

Riiklik innovatsioonipoliitika vajab põhimõttelisi muudatusi

Anne Jürgenson (RiTo 12), Poliitikauuringute Keskuse PRAXIS innovatsioonipoliitika programmi analüütik

Rainer Kattel (RiTo 10), Poliitikauuringute Keskuse PRAXIS vanemanalüütik, Tallinna Tehnikaülikooli professor

Tarmo Kalvet (RiTo 10), Poliitikauuringute Keskuse PRAXIS innovatsioonipoliitika programmi direktor

Keskmisel Eesti ettevõtjal pole seoseid teadus- ja arendustegevuse süsteemi ega innovatsioonipoliitikatega, sest need on siinse tööstuse seisukohalt liiga komplitseeritud ning suunatud eelkõige teadusasutustes tehtava uurimistöö kommertsialiseerimisele.

Eestis on tehtud kümneid innovatsiooniuringuid, 2005. aastal korraldas esimese laiema innovatsiooniteemalise ettevõtete küsitluse ka PRAXIS (Jürgenson *et al* 2005). Uuringu tellijad Eesti Kaubandus-Tööstuskoda, Hansapank Eesti ja AS Innopolis Konsultatsioonid olid seisukohal, et meie praegune innovatsioonipoliitika pole efektiivne. Tänapäev on see tõepoolest olnud suunatud peamiselt teadusasutuste – teaduse ja teadmiste – allutamisele ärihuvidele, millega haakuvaid probleeme on PRAXIS ka varem käsitletud (vt nt Kattel 2004).

Selline innovatsioonipoliitika on jätnud sügava jälje arvamusselgitajate hinnanguile. 2005. aasta algul tehtud arvamusselgitajate uuringust ilmnes, et innovatsiooni nähakse eelkõige kõrgtehnoloogilisena, teadus- ja arendustegevuse kesksena, elitaarse ja kaugena (Kalvet *et al* 2005). Austria majandusteadlase ja hilisema Harvardi ülikooli professori ning silmapaistva innovatsiooniteoreetiku Joseph A. Schumpeteri (1883–1950) järgi on innovatsioon leiutise, avastuse, uue või olemasoleva teadmise uudne kasutamine majandusprotsessis.

Innovatsiooni eesmärk on konkurentsivõime, ideaalis isegi lühiajalise monopoli saavutamine. Innovatsiooni kutsuvad esile ettevõtjad, kes sellisel moel arendavad majandust. Schumpeteri sõnade kohaselt on igasugune teistmoodi rakendamine majandussfääris innovatsioon (Schumpeter 1939 ja 1950). Seega on innovatsioon majandustegevuses konkurentsivõime saavutamine ettevõtte tootmis-, juhtimis- jms protsesside muutmise ja/või tooteuunduste kaudu. Nii mõistavad innovatsiooni Euroopa Komisjon, OECD jt rahvusvahelised organisatsioonid (The Measurement... 1997; Green Paper... 2003; Innovation Policy... 2003).

Kui eeltoodust lähtuvalt tehakse uuendusi peamiselt erasektori ettevõtetes konkurentsivõime parandamiseks, siis innovatsioonipoliitika eesmärk peaks olema luua eraettevõtjatele tingimused ja võimalused, et nad investeeriksid oma vahendeid kõrgema lisandväärtusega ehk võimalikult suurema konkurentsivõimega tegevusse. On üsna selge, et Eesti riigi innovatsioonipoliitika peab muutuma tunduvalt ettevõtjakeskemaks ning keskenduma teadus- ja arendustegevuse kõrval ka olemasolevate ettevõtete konkurentsivõime parandamisele. Uuringuga taheti selgitada, kuidas ja milliste innovatsioonipoliitika vahenditega seda eesmärki saavutada ning millised võiksid olla

ettevõtluse arengut toetavad prioriteedid, meetmed ja nende hierarhia aastaiks 2007–2013 koostatavas riiklikus arengukavas.

Kuidas valiti küsitletavad

Suurema lisandväärtuse potentsiaaliga ettevõtte arengutõrgete analüüsimiseks küsitleti 2005. aasta maist juunini 810 ettevõtet. Valim moodustati tööstus- ja teadmistemahukaid teenuseid pakkuvate ettevõtete hulgast, sest need valdkonnad olid, on ja jäävad vabaturumajanduse peamiseks jätkusuutliku arengu mootoriks. Viimane on tingitud mitmete asjaolude kokkulangemisest.

Asümmeetriline konkurents (konkurendil on enamasti raske teada saada, kuidas üks või teine toode täpselt tehtud on, see aga annab konkurentsieelise) ja võimalik mastaabiefekt (tootmiskahtude suurenedes tootmiskulud ühe ühiku kohta kahanevad) loovad tööstuses eelduse suure lisandväärtuse loomiseks, kiireks kapitali-, tehnoloogia- ja oskustemahukuse kasvuks, mis omakorda väljendub suuremas kasumis, suurenevates palkades ja kõrgemas elatustasemes. Et mainitud kasv on sageli seotud mitmete tarnijate jt koostööpartneritega – keerukamad tooted on peaaegu alati välja töötatud ettevõtete koostöös –, pakub kasv sünergia ja positiivset mõju kogu väärtusahelas, suurendades kasumeid, palku jms (Reinert 1999).

