

SA ARCHIMEDES  
EUROOPA LIIDU INNOVATSIOONIKESKUS

# innovaatika

## U U D I S E D

Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus (EAS) otsustas alustada finantseerimislabirääkimisi 6 tehnoloogia arenduskeskuse käivitamiseks (lähemalt lk 15)

Bukarestis toimus 12.–13.veebruari 2004 konverents "Ühinevad ja kandidaatriigid ja VI raamprogramm". Konverentsil toimusid lähemalt lk 2.

Järjest rohkem on hakatud teadmispõhises majanduses teadvustama alusteaduste rolli uute teadmiste allikana ja innovatsioonis kaasa lüüa suutvate teadlaste ja inseneride koolitajana (vt lk 3 ja 4).

Akad Ene Ergma esineb ühena peaettekandjatest Brüsselis 8. mail korraldataval seminaril "Future Commission – Enlargement - Elections: New opportunities for women!".

### SISU

Kandidaatriikide 6RP konverents	2
Alusuuringute rollist	3-4
COSTi uudiseid	4
Eesti IST programmi I voorus	5-9
Raamprogrammi kalender	10-11
Teadusparkidest üleminekumaades	12-15
Tehnoloogia arenduskeskused	15
6RP kontaktisikud	16

Lp **innovaatika** lugeja!

Alanud aasta töötab tulla sündmusterohke. Ees seisab liitumine Euroopa Liiduga, kuid uusi tuuli on oodata ka Eesti teadus- ja innovatsiooniruumis.

Võrreldes eelmise aasta algusega oli Eesti teadusruumis siiski suhteliselt vaikne. Sihtfinantseerimise rahade eraldamine möödus rahulikult. Samas julgeme kinnitada, et eelmise aasta sügissemestril ametisse astunud TKNi ja ETFi uued esimehed ei ole jäänud pikalt süsteemi uurima vaid on asunud hoogsalt asju edasi arendama.

Eelmisel aastal läbiviidud Eesti teaduse, arendustegevuse ja innovatsiooni finantseerimissüsteemi evalvatsiooni (PRESTi) raportis juhiti tähelepanu mitmetele puudujääkidele. TAN on küsimust juba arutanud ning praeguseks käivitunud T&A finantseerimissüsteemi täiustamisel võetakse PRESTi ettepanekuid arvesse. Lõplikud otsustused jäävad siiski TANile, kellele esitatakse ettepanekud formeeruvad kõigi huvigruppide seisukohti arvestades. Ja ega need veel kõige lõplikumad olegi, sest finantseerimissüsteemi muutus käib läbi Teadus- ja arendustegevuse korralduse seaduse muutmise, nii et pärast TANi tulevad veel Valitsus ja Riigikogu. Üks näib olevat siiski kindel: uuesti käivitatakse baasfinantseerimine. Millises mahus ja milliseid kriteeriume jälgides, selgub lähikuudel.

Uueks tuuleks Euroopast on kindlasti struktuurifondide vahendite kasutamine. Esimeste (raha)süstide saajate hulgas on eeldatavalt Tehnoloogia arenduskeskused (TAK). Vastav programm on käivitumas ja esimesed kuus keskust peavad juba läbirääkimisi (lähemalt lk 15). Kahjuks ei saanud eelmise aasta lõpuks struktuurivahendite-küpseks teaduse tippkeskuste programm, mis valmib 2004. aastal.

Ootusi sisendab kõrgharidust, teadust ja innovatsiooni toetava infrastruktuuri kaasajastamise programm. Detsembris arutasid programmi esimesi töödokumente selleks loodud valitsuskomisjon ja TAN ning nendega on võimalik tutvuda MKMi koduleheküljel. Ka see programm näeb ette struktuurivahendite kaasamist.

Tartu Ülikool loodab Tehnoloogia Instituudi saada sellel aastal katuse alla.

Ja küllap on häid uudiseid teisigi ning suuremal või vähemal määral puudutavad nad meidki.

Jõudu ja edu oma plaanide elluviimiseks kõigile!

## 6rp: esimesed kokkuvõtted

### Ühinevad ja kandidaatriigid ja VI raamprogramm

Bucharest, 12.–13.veebruar 2004

158 esindajat 13st raamprogrammiga assotsieerunud kandidaatriigist\* kogunesid Euroopa Komisjoni kutsel Bucharesti arutama raamprogrammi senist kulgu ja kandidaatriikide osalusega seotud probleeme. Vaatamata sellele, et kandidaatriigid osalevad raamprogrammis võrdsetel alustel liikmesriikidega ja alates 1. maist oleme kõik (v.a Türgi) EL27 liikmed, jääb praeguste kandidaatriikide osalus märgatavalt maha EL15 osalusest. Seetõttu peeti vajalikuks ka kokku tulla.

