

Tootearendus on vältimatu



INDREK TAMMELA
Ettevõtja, äriingel ja
innovatsiooniekspert

Eesti aeglustunud majanduskasv on ajendanud küsima: kuidas edasi? Vana majandusmudeliga enam edasi ei saa, ühist arusaama uuest pole aga kujunenud. Ettevõtjate, riigi ja ülikoolide koostöös on võimalik kujundada majanduspoliitikat targalt ja kasvata tootlikkust.

Eesti majanduse kasvutempo on viimastel aastatel märgatavalt aeglustunud, mis on viinud riigi ohtlikult lähemale keskpärasuse lõksule. Keskpärasuse lõksuna näeb autor olukorda, kus madalamalt tasemelt lähtuv kiire majanduskasv teatud taseme saavutamisel oluliselt aeglustub. Suurenenud kulude tõttu ei suudeta enam konkureerida madalamate ressursikuludega (sh tööjõukuluga) riikidega, aga tootlikkus ei ole jõudnud ka tasemele, kus tootlikkus ja innovaatilisus on piisavad konkureerimaks juhtivate tööstusriikidega.

Rahulolematust on mitmest suunast. Ettevõtted ja tööandjad kritiseerivad tootlikkusest kiiremini kasvavat palka, tavaline töötaja aga kirub visalt naaberriikidest väiksemat tőttasu. Majanduse pikalt samal tasemel pősinud struktuur ja 2015. aastal toimunud tööstustoodangu langus koos

mitme muu näitajaga sunnivad küsima: „Kuidas edasi?” Vana majandusmudeliga enam ei saa, aga uuest ühine arusaam veel puudub. Üksmeel tundub olema seisukohas, et allhanke ja odava tööjõu keskne majandusmudel on ennast ammendanud ja lahendus peab tulema tootlikkuse märgatavast kasvust. Tootlikkuse kasvu ja seda mõjutavaid tegureid on käsitletud ka Riigikogu Toimetistes (Pihor *et al.* 2015, Veldre 2015, Karo *et al.* 2014).

Keskpärasuse lõks ja sellest pääsemiseks vajalik tootlikkuse kasv on klassikaline riiklik probleem (*wicked problem*), millele lihtsat ja ühest lahendust ei ole. Siiski on olemas valdkond, mis on mitmes riigis märgatavaid tulemusi andnud ning mis vőäriks palju suuremat ja teravamat tähelepanu ka laiemas makromajanduse ja poliitikakujunduse kontekstis. Selleks on **tootearendus**. Uue tootena mõistame seejuures nii füüsilist toodet, teenust kui ka uut vőärtuspakkumist eelnevate kombinatsioonina.

Tootearendusel on makromajanduslikust vaatenurgast kaks olulist dimensiooni. Esiteks, vőhese tootearenduse puhul pősisivad toodetavad ja eksporditavad kaubad madalamalt vőärtustatuna ehk me realiseerime ressursse tarbetult odavate hindadega. Näiteks nii toiduaine- kui ka puidutööstuses on eksporditavate toodete kilohinnal oluline kasvupotentsiaal. Vőhese tootearenduse korral ei toimu liikumist toorainepõhisest majandusmudelist suuremate lisandvőärtustega innovatsioonimudelini. Kõikvőimalikud ekspordi toetavad meetmed ja tegevused saavutavad ainult ajutist mõju, sest enamiku

Eesti toorainepõhiste toodete konkurentsi- võime väheneb jätkuvalt. Teiseks, ilma tootearenduseta püsivad paljud ettevõtted n-ö tööajaresse vahendavate ettevõtte- tena. Toon kaks näidet.

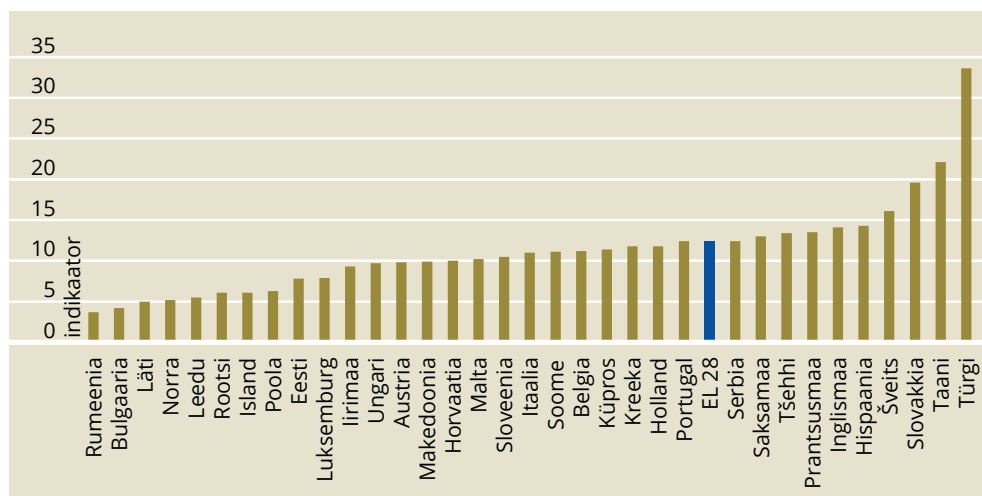
Asjaolu, et palka makstakse tööaja alusel, ei tähenda, et ettevõtte ise peaks müüma ainult aega. Käibekasvupotentsiaal on sellise mudeli puhul küllaltki piiratud. Isegi põhjendatult suurt tunnustust saavutanud Eesti IKT sektor müüb eelkõige ajaressursse, kus piiratud kvalifitseeritud tööjõud asetab kasvule ranged piirid. Samas eriti just IKT sektoris kasvavad majandustulemused logaritmiliselt, sest siirdutakse digitaalsete toodete turule, kus pärast toodete väljaarendust toimub digitaalne „tootmine” marginaalselt minimaalsete kuludega.