Selline positiivne arenguring puudub suures osas teenindus- ja põllumajandussektoris, seda kahel lihtsal põhjusel: neis sektoreis on konkurents peaaegu alati sümmeetriline (nt on finantssektoris väga keeruline mõnda teenust konkurendi eest varjata, põllumajanduses on kartulikasvatuseks Tõrvas ja Narvas enam-vähem ühesugused tingimused) ja mastaabiefekti on peaaegu võimatu saavutada (teller peab iga klienti füüsiliselt teenindama; ühest seemnest tuleb alati peaaegu ühesugune kogus vilja). Seega on kõik tehnoloogilised ja oskustepõhised konkurentsieelised teenindus- ja põllumajandussektoris kättesaadavad peaaegu kõigile turul osalejatele, see teeb hinnakonkurentsi väga tugevaks ja suure kasvu – ning seega ka kõrge kasumi ja suurenevad palgad – väga keerukaks, sest kasum liigub tehnoloogia tootjaile. Erandiks on muutumas nn teadmistemahukad teenused, mis on seotud infotehnoloogia, disaini ja ettevõtlusteenustega, kus sageli valitsevad tööstusega sarnased tingimused.

Rahanappusest tööjõunappuseni

Selgus, et uuendusi küll juurutatakse (78% ettevõtetest), kuid peamiselt täiustatakse tooteid ja teenuseid. Teistes olulistest valdkondades – protsess, organisatsioon ja turundus – on uuenduste osatähtsus väiksem.

Nii need, kel jäi uuenduste väljatöötamine pooleli, kui ka need, kes ei juurutanud uuendusi, töid põhjuseks rahastamisallikate nappuse, millele järgnes kvalifitseeritud tööjõu nappus ning ebakindel nõudlus uuenduslike kaupade ja teenuste järele. Seega ei pelga küsitletud ettevõtted põhimõtteliselt innovatsiooniga kaasnevaid kulutusi ja riske, kuid nende elluviimist pärsivad finantsvahendite ning hea ettevalmistuse ja kogemustega inimeste nappus. Teisisõnu öeldes puuduvad ettevõtetel peamised vahendid, millega ettevõtte kasvu

uuenduste kaudu kindlustada. Need on oskuste ja turu olemasolu, mis ühtlasi võimaldaks alandada uuenduste finantseerimisriske.

Uuenduste väljatöötaja oli enamjaolt ettevõtte ise. See tähendab, et teiste riikidega võrreldes teevad ettevõtted väga vähe koostööd, peapõhjus on konkurentsikartus. Kardetakse, et võimaliku koostöö asemel tugevneb konkurendi positsioon. Koostöö (ettevõtete vahel ning teadus- ja arendustegevusega tegelevate asutustega) puudumist omakorda probleemina ei nähta ning selle võimalikku positiivset mõju (innovatsiooniga seotud riskide jagamine, sünergia loomine jne) hinnata ei osata. Arvestades aga Eesti ettevõtete ning turu väiksust, on ettevõtete koostöö kaugemas perspektiivis möödapääsmatu.

Siiski teevad suured ettevõtted väiksemaist sagedamini uuenduste väljatöötamisel koostööd ka teiste ettevõtete ning asutustega, koostööpartnereiks on enamasti kliendid ja tarbijad (19%) ning seadmete, materjali, pooltoodete ja tarkvara tarnijad (20%). Asjaolu, et tarbijate ja tarnijate osa innovatsiooniprotsessis on teadusasutuste osakaalust märkimisväärselt suurem, kinnitab veel kord, et mõnel tegevusalal (nt põllumajandus, tekstiilitööstus, teenused) – Keith Pavitt on nimetanud neid pakkujapoolseteks tegevusaladeks (Pavitt 1984) – teevad suurema osa innovatsioonist nii Eestis kui ka mujal seadmete ja materjalide tarnijad. Tehnoloogia kasutajate poolne osalemine teadus- ja arendustegevuses on tagasihoidlik ja patenditaotluste arv väike.

Mastaabiefektiga sektorites (nt terase- ja masinatööstuses) tehakse seevastu teadus- ja arendustööd peamiselt suuremates ettevõtetes, kus vertikaalne integratsioon ning uute tehnoloogiate kasutuselevõtt on tihedalt seotud ettevõttesiseste oskuste arendamisega. Teaduspõhises tööstuses (nt elektroonika, biotehnoloogia) on peamine tehnoloogiline innovatsiooni allikas nii ettevõtetes kui ka teadusasutustes tehtav teadus- ja arendustöö.

