

Eesti arengumudeli muutmiseks tuleb muuta stiimuleid



KADRI UKRAINSKI
Tartu Ülikooli teadus- ja
innovatsioonipoliitika
professor



INDREK TAMMEAID
ettevõtja, äriingel ja
innovatsiooniekspert



KADI TIMPMANN
Tartu Ülikooli avaliku sektori
ökonoomika assistent



HANNA KANEP
Rektorite Nõukogu
tegevsekretär



URMAS VARBLANE
Tartu Ülikooli rahvusvahelise
ettevõtluse professor,
akadeemik

Eesti ühiskonnakorralduse mudel soodustab lühiajalist efektiivsust, kuid suurendab ebavõrdsust ning kasvatab tehingukulusid. Pikaajalise mõju saavutamiseks vajame nii seadusandlikke kui ka poliitilisi ümberkorraldusi.

Artikkel analüüsib, kuidas Eestis toimiv innovatsioonisüsteemi mudel sobib lähendamada riigi ees seisvaid ülesandeid ning majandust keskmise tulutaseme lõksust välja viima. Liberaalse kapitalismi mudel, mis tugineb konkurentsile indiviidide vahel, jääb sellises arengustaadiumis, kus suuremate projektide või ka (all)süsteemide muutuste jaoks vajatakse pikaajalist

kokkulepet, kõrgete koordineerimiskulude ja otsustusprotsesside ebaefektiivsuse tõttu liiga kohmakaks. Just otsustamisega seotud väldedus annab väikeriigile suurepärase eelise suurriikidega võrreldes. Samas pole just palju väikeriike, kes oleksid kiire arenguga eesliini riikidele järele jõudnud.

Eesti areng pole viimastel aastatel olnud piisavalt kiire ega tõhus, seepärast vajame senisest hoogsamat ja laiahaardelisemat liikumist teadmispõhise majanduse ja ühiskonnakorralduse poole. Teadmusmajandus on OECD määratluse järgi majandus, „mis baseerub otseselt teadmuse ja informatsiooni tootmisel, levitamisel ja kasutamisel” (OECD 1996, 7). Kuid üldist definitsiooni on vaja praktikas kasutamiseks täpsustada, sest selle all mõeldakse väga erinevaid asju. Enamasti saadakse aru, et teadmus on sisend igasugusele tootmisele ja majandamisele, muutudes seega majanduse seisukohalt järjest olulisemaks nii kvaliteedi kui ka

kvantiteedi mõttes. Samas on teadmus ka ise kaup ning majanduses (aga samuti ülikoolides) suureneb teadmuse müügiga tegelevate valdkondade osatähtsus. See seostub eelkõige teadusmahukate äriteenuste ja kõrgtehnoloogiliste majandusharudega. Kodifitseeritud ehk kirja pandud teadmuse kõrval on väga oluline kogemuslik teadmus. Esimese tähtsus müügi puhul küll suureneb, kuid teist on tarvis eelkõige teadmuse rakendamisel majanduses ja kohaliku konkurentsieelise arendamisel. Info- ja kommunikatsiooni-tehnoloogiate kasutamine loob seejuures uusi teadmuse juhtimise ja levitamise võimalusi (Varblane, Ukrainski 2016).

Artiklis küsime, missugused on Eesti võimalused ja stiimulid liikumisel teadusmajanduse poole, missugused võiksid need olla teiste, eeskujuks olevate riikide näitel ja kuidas neid stiimuleid luua. Eestis tuleb teemasid käsitleda olukorras, kus väidetakse, et meie teadus toetab suhteliselt vähe innovatsiooni ja ühiskonda laiemalt, kohalikel omavalit-sustel pole huvi ettevõtluse toetamisega tegelda, riik püüab initsiatiivi, sundides ettevõtjaid (ja ülikoole) tegelema põhitegevuse asemel sisutu bürokraatiaga jne. Tulemusena peame tõdema, et teadus- ja arendustegevuse rahastamine on viimastel aastatel langustrendis, missioonile orien-teeritud poliitikavahendid (nt riiklikud teadus- ja arendustegevuse programmid) ei ole andnud oodatud tulemusi ning tähtsate (suur)projektide aruteludel on teadmised jäänud tagaplaanile.

INNOVATSIOONISÜSTEEMIDE MUDE-LID JA NEID KASUTAVATE RIIKIDE ARENGU KIIRUS. Innovatsioonisüsteemi mudel on üks võimalus analüüsida institutsionaalse korralduse mõju tehnoloogilisele arengule ja pikaajalise majandusliku tulemi saavutamisele (Amable, Petit 2001). Tavapärastel vaadel-dakse innovatsioonisüsteemi kitsamas tähenduses kui süsteemi toimimise efektiivsust (innovatsioonide leviku

kiiruse mõttes). Laiemad käsitlusviisid (nt *varieties of capitalism* või ka innovatsiooni (ja tootmise) sotsiaalsed mudelid) võtavad sisendina arvesse ühiskonna institutsio-naalse korralduse aspekte ning väljundina peale innovatsiooni näiteks võrdsuse (nt Boyer 1999) aspekte. Uuemad käsitlused ühiskonna tehnoloogilistest muutustest (nt *deep transitions*, Schot, Kanger 2016) sõnastavad seetõttu just ühiskonna sügavama ja mitmekülgsema tehnoloogi-lise muutuse vajaduse, et suunduda jätkusuutliku ja õiglase(ma) tulujaotusega arengu rajale. Nad rõhutavad, et elujõuli-sele arengumudelile üleminekuks ei piisa enam vanade süsteemide „optimeerimi-sest”, vaid vaja on saavutada sügavam süsteemi muutus (Schot, Kanger 2016), mis meie tõlgenduses tähendab teistsuguseid stiimuleid innovatsiooniks.

Kapitalistlike riikide innovatsioonisüsteemide toimimist saab analüüsida nelja mudeli põhjal (tabel 1).

► **Turu juhitud** (ehk sageli ka liberaal-seks kapitalismiks kutsutud) süsteemi omapära on, et tööturu paindlikkus koos konkurentsiga ettevõtlussek-toris viib lühiajalise efektiivsuse, radikaalsete innovatsioonide ja kiire kohandumisvõimeni. Samal ajal väljendub selle süsteemi nõrkus nende sektorite arendamisel, kus on vajalik suurem koordineeritus vastastikuses sõltuvuses olevate ettevõtete vahel. Kuigi sellistes süsteemides on tööpuudus suhteliselt väike, kasvab ebavõrdsus ning eelkõige vaesemale elanikkonnale suuremat kasu pakku-vatesse avalikesse hüvistes (nt avalik transport, üldharidus, terviseedendus jne) investeeritakse allapoole sotsiaal-set optimumi (Boyer 1999, 126–127). Klassikaline näide on USA väga kulukas tervisesüsteem.

Koordineeritud mudelite võtmeks on mesotasandi koordineerimine (siit ka ingliskeelne süsteemi nimetus) haridus-süsteemi, tööturu ja suurettevõtete vahel (*ibid.* 128–129). Nendevaheline

ALLSÜSTEEMID	Turu juhitud (Market led, USA, UK)	Koordineeritud süsteemid		
		Korporatiivne (Meso-corporatist, Jaapan)	Sotsiaaldemokraatlik (Social-democrat, Skandinaavia, Austria, Holland)	Riigi juhitud (State-led, Saksamaa, Prantsusmaa, Itaalia, Hispaania)
TEADUS- SÜSTEEM (ülikoolid)	Talendi tasu hinna, tootlikkuse alusel. Alusteadus, patentimine, teadmuse levik.	Ülikoolid valivad eliiti, suhteliselt vähe alusteadust.	Riik koordineerib alusteadust. Patendid loodusvaradega seotud tööstuses, transpordis, biomeditsiinis jm.	Teadus harva seotud turunõudlusega. Alus- ja rakendusteadus korraldatud
HARIDUS- SÜSTEEM	Vähe madala tasuvusega kutseharidust, raske rakendada uusi tootmistehnikaid.	Haridus ühtlustub, erialateadmised saadakse töökohal.	Hea ühtlane baas-haridus. Toimiv ümberõppesüsteem.	Põhiharidus on tasuta. Eliidi selekteerimine.
TEHNOLOOGIA JA INNOVATSIOON	Keskendumine kodifitseeritava teadmuse aladele (ravimid, kirjastamine, IT, meelelahutus).	Ettevõtetes vähe alusteadust. Kohalik õppimine ja inkrementaalne innovatsioon. Palju uusi tooteid.	Ökoloogilised lahendused, siht sotsiaalne heaolu; kvaliteedi ja teenuste hinnalisaga tooted. Kõrged palgad, ja vähene ebavõrdsus.	Avalike kulutuste domineeritud.
TOOTMISSÜSTEEM	Vt ülal + traditsioonilise (fordistliku) tööstuse langus, väliskaubanduse defitsiit.	Tööstuses pidev inkrementaalne innovatsioon. Kestvuskauabad (autod, elektroonika). Suurettevõtted, allhange. Kvaliteedipõhine konkurents.	Originaalne kõrge lisandväärtusega tööstus. Investeeringud inim- ja füüsilisse kapitali ressursimahukates, infopõhistes harudes. Kasvu piirab konkurentsivõime.	Ettevõtted olenevad avaliku sektori nõudlusest: (transport jm). Erasektoris masstootmine (fordism).
TÖÖTURG	Tööturuväline kohanemine (tööturult väljumine); teadmiste alusel segmenteeritud; suur sissetulekute ebavõrdsus.	Segmenteeritud ja sõltumatu. Palga kasv koordineeritakse ja sünkroniseeritakse. Vähene ebavõrdsus.	Homogeenne (riik toetab tööjõu oskuste arengut); tugevad ametiühingud (sotsiaalne õiglus, solidaarsed väärtused). Kõrged palgad ja vähene ebavõrdsus.	Riigi korraldatud (kauplemine); miinimumpalk ja laiendatud heaolu-riigi teenused.
FINANTS- SÜSTEEM	Riskikapital, väiksed investeeringud pika tasuvusajaga harudesse. Projektipõhine hindamine, lühiperspektiiv.	Kontroll juhtival pangal; lõdvalt reguleeritud, kuid pikaajalise orientatsiooniga. Tööstusesisene kapitali mobiilsus.	Vähe riskikapitali, lihtne rahastussüsteem (pankadele tuginev).	Finantsturud, pangalaenud, suur riigi kontroll, riigi raharinglus.