VI raamprogrammi esimesele konkursile esitati kokku 11 596 taotlust, sh kandidaatriikidest 4 620, mis on ligi 40%. Kokku on osalevaid partnereid 106 117, sh kandidaatriikidest 13 449. See on juba palju halvem tulemus ja näitab seda, et keskmiselt on igas taotluses 1–2 partnerit kandidaatriikidest. See jääb tunduvalt alla loodetule. Finantseerimisele tulevates projektides on kandidaatriikide partnerite osakaal vaid 8,4%.

Loomulikult jäi tunduvalt madalamaks ka taotluste edukus: EL liikmesriikidel ligi 20%, kandidaatriikidel 13%. Kandidaatriikide edukus uutes instrumentides (IP ja NoE\*\*) oli tunduvalt madalam kui vanades (STREP, CA ja SSA\*\*\*). Koordinaatoreid kandidaatriikidest on väga vähe. Kahjuks puuduvad veel täpsemad statistilised andmed, kuid olemasolevate põhjal on kandidaat- ja liikmesriikide osalus tugevasti tasakaalust väljas.

Kõneldes nendest probleemidest ja analüüsid põhjalikult kandidaatriikide osalust, tuli Austria 6RP rahvuslik koordinaator prof Manfred Horvath järeldusele, et 6RP oma praeguses formaadis ei täida neid ülesandeid, mis tal on EL laienemise, Euroopa Teadusruumi loomise ning Lissaboni ja Barcelona strateegia kontekstis. Raamprogramm oma praeguses formaadis ei taga kandidaatriikide integreerimist Euroopa Teadussüsteemiga.

Kuigi 2003. a suvel rakendus nn *Action Plan 1*, mis nägi ette spetsiifilisi toetusmeetmeid kandidaatriikide osaluse parandamiseks, jääb see ilmselt ebapiisvaks. Plaan nägi ette infolevi laiendamist ja teadlikkuse tõstmist, koolitust, kandidaat- ja liikmesriikide koostöö tugevdamist ning SMEde toetusmeetmeid.

Vajalik oleks ka *Action Plan 2*. Selleks aga, et määratleda, millised meetmed aitaksid tõsta kandidaatriikide teadlaste konkurentsivõimet, on vajalik sügavam analüüs, kui lihtsalt edukuse protsentide arvestamine. Vajalik oleks välja selgitada, mis on konkreetset kandidaatriikide vähese konkurentsivõime

põhjusteks ja siis püüda neid probleeme lahendada. Ja kindlasti on vaja arvestada konkreetset, kandidaatriikides majanduskeskonda. Eesti IST programmi kontaktisiku ja aktivistide analüüsi põhjal on kandidaatriikide vähene edukus 6RP esimesel konkursil seotud nende praeguse tehnoloogilise mahajäämusega sotsiaalmajandusliku ülemineku faasis, mis ei haaku päriselt raamprogrammi strateegilise orientatsiooniga.

*Erineva majandusliku arengu staadiumis on vaja rakendada erinevaid poliitikaid, mistõttu on raske loota, et kandidaatriigid (ACC) oleksid võimelised võistleva T&A-s liikmesriikidega täiesti võrdset abusel.*

Huvitaval kombel aga ei olnud Euroopa Komisjoni eesmärgiks soovitude saamine edasiseks tegevuseks.

Vastavaid arutelusid püüti lausa vältida, kuna IST programmi vaatlejaliigete poolt koostatud deklaratsiooni esitamiseks ei leidnud korraldajad aega.

Ka mitmed teised osalejad toetasid seisukohta, et kandidaatriikide sooviks ei ole eriline kohtlemine või positiivne diskrimineerimine raamprogrammis. Pigem tuleks kaaluda kandidaatriikidele spetsiaalsete meetmete rakendamist. Ning infolevi parandamine ja teadlikkuse tõstmine ei ole siin piisavad. Vaja on sisulist konkurentsivõimet tõstvaid meetmeid ja mitte ainult raamprogrammide vahendite arvelt.

Ülevaate koostas Rein Kaarli



Eesti delegatsioon konverentsil. Vasakult: Rein Kaarli, Ülle Must, Marek Tiits, Toivo Rämim, Maria Habicht ja Tarmo Pihl.