Tootearenduse edukuse analüüsimisel on mitmed kasutusel olevad indikaatorid problemaatilised. Eriti kui tulemina mõõdetakse sisendindikaatoreid (nt tehtud teadus- ja arenduskulutusi). Ettevõtjate hulgas tehtud küsitlused on kvalitatiivselt informatiivsed, kuid raskesti võrreldavad. Tootearenduse tulemuslikkust jälgivatest mõõdikutest on küllaltki informatiivne

Euroopa Liidu innovatsiooni tulemus- kaardi üks indikaatoritest – uute toodete osakaal kogukäibest. Seda nii turule tulnud uute (*new to market products*) kui ka ettevõtte jaoks uute (*new to firm products*) toodetena (joonis 1). Eesti ettevõtted on kahjuks pikemalt püsinud nõrgemate hulgas ja näiteks 2015 tooteuuenduste negatiivne kasv ainult võimendab seda trendi (joonis 2).

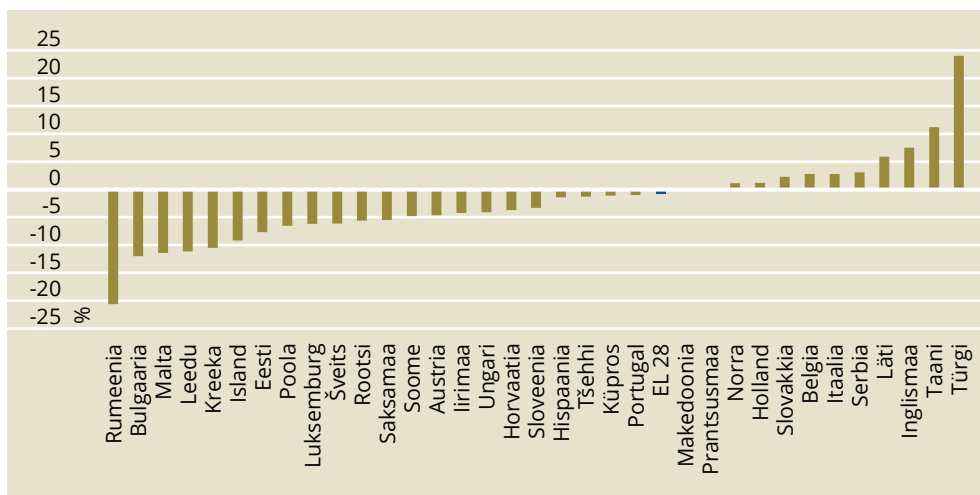
Tootlikkuse kasv on klassikaline riukalik probleem, millele lihtsat ja ühest lahendust ei ole.

MIS ON VÄHESE TOOTEAREN- DUSE PÕHJUSEKS? Arengut piirab tõenäoliselt kombinatsioon vajaduse, motivatsiooni ja võimekuse piiratusest. Ettevõtjate ambitsioonide piiratusest ja teatud mää- ral laiskusest on rääkinud ka mitmed ettevõtjad ja investorid ise (Kiisler 2016). Raskemalt defineeritavate ja mõjutatavate tegurite kõrval on samas teada põhjanev



JOONIS 1. Turu jaoks uute toodete ja ettevõtte jaoks uute turule toodud toodete osakaal kogukäibest

Allikas: Innovation Union Scoreboard 2015 (2015, 25)



JOONIS 2. Aastane muutus uute toodete osakaalus kogukäibest: turu jaoks uued tooted ja ettevõtte jaoks uued turule toodud tooted

Allikas: Innovation Union Scoreboard 2015 (2015, 25)

tegur, mis on peamine takistus nii ettevõtete tootearenduses kui ka kogu riigi konkurentsivõimes. Tegemist on ettevõtete ja kogu majanduse innovatsiooni absorptsioonivõimes (imamisivõimes, *innovation absorption capacity*). See on võime leida ja rakendada uut oskusteavet ning tehnoloogiaid tootlikkuse suurendamiseks. Mitte niivõrd teaduslikult luua uut, kui niivõrd oskus seda rakendada!

Majanduse innovatsiooni absorptsiooni võime mõistele kõige lähemale jõuab Maailma Majandusfoorumi (WEF) globaalse konkurentsivõime metodoloogia, kus seda käsitletakse üheksanda konkurentsivõime tegurina, tehnoloogilise valmisoleku (*technological readiness*) kategooriana (Competitiveness Rankings 2016). Eraldi mõõdikuna selles metodoloogias on kaheistkümnenda tegurina innovatsioon. Tehnoloogilise valmisoleku mõõdik viitab majanduse võimekusele haarata ja rakendada tehnoloogiaid, sõltumata nende päritolust, innovatsiooni mõõdik kirjeldab ühiskonna võimekust luua uut oskusteavet.