TABEL 1. Innovatsioonisüsteemide – kapitalismi arengumudelite võrdlus

Allikas: autorite koostatud Boyer (1999, 126–134) ja Amable et al. (1997, 194–195) alusel

erinevus tuleneb sellest, kas koordineerijaks on riik, sotsiaalsed partnerid või suurkorporatsioonid.

- **Riigi juhitud** süsteemis on muutuste käivitajaks riik kas keskvalitsuse või regionaalsel tasandil.
- **Korporatiivne mudel** on erinev riigi juhitud, kuna korporatsioonid on selle rolli üle võtnud, jättes riigile (valitsusele) oluliselt väiksema rolli.
- Samuti on see erinev **sotsiaal-demokraatlikust**¹ mudelist, mis on orienteeritud pikaajalisele efektiivsusele ja kus huvirühmad hoolitsevad koordineerimise ehk „organiseeritud kohandumise” eest.

Koordineeritud süsteemide nõrk külg on suhteline jäikus, mis tuleneb süsteemi osalise omavahelisest tihedast seotusest (võimalikust lukustumisest), mistõttu on vaja suhteliselt suurt välist survet ja aega, et muutuste protsess käivituks (*ibid.* 132).

Kesk- ja Ida-Euroopa riigid (sh Eesti) paistavad silma oma otsustamatusega mudeli valikul, püüdes neid kombineerida (Balti riikides eelkõige liberaalset (Staehr 2017) ja Kesk-Euroopas ka riigi koordineeritud mudelit, mida toetab ELi tõukevahendite jm koordineeriv tegevus (Farkas 2011)). Tuuakse välja dilemma, et otsus sõltub sageli kasutatavatest indikaatoritest ja institutsioonidest, mida analüüsitakse (Farkas 2017). Liberaalse turumajanduse mudeli sobivuse üle Eestile on arutlenud Erik Terk (2014), järeldades, et esialgu pole siiski tegemist ei ühe ega teise küpse versiooniga.

Samal ajal on Nölke ja Vliegenthart (2009) pakkunud välja sõltuva turumajanduse mudeli (*Dependent Market Economy*), mis sõltub eelkõige rahvusvaheliste kontsernide tööjaotusest ja investeringutest

¹ Siin on oluline märkida, et tegemist ei ole „parteiliselt” määratud sotsiaaldemokraatia definitsiooniga. Mitmes sellesse gruppi kuuluvates riigis ei ole sotsiaaldemokraatlikku parteid koalitsioonides aastaid olnud, kuid fundamentaalne poliitika on püsinud sama ja ühiskond on mudeli tüpoloogia seisukohast jätkuvalt tugevalt sotsiaaldemokraatlik.

ning seetõttu koordineeritakse neid mudeleid väljastpoolt. Selline areng võib edasise konvergenti kahtluse alla seada, kinnistades ja taastootes pigem Teise maailmasõja eelset keskus-perifeeria mudelit (Farkas 2011).

Alljärgnevalt võrreldakse kapitalismi eri arengumudeleid kasutavaid riike Eestiga nende majandusliku arengu põhjal. Kui tavaliselt võrreldakse riikide sisemajanduse kogutoodangu näitajaid võrreldavates hindades lihtsalt numbriliselt järjestatuna, siis tabelis 2 on püütud välja tuua Eesti mahajäämus võrreldavatest riikidest aastates. Tabelis 2 on kahel ajahetkel – 1995. ja 2016. aastal – arvutatud, mitu aastat tagasi oli selle riigi SKT sama suur kui Eestil. Selles tabelis on ainult Eestist rikkamad riigid, vaesemad on tabelist väljas. Šveitsi peetakse erandlikuks riigiks, mis ühendab koordineeritud mudelite jooni. Kesk- ja Ida-Euroopa riikides on mudelid alles välja kujunemas ja seetõttu pole neid värviga määratletud.

Selline meetod võimaldab näidata, mitu aastat on Eesti 1995. ja 2016. aasta vahel vähendanud või suurendanud mahajäämust näitena toodud riigist. Näiteks 1995. aastal oli Eesti SKT sama suur kui Uus-Meremaa SKT 1942. aastal ehk 53 aastat varem. Kuid 2016. aastal oli Eesti SKT sama suur kui Uus-Meremaa oma 2001. aastal ehk 15 aastat varem. Järelikult suutis Eesti 1995. ja 2016. aasta vahelisel ajal vähendada mahajäämust Uus-Meremaast 38 aastat. Selles mahajäämuse vähendamises peegelduvad nii Eesti kiirem areng kui ka Uus-Meremaa majandusarengut piiranud tegurid. Tabelis 2 on riigid järjestatud viimase veeru alusel ehk kui palju on Eesti mahajäämus vähenenud või suurenenud (negatiivne) aastates. Tabelis 2 olevad riigid on rakendanud kapitalismi eri mudeleid. Suure üldistusena on proovitud riike jagada **туру juhitud**, **sotsiaaldemokraatliku**, **korporatiivse** ja **riigi juhitud** mudeli põhjal (teksti värv vastab lahtri värvile tabelis). Poolpaksus kirjas on tõstetud esile naftatoludest sõltuvad riigid. Eesti on

Riik	Eesti mahajäämus (aastates)		Eesti mahajäämuse vähenemine (aastates)
	1995	2016	1995-2016
Uus-Meremaa	53	15	38
Suurbritannia	46	21	25
Malta	24	1	23
Kanada	54	32	22
Taani	45	24	21
Tšehhi	25	5	20
Prantsusmaa	38	19	19
Trinidad Tobago	27	9	18
Portugal	18	2	16
Küpros	25	9	16
Rootsi	42	27	15
Holland	39	24	15
Saksamaa	39	25	14
Kreeka	24	11	13
Belgia	34	22	12
Iisrael	30	19	11
USA	53	43	10
Slovakkia	10	0	10
Hispaania	25	16	9
Bahrein	25	16	9
Omaan	20	12	8
Šveits	44	37	7
Island	42	36	6
Itaalia	30	24	6
Norra	41	36	5
Soome	23	19	4
Läti	23	20	3
Jaapan	28	26	2
Austria	23	24	-1
Taiwan	15	19	-4
Singapur	14	18	-4
Lõuna-Korea	8	13	-5
Saudi Araabia	32	42	-10
Ekvatoriaal-Guinea	-3	13	-16
Kuveit	21	42	-21

TABEL 2. Eesti mahajäämus SKT-s elaniku kohta aastates maailma riikidest 1995–2016

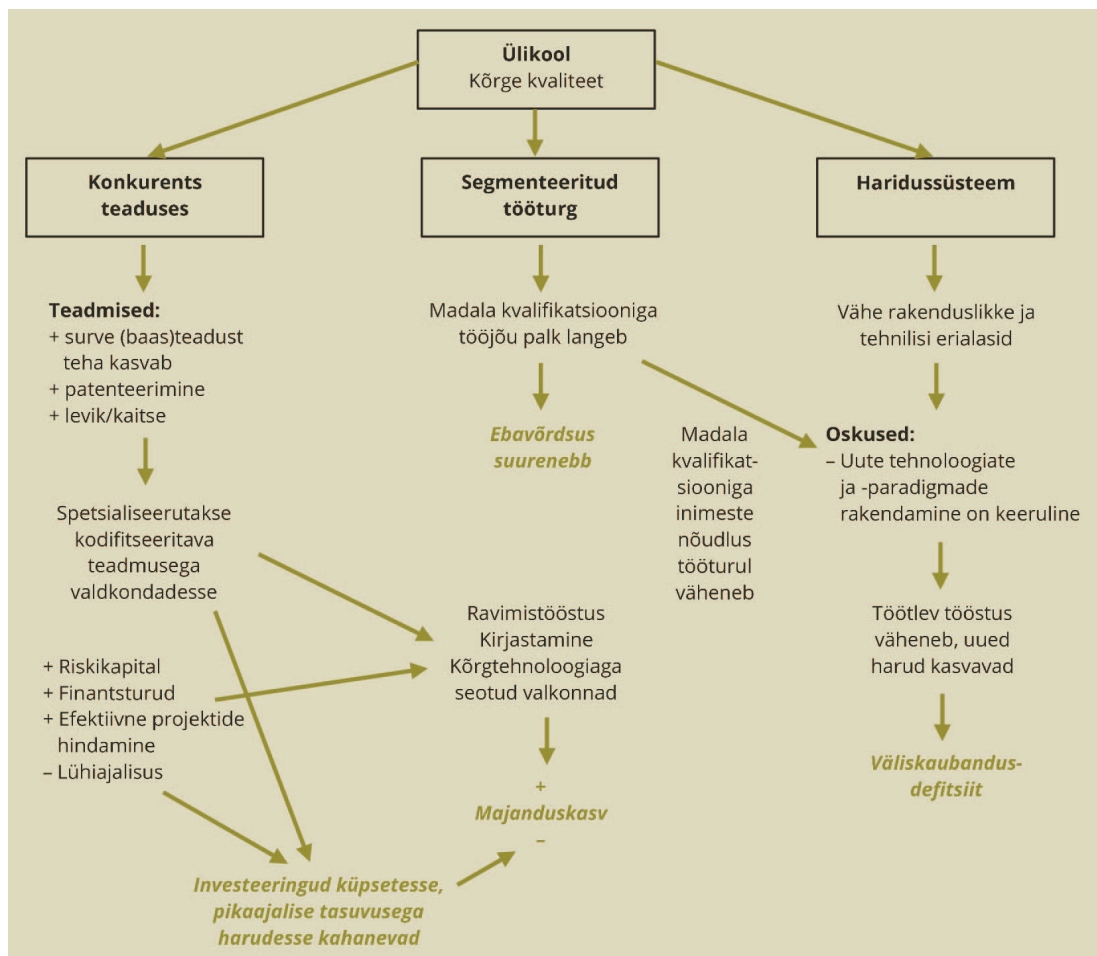
Allikas: autorite arvutused Maddison Project Database 2018 alusel

väga edukalt suutnud vähendada mahajäämust turu juhitud mudeliga riikidest – nt Suurbritanniaga 25 ja Kanadaga 22 aastat. Tublisti on mahajäämust suudetud vähendada ka riigi juhitud mudeli riikidest – nt Prantsusmaast 19 ja Portugalist 16 aastat. Kuid sotsiaaldemokraatliku arengumudeliga riikidest on mahajäämus vähenenud ebaühtlasemalt ja aeglasemalt. Näiteks Soomest oli Eesti 1995. aastal maas 23 aastat ja 2016. aastal 19 aastat ehk suutsime vaid nelja aasta võrra mahajäämust vähendada. Kuid Rootsi puhul on meil õnnestunud vähendada mahajäämust 15 aasta võrra. Omaette rühma moodustavad naftatootjad riigid, kelle suhtes meie mahajäämus on kõvasti kasvanud – nt Saudi Araabiaga 10, Kuveidiga 21 aastat. Aasia korporatiivset majandusmudelit rakendavates riikides on majanduse areng olnud Eestist kiirem ja meie mahajäämus on suurenenud – Taiwaniga ja Singapuriga 4, Lõuna-Koreaga 5 aastat. Samas võime küsida, kas ühiskonnana oleme valmis nende mudeli põhialuseid (suurkorporatsioonide koordineerimist) aluseks võtma. Lisaaspekt on see, et Eestis on vähe kohalikke suurettevõtteid, seega oleksid siin automaatselt koordineerijaiks välisettevõtteid, mis tähendab, et aktsepteeriksime eespool mainitud sõltuva turumajanduse mudelit.

**Majanduse ja teaduse
spetsialiseerumine
arenevad omasoodu,
koordineerimata ja
majandusstruktuuris
pole muutust
toimunud.**

EESTI ARENG TURUPÕHISE JA SOTSIAALDEMOKRAATLIKU MUDELI VÕRDLUSES. Vaadeldes mõlemat mudelit teadusmajanduse pinnalt, saab mudeli toimimise seosed võtta kokku joonistel 1 ja 2. Eesti ülikoole ja teadussüsteemi iseloomustab väga hästi turupõhise mudeli toimemehhanism, kuna süsteemi iseloomustab konkurentsipõhise finantseerimise ülikõrge tase (Reale 2017). Selle tulemusena on teadussüsteem oma sisemise tasuvuse suunas domineeritud stiimulite kaudu rohkem spetsialiseerunud kodifitseeritud teadmusena valdkondadesse. Seda võib väita publikatsioonide jaotuse analüüsi põhjal, kus on näha, et kiiremini kasvanud valdkonnad aastatel 2006–2014 on kliiniline meditsiin, molekulaarbioloogia ja geneetika, füüsika (Allik 2015). Samas on oluline erinevus turupõhisest mudelist see, et Eestit iseloomustab nõrk patenteerimisaktiivsus. WIPO andmetel on patenteerimisaktiivsus isegi vähenenud ja residentide patente saadi aastal 2016 vaid 29. Teisisõnu on Ukrainski ja Kelli (2016) stiimuleid kirjeldades välja toonud, et Eesti teadussüsteem on fookustunud publikatsioonidele kui kvaliteetsele ja rahvusvaheliselt aktsepteeritava taseme teadusele. Samal ajal on teaduse rakendatavust ja seoseid majandusega peetud vähem oluliseks. Kui anda hinnang Eesti katsetele arendada patentimise abil teadussüsteemist lähtuvaid majandusharusid, siis ei ole see seni olnud edukas. Patenditsiteeringute põhjal järeldavad Mets ja kaasautorid (2015), et Eesti teadusasutuste patenditaotluste mõjukus on kordades väiksem kui nende liikmeskonna autorlusel ja kaasautorlusel loodud leiutistel, mis koos suhteliselt nõrga patentimisaktiivsusega kajastab Eesti väheolulist rolli uute tehnoloogiate loomisel.

Tulemuste võrdluses (joonis 1) võib välja tuua, et Eesti ebavõrdsuse tase mõõdetuna GINI koefitsiendis jääb madalamaks USA-st (kus see on Maailmapanga andmetel viimastel kümnenditel olnud üle 40), kuid on veidi kõrgem Suurbritanniast (kus GINI

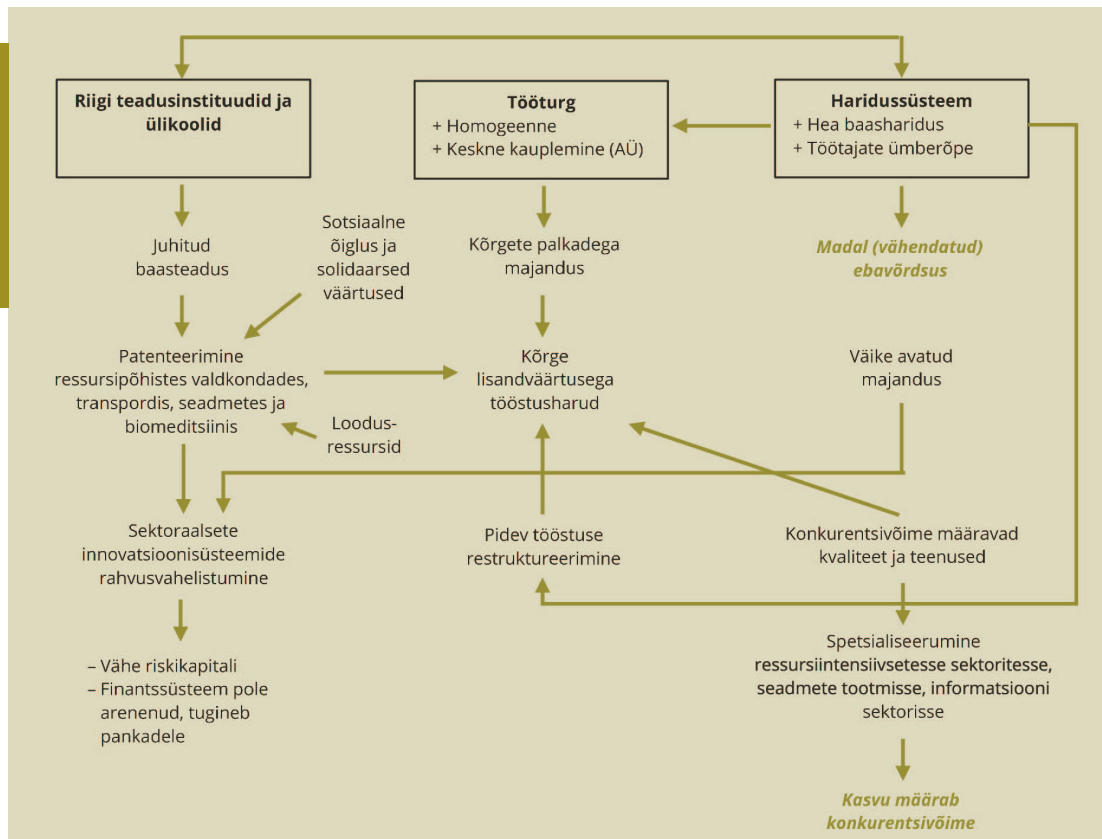


JOONIS 1. Turu juhitud mudel

Allikas: autorite kohandatud Boveri (1999, 127) alusel

oli 34,1 võrreldes Eesti 34,6-ga aastal 2014). Majanduse kasvu ja arengu seisukohast on Eesti väliskaubandusdefitsiit pikaajalise trendina veidi vähenenud ning ka investeeringud on kasvanud olulisel määral just küpsetes tööstusharudes (masinaehitus, metsa- ja puidutööstus, toiduainetööstus jne). Eesti ekspordi struktuuri analüüsidest võib näha, et majandus on spetsialiseerunud pigem traditsioonilistesse harudesse ning teaduse spetsialiseerumisest tulenevat muutust majandusstruktuuris pole toimunud, mis viitab sellele, et **süsteemi osad arenevad omasoodu või koordineerimata**.

Sotsiaaldemokraatliku mudeli võrdluses (joonis 3) võib näha, et teaduse spetsialiseerumine loodusressursside valdkondadesse (puidu ja metsatööstus, põllumajandus, vesi, maavarad jmt) on Eestis vähene eelkõige publikatsioonide (Allik 2015), aga ka rahastuse põhjal hinnatuna (Karo *et al.* 2014). Eesti patentimisaktiivsus on olnud WIPO (2018) andmetel suurem just ravimite ja orgaanilise keemia valdkonnas ning suurimateks patentijateks on olnud just ülikoolid, aga ka *spin-off*-ettevõtted. Eesti ettevõtted kaitsevad peamiselt oma teadmused ärisaladusena (Mets *et al.* 2015).



JOONIS 2. Koordineeritud sotsiaaldemokraatlik mudel

Allikas: autorite kohandatud Boyeri (1999, 131) alusel

sest sageli napib ettevõtjail teadlikkust nii intellektuaalomandi kaitse kui ka litsentseerimise vallas (Raukas, Tammela 2017).

Teadusmahukust piirab kindlasti asjaolu, et rahvusvahelistumine on teadussüsteemis ahtal pinnal, mida näitab asjaolu, et rahvusvahelised koostööpublikatsioonid ja -projektid on koondunud kitsama ringi teadlaste kätte ning kõrgharidussüsteem laiemalt (suur hulk teadusgrupe, aga ka nt rakenduskõrgharidusasutusi, kolledžeid jne) teeb vähe teadus- ja arendusalast koostööd. ELi programm Horisont 2020 ja Läänemere teaduskoostöö analüüsid on selgelt näidanud, et nii riigiasutuste ja ministeeriumite kui ka kohalike omavalitsuste ning ettevõtete rahvusvaheline koostöö on suhteliselt kesine (Ukrainski et al. 2017, 2018a).