Mis on mainitud probleemide – vähesed turundus- ja organisatsioonilased uuendused, koostöö puudumine – ning tõsiasi taga, et 30% ettevõttest, kes polnud uuendusi välja töötanud, pidas ettevõtet niigi edukaks?

Eesti töötleva tööstuse struktuuri muutust 1996. aastast alates vaadates ilmneb, et kesk- ja kõrgtehnoloogilise töötleva tööstuse osa on ekspordis kasvanud, ent samal ajal on langenud tema osakaal lisandväärtuses (Tiits *et al* 2003, 26). Seega võib väita, et Eesti tööstuse arengule on olnud omane kesk- ja kõrgtehnoloogia osa pidev vähenemine lisandväärtuses, mida ilmselt põhjustab siinsete tööstusettevõtete alltöövõtt. Viimane omakorda seletab, miks Eesti ettevõtteil on raskusi turu leidmisega. Et Eesti tööstus muutub üha vähem kompleksseks, väheneb ka koostöö ja vajadus selle järele.

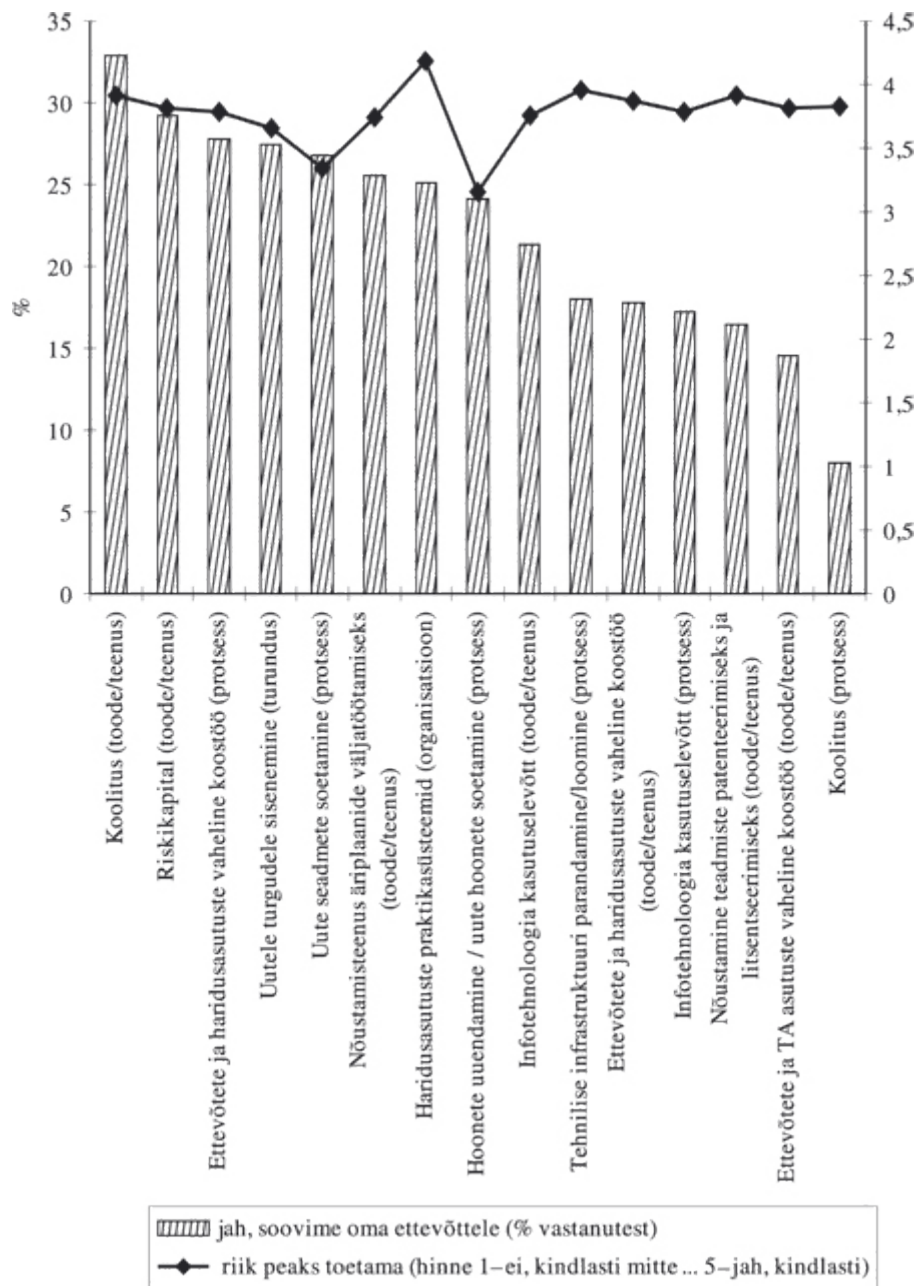
Toetuse taotlemine keerukas

Teiste Euroopa Liidu liikmesriikidega võrreldes toetatakse Eestis ettevõtlust märgatavalt tagasihoidlikumalt (Arundel 2004, 9). Jättes kõrvale põllumajandustoetused ja väiksemahulised ning selge fookuseta koolitus- ja nõustamistoetused, on selge, et suuremahulised investeringutoetused mõjutavad väga väikest ettevõtete rühma.

Ettevõtjad on ettevõtlustoetuste taotlemisel põhiprobleemina välja toonud taotlusprotsessiga haakuvad administratiivsed takistused: pidevalt muutuvad reeglid (29%), taotlusprotsessi (51%) ja projekti haldamise keerukuse (11%), mis kombineerituna avaliku sektori poolse madala kompetentsiga nõustamisel (17%) moodustabki suurima probleemikompleksi. Teise probleemikompleksi moodustab finantseerimisega seonduv – nii omafinantseerimise puudulikkus (28%) kui ka toetuste väike maht (28%). Veel mainiti protsessi aeglust – seetõttu on tegevust raske, kui mitte võimatu planeerida –, samuti toetatava tegevuse kitsast piiritletust. Need, kes toetust ei olnud taotlenud, märkisid peapõhjusena teadmatuse erinevatest toetuskeemidest. Kesk- ja kõrgtehnoloogilised ettevõtted tõid teistest sagedamini esile ka sobivate toetuskeemide puudumise.

Küsitluse raames paluti ettevõtjail öelda, mil moel võiksid riigi toetused eespool kirjeldatud probleeme leevendada. Ülekaalukalt soositumaks peetakse toimivate praktikasüsteemide väljatöötamist. Samas erinesid meetmete vajalikkuse hinnangud soovist seda ise kasutada (joonis 1). Oma ettevõttele ollakse valmis taotlema eelkõige koolitus- ja uute seadmete soetamise toetust (populaarseim meede just tööstusettevõtete hulgas), vähem ollakse huvitatud infrastruktuuri arendamise toetusest.

Joonis 1. Enim hinnatud oma ettevõttele soovitud toetusmeetmed



Kokkuvõttes tuleb tõdeda, et probleemid, mida ettevõtjad peavad uuenduste ja seega kasvu takistuseks (finantseerimine, kvalifitseeritud tööjõud, turu puudumine), leiavad ainult vähesel määral lahenduse ettevõtjate enda soovitud lahenduste kaudu. Suur osa ettevõtjate soovitud lahendusi on ühekordsed abitegevused nagu koolitus, uutele turgudele sisenemise toetus ning nõustamistoetus. Need lahendused ei kõrvalda süsteemseid probleeme, mida ettevõtjad ise välja toovad. Erandiks on praktikasüsteemi reform ja koostöö haridusasutustega (mis on sisult väga lähedased) ning tehnilise infrastruktuuri arendamine, kõik oma olemuselt pikaajalised ja süsteemseid tegevused. Samas ei piisa ka neist, vaja on luua abinõude kompleks, mis lahendaks Eesti tööstuse süsteemseid ja struktuuralseid probleeme. Need on:

- teadmistemahukuse vähenemine (komplekssuse vähenemine);
- kvalifitseeritud tööjõu nappus;
- turgude puudus;
- finantseerimise nappus.

Ebaühtlase arengu lõksus

Eesti majanduse areng viimasel kümnendil on laias laastus järginud samal elatustasemel olevate riikide arengut, mida iseloomustab kaks esmapilgul vastandlikku tendentsi: suhteliselt kõrged majanduskasvu näitajad (nii SKP kui ka ekspordi kasv) ning samal ajal väga ebaühtlane riigisisene kasv ja areng (sotsiaalne, regionaalne ja põlvkondlik ebaühtlus). Üldjuhul on seda nii poliitiliselt kui ka teoreetiliselt põhjendatud nn üleminekuperioodi hinnaga, mis tuleb tasuda, et ühiskond saaks tervikuna kiiresti muutuda ja kasvada.

Tegemist ei ole ainult viimasel kümnendil levinud arvamusega. Samasuguseid hinnanguid leiame ka viiekümne aasta tagustes debattides (vt nt Hirschmann 1958). Seega ei ole küsimus mitte selles, kas arenevate riikide majandusareng on ebaühtlane, vaid selles, kuidas ja millega seda tasakaalustatakse: kui palju ja millist väärtust on arenev ja kiirelt kasvav majandus loonud, et tasakaalustada ebaühtlast riigisisest arengut?

Majanduse loodud väärtus väljendub peamiselt tootlikkuse ja reaalsalga kasvus, mis omakorda sõltub majandustegevuses rakendatava tehnoloogia ja oskuste mahukusest ning keerukusest. Ka siin on Eestis toimunud muutused, nagu eespool mainitud, olnud võrdlemise tüüpilised arenevatele riikidele: kiire ekspordi- ja tarbimispõhise kasvu käigus on vähenenud majanduse tehnoloogia- ja oskustemahukus. Teisisõnu: Eesti senine majanduskasv ei ole suutnud luua ebaühtlast arengut piisavalt tasakaalustavat väärtust. Seega võib senine väga kõrge ekspordi- ja tarbimispõhine majanduskasv säilida ka järgneva 5–10 aasta jooksul ilma selleta, et riigisisene ebaühtlane areng väheneks. Pigem juhtub vastupidi, sest suur osa majandusprotsesse on oma olemuselt kumulatiivsed.

Kindlasti ei saa neis probleemides süüdistada vabaturumajandust või vabakaubandust. Paljud arenevad riigid on samasuguse dilemma ees (vt nt Shafaeddin 2005) ja sellel on kaks põhjust:

1. paljud kõrge ekspordiga sektorid on arenevates riikides (nagu ka Eestis) spetsiifiliselt alltöövõtu iseloomuga: neil ettevõttele ja sektoreil laiemalt ei ole sageli mingisuguseid sidemeid teiste ettevõtete, haridus- ning teadus- ja arendusasutuste ega majandussektoritega. Seetõttu puuduvad igasugused positiivsed tagasisidemehhanismid (s.t ettevõtete sisuline koostöö), mis on aga tehnoloogia- ja oskustemahukuse kasvu alus (tehnoloogia siire, pidev uuenemine, juurdeõppimine jne);
2. üleilmastunud majandus, mis muudab hinnakonkurentsi sageli üleilmseks ja võimaldab suurtel ettevõtetel üha rohkem areneda ja allhanke kaudu hinnakonkurentsis eeliseid leida. Seetõttu on väärtusahelad (või klastrid) muutumas üha globaalsemaks ja üha vähem geograafilis-poliitiliselt piiritletuks, mis teeb omakorda ettevõtluse arendamise riigisiseste poliitikate kaudu keeruliseks. Samal

ajal tähendab see ka teadus- ja arendustegevuse üha suuremat lahtihaakumist konkreetsest geograafilis-poliitilisest ruumist. Arengumaades tehtaval kõrgtehnoloogilisel ja kõrgetasemelisel teadus- ja arendustööl ei pruugi olla tegelikult mingit mõju nende maade majandusarengu iseloomule (tehnoloogia- ja oskustemahukuse kasvule ja ebaühtluse vähenemisele), sest neist saadav tulu kandub üle globaalsetele ettevõtetele.

Kokkuvõtvalt tähendab eeltoodu, et suurepärasest majandus- ja ekspordikasvu näitajatest ning miks mitte ka teaduse suurepärasest arengust (mõtleme siin nt Eesti biotehnoloogia peale) hoolimata jääb kogu majanduse ja ühiskonna tootlikkuse ja reaalsalga kasv nõrgaks ning arengu ebaühtlus ei vähene.

Arengu neli põhielementi

Ettevõtluses väljenduvad need probleemid mitte ainult väheses teadus- ja arendustegevuses, vaid eelkõige väheses toote- ja protsessiarenduses, mis ei ole seotud allhanke tegevusega (kirjeldatud küsitluses ettevõtjate välja toodud uutele turgudele sisenemise ja finantsvahendite leidmise keerukus on just selle väljendus). Seetõttu ei ole ettevõtjail erilisi kogemusi uute iseseisvate toodete arendamise ega koostöö vallas, neil on keeruline leida finantseerimist, sest puuduvad nii tagatiseks olev kapital kui ka teadmine (kui tulevikuriski vähendav kapital), samuti kõrgelt haritud inimkapital, viimase leidmine ja palkamine nõuab keskmiselt Eesti tootjalt kõrge riski võtmist.

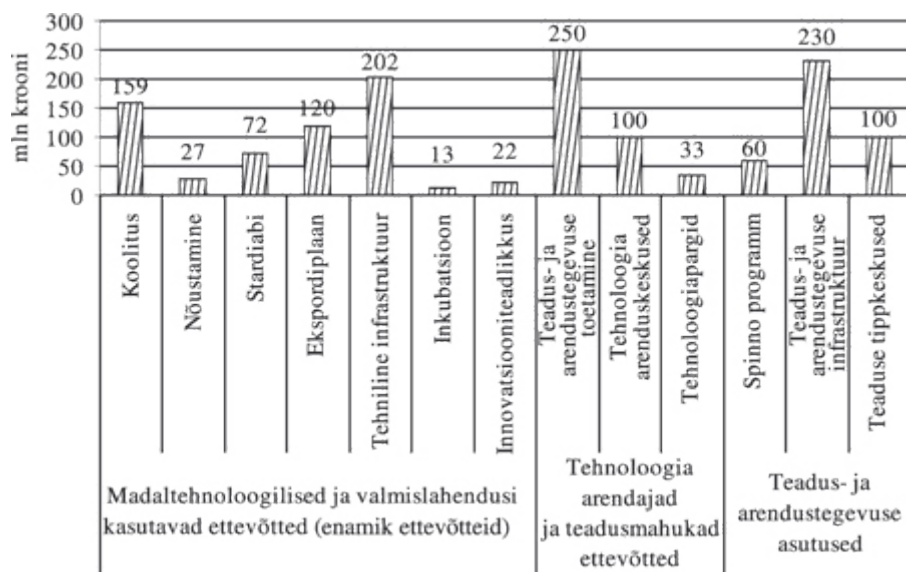
Olemasoleva teadus- ja arendustegevussüsteemi ning innovatsioonipoliitikatega ei ole keskmisel Eesti tootjal mingit pistmist, sest need on tööstuse seisukohalt liiga komplitseeritud ja suunatud eelkõige ülikoolides tehtava teadustöö kommertsialiseerimisele. Haridussüsteem ei tooda mitte töötajaid, vaid inimesi, keda ettevõtlus oma vajadustest lähtudes ümber õpetab (nii praktiliste oskuste kui ka tehnilise baasi mõttes).