WEFi tehnoloogia adopteerimise (*technology adaption*) alamkriteeriumi Eesti 31. koht esitab väljakutse. Eesti 22. koht teadusasutuste kvaliteedi pingereas (kriteerium

12.02) kirjeldab teaduskeskkonna tugevamat olukorda ettevõtlussektoriga võrreldes. (*ibid.*)

Tootlikkus ei saa oluliselt paraneda, enne kui Eesti võimekus tehnoloogia absorptsiooni ja innovatsiooni alal kasvab. Näitliku ja veidi kurioossena võib tunduda juhtivate tööstusriikide kõrval Araabia Ühendemiraatide kõrge positsioon tehnoloogia adopteerimise pingereas. Samas kõikidele, kes Araabia Ühendemiraatide infotehnoloogilist arengut on jälginud, ei tule see üllatusena.

Analüüsides Eesti tootearendust, ettevõtete innovatsioonivõimet ja majanduskeskkonna konkurentsivõimet takistavaid tegureid, jõuame viie keskse küsimuseni.

SEGADUSED TEADUSE, INNOVATSIOONI JA ERASEKTORI ROLLIDES, INDIKAATORITES JA TERMINITES.

Iga edukalt lahendatav probleem eeldab määratlust, kelle probleemiga on tegemist. Teaduse, arendustegevuse ja innovatsiooni valdkonnas on tihti segadus nii rollides kui ka terminite definitsioonis. Põhjendatult on tõstatatud küsimus Eesti majanduse ja teaduse lahkukasvamisest. Karo jt artiklis on hästi käsitletud Eesti teaduse rahvusvahelisele eksellentsusele suunatud

rahastamis- ja juhtimismehhanisme. Tõdeti, et need viivad enklaavistuva teaduseni, millel puudub kodumaine praktiline väljund ning millel on nõrgad kokkupuutepunktid ettevõtluse ja majandusega (Karo *et al.* 2014).

Kas probleem on siis teaduses, erasektoris või nende koostöös? Teadlased süüdistavad ettevõtjaid väheses huvis teaduse vastu, ettevõtjad kritiseerivad teadlasi elukaugete küsimustega tegelemises. Mõlemad osapooled kritiseerivad ka tehnoloogiasirde ning teaduse ja ettevõtluse koostööd toetavaid struktuure, juhul kui nad nende olemasolust üldse teadlikud on.

Konstruktiivsust aitaks diskussioonis parandada asjaolu, kui selle teema puhul oleks osapooltel nende **rollide**, kasutatavate **indikaatorite** ja **terminite** tõlgendus veidi ühtsem.

Teaduse ja ettevõtluse **rollid** on ja peavadki jääma erinevaks. Tipteadus saab olla orienteeritud ainult rahvusvahelisele ekstsellentsusele. Teaduse põhiolemus on muuta rahalised ja inimresurssid uueks teadmiseks või oskusteabeks. Tipteaduse suunamine jõuga kohaliku ettevõtluse teenindajaks ei pruugi anda soovitud tulemust. Hüllem tagajärg võib olla see, kui ei ole tiptasemel teadust ega ka konkurentsivõimelisi ettevõtteid. Põhjendatud on aga ootused tiptasemel teaduse suurema ühiskondliku ja piisava majandusliku mõju suhtes. Kas see ilmneb uute ettevõtete loomisena, olemasoleva tööstuse uuendustegevusena või teadusmahukate välisinvesteeringutena, oleneb valdkonnast ja konkreetsest projektist. Kui palju ja millist maailma tipteadust me Eestis soovime näha, milline on teaduse roll ühiskonnas ja missuguste mõõdikutega mõõdetakse teaduse rolli ja mõju, aga ka kuidas seda saavutada teadus- ja haridussüsteemi rahastusmehhanismide kaudu – see on määratult laiem teema. Selliseid põhjapanevaid ja lausa maailma-vaatelist valikuid ei tohiks teha ainult kohaliku praegu olemasoleva ettevõtluse vaatenurgast.

Kuigi teaduse areng Eestis mõjutab otseselt ka Eesti ettevõtteid, ei saa arendustegevuse peamisi väljakutseid ettevõtetes ja majanduses lahendada teadussüsteemi kaudu. Innovatsiooni absorptsioonivõime seisukohalt on oluline ka ettevõtete võimekus teha koostööd välisülikoolidega, hankida tehnoloogiate litsentse välisettevõtelt ja -ülikoolidelt, osaleda arendustegevuse rahvusvahelistes konsortsiumides jne. Nendes küsimustes vastutuse panemine Eesti teadlastele on lihtsalt väär.

Võimekus leida ja rakendada uut oskusteavet ja tehnoloogiaid on ettevõtetele nende tootlikkuse suurendamisel määrava tähtsusega.