Eesti tööturu paindlikkus on viimastel aastatel kasvanud (Eamets et al. 2015). Samas on sotsiaalne kaitse suurenenud ajutistele töötajatele, kuid aktiivsed tööturumeetmed tuginevad paljuski ELi tõukefondidele (Eamets, Humal 2015). Kutseharidus on väheatraktiivne, samas on nii kõrghariduse kui ka kutsehariduse lõpetanute tööle saamine hea ning ka elukestvas õppes osalemise määr on väga kõrge (umbes 17,5%). Siiski ei ole see suhteliselt edukas haridussüsteem spetsialiseerunud tööstuse restruktureerimisele ja lisandväärtuse kasvule, kuna inseneride ja tehnoloogiliste erialade lõpetajaid on vähe (OSKA 2017; Ukrainski et al. 2018a). Haridussüsteemi iseloomustab kõrge kõrghariduses osalemise tase, kuid vähene

lõpetamise efektiivsus. Saar ja Roosalu (2018) viitavad samuti uuringutele, mis näitavad kokkuvõtlikult, et Eesti on hariduses taotlenud küll suurt osalemise määra, aga võrdne ligipääs on jäänud tagaplaanile, mistõttu haridussüsteem toidab ebavõrdsuse kasvu ühiskonnas.

Hinnates Eesti süsteemi teadusmajanduse seisukohast Boyeri (1999) alusel, võib öelda, et süsteem on lühiajaliselt efektiivne (st konkurentsivõimeline), kuid ei täida sotsiaalse õigluse kriteeriume. Süsteem on vastuvõtlik innovatsioonile ja toetab radikaalset innovatsiooni, üksikagendid eksperimenteerivad ja reageerivad välistele muutustele, kuid valdkondades, kus nad vajavad selleks koordineeritud sisendeid (haridus, innovatsioonipoliitika meetmed jne), on reageerimine takistatud.

Seega, liberaalse majandusmodeli kasutamine Eesti puhul toob esile väljakutsed, millest siin võiks nimetada kolme. Esiteks esindab enamik ELi riike, kellega Eesti sooviks samasse arengurühma kuuluda (sh mitte ainult Põhjamaad, vaid ka nt Saksamaa, Holland jne), koordineeritud turumajanduse mudelit. On raske ette kujutada, kuidas on võimalik jõuda nendega sarnase ühiskonnamudelini, rakendades oluliselt erinevat majandusmudelit. Teiseks on suurem osa ELi poliitikainstrumentidest ja toetusmeetmetest selgelt koordineerivat turumajandust edendavate põhimõtetega. Kolmandaks on küsitav, kui edukas üleüldse saab olla väike, metropolidest eemale jääv majanduskeskkond, kus rakendatakse lihtsustatud liberaalset majanduspoliitikat. Viimase viiterühma maadest (USA, Ühendkuningriik, Austraalia, Kanada, Uus-Meremaa ja Iirimaa) on ainult kaks viimast Eestiga võrreldavad, seejuures mõlemal on oma väga spetsiifiline innovatsiooni iseloomustav taustsüsteem.

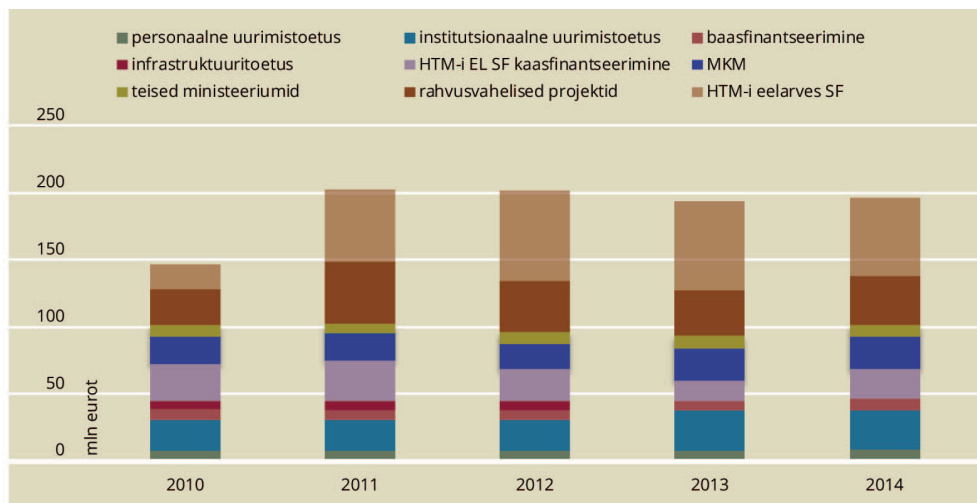
STIIMULID ÜLIKOOLIDES: RAHASTAMINE JA TULEMUSTE MÕÕTMINE.

Teaduse kui sotsiaalselt konstrueeritud nähtuse puhul määrab teadlase väärtuse

usalduse tsükkel, mis toetub kolleegide-konkurentide positiivsele hinnangule. Seda tsüklit stimuleerivad omakorda reputatsiooni kaasabil kättevõidetud teadusprojektid (García, Sanz-Menéndez 2005). Tavapäraselt käsitatakse publikatsioone (ka tsiteeringuid) ning projektitulu teadussüsteemis üksteist täiendavate stiimulitena. Stiimulitena avaldavad selles tsüklis mõju ka teadlastele seatud laiemad eesmärgid – innovaatiivsus, ühiskondlik tunnustus (arvamusliidri roll), auhinnad jne.

Eesti teaduse rahastamine toetub valdavalt projektipõhistele meetmetele, mis moodustavad üle 80 protsendi rahastamise mahust ja mis 2015. aastal oli OECD riikide hulgas kõrgeim vastav näitaja (Reale 2017). Peamised rahastusvahendid on institutsionaalne uurimistoetus (IUT) ja personaalne uurimistoetus (PUT), mis summamana on kokku ca 20 protsenti kogu avalikust teadus- ja arendustegevuse rahastusest (joonis 3). Olulise panuse annavad EL struktuurifondid (SF, ca 40% kogu avalikust teadus- ja arendustegevuse rahastusest) ning rahvusvahelised projektid. Viimaste aastate reformid on suunatud baasfinantseerimise kasvule, mis moodustab praegu 4–5 protsenti kogu avalikust teadus- ja arendustegevuse rahastusest, kuid mille osatähtsus peaks suurenema 50 protsendini baasfinantseerimise, IUT ja PUT meetmete summast (2018. aastal saavutati 40% tase vastavalt ETAg andmetele).

Konkurentsipõhised rahastamismeetmed loovad projektide rahastamise hindamiskriteeriumite ja -tingimuste kaudu mitmesuguseid stiimuleid, mis suunavad teadlasi otseselt, kui need on rahastamisvalemis kirjas, või kaudselt, kui nendest sõltub positiivse rahastamisotsuse tõenäosus. Eestis on kriteeriumid suhteliselt sarnased enamike meetmete puhul (vt tabel 3) ning kõige tugevam neist on seniste teadustulemuste kriteerium, mis on valdav nii IUT, PUT kui ka baasfinantseerimise meetmes ning sisaldab publikatsioonide ja kaitsitud doktorikraadide arvu. Patentide ja lepingulise teadustulu



JOONIS 3. Eesti teaduse rahastamine 2010–2014, miljonit eurot

Allikas: HTM

arvestamine toimub otseselt vaid baasfinantseerimise meetmes seniste teadustulemuste all. Rahastatavate teemade määramisel võimaldab taotluse kvaliteet hindamiskriteeriumina üksikteadlaste ja teadusgruppide rolli, kuna strateegiline tähtsus nii riigi kui ka asutuse (ülikooli) jaoks on vähem oluline.

Kõrghariduse rahastamine koosneb riigieelarvelistest eraldistest (tegevustoetus), tudengite osakoormusõppe maksetest

ja tasulistest teenustest (elukestev õpe). Riigieelarvest toetatakse sarnaselt nii ülikoole kui ka rakenduskõrgharidusasutusi suurima finantsvahendi – tegevustoetuse – alusel. Kõrgkoolidele seatavad ootused lepatakse kokku halduslepingutega ning tegevustoetus eraldatakse iga-aastaste toetuse eraldamise lepingutega. Seejuures on 80 protsenti tegevustoetusest baasrahastus (vt tabel 4), mis lähtub eelneva kolme aasta rahastamismahust. Väiksem osa (20%)

Hindamiskriteerium	Rahastusinstrument			Kriteeriumi osatähtsus rahastusinstrumentis	Kriteeriumi osatähtsus HTM-i eelarves
	Baasfinantseerimine	IUT	PUT		
Senised teadustulemused	21	16	9	46	14
Taotluse kvaliteet		16	9	25	7
Olemasolevad tingimused teaduse tegemiseks, sh taristu		9	4	13	4
Strateegiline olulisus (riigi jaoks)	1	9		11	3
Strateegiline olulisus (asutuse jaoks)		6		6	2
Kokku	22	57	21	100	30

TABEL 3. Hindamiskriteeriumide suhteline osatähtsus rahastusest, %

Märkus: IUT – institutsionaalne uurimistoetus; PUT – personaalne uurimistoetus

Allikas: autorite koostatud meetmete määruste ja 2015. aasta rahastamismahude alusel

Tegevustoetus, 100%							
Baas- rahastus, 80%	Tulumusrahastamine, 20%						
	Tulumusnäitajad, 17%						Elmise halduslepingu täitmine, 3%
	Nominaal- ajaga lõpetajate osakaal*, 35%	Järgmisel kõrgharidus- taseme astmel edasiõppivate või tööhõives üliõpilaste osakaal lõpetanute, 20%	Lühiajaliselt välisriigi õppeasutuses õppivate üliõpilaste osakaal üliõpilastest, 10%	Eestis õppivate välisüliõpilaste osakaal üliõpilastest, 10%	Haridus- alasest tegevusest saadava tulu suhe tegevus- toetusesse, 10%	Õppeasutuse vastutus- valdkondadesse vastuvõetud üliõpilaste osakaal õppeasutuse kogu vastuvõtust, 15%	
	80%	5,95%	3,40%	1,70%	1,70%	1,70%	2,55%
							3%

TABEL 3. Eesti kõrgkoolide tegevustoetuse maksmise näitajad

Märkus: * tavaõppe nominaalajaga +1 aasta ja integreeritud õppe nominaalajaga +2 aastat lõpetanud üliõpilased.

Allikas: HTM

on tulemusrahastamine, kus valemi alusel jagatakse 17 protsenti ja halduslepinguga seatud eesmärkide täitmise hindamise põhjal 3 protsenti toetusest. Igal aastal sõlmitavates toetuse eraldamise lepingutes sisalduvad veel sihtotstarbelised toetused, milleks on nt raamatukogude toetus ja doktoranditoetus.

Mudeli valemipõhises osas arvestatakse igal aastal toimuvat arengut nominaalajaga lõpetanute osakaalus, vastuvõetus vastutusvaldkondadesse, edukuses tööturul või edasiõppimises, lühiajalisel mobiilsuses, välisüliõpilaste osakaalus ja eraraha teenimises. Seega mõjutavad need näitajad kõrgkoole palju vahetumalt kui pikemaks perspektiiviks seatud üldisemad eesmärgid. Viimaste täitmiseks ei ole ette nähtud konkreetset rahastamist, vaid HTM annab hinnangu lepingu täitmisele tervikuna. Näiteks, aastate 2016–2018 lepingus peaksid kõik ülikoolid muu hulgas kirjeldama oma tegevust järgmistes valdkondades:

- ▶ saavutama senisest suurema vastavuse ühiskonna ja tööturu nõudmistele ning kasvatama teadlikkust ülikoolide tegevuse kohta;
- ▶ toetama elukestvat õpet ja laiendama ligipääsu kõrgharidusele, arvestades seejuures mitmesuguste ühiskonna-gruppide vajadusi;

- ▶ suurendama õppe-, teadus- ja arendustegevuses koostööd haridusasutuste, ettevõtete, töandjate, vilistlaste jt oluliste partneritega.

Teaduse ja kõrghariduse rahastamisega loodavate stiimulite koondd tulemus on see, et süsteemis on edukam see tegevus ja need valdkonnad, mis on suhteliselt hästi stimuleeritud. Näiteks rahvusvaheliste publikatsioonide hulk ja viidatavus Eestis on rahvusvahelises võrdluses kiiresti kasvanud (Allik 2015) ning Eesti on olnud Kesk- ja Ida-Euroopa riikide hulgas edukaim rahvusvaheliste teaduslepingute saamisel programmist Horisont 2020 (Ukrainski *et al.* 2018a). Võib öelda, et teadussüsteem on seatud stiimulitega hästi kohanenud.

Sellises süsteemis on raske stiimuleid muutmata muutusi teha, kuna praegused stiimulid ei soosi teadussüsteemi kooskõla majanduse ja ühiskonna vajadustega ühelgi tasandil. **Teadlase tasandil** (karjääris) on olulised publikatsioonid, vähem patendid, teadustegevuses keskendutakse aga eelkõige edukatele projektitaotlustele. See tähendab, et karjääri mõttes on teadlase jaoks suhteliselt vähe väärtustatud tegevus õppe, ühiskondlikus, rakendus-teaduse ja konsultatsiooni vallas. **Ülikooli tasandil** on keeruline muutusi saavutada,

Praegused stiimulid ei soosi teadussüsteemi kooskõla majanduse ja ühiskonna vajadustega ühelgi tasandil.

sest teadlased oma alt-üles (enda algatatud) projektitaotlustega veavad süsteemi (sh suuremahuliste välisprojektide toel), kuid ülikoolide strateegiline juhtimine, milleks tulevad ressursid tegevustoetusest ja projektide üldkululõivust, on piiratud. **Teadmusülekanne** on sageli samuti projektipõhine, ettevõtetega sõlmitud teaduslepingute maht on suhteliselt väheoluline, ulatudes Eestis ülikoolide eelarvest 10,5 protsendini (vrd: Soomes 9%, BiGGAR Economics 2017a,b). Samal ajal on ülikoolide roll ettevõtete innovatsiooniprotsessides pidevalt kasvanud – kui Eesti on püsinud ettevõtete-ülikoolide koostöönäitajaid arvestades aastaid ELi viimaste hulgas, siis aastatel 2012–2014 (mis on viimane kättesaadav rahvusvahelist võrdlust võimaldav ajavahemik innovatsiooniuuringus Community Innovation Survey), on ülikoolidega koostööd teinud ettevõtete osakaal kasvanud 15 protsendini kõigist innovaatilistest ettevõtetest (vrd: Soomes 23% samal ajavahemikul). Siiski saab eelnevast järeldada, et koostööprotsessides domineerib Eestis pigem lepinguline koostöö, mida toetavad ka eelkirjeldatud stiimulid. Pehmemat lepinguvälist koostööd, mis oleks ühelt poolt taskukohane väikestele ettevõtetele ning teiselt poolt aitaks arendada nt inim- ja struktuurset intellektuaalkapitali, paistab olevat vähem. Elukestev õpe, mis kompenseerib tasulise õppe kadumist, paistab

paremini toimivat eelkõige kõrghariduse rahastamise stiimulite tõttu.

Süsteemi tasandil on tulemuseks vähene strateegiline võimekus struktureerida teadussüsteem ümber, et saavutada tugevam seos kohaliku majandusega. **Hindamiskriteeriumid** on seotud mineviku tulemuste, kvaliteedi ja olemasoleva teaduse infrastruktuuriga (keskkond), oluliselt vähem on strateegilist mõõdet, mis on ka operatiivses mõttes sõnastamata, et seda saaks kasutada hindamiskriteeriumites. **Konkurents ülikoolide vahel** on viinud suuremates ülikoolides sarnaste finantseerimismustriteni (Ukrainski *et al.* 2018b), samuti õppekavade ja teadusvaldkondade sarnase spetsialiseerumiseni. Strateegilist diferentseeritust on ülikoolide vahel järjest vähem, kuna stiimulid seda ei toeta. Saar ja Roosalu (2018) järeldasid kõrgharidussüsteemi kohta, et Eesti vajaks nõudluspoole domineerimisel toimiva kõrgharidussüsteemi muutumist pakkumispoolsemaks ehk riigi poolt paremini koordineeritavaks, et vähendada formaalselt sama tasme kõrghariduse sees vertikaalset diferentseeritust rakendus-, era- ja avalike kõrgharidusasutuste vahel. Samale järeldusele jõuame teadussüsteemi puhul.

ETTEVÕTETE STIIMULID. Eesti ettevõtluse teadus- ja arendustegevuse stiimulid saab kõige üldisemalt jagada ettevõttevälisteks ja -sisesteks. Eestis rakendatud turupõhine mudel ei ole seni andnud tugevaid signaale teadmusmahuka ettevõtluse arenguks, sest tootmisressursside, esmajoones tööjõu madal hind võimaldas väga paljude töomahukusele rõhuvate ärimudelitega olla konkurentsivõimeline. Kuid viimasel viiel aastal on Eesti tööturul toimunud muutused – tööjõu nappus, kvaliteet, hind ja Eesti rändepoliitika konservatiivsus koosmõjus survestavad ettevõtteid lähemas tulevikus enam tähelepanu pöörama teadus- ja arendustegevusele. Ettevõtlussektoril on küsimus, milline peab olema ärimudel, et olla

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Keskmine kasv aastas, 2010 (4. kv) – 2017 (4. kv)	Tööjõu tunni kulu 2017. a eurodes
EESTI	88,3	94,6	102,7	110,5	115,8	122,1	130,4	136,4	6,87	11,2
Austria	105,8	109,1	112,4	114,6	118	120,8	124,1	126,7	2,99	36,6
Saksamaa	97,6	102,4	105,9	108,9	111	112,2	118,2	122,6	3,57	40,2
Itaalia	108,6	112,7	115,6	118,3	117,8	117,6	119	117,8	1,31	27,3
Suurbritannia	98,4	101,2	101,8	102,8	103,8	109,2	109,8	116,5	2,59	24,6
Portugal	117	120,1	112,2	105,9	103	106,9	111,8	114,9	-0,30	11,6
Prantsusmaa	100,3	104	106,8	107,5	108,6	110,2	111,2	112,9	1,80	38,1
Hispaania	102,3	104,7	106,4	106,4	106,6	106,5	108,3	109,9	1,09	22,8
Kreeka	119,6	116	112,5	110,3	106,6	107	105,7	108,2	-1,63	14,7
Iirimaa	97	97,1	98,6	101	103,2	100,6	103,5	105,1	1,16	31,6
Soome	83,8	87	90,9	90	90,8	93,3	93,5	92,2	1,20	36,2

TABEL 5. Eesti tööjõukulude tase ja muutused võrdluses ELi riikidega aastate 2010–2017 4. kvartalis (ELi keskmised tööjõukulud 2012 = 100)

Allikas: autorite arvutused Eurostat 2018 põhjal

võimeline maksuma keskmiselt vähemalt 2000 eurot palka ja säilitama seejuures konkurentsivõime välisurgudel.