*Konverents toimus Rumeenia Parlamendi Pales. Tegemist on Pentagoni järel maailmas suuruselt teise adminhoonega (240x240m), mis ehitati 80ndate teises pooles Rumeenia toonase liidri Ceausescu eestvõtmisel. Vaatamata oma n-ö proletaarsele päritolule on tegemist tõeliselt kauni lossiga. Võõrkehaks vaid tänastele võimalustele vastav sisustus. Põgusat muljet Rumeeniast iseloomustab raha lugemine miljonites ja valuutavahetuspunktide suur arv. Väga jämeda võrdlusena aeg Eestis enne rahareformi*

\*Assotsieerunud kandidaatriigid:

Bulgaaria, Küpros, Tšehhi Vabariik, Eesti, Ungari, Läti, Leedu, Malta, Poola, Rumeenia, Slovaki Vabariik, Sloveenia, Türgi,

\*\*IP - integreeritud projektid; NoE - tippkeskuste võrgustikud,

\*\*\*STREP - sihtotstarbelised eriprojektid;

CA - koordineerivad tegevused; SSA - eritoetustegevused

# uudiseid euroopast

## Euroopa ja alusuuringud

Euroopa Liidu teaduspoliitika lähtub Euroopa teadusruumi käsitlusest. Kaks aastat tagasi kiideti heaks programmdokument Euroopa teadusruumist, mille eesmärgiks on Euroopa teaduspotsiaali maksimaalseks ära kasutamiseks vajaliku infrastruktuuri loomine ja vastavate meetmete väljatöötamine.

Euroopa teadus- ja arendustöös ning Euroopa Teadusruumi loomisel omavad kesket rolli 6. raamprogrammi põhimõtted ja suunad. Paraku on see programm suures osas suunatud rakendusuringute toetamisele. Samas Euroopa Teadusruumi idee on palju laiem. Seatud eesmärkide saavutamiseks on vaja toetada vahepeal unustushõlma vajunud alusuuringuid. Vajadusest luua alusuuringute fond ning Euroopa teadusnõukogu on rääkinud nii 45 Euroopast pärit Nobeli preemia laureaati, Euroopa Teadusfond, Euroopa teadusnõukogude juhtide assotsiatsioon, Academia Europea jne.

### Hetkeolukord

Nagu Ameerika Ühendriikides, nii ka Euroopas viiakse alusuuringuid läbi peamiselt ülikoolides. Selle toetamiseks on loodud erinevad fondid ja nõukogud (CNRS Prantsusmaal, CSIC Hispaanias, CNR Itaalias, Max Plancki Instituut Saksamaal, Teadusnõukogu Suurbritannias jne). Erinevalt Ühendriikidest, kus lisaks riigile ka erasektor toetab suures mahus alusuuringuid, on Euroopas erasektori prioriteet seni veel rakendusuringute toetamine.

Alusuuringute eesmärgid on pikemaajalised, nad on mõeldud eelkõige teadmiste baasi laiendamisele, mitte tulemuste kohele rakendamisele. Seetõttu on siin edukuse näitajateks artiklite arv rahvusvaheliselt tunnustatud ajakirjades ning neile antud viidete arv.

### Milline on olukord siin?

Publikatsioonide arvu osas on hetkel liidripositsioonil Euroopa (artiklite koguarvust 41,3% publitseeritakse Euroopa teadlaste poolt, 31,4% Ühendriikides). Kardinaalselt vastupidine on olukord viidatavuse osas (mida peetakse küllaltki sageli artikli kvaliteedi näitajaks), siin on Ühendriikide teadlased esikohal.

Kui analüüsida tulemusi valdkondade lõikes, siis nähtub, et vahe suureneb eelkõige alusuuringute osas. Eriti on see täheldatav keemia ning eluteaduste osas. Arvutiteaduses domineerivad Iisraeli ja Ühendriikide teadlased.

Sama tendentsi kinnitavad ka Nobeli preemia võitjate andmed. Arstiteaduses, füüsikas ja keemias 1980–2003 preemia võitnutest oli 68 Euroopast ning 154 Ühendriikidest, kusjuures see tendents aastatega on süvenenud. Samas on küllaltki tähendusrikas, et suur osa nobeliste Ühendriikidest on sündinud ning õppinud Euroopas.

Kui rääkida Euroopa tugevustest, siis kahtlemata on see koolituse kõrge kvaliteet, tugevate meeskondade suur hulk ülikoolides, tippkeskuste olemasolu peaaegu kõigis valdkondades, samuti alusuuringute traditsiooniliselt kõrge tase neis riikides, kes on alles Euroopa Liiduga ühinemas.

Euroopa nõrkuseks on konkurentsi puudumine, kuna meeskonnad ning teadlased on harjunud tavaliselt konkureerima ainult oma riigi piires. Seetõttu oