliste dokumentide eesmärgistustega.

Probleem	TAIS 2014-2020 viide tekstis – meetmed.	TAIE 2021-2035 viide tekstis – tegevussuunad.
P1 Info vähesus	Teaduskasu (TK) 2.2	Teadmussiire (TS) 2.1, 2.4
P2 Ettevõtlikkuse vähesus	Teaduse kõrgtase (T) 1.8	Ettevõtluskeskkond (EV) 1.8
P3 Esmakasutajate peetus	-	-
P4 Oskuste ja infrastruktuuri puudulikkus	T 1.10	Baasteadus (BT) 2.2
P5 Raha puudus	<i>TK 2.9?</i>	-
P6 Reeglite segavus	-	-
P7 Kasutuskõlbulikkuse piiratus	-	EV 2.2
P8 Katkendlik ja kulukas innovatsiooniprotsess	-	-
P9 Suuna puudumine	-	-
P10 Õppimise vähesus	-	-

Allikas: Autori koostatud, Haridus- ja Teadusministeerium, 2014 ja Haridus- ja Teadusministeerium; Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2020 alusel

Lisa 6. Lihtlitsents

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina, Kaido Sipelgas

1. annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose
„Millega peaks tegelema Eesti innovatsioonipoliitika? Analüüs kohaliku probleemi piiritlemisest“,
(lõputöö pealkiri)

mille juhendaja on Erkki Karo,
(juhendaja nimi)

- 1.1 reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh TalTechi raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
- 1.2 üldsusele kättesaadavaks tegemiseks TalTechi veebikeskkonna kaudu, sealhulgas TalTechi raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

¹*Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil.*