Olukorra kirjeldamiseks on tabelis 5 esitatud tööjõukulud iga aasta viimases kvartalis, võrrelduna 2012. aasta keskmise tasemega, keskmine tööjõukulude kasv aastas vahemikus 2010–2017 ja ühe töötunniga seotud tööjõukulud 2017. aastal. Tabelist selgub, et Eesti tööjõukulud on võrreldes 2012. aastaga kasvanud 36,4 protsenti ehk keskmiselt 6,87 protsenti aastas. Samal ajal on Soome tööjõukulud võrreldes 2012. aastaga kahanenud 7,8 protsenti. Eesti hakkab tööjõukuludel mõõduma juba Portugalist ja Kreekast ning kasvu jätkumisel on järgmine Hispaania, kellega konkureerime. Kasvavad tööjõukulud mõjutavad ka globaalsete väärtusahelate juhtpartneritelt Eesti ettevõtetele esitavaid tingimusi ja sunnivad liikuma enam teadusmahukuse suunas. Mida kõrgemas liigas konkureerivad meie ettevõtted, seda enam on neil vaja ülikoole ja teadust ning seda enam panustavad nad ka ise teadus-arendustegevusse.

Ettevõtetesiseseid teadus- ja arendustegevuse stiimuleid on vähe, need on individikesksed ja sageli ka juhuslikud ning toetuvad enamasti kogemuslikule teadmusele. Väga suures osas on tegemist arendustegevusega digitaliseerimise ja robotiseerimise valdkonnas, et leevendada tööjõukulude kasvu mõju. See nõuab vastava haridusega juhte ning sunnib ettevõtteid ümberõppele. Arendustegevus ettevõtete rahvusvahelistumise suunal – teadmise arendamine välisurgude vallas, tööjõu (sh juhtide) rahvusvahelise mobiilsuse arendamine, rahvusvaheline töötajate värbamine, ingliskeelse töökeskkonna kujundamine – see kõik toimub väga juhuslikult. Väiksemad ettevõtted suudavad kaugetel välisurgudel suuremaid ja keerukamaid lahendusi pakkuda ainult koostööd tehes. Paraku võiks paljude ettevõtete ärimudelit kirjeldada kui püüdlust võimalikult iseseisvalt ja üksi edasi liikuda. Võimekus integreeruda väärtusahelatesse on üldjuhul ainult madalamal tasemel. Kuid üksi on võimalik ronida ainult madalamate mägede tippu. Kõik muu on

Väiksemad ettevõtted suudavad kaugetel välisturgudel suuremaid ja keerukamaid lahendusi pakkuda vaid koostöös.

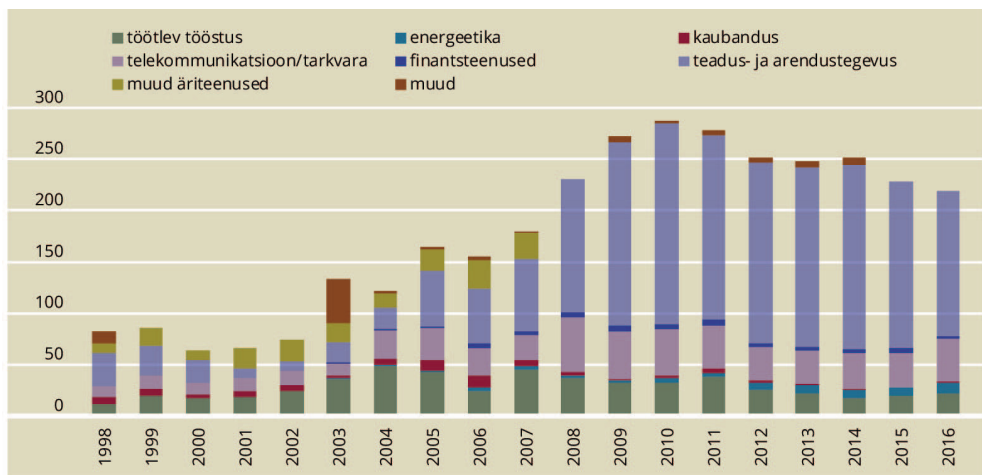
meeskonnatöö, pika ettevalmistuse ja selgete rollidega.

Joonis 4 näitab doktorikraadiga teadus- ja arendustöötajate arvu Eestis ajavahemikus 1998–2016 kaheksas ettevõtluse valdkonnas. Ajavahemikul 1998–2010 toimus Eesti ettevõtlussektoris doktorikraadiga teadus- ja arendustöötajate arvu kiire kasv 83-lt 292-ni. Kuid 2011. aastast algas doktorikraadiga teadus- ja arendustöötajate arvu kahanemine, mis jätkub praeguseni. Näiteks töötlevas tööstuses kokku oli 2016. aastal vaid 18 doktorikraadiga teadus- ja arendustöötajat. Samavõrd hoiatav on kõrgharidusega

teadus- ja arendustöötajate arvu kahane- mine 1604-lt 2011. aastal 1087-le töötajale 2016. aastal. See viitab ettevõttesisesele teadus- ja arendustöö vähesele prioriteet- susele ja stiimulite puudumisele.

Sellises olukorras peaksid olulist innus- tavat rolli mängima **ettevõtluse esindus- organisatsioonid**, kellel peaks olema võimekus ette näha, et teadusmahukuse kasv on mõõdapääsmatu. Tegelikult ei ole Eesti ettevõtete esindusorganisatsioonid välja kujundanud seisukohta, kuidas suurendada ettevõtete teadusmahukust ja milline peaks olema riigi innovat- sioonipoliitika. Pigem on nende tegevus suunatud rändepoliitika leevendamisele, et vähendada ettevõtteväliseid stiimuleid teadusmahukuse kasvatamiseks.

Riigi toetuste puhul puudub enamasti tingimuslikkus teadus- ja arendustege- vuse mahukuse kasvatamiseks. Eestis on kokku vaid 250 ettevõtet, kes üldse on tegelnud mingil määral teadus- ja arendustegevusega. Nende hulgast enam kui kolmandik on kuni 9 töötajaga mikroettevõtted ja vaid 27 suurimat ettevõtet teevad 75 protsenti kogu teadus- ja arendustegevuse kulutustest (Mürk, Kalvet 2015). Seetõttu on teadus- ja



JOONIS 4. Doktorikraadiga teadus- ja arendustöötajate arv Eesti ettevõtlussektoris valdkonniti 1998–2016

Allikas: Statistikaamet 2018

arendustegevuse võimekusega ettevõtete ring, kes üldse suudavad riigi pakutavaid stiimuleid kasutada, väga piiratud. EASi rätsepalahenduse meede, samuti nutika spetsialiseerumise meetmed on mõeldud esmajoones olemasolevatele võimekamatele ettevõtetele. Teadus- ja arendustegevusega tegelevate ettevõtete ringi laiendamisele mõeldud meetmeid on vähe ja need on väikesemahulised (nt innovatsiooni- ja arendusosakud). Ainult nende abil on raske jõuda tõsise teadus- ja arendustegevuseni.

KOHALIKE OMAVALITSUSTE STIIMULID (TEADMUSMAHUKA) ETTEVÕTLUSE ARENDAMISEKS.

Ettevõtluskeskkonna arendamine ja (kohaliku) ettevõtluse soodustamine ei anna praeguse omavalitsuste finantseerimissüsteemi juures neile otsest positiivset stiimulit ning võimaliku kaudse positiivse mõju neutraliseerivad vähemalt osaliselt riigipoolsete toetuste maksmise põhimõtted.

Ettevõtluse arendamise positiivne mõju (stiimul) omavalituse eelarvele avaldub peamiselt **füüsilise isiku tulumaksu suurema laekumise kaudu** (vt tabel 6), kuid selle eeldusteks on kohalike elanike hõivatuse kasv tänu loodavatele töökohadele või uute elanike sissejärne ning ühtlasi nende isikute elamine antud omavalitsuse territooriumil (rahvastiku-registri andmetel), kuna tulumaks laekub omavalitsuse eelarvesse residentsuse alusel. **Maamaksulaekumised** sõltuvad maa maksustamishinnast ning nende suurendamiseks on vaja maad ümber hinnata (või maksumäära muuta), ettevõtluse areng automaatselt laekumisi ei suurenda. Eestis on kohalike maksude nimekirja kuuluvad maksud kasutatavad peamiselt linnalistes asulates ning nende tulupotentsiaal on üldiselt väga madal. Kohalikul omavalitsusel on võimalik tulu teenida ka näiteks loodavatele ettevõtetele (või ka nt elanike arvu suurenemise korral elamumajanduse arendamiseks) munitsipaalmaid müües,

	2015	2016
Füüsilise isiku tulumaks	56,5	56,3
Maamaks	3,8	3,6
Kohalikud maksud	0,9	0,9
Tulud kaupade ja teenuste müügist	11,2	11,5
Tasandusfond	5,0	4,7
Toetusfond	18,0	18,1
Muud saadud toetused tegevuskuludeks	3,3	3,6
Muud tegevustulud	1,2	1,3
Põhivara müük	0,9	0,7
Põhivara soetuseks saadav sihtfinantseerimine	3,9	2,1
Finantstulud	0,8	0,6

TABEL 6. Kohalike omavalitsuste tulud aastatel 2015–2016, %

Allikas: Statistikaamet

kuid tegemist on ühekordse tuluallika, mitte eelarve jätkusuutliku kasvuga ettevõtluse arendamise tulemusel. Kulude poolelt võib ettevõtluse areng, millega kaasnevad kohalike elanike hõive paranemine ja sissetulekute suurenemine, vähendada vajadust sotsiaaltoetuste järele. Samas kaasneb elanike sissejärnega ka kulude kasv (kooli- ja lasteaiakohad, sotsiaalteenused jms).

Kui tulumaksulaekumised ettevõtluskeskkonna arengu tulemusel suurenevad, hakkab vähenema tasandusfondist omavalitsustele makstav toetus (arvestusliku kuluvajaduse samaks jäädes), sest selle suuruse leidmisel arvestatakse viimase kolme aasta tegelikku tulumaksulaekumist (lisaks veel arvestuslikku maamaksulaekumist). Sotsiaalkulude võimalik vähenemine ei tähenda omavalitsuse jaoks aga vabanenud vahendeid muudel otstarvetel kasutamiseks (ehk ei tekita lisastiimulit ettevõtluse arendamiseks), kuna toimetulekutoetuste maksmiseks vajalikud vahendid saadakse toetusfondi koosseisus eraldi sotsiaaltoetuste ja -teenuste

pakkumist toetatakse toetusfondist. Võimalik kulude kasv elanike sisse-erände tulemusel on samas samuti suuresti riigieelarveliste eraldistega kompenseeritud (nt hariduskulude, noorte huvitegevuse ja koolieelsete lasteasutuste õpetajate toetused toetusfondi raames ning eri vanusegruppidesse kuuluvate elanike arvu arvestamine arvestusliku kuluvajaduse leidmisel tasandusfondist eraldatava toetuse suuruse määramisel).