Et saada ülevaadet kasutatavate struktuurivahendite meetmeist, on mõistlik vaadelda neid edukate riikide arengupoliitikate taustal. Nimelt saame edukate riikide majanduspoliitika ajaloost välja tuua kompleksi poliitikaid, mida me nimetame kokkuvõtlikult arengupoliitikateks (tööstus-, innovatsiooni-, haridus- ning teadus- ja arendustegevuse poliitika) ning mille eesmärk on olnud võimaldada erasektoril liikuda suure lisandväärtusega kiiresti arenevaisse ning kapitali-, oskuste- ja tehnoloogiaintensiivseisse sektoreisse.

Selleks on vaja: a) oskusi, b) tehnoloogiat, c) kapitali, d) turgu. Edukad arengupoliitikad on alati leidnud riigile õige tasakaalu eelmainitud nelja elemendi rakendamisel eksisteerivate arenguriskide ja -probleemide kohaselt (Reinert 1999).

Eesti riikliku arengukava (RAK) 2004–2006 meetmete jagunemise põhjal (joonis 2) saab järeldada, et on vähe meetmeid, mis toetavad ettevõtete turu suurendamist (s.t tootlikkuse kasvu) ja finantseerimist. Nende kahe valdkonna toetused on ühekordse iseloomuga. Tehnoloogia ning teadus- ja arendustegevuse toetused kontsentreeruvad kõrgtehnoloogia ümber. Paradoksaalsel moel tõid ettevõtted küsitluse käigus peaprobleemidena välja just needsamad valdkonnad.

Joonis 2. Euroopa Liidu fondide toel ettevõtetele ning teadus- ja arendustegevusasutustele pakutavad meetmed 2004–2006



ALLIKAS: Majandus- ja kommunikatsiooniministerium.

Olukorrast väljapääsuks on vaja luua mehhanisme, mis suurendaksid tootlikkust neis sektorites ja tegevusvaldkondades, kus on: 1) võimalus ettevõtetevahelise koostöö ja sünergia tekkimiseks; 2) kõrge kasvupotentsiaal ning 3) tegutsevaid ettevõtteid ning kas või rudimentaarsed teadmised ja oskused. 2007.–2013. aasta finantseerimisperioodi ettevõtluse arengule suunatud struktuurivahendeid tuleb kasutada just selliste poliitikate väljatöötamiseks.

Alustada tuleb tööstuspoliitikat

Eestis tuleb luua tööstuspoliitika, vastasel juhul ei ole võimalik isegi kõrgete majandus- ja ekspordikasvu näitajate puhul leida väljapääsu ebahütlasest riigisisest arengust ning luhtub suur osa praegustest innovatsiooni- ning teadus- ja arendustegevust toetavatest poliitikat.

Millised peaksid olema esimesed sammud? Suur osa ettevõtjaid (54%) arvas, et riik peaks parandama ettevõtjate võimalusi tagasisideks poliitikate ja meetmete kujundamisel. Tõhus ja kiire ettevõtjailt tagasiside kogumise süsteem tagaks selle, et avaliku sektori poliitika kajastaksid paremini reaalse majanduse probleeme. Otsene tagasiside ettevõtjailt võimaldaks välja töötada spetsiifilisi toetusmeetmeid, millel oleks senistega võrreldes märksa kõrgem kasutegur (ettevõtjate hulgas tehtavad uuringud täidavad mõneti kaudselt sama eesmärgi, kuid üldised uuringud ei näita spetsiifilisi probleeme).

Üks arengupoliitikate kujundamise mehhanisme oleks majandussektorite järjepidev monitoring. See tähendab valdkondadeüleste ning erasektori ja teadus- ja arendusasutuste pinnalt moodustatud tööühmi 5–6 sektoris, mis tegeleksid regulaarselt koostatavate ülevaadetega, keskendumaks sektori tehnoloogilistele ja oskustega seotud probleemidele.