Mõõdikute ja indikaatoritega on innovatsiooni valdkonnas kahetsusväärne segadus. Ja see pole paljuse mitte ainult Eestis loodud. Kõige rohkem segadust tekitab sisendi ja väljundi ebaselge kasutus. Kas räägime tehtud investeeringutest, arendustegevuse tööhõivest ja kaitstud patentidest või mõõdame loodud innovatsiooni kui konkreetset uut majanduslikku tulemit? Innovatsioon peaks selgelt tähendama kliendi vajaduse või probleemi lahendust uue oskusteabe ja tehnoloogia abil viisil, mis on majanduslikult aktsepteeritav nii kliendile, ettevõtjale kui ka investorile. Innovatsioon ei ole leiutis, vaid uus ettevõtlik väärtuspakkumise konfiguratsioon! Teaduse ja erasektori teadus- ja arendustegevuse mõõdikud on olemuslikult fundamentaalselt erinevad ja vaid üksikud indikaatorid on üheselt tõlgendatavad mõlemas sektoris.

Kuulates mõne Eesti ettevõtja kriitikat teadus- ja arenduspoliitikate ja

rahastusmeetmete üle, jõuame vältimatult küsimuseni, kas me räägime üldse samast teemast? Selle kaudu liigume edasi **teadus- ja arendustegevuse terminoloogia** olulisuseni, mis eesti keelde on tõlgitud kummaliselt.¹ Tavapärane ettevõtluses ja tööstuses kasutatav rahvusvaheline termin on *research and development (R&D)*, mitte *science*, vaid *research*, rootsi keeles *forskning och utveckling* (lühendatult *FoU* või *F&U*), kuid teadus on rootsi keeles *vetenskap*, soome keeles *tutkimus* ja *kehitys* (lühendatult *T&K*), teadus on *tiede*. Ehk kui me räägime erasektori R&Dst, mõistame terminit suhteliselt üheselt. R tähendab rakendusuuringuid ja D eelkõige toote- ja teenusearendust. Võiks arvata, et diskussioon on ebaoluline, sest küsimus on ainult alus- ja rakendusuuringute suhtes. Nii see aga ei ole! Kui teaduse tehtud R&D on lihtsustatult öeldes raha muutmine teadmisteks, siis erasektori R&D on teadmiste muutmine rahaks.

Eesti ülikoolide patenditaotluste arv ei ole nii tähtis kui ettevõtete võimekus hankida ja rakendada tehnoloogialitsentse.

Kokkuvõttes vajame nii tugevat teadust kui ka tugevat erasektorit, kuid erasektori probleeme me teadussüsteemi abil lahendada ei saa.

Korrektuse huvides tuleb ümber lükata ka kaks üldlevinud argumentatsiooni, millega tihti teadusinvesteeringuid põhjendatakse. Esiteks seisukoht, et suuremad investeeringud arendustegevusse toovad

¹ Miks mitte kasutada alternatiivset, rohkem teistele keeltele vastavat tõlkevõimalust: uurimis- ja arendustegevus (*research* – uurimistöö, *uuringute tegemine*).

automaatselt paremaid majandustulemusi. Kui makromajanduslikult on siin erisuguseid tõlgendusi, siis ettevõtete seisukohast on vastus ühene, ettevõtete uurimis- ja arendusinvesteeringud ei korreleeru majandustulemustega ehk kasumimarginaali, omakapitali tootlikkuse, käibe kasvuga ega muu sellisega. Selle tõi selgelt välja Booz Allen Hamiltoni 1000 globaalselt kõige innovaatilisema ettevõtte analüüs juba aastal 2005 (Global Innovation 1000, 1000 Innovation Study – refereeritud Jaruzelski *et al.* 2005 järgi; Jaruzelski *et al.* 2005), nende põhitulemust sellest alates ei olegi keegi ümber lükanud. Küsimus pole niivõrd selles, kui palju teha investeeringuid uurimis- ja arendustegevusse, kuivõrd selles, kuidas teha neid tulemuslikult.

Teine tihti korratud arvamuse on, et investeeringud teadusesse toovad suure investeeringuid tööstusse ja majandusse tervikuna. Singapuri biotehnoloogia- ja ravimitööstuse näide on tihti üks argumentidest. Mitme analüüsi puhul on kinnitust saanud, et teadmusintensiivsete otseinvesteeringute puhul on keskne tegur lähedus ülikoolidele (Lester 2005). Kuid seotus on hoopis komplitseeritum. Singapuri legendaarne agentuur A*Star asutati aastal 1991 ja alles aastast 2000 on Singapuri teadusmaailm saavutanud laiema rahvusvahelise tunnustuse ja tähelepanu. Singapuri arengu seisukohast oli keskne aastal 1961 Singapuri majandusnõukogu (The Economic Development Board) süstemaatiline töö teadusmahukate välisinvesteeringute meelitamise ja olemasoleva tööstuse uuendamiseks. Just majandusnõukogu alluvusse loodi esimene tööstuslikke rakendusuuringuid ja arendustegevust tegev Industrial Research Unit ja 1978 loodi esimene tootearenduse toetuskeem (EDB's Product Development Assistance Scheme). Aastaks 2003, kui avati legendaarne Biopolis, olid otseinvesteeringud Singapuri ravimitööstusse kolmel eelneval aastal juba 18 (2001), 23 (2002) ja 29 miljardit USD (2003). Kolm aastat enne Biopolise

avamist oli Singapuri biomeditsiini tööstussektoris juba 5880 töötajat, aastase loodud lisandväärtusega 2,7 miljardit USD. (A*STAR 2011, Lim, Wei 2010) Seega võib öelda, et teadmusintensiivsed välisinvesteeringud ja arenev kohalik tööstus löid baasi tugevale teadusinfrastruktuurile ja rahastusvahenditele, mitte vastupidi. Selles oli keskne roll juba 70ndatel tehtud panustel tööstuslikesse tootearendusprogrammidesse. Tänapäeval väärib Singapuri ülikoolide, teaduse ja majanduse läbipõimimine imetlust ja sügavat analüüsi.

INTELLEKTUAAL- JA ERITI TÖÖSTUSOMANDI ALATÄHTSUSTAMINE.

Eesti majandust ja majanduspoliitikat iseloomustab see, et teadlikkus intellektuaalomandist (IO) ja tähelepanu sellele teematikale on liiga vähene. Majandusstatistika vaatenurgast on disainil ja kaubamärkidel küll oluline roll, kuid murettekitavalt madal on eelkõige tööstusomandi, sh patentide osakaal ettevõtluses ja majanduses. Samal ajal võiks esile tuua, et majanduse seisukohalt ei ole niivõrd oluline Eesti ülikoolide patentenditaotluste arv, kuivõrd ettevõtete võimekus hankida ja rakendada IOD, näiteks Eesti ettevõtete arendatud ja ostetud tehnoloogialitsentside arv. Tavatöötaja seisukohast on informatiivne fakt, et IO-intensiivses ettevõtluses on Euroopa Liidus palgatase keskmiselt 40 protsenti kõrgem kui madalama IO intensiivsusega ettevõtetes. (Why IP is Important 2012)

Huvitav ja samal ajal veidi murettekitav on ka Eesti idufirmade vähene IO-intensiivsus. Kuigi mitmed tuntuimad ja startup-maailmas rollimudeliks olevad riskikapitalistid peavad kaitstud IOD elujõulise tegevusmudeli ja investeeringute eeltingimuseks. Põhjuseid võib olla mitu. Üks on kindlasti IKT-sektori veidi spetsiifilisem IO praktika ja mõningal määral illusioon, et „saab ju hakkama ka ilma selle keeruka patendimajanduseta”. Suur osa Eesti IKT-sektorist on püsinud sisuliselt



Ameerika firmade jaoks on tootearendus väga oluline. Cisco peafuturoloog (*Chief Futurist*) Dave Evans näitab firma peakorteris San Jose California interaktiivset töölauda, mis tunneb triipkoodide abil ära endal lebavad esemed ning oskab interneti vahendusel tellida vajadusel täiendavat kaupa, mis võib olla eluliselt oluline, kui tegemist on näiteks ravimitega.

Foto: Mart Raudsaar

tööajaressursse pakkuvate ettevõtetenä, kus esitatakse arve panustatud tööaja alusel. Keskmisest töötasust kõrgema palgatasemega tegevuses pole iseenesest midagi negatiivset, kuid majanduse

kui terviku seisukohast sünniks palju suuremad lisandväärtused, kui märgatavalt suurem osa ettevõtete suudaks pakkuda ka digitaalsete tooteid rahvusvahelisel turul. Vajaksime piisavalt ettevõtteid, kelle huvi oleks pigem arendada tooteid, pakkuda terviklahendusi, mitte ainult müüa tööaega. Kasumimarginaal professionaalsete teenuste puhul on tavaliselt 45–55 protsenti, kuid digitaalsete toodete puhul 85–95 protsenti.

Muret tekitab eriala- ja keskliitide innovatsioonipoliitika puudumine.

Eesti intellektuaalomandi valdkonnas domineerib seadusandluse ja juriidilise nõustamise kompetents. Puudus on eelkõige praktikutest ehk inimestest, kes on tööstusomandiga teinud tehinguid rahvusvahelisel turul. Veidi lihtsustatult öeldes peavad IO teemad muutuma eelkõige äriarendus- ja insenertehniliste inimeste pärusmaaks, mida juriidiline vaatenurk toetab.

Kuigi IO ja eriti patenditaotluste kasv ei korreleeru automaatselt majandustulemustega, on samas selge, et säilitades Eesti majanduses intellektuaalomandi madala intensiivsuse, asetame märgatava piduri majandusarengule. Nii nagu ka hariduses, eelnevad IOsse tehtud investeeringud hilisematele tulemustele.

ETTEVÕTJATE JA TÖÖSTUSE ERIALA- JA KESKLIITUDE INNOVATSIOONI-POLIITIKA PUUDUMINE. Kogu majandusarengu diskussiooni kontekstis paneb muretsema eriala- ja keskliitide innovatsioonipoliitika puudumine. Kuulates (tihti põhjendatult) kriitikat teadusmaailma ja ettevõtlast toetavate tugistruktuuride suunas, peaks kohe

küsima, mis on kriitika esitaja oma nägemus. Konstrukttiivne tööstus- ja innovatsioonipoliitika loomine peaks algama kõikide protsessi mõjutada soovivate osapoolte seisukohtade argumenteeritud esitamisega.