Laiemas mõttes on omavalitsuse stiimulite küsimus seotud omavalitsuste fiskaalautonoomia teema ehk küsimusega, milline on omavalitsuste tegevusvabaduse või kontrolli ulatus oma tulude hankimisel (tuluautonoomia) ja kulutuste tegemisel (kuluautonoomia). Kohaliku omavalitsuse omatuludeks saab pidada tulusid, mille suuruse üle omab kohalik omavalitsus (kasvõi osalist) kontrolli, st tal on võimalus määrata ise oma eelarvesse laekuvate tulude maht, mis tagab neile omakorda autonoomia pakutavate teenuste mahu ja kvaliteedi valikul (kuluautonoomia). Omavalitsuste täielik kuluautonoomia on võimalik ainult tuluautonoomia olemasolul, sest ainult sel juhul on neil võimalik iseseisvalt määrata ka pakutavate teenuste üldmahtu. Kui omavalitsused peavad tegutsema keskvalitsuse eraldatud vahendite piires, võib neil olla küll võimalik vahendeid tegevuste vahel ringi jagada, kuid nad ei saa ise määrata pakutavate teenuste kogumahtu, sest selle määrab eraldatud vahendite hulk. Kohaliku omavalitsuse tuluautonoomia ilma kuluautonoomiata on aga mõttetu.

Eestis saab omavalitsuste omatulude hulka lugeda maamaksu (õigus määrata maksumäär, kuigi ainult seadusega etteantud piirides), kohalikud maksud, kaupade ja teenuste müügi, materiaalse ja immateriaalse vara müügi, varalt teenitavate tulude ja mõningad väiksemad muud laekumised. Eesti kohalike omavalitsuste omatulud moodustavad kogutuludest keskmiselt ca viiendiku või alla selle, kuigi

omavalitsuste kaupa on muidugi suuri erinevusi. Omatulude tase on enamikus kategooriates püsinud suhteliselt stabiilne, kõige suuremaid kõikumisi on esinenud varade müügi puhul, mis on ka kõige rohkem mõjutanud omatulude kogutaset. Enamiku omatuludest moodustavad mittemaksulised tulud, autonoomsed või osaliselt autonoomsed maksutulud annavad Eestis keskmiselt vähem kui viis protsenti kogutuludest. Eesti omavalitsuste tuluautonoomia tase on teiste OECD riikidega võrreldes madal, eriti madal on aga Eesti omavalitsuste maksuautonoomia tase. Vähene omatulude maht, eriti Eesti omavalitsuste vähene maksuautonoomia tähendab, et neil sisuliselt ei ole võimalik ettevõtluse arendamiseks eelarvesse täiendavaid vahendeid hankida. Seega oleks ainsaks võimaluseks olemasolevate eelarveliste vahendite ümberjagamine teiste valdkondade arvelt. Ettevõtluse arendamisel pole aga omavalitsuste eelarvele otsest positiivset mõju, seetõttu puudub ka stiimul sellesse teiste valdkondade arvelt panustada.

JÄRELDUSED JA POLIITIKASOOVITUSED. Kokkuvõtvalt võib tõdeda, et senine eesmärk on olnud rakendada koordineeritud turumajanduse poliitikat liberaalse turumajanduse mõttemudelitega ja taustsüsteemis. Meetmete arendajad ja rakendussüsteem on sellega siiani üllatavalt hästi hakkama saanud, kuid samal viisil jätkata on raske. Vältimatu on laiema üldsuse toetus suuremate valikute puhul. Eriti problemaatiliseks teeb ettevõtjate ja erakapitali lähtekohalt ülimalt skeptiline ja vali kriitika koordineeritud turumajanduse meetmete pihta (v.a juhtudel, kui meetmed suhteliselt otse enda erahuve toetavad).

Lahendusi tuleb otsida ilmselt kahel tasandil:

- esiteks, Eesti arengumudeli paremaks mõistmiseks, aga ka kooskõlastuseks partnerite vahel era- ja avalikus sektoris ning

- teiseks, stiimulite parema joondamisega teaduspõhise majanduse arendamise suunal.

Mõistmise aspekt on oluline, kuna Eesti ühiskonna ja majanduse seisukohast tekib küsimus, miks on Eestis esimene reaktsioon väga paljude investeeringute ja arengute puhul negatiivne. Eesti ühiskond ei ole laiemalt mõtestanud kasvava jagatud jõukuse mõtte- ja tegevusmudeli vältimatust. Veidi utreeritult öeldes elame illusioonis, kus kõik väikeste rühmadena üksteisest sõltumatult kirjutavad arvutikoodi ja maksavad natuke makse. Eraldatuna, individualistlikult on võimalik teostada ainult osa võimalustest. Mida keerukamate ja suuremate probleemide lahendamise poole liigume, seda vältimatam on tegevus, mis mõjutab osalisi hoopis rohkem nii positiivselt kui ka negatiivselt. Miks aktsepteerida riske, kus tulemusest saan väga väikese osa? On lihtne näha, et Rootsi ja Soome mae-, energia-, puidu- jne tööstus saab ühiskondliku heakskiidu mitte ainult piiratud tööhõive, vaid ka vastava maksupoliitika tõttu. Iga tavaline medõde, õpetaja ja raamatukogutöötaja näeb oma tegevusressursi ja tööstuse tulemuste vahel seost. Vaene üksikisik võib juhuse läbi targaks saada, vaene riik ei saa targaks ilma aktiivse juhtimiseta (koordineeritud mudel).

Vaja on tugevdada koordineeritud mudeli elemente Eesti innovatsioonisüsteemis. Palju on räägitud Eesti Teadus- ja Arendusnõukogu nõrkusest erinevaid huve koordineeriva koguna. Siinkohal on oluline rõhutada, et nihe peaks toimuma teaduselt arendustegevuse (innovatsiooni) koordineerimise suunas ning mitte pelgalt tänase ettevõtluse – avaliku sektori – teaduse koordineerija ja teadus- ja arendustegevuse eelarvete allokeerijana vaid pigem tulevikku suunatud koordineeriva strateegilise koguna. See oleks Eesti süsteemis tööriist, tagamaks, et teadus- ja arendustegevus saaks piisava tähelepanu eri sektorites, tekiks meetmete ja poliitikate kooskõla ning olemasolevad

meetmed oleksid ühiskonna ja majanduse tervikhuvide seisukohast positsioneeritud. Kuna olemasolevad ettevõtete esindus-organisatsioonid ei kanna teadus- ja arendustegevuse initsiatiivi, tuleks Eestis kaasa aidata, sh riigi poolt kaasrahastada, teadusmahuka ettevõtluse esindusorganisatsiooni teket, mis oleks nii teadlikkuse kasvulava kui ka tööstuse ja ettevõtluse teadus- ja arendustegevuse ning innovat-

Eesti ühiskond ei ole laiemalt mõtestanud kasvava jagatud jõukuse mõtte- ja tegevusmudeli vältimatust.

siooni esindaja ja nägemuse kujundaja. Selle sees võiks kujuneda ka erasektori huvides toimiv tehnoloogiasirde üksus, mille eesmärk oleks aidata ettevõtteid intellektuaalkapitali hankimises (otsides, nõustades ja otsustades, mis on tarnijate alternatiivid ja missugune oleks ettevõtetele sobivaim koostöö ja tehingu vorm). See üksus võiks toimida alternatiivse võimalusena ka mõne riikliku rakendusüksuse osana.

Peale huvide strateegilise koordineerimise on oluline **koordineerida meetmete pakett** ehk tööriistakast, mis aitab (sh loob ka stiimuleid) teadusmahukat majandust ja ettevõtlust kasvatada. Eestis koordineerib innovatsiooniga seotud meetmeid ja jagab vastavaid toetusi-teenuseid mitu agentuuri (EAS, ETAg, KIK, PRIA), aga teenuste puhul näiteks ka Välisministeerium. Samas on agentuuride toetused omavahel koordineerimata, mis viib nii toetuse dubleerimise kui ka defitsiidini valdkonniti. Siiani on räägitud peamiselt agentuuride liitmisest, kuid vaja oleks **koostada koordineeritud**

innovatsioonipoliitika elluviimiseks maatriks, mis seoks majandusvaldkonnad või ka horisontaalsed ettevõtete grupid (nt *start-up*-ettevõtted, välisettevõtted) eri meetmetega ja võimaldaks püstitada küsimusi, kas toetatakse õigeid valdkondi õiges vormis meetmetega, missugune on meetmete kriitilise massi eeldus mõju saavutamiseks ja kes agentuuridest missuguse meetmega tegeleb. Ettevõtete jaoks oleks see samuti vajalik tööriist, leidmaks sobivaid innovatsiooni toetavaid vahendeid ning muutmaks meetmeid efektiivsemaks, vältides võimalike topelttaotluste esitamist ettevõtete poolt.