Selline monitooring peaks kasutama tulevikuseire vahendeid, võimaluse korral kaasama Eesti ettevõtjatele lisaks siin tegutsevate ettevõtete välisomanikke ning olema ministeeriumidele poliitika kujundamise ja hindamise kohustuslik osa. Siit saaksid kõik teised strateegiad ja tegevused – nagu 2007. aastal kehtima hakkav uus riiklik arengukava Euroopa Liidu struktuurifondide kasutamiseks – sisendeid nt vajaduste kohta muuta midagi õppekavades, kutsekoolide praktikas, teadus- ja arendusegevuse projektide rahastamises jms.

Praktikasüsteemide reform

Nagu eespool ilmnes, tõi suur osa ettevõtjaid välja praktikasüsteemi nõrkuse ning vajaduse vastavaid meetmeid arendada. Ehkki suur osa Eesti tudengeid läheb varakult tööle, ei saa keegi vajalike oskusteta inimesi tööle võtta päevapealt. Tudengid töötavad ilmselt lihtsamatel aladel. Ettevõtjail puudub huvi ja vajadus võtta inimest mõneks nädalaks tööle ja teda koolitada, sest see tähendaks praktikantidele lihtsa töö otsimist ja järelevalvele aja raiskamist.

Praktikasüsteem on ettevõtjale lisarisk ning ei anna ka tudengile kuigi palju juurde. Tuleb luua süsteem, kus nii tudengi kui ka ettevõtja seisukohalt oleks risk maandatud. Uus praktikasüsteem peaks lähtuma järgmistest põhimõtetest (Kattel ja Kalvet 2005, 91–92):

- kutsehariduses peaks praktika moodustama ligikaudu 50% õppetööst, kõrghariduses ligi 25% (kaasa arvatud kraadiõpe);
- kogu praktikasüsteemis peaks olema kutsestandardite ja tasustamise astmete süsteem, mille tudengid peavad läbima;
- praktika ajal maksab riik palka stipendiumina, kõigile ühesugusel astmel olevaile tudengeile ühepalju. See asetab ettevõtjad ja tudengid võrdsesse positsiooni;
- pärast praktikat on tudengil kohustus ettevõttes töötada kaks aastat, kui ettevõtte soovib. Edasiõppimise puhul see ei kehti;
- selle kahe aasta jooksul makstakse osa tudengi palgast riiklikku stipendiumifondi ning ettevõttel on võimalik igal aastal tudengi teenetest näiteks kuueks kuuks loobuda. Viimasel juhul läheb tudeng uuesti riigi stipendiumile kohustusega käia täienduskoolitusel.

Kirjeldatud süsteem peaks viima kokku haridussüsteemi ja ettevõtted ning motiveerima ettevõtjaid praktikante kasutama. Juhtimisskeem omakorda peaks tagama kõigi osapoolte huvide esindatuse kutsestandardite jms väljatöötamisel. Tudengeile kindlustab süsteem ajakohased ja tööturul vajalikud oskused ning pärast lõpetamist töö.

See on riigile suhteliselt odav ja jätkusuutlik süsteem, mis viib materiaalse baasi kulutused osaliselt ettevõtteile, kes praktikasüsteemi kaudu lasevad oma infrastruktuuri ülikoolidel kasutada. Sarnastel alustel toimivaid süsteeme kasutavad näiteks Singapur ja osa Lõuna-Korea tööstusest. Saksamaa jt Mandri-Euroopa riikide nn sellisüsteeme on 1990. aastail edukalt rakendanud Iirimaa.

Unustatud võtmevaldkonnad

Eesti avaliku sektori meetmed peavad võimaldama ettevõttele soetada seadmeid ning arendada tehnilist infrastruktuuri ja töötajate oskusi. Seda võimaldavad ka praegused meetmed, kuid peale teadus- ja arendustegevuse projektide toetamise ning teede-, elektri- ja veevõrkude arendamise tuleks rohkem toetada uute seadmete soetamist, mis annaks tuge töötleva tööstuse nüüdisajastamisele. Selle meetme rahastamine peaks autorite hinnangul kasvama mitu korda, samuti peaksid muutuma rahastamise põhimõtted (eelkõige on tähtis koostöö soodustamine).

Tunduvalt rohkem raha tuleks suunata oskuste nüüdisajastamisele. Eelkõige tuleb rõhutada ettevõttele (nii välismaistele kui ka kodumaistele) inseneride, disainerite jt palkamise võimaldamist, näiteks töövõtjate palkade osalise katmisena kahe-kolme aasta jooksul (kõik uued liikmesriigid peale Eesti kasutavad palkade subsideerimist Euroopa Sotsiaalfondi vahendeist). Samuti tuleks senisest enam fookusse tõsta koolitustoetuse andmist ning seda osaliselt seostada kvaliteedijuhtimise jt standardite järgimisega.

Nii tehnoloogia kui ka oskuste arendamise finantseerimise põhimõtted peaksid oluliselt erinema konkurentsipõhisest projektidevahelisest võistlusest. Pigem soodustada ettevõtetevahelist ning ettevõtete ja haridusasutuste koostööd (nt osalemine mainitud praktikasüsteemis), lisades toetusmeetmetele asjakohased tingimused ja hindamiskriteeriumid.

Teadmispõhine Eesti 2002–2006 tõi riigile kohustuse arendada välja tehnoloogiaprogrammid kolmes võtmevaldkonnas: infotehnoloogias, biotehnoloogias ja nanotehnoloogias. Seni ei ole seda tehtud, selle asemel on loodud hulk horisontaalseid meetmeid, näiteks tehnoloogia arenduskeskused, doktorikoolid, teadlaste mobiilsust toetavad skeemid, teadus- ja arendustegevuse projekte toetav meede. Loobutud on igasugusest prioriteetide seadmisest ning kogu arengut suunav tegevus on jäetud valdkondadeülese konkurentsi otsustada. Selliste skeemide positiivne mõju Eesti majanduse arengule saab olla ainult juhuslik, mitte süstemaatiline. Seega tuleks autorite hinnangul taaslustada tehnoloogiaprogrammide loomine võtmevaldkondades, sest olemasoleva ettevõtluse pikemaajaline arenguperspektiiv saab toetuda ainult nende valdkondade arengule. Kui Eesti ei suuda neis valdkondades teadus- ja arendustegevuse ning eelkõige olemasoleva ettevõtluse kompetentsi lähima kümne aasta jooksul oluliselt kasvatada, ei ole jätkusuutlikuks ja ühtlaseks riigisiseseks arenguks mingit lootust (Tiits *et al* 2005).

Tehnoloogiaprogrammide üheks toimimise põhimõtteks peab saama madala- ja kõrgtehnoloogilise ettevõtluse koostöö.

Kasutatud kirjandus

Arundel, A. (2004). European Trend Chart on Innovation. – 2004 Trend Chart Statistical Papers Series. European Commission.

Green Paper on Innovation (1985). COM(95) 688, European Commission. –
http://aei.pitt.edu/archive/00001218/01/innovation_gp_COM_95_688.pdf

Hirschmann, A. O. (1958). The Strategy of Economic Development. New Haven: Yale University Press.

Innovation Policy: Updating the Union's Approach in the Context of the Lisbon Strategy (2003). COM(2003)112, European Commission. –
http://europa.eu.int/comm/enterprise/innovation/communication/doc/innovation_comm_en.pdf

Jürgenson, A., Kalvet, T., Kattel, R. (2005). Ettevõtluse toetusmeetmed riigieelarve strateegias 2007 – 2013. PRAXISE Toimetised nr 23. –
http://www.praxis.ee/data/PRAXIS_Toimetised_23_2005.pdf

Kalvet, T., Kattel, R., Küünarpuu, K., Vaarik, D., Rahnu, K., Ojamets, E. (2005). Innovatsioon ja Eesti arvamusiidrid. Eeluuring riikliku innovatsiooniteadlikkuse programmi sihtrühmade relevantsete vajaduste leidmiseks. PRAXISE Toimetised nr 24. –
http://www.praxis.ee/data/Toimetised_24_20050.pdf

Kattel, R. (2004). Innovatsioonipoliitika valitsemine: Eesti näide. – Valitsemine ja hea valitsemine. Tallinn: Poliitikauuringute Keskus PRAXIS.

Kattel, R., Kalvet, T. (2005). Teadmispõhine majandus ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogiaalane haridus: hetkeolukord ning väljakutsed haridussüsteemile. Tallinn: Poliitikauuringute Keskus PRAXIS.

Pavitt, K. (1984). Sectoral Patterns of Technical Change: Toward a Taxonomy and a Theory. – Research Policy, Vol 13, pp 343 – 373.

Reinert, E. (1999). The Role of the State in Economic Growth. – Journal of Economic Studies, Vol 26, 4/5, pp 268 – 326.

Schumpeter, J. A. (1939). Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process, I – II. Philadelphia: Porcupine Press.

Schumpeter, J. A. (1950). Capitalism, Socialism and Democracy. 3rd ed. New York: Harper & Row.

Shafaeddin, S. M. (2005). Trade Liberalization and Economic Reform in Developing Countries: Structural Change or De-industrialization? IDEAs. – http://www.networkideas.org/featart/aug2005/De_Industrialization.pdf

The Measurement of Scientific and Technological Activities, Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data (1997). Oslo: OECD. – <http://213.253.134.29/oecd/pdfs/browseit/9297031E.PDF>

Tiits, M., Kattel, R., Kalvet, T. (2005). Made in Estonia. Tartu: Balti Uuringute Instituut. – http://www.praxis.ee/data/Made_in_Estonia.pdf

Tiits, M., Kattel, R., Kalvet T., Kaarli, R. (2003). Eesti majanduse konkurentsivõime ja tulevikuväljavaated. Tallinn: Teadus- ja Arendusnõukogu. – http://www.praxis.ee/docs/TAI_TAN_PRAXIS_2003.pdf