Isegi ühe erialaliidu või tööstusklastri ettevõtetele on tõenäoliselt vägagi vastuolulisi nägemusi nii takistavatest teguritest kui ka vajalikest lahendustest. Eriti tootearenduse seisukohast on vaja suhteliselt täpselt defineerida ühe ettevõtte tasemele jäävad tegevused, mida oleks võimalik arendada klastri või konsortsiumi tasemel, ja küsimused, mis eeldavad riiklikul tasemel sekkumist.

Eesti ettevõtete tootearendust pidurdab teadlikkuse ja kogemuse puudus konkurentsieelse (*precompetitive*) või konkurentsivälise arendustöö sündikeerimisest. Võib olla majanduslikult põhjendatud või lausa vältimatu, et teatud uuringuid ja arendustöid tehakse suurimate konkurentidega ühistes konsortsiumides. Olles ise juhtinud mitme suurettevõtte ühiseid arendusprogramme, võin kinnitada nende võimekust osaleda konstruktiivselt kümnete miljonite suuruse eelarvega arendussündikaatides, isegi kui samal ajal on käsil sadadesse miljonitesse ulatuvad vastastikused kohtuprotsessid.

Väikese ja keskmise suurusega ettevõtteid iseloomustab ka turu- ja tehnoloogiaseire (*business intelligence*) vähene kasutamine. Põhjuseks on taas kogemuse puudus või lihtsalt ei pruugi see olla igale üksikule ettevõtjale jõukohane. Tulemuseks võib olla aeglasem areng, valed valikud ja kokkuvõttes väiksem tootlikkus. Äärmuseni viidud individuaalset äriarendustegevust asetab pea igale ettevõttele ranged piirid. Korea, Iisraeli ja ka Soome tööstusklastrite innovatsioonipoliitikates on kindlasti elemente, mis võiksid olla heaks näiteks ühele või teisele Eesti erialaliidule või klastri.

Seega võib märkida, et õnnestunud riikliku innovatsioonipoliitika väljakujunemisele peaks eelnema selge ja mõistetava

innovatsioonipoliitika loomine nii erialaliitude kui ka keskliitude tasemel. Osana laiemast tööstuspoliitikast oleksid need ka vältimatuks sisendiks arendamiseks koordinatsiooni ja sünergiat teiste majandus-, teadus- ja hariduspoliitika meetmetega.

EESTI INNOVATSIOONIKESKKONNA JA TEHNOLOOGIASIIRDE PROBLEEMID.

Eesti innovatsioonikeskkonna temaatikas domineerivad ülikoolide tugiüksused ja avaliku sektori struktuurid, eelkõige EAS ja siiani ka Arengufond. Sellest on sündinud ettekujutus, et tegemist on eelkõige ülikoolide ja riigi probleemidega. Nii see kindlasti ei ole. Ettevõtete vaatenurgast peaks olema tehnoloogiasuure eelkõige pigem tehnoloogiaturult vajaliku oskusteabe hankimine ehk intellektuaalomandi ja oskusteabe liikumine väljast ettevõttesse sisse. Samas kui klassikaline ülikoolide tehnoloogiasuure on eelkõige ülikoolis loodud oskusteabe siirdamine väljapoole, kasutades mitmesuguseid intellektuaalomandi kaitsmise, äriarenduse ja turundusmeetmeid. Kuigi ülikoolid on pidevalt arendamas tööstus- ja ettevõtluskoostöö mudeleid, ei hakka need kunagi rahuldama kõiki ettevõtete vältimatuid vajadusi.

Eesti innovatsioonikeskkonda ja olemasolevaid tugistruktuure iseloomustab ühise arusaama puudumine olukorrast (*shared situational awareness*). Milliseid kompetentse ja teenuseid keegi pakub, milline on riigisisene ja milline rahvusvaheline tööjaotus – need on vastamata küsimused. Märgataval määral on ka deklaratiivset positsioneerimist, st väidetakse selliste tegevuste ja kompetentside olemasolu, mis tegelikult eksisteerivad ainult deklaratiivsete eesmärkidena. Kitsama spetsialiseerumise asemel võib märgata tugistruktuuride omavahelist konkurentsivõitlust ja veidi „kõik tegelevad kõigega” lähenemist. Valdakonna või tehnoloogiaspetsiifilise vertikaalse kompetentsi asemel parandatakse turupositsiooni

võimalikult laia horisontaalset tegevusvälja haarates.

Oskusteabe turg on üks selgema näiteid, kus asümmeetrilise informeerituse tõttu turutõrked (*market failure*) on pigem normiks kui erandiks. Avaliku sektori aktiivse rollita ei tööta isegi USA, Suurbritannia turud, rääkimata väiksemate riikide tehnoloogiasuure ja oskusteabe turgudest. Samas on jõulised riiklikud meetmed loonud või võimaldanud ka jätkusuutmatute lahendusteni viivaid turumehhanisme. Seega lihtsalt rohkem riiklikku panustamist ei ole automaatne lahendus. Ühise pildi loomine olukorrast ja konsultatiivne koordinatsioon on eduka tehnoloogiasuure loomise lähtekoht.

**Kuigi ülikoolid
arendavad pidevalt
ettevõtluskoostöö
mudeleid, ei hakka need
kunagi rahuldama kõiki
ettevõtete vältimatuid
vajadusi.**

RAHASTUSMUDELITE JA KAPITALITURU PUUDUSED.

Eesti kasvukapitali turg on märgatavalt arenenud. Euroopa riskikapitali assotsiatsiooni (EVCA) andmetel on riskikapitali investeringud Eestisse nelja aastaga rohkem kui viiekordistunud (2011. aastal 7 mln, 2012. aastal 19 mln, 2013. aastal 28 mln ja 2014. aastal 40 mln eurot) (Central and Eastern Europe Statistics 2014, 2015). Ka Eesti äriinglite investeringute ligi 50protsendine kasv aastal 2015 (2015 review for EstBAN) on märgatav. Riskikapitali saadavus suhtes SKTsse on Eestis isegi üle OECD keskmise (OECD 2014, 312–313 (vt joonis 9.13)). Tunnustust väärivad nii ettevõtjad kui ka investorid.

Kuid oleme väga kaugel rahuldavast olukorrast. Juurde oleks vaja nii kapitali, riskikapitali juhtimiskogemust kui ka finantseerimistooteid ja -mudeleid tootearenduste ja äriarenduse finantseerimiseks laiemalt. Riiklikult rahastatud või subsideeritud tootearenduse rahastusinstrumente on kindlasti mõistlik täpsemalt analüüsida, aga oluline oleks tulemus, kus need loomulikke erakapitali investeeringute turumehhanisme ei viiks jätkusuutmatute mudelite suunas. Skandinaavia, Šveitsi ja Saksamaa näidete kõrval vääriks suuremat tähelepanu ka Singapuri uus tööstuse uuendusplaan (*Industry Transformation Programme 2016*) (Keat 2016), näiteks nii spetsiifilise tähelepanuga teatud tööstussektoritele (toiduainetööstus) kui ka väga jõuliste ja konkreetsete meetmete poolest (nt tööstuse automatiseeritust edendavad meetmed).

Parem elu eeldab targemat tööd. Targema töö jaoks on vaja tarka raha.

Vaadates eelkõige erakapitali riskiinvesteeringute lahendusi ja tooteid, peame tõdema, et mitmed neist pole Eestis tegutsevatele ettevõtetele veel kättesaadavad. Näiteks tarkvara ja mobiililahenduste arendustes kasutatav tulupõhine rahastusmudel (*revenue based funding model*) on praktiliselt kasutamata. Oma-, laenu- ja riskikapitalile lisaks on kasutusel suuremahuliste arendustegevuste puhul näiteks struktureeritud tootearenduse partnerlusprogrammid (*product development partnership* – PDP), kus nii riiklikke, erasektori kui ka filantroopilisi vahendeid sündikeeritakse selgete omandisuhetega arendusprojektideks (näiteks: Product Development Partnership III Fund 2015, The Ghit Fund 2013). Mitmed Eesti

ettevõtted on teinud viimastel aastatel kiireid arenguid ja järgmise sammuna kerkivad esile ka riskivõla (*venture debt*) finantseerimislahendused. Tõenäoliselt on aga ees sama olukord kui Skandinaavias, kus neid lahendusi turul ei ole. Küsimus ei ole kapitali puuduses, vaid spetsiifilises tehnoloogilises ja rahanduslikus oskusteabes või täpsemalt selle puuduses. Mistahes riiklikud rahastus- ja toetus-skeemid ei asenda toimivat riskikapitali turgu.

Investeeringute mahu suurendamise kõrval on vältimatu tegelda ka investeeringute juhtimise võimekuse kasvamisega. Oodata võib kohalike fondihaldurite pädevuste suurenemist, kuid aktiivselt peaks tegelema ka fondijuhtimisvõimekuse ja investorite, riskikapitalispetsialistide Eestisse meelitamisega. Eesti ülikoolidel ja teadusasutustel oleks vaja uuesti mõtestada suhe ja koostöömudelid riskikapitaliga. Teadusasutused ei tohiks kunagi muutuda äriarendus- või ettevõtlusriski võtvateks organisatsioonideks, kuid neil võib olla kriitiliselt keskne roll riskikapitali elujõulisuse suurendamiseks Eestis. Loodud esimesed lahendused nagu fondid Vega ja Prototron on hea start, aga Eestisse sobivaid, kuid veel puuduvaid koostöömudeleid on mitu. Alates klassikalisest ülikoolide *venture capital* & *private equity* taolistest klubidest ja lõpetades mitmesuguste ühisfondilahendustega, kuhu põhimõtteliselt ülikool investeerib intellektuaalomandi ja riskinvestorid – raha.

Poliitikakujunduse seisukohalt on omaette diskussiooni koht, kas investeeringud kinnisvarasse, eraisikute tarbimislaenudesse või kõrgema tehnoloogiaga tootearendusse väärivad erisusi või mitte. Parema elu eeldab üldjuhul targemat tööd. Targema töö võimaldamiseks on vaja tarka raha.

KOKKUVÕTE. Viit esitatud probleemi kokku võttes võib tõdeda, et riiklikele väljakutsetele, sh tootlikkuse aeglasele kasvule lihtsaid lahendusi ei leidu. Süstemaatilisem tähelepanu

tootearendusele ja ettevõtete innovatsiooni absorptsioonivõimele võib siin aga siiski vältimatuks osutuda.