Riigil on seejuures võimalik (siinne loetelu ei ole kaugeltki ammendav) **mõjutada stiimuleid** teadusmahuka majanduse poole liikumiseks **allsüsteemide meetmete kaudu**, näiteks Vedungi (2017) alusel võib välja tuua:

- Reguleerivad instrumendid (ehk „piitsad”), mida saaks teadussüsteemi reguleerimisega (nt karjäärimudeli) suunata rohkem lühiajalise mobiilsuse, konsultatsiooni jm tegevuste suunas; kohalike omavalitsuste ülesannete hulka tõsta jõuliselt ettevõtluse arendamine jne.
- Rahastamise instrumendid (ehk „präänikud”): rahastuse tingimused peaksid juhatama teadlasi valitud eesmärkide suunas oma teadmisi rakendama; samuti saaks riik tellida demonstratsiooniprojekte (nt hanked, uuringud) strateegilistes valdkondades; ettevõtete puhul peaks olema palju selgem teadus- ja arendustegevuse fookus subsidiumitel; kohalike omavalitsuste puhul oleks oluline võimaldada tuluautonoomiat, mis tagaks ka suurema kuluautonoomia; riigiasutuste puhul tuleks (palga) stiimulid siduda tulemustega, mis toetavad koordineeritud eesmärke jne.
- Info ja kommunikatsiooniga seotud meetmed (ehk „jutlused”), millest oli juttu ka eespool, kuid teemade mõttes tuleks tähtsustada

intellektuaalomandit, digitaliseerimist, ettevõtete sotsiaalset vastutust, rahvusvahelistumist, strateegilisi fookusvaldkondi jne.

Erisuguste instrumentide kooskutsutamine on väga tähtis, et erilaadsed stiimulid samaaegselt „nügiks” teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni süsteemis toimetavaid agente (teadlasi, ettevõtteid, ülikoole, avaliku sektori asutusi jt) suurema teadusmahukuse (aga ka rahvusvahelistumise) poole. Kuna koordineerimist parandavad teadus- ja arendustegevuse meetmed muutuvad järjest komplekssemaks, hõlmates rohkem partnereid, aitaks eri tüüpi partnerite ühine panustamine teadus-, ettevõtlus- ja poliitikakujundamise ringkondade koostöösse ja kommunikatsiooni suurendada edu saavutamise tõenäosust.

Eestis on pidamata **koordineeritud ja liberaalse majandusmudeli võimaluste arutelu**. Vaieldakse meetmete ja bürokraatia üle, kuid suured teemad jäävad avamata. Sealt tuleb ka põhjus, miks kõik suured tööstusprojektid saavad väga tugeva kriitika osaliseks. Samas peaksime kõiki selliseid projekte tagasi lükates aktsepteerima, et ülikoolid, tervishoid jt n-ö pehmed valdkonnad saavad ka tulevikus kasutada ainult piiratud ressursse. Vaadates teemat liiga palju Skandinaavia keskselt, võib ennast uinutada mõttega, et Eestil pole Põhjamaade „sotsialismi” võimalust. Küsimus ei ole ainult Põhjamaades, vaid ka Saksamaas, Hollandis jne. Küsimus ei ole, kas vaba turumajandus vs. plaanimajandus, vaid kas väikesel perifeerias olevad riigid on üldse alternatiive koordineeritud turumajandusele? Rahaturgudele toetuv liberaalne turumajandus ei ole Eestiga võrreldavates riikides ja piirkondades toonud tulemusi, mida ootame.

KASUTATUD KIRJANDUS

- ALLIK, J. (2015). Progress in Estonian science viewed through bibliometric indicators. – *Sciences*, 64 (2), 125–126.
- AMABLE, B., PETIT, P. (2001). The diversity of social systems of innovation and production during the 1990s. N 2001-15. Paris: Cepremap. doi: 10.4337/9781781951279.00016
- AMABLE, B., BARRÉ, R., BOYER, R. (1997). Les Systèmes d'Innovation à l'Ère de la Globalization. Paris: Economica.
- BIGGAR ECONOMICS. (2017a). Economic contribution of Estonian universities. – <http://ern.ee/files/Biggar/economicimpact.pdf>
- BIGGAR ECONOMICS. (2017b). Economic contribution of Finnish universities. – http://www.unifi.fi/wp-content/uploads/2017/06/UNIFI_Economic_Impact_Final_Report.pdf
- BOYER, R. (1999). The variety and dynamics of capitalism. – J. Groenewegen, J. Vromen (Eds.). *Institutions and the evolution of capitalism: Implications of evolutionary economics*. Cheltenham, UK and Northampton: Edward Elgar Publishing, 122–140.
- EAMETS, R., BEBLAVÝ, M., BHEEMAIHAH, K., FINN, M., HUMAL, K., LESCHKE, J., MASELLI, I., SMITH, M. (2015). Mapping flexibility and security performance in the face of the crisis. – *STYLE Working Papers*, WP10.1. CROME, University of Brighton, Brighton. – <http://www.stylesearch.eu/publications/working-papers/>
- EAMETS, R., HUMAL, K. (2015). Policy performance and evaluation: Estonia. – *STYLE Working Papers*, WP3.3/EE. CROME, University of Brighton, Brighton. – <http://www.stylesearch.eu/publications/working-papers/>
- EUROSTAT. (2018). – http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=lc_lci_r2_q&lang=en
- FARKAS, B. (2011). The Central and Eastern European model of capitalism. – *Post-Communist Economies*, 23 (01), 15–34.
- FARKAS, B. (2017). Market economies of the Western Balkans compared to the Central and Eastern European model of capitalism. – *Croatian Economic Survey*, 19 (1), 5–36.
- GARCÍA, C. E., SANZ-MENÉNDEZ, L. (2005). Competition for funding as an indicator of research competitiveness. – *Scientometrics*, 64 (3), 271–300.
- KARO, E., KANEP, H., UKRAINSKI, K., KATTEL, R., VARBLANE, U., LEMBER, V. (2014). Nutikas spetsialiseerumine: kas Eesti teadus-, arendus- ja innovatsioonipoliitika kuldvõtmeke aastail 2014–2020. – *Riigikogu Toimetised*, 29, 116–136.
- MADDISON PROJECT DATABASE. (2018). – <https://www.rug.nl/ggdc/historicaldevelopment/maddison/>
- METS, T., KELLI, A., METS, A. (2015). Intellektuaalomandi (IO) protsesside süvaanalüüs, seire metoodika testimine ja analüüs ning Eestile sobivate IO poliitikasoovituste kujundamine. – TIPS uuringu 1.2 lõppraport. – <http://www.tips.ut.ee/index.php?module=32&op=1&id=3687>
- MÜRK, I., KALVET, T. (2015). Teaduspõhiste ettevõtete roll Eesti T&A- ja innovatsioonisüsteemis. – TIPS uuringu 4.3 lõppraport. Tallinn: TTÜ Ragnar Nurkse innovatsiooni ja valitsemise instituut.
- NÖLKE, A., VLEGENTHART, A. (2009). Enlarging the varieties of capitalism. The emergence of dependent market economies in East Central Europe. – *World Politics*, 61 (4), 670–720.
- OECD. (1996). The knowledge based economy. Paris: OECD. – <http://www.oecd.org/sti/sci-tech/1913021.pdf>
- RAUKAS, M., TAMMEID, I. (2017). Arendustegevuse avastamata jõud. – Äripäev, 15. mai.
- REALE, E. (2017). Analysis of National Public Research Funding (PREF). Final Report, JRC107599. Seville: Joint Research Centre. doi: 10.2760/19140
- SAAR, E., ROOSALU, T. (2018). Inverted U-shape of Estonian higher education: Post-Socialist liberalism and postpost-socialist consolidation. – *25 Years of transformations of higher education systems in Post-Soviet countries*, 149–174.
- SCHOT, J., KANGER, L. (2016). Deep transitions: Emergence, acceleration, stabilization and directionality. – SPRU Working paper.
- STAEHR, K. (2017). The choice of reforms and economic system in the Baltic States. – *Comparative Economic Studies*, 59 (4), 498–519.
- TERK, E. (2014). Majanduslikust edust ja ebaedust kirjus maailmas. – *Sirp*, 20. veebruar. – <http://www.sirp.ee/s1-artiklid/c9-sotsiaalia/majanduslikust-edust-ja-ebaedust-kirjus-maailmas/>
- OSKA. (2017). Tööjõuvajaduse seire- ja prognoosisüsteem OSKA. Tulevikuvaade tööjõu- ja oskuste vajadusele: ehitus. Kutsekoda. – <http://oska.kutsekoda.ee/wp-content/uploads/2018/02/OSKA-Ehitus-tervikekst.pdf>
- UKRAINSKI, K., KANEP, H., TIMPMANN, K. (2018a). Attempting to develop research organisations towards knowledge triangle aims with project funding instruments: An example from Estonia. – L. Gokhberg, J. Kuzminov, M. Cervantes, D. Meissner, S. Schwaag Serger (Eds.). *Changing higher education paradigms – The entrepreneurial university reshaped*. Springer, ilmunas.
- UKRAINSKI, K., KARO, E., KIRS, M., KANEP, H. (2017). Participation in ERA and Baltic Sea RDI initiatives and activities: Analysis and policy implications for widening participation of strong and moderate innovators. Full Report. – <http://www.baltic-science.org/index.php/publications>

UKRAINSKI, K., KELLI, A., KAPITSA, Y., SHAKHBAZIAN, K. (2016). Research policies rewarding quantity: Estonia and Ukraine. Kvantiteeti tasustav teaduspoliitika: Eesti ja Ukraina. – Estonian Discussions on Economic Policy, 24 (2).

UKRAINSKI, K., KANEP, H., KIRS, M., KARO, E. HIRV, T. SHIN, Y. (2018b). Estonian potential in framework programmes: Analysis and policy options. Final Report. – <http://www.etag.ee/wp-content/uploads/2018/04/Eesti-v%C3%B5imalused-raamprogrammis.pdf>

VARBLANE, U., UKRAINSKI, K. (2016). Teadus- ja arendustegevus ja tootlikkus rahvusvahelises võrdluses. – Eesti teadus 2016. SA Eesti Teadusagentuur. – http://www.etag.ee/wp-content/uploads/2014/01/TA_teaduskogumik_veeb-1.pdf

VEDUNG, E. (2017). Policy instruments: Typologies and theories. – Carrots, sticks and sermons. Routledge, 21–58.

WIPO. (2018). Statistical country profile: Estonia. – http://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/country_profile/profile.jsp?code=EE