Võtmerollis on ettevõtjate ja tööstuse eriala- ja keskliitude innovatsiooni-poliitika. Intellektuaalomandi, tehnoloogiasiirde ja riskikapitali arenguga seotud teemad peaksid saama ka ettevõtluse, teaduse, hariduse ja eriti kõikide poliitikakujundajate hulgas palju suurema tähelepanu osaliseks. Ettevaatlik peaks

olema üksikute rakenduslike meetmete ja tehniliste lahenduste ületähtsustamisega. Üldjuhul leidub rahvusvahelises praktikas eelkirjeldatud näiteid kõikide meetmete kohta, küsimus on eelkõige nende kontekstuaalsuses ja efektiivsuses. Lõppkokkuvõttes taandub ka tootearenduse ja innovatsiooni edendamine maailmavaatelistele valikutele, millist ühiskonda soovime näha.

KASUTATUD KIRJANDUS

- A*STAR (2011). 20 years of Science and Technology in Singapore. – https://www.a-star.edu.sg/Portals/0/aboutastar/2012_Commemorative_Pub_Webv6.pdf
- BOOZ ALLEN HAMILTON 1000 INNOVATION STUDY (2005). – <http://www.strategy-business.com/article/05406>
- CENTRAL AND EASTERN EUROPE STATISTICS 2014 (2015). An EVCA special paper. Edited by the EVCA Central and Eastern Europe Task force. – <http://www.investeurope.eu/media/406345/EVCA-2014-CEE-report.pdf>
- COMPETITIVENESS RANKINGS (2016). World Economic Forum. – <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2015-2016/competitiveness-rankings/#indicatorId=GCI.B.09>
- INNOVATION UNION SCOREBOARD 2015 (2015). Annex H. Performance per indicator. European Commission. Directorate-General for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs. – http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards/files/iis-annex-h_en.pdf
- INNOVATION UNION SCOREBOARD 2015 (2015). European Commission. – http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards/files/iis-2015_en.pdf
- JARUZELSKI, B., DEHOFF, K., BORDIA, R. (2005). Money isn't everything. – <http://www.strategy-business.com/article/05406?gko=3705a>
- KARO, E., KATTEL, R., LEMBER, V., UKRAINSKI, K., KANEP, H., VARBLANE, U. (2014). Nutikas spetsialiseerumine: kas Eesti teadus-, arendus- ja innovatsioonipoliitika kuldvõtmeke aastail 2014–2020? – Riigikogu Toimetised, 29, 116–136. – <http://www.riigikogu.ee/rito/index.php?id=16667>
- KEAT, H. S. (2016). B. Transforming our Economy through enterprise and innovation. Singapore Government, Ministry of Finance. – Partnering for the Future. Budget Speech. – http://www.singaporebudget.gov.sg/budget_2016/pb.aspx#s3
- KISLER, V. (2016). Kasela heitis ettevõtjatele ette alalhoidlikkust. – Äripäev, 18. veebruar. – <http://www.aripaev.ee/uudised/2016/02/18/kasela-heitis-ettevotjatele-ette-alalhoidlikkust>
- LESTER, R. K. (2005). Universities, Innovation and the competitiveness of local economies. local innovation systems. – <http://web.mit.edu/lis/papers/LIS05-010.pdf>
- LIM, H., WEI, L. T. (2010). Sustainable development impacts of investment incentives. Singapore Institute of International Affairs. – http://www.iisd.org/sites/default/files/publications/sd_impacts_singapore.pdf
- OECD (2014). Estonia. – OECD Science, Technology and Industry Outlook 2014. – <https://innovationpolicyplatform.org/system/files/sti-outlook-2014-estonia.pdf>
- PIHOR, K., ROZEIK, H., TAMMIK, M., RELL, M. (2015). Eesti majanduse ees seisvad ülesanded ja nende lahendamise võimalused. – Riigikogu Toimetised, 32, 143–151. – http://www.riigikogu.ee/rito/public/documents/32/Katrin_Pihor_Helena_Rozeik_Miko_Tammik_Mari_Rell_Eesti_majanduse_ees_seisvad_ulesanded_ja_nende_lahendamise_voimalused.pdf
- PRODUCT DEVELOPMENT PARTNERSHIP III FUND (2015). Netherlands Enterprise Agency. – <http://english.rvo.nl/subsidies-programmes/product-development-partnerships-iii-fund-pdp-iii/>
- THE GHIT FUND BUSINESS MODEL (2013). Global Health Innovative Technology Fund. – <https://www.ghitfund.org/hwww/businessmodel>
- VELDRE, V. (2015). Tööjõureformi esimesed õppetunnid. – Riigikogu Toimetised, 31, 16–21. – http://www.riigikogu.ee/rito/public/documents/31/Vootele_Veldre_Toovoimereformi_esimesed_oppetunnid.pdf
- WHY IS IP IMPORTANT? (2012). Global Intellectual Property Center. – <http://www.theglobalipcenter.com/resources/why-is-ip-important/>
- 2015 REVIEW FOR ESTBAN (2015). Estonian Business Angels Network. – <http://estban.ee/about/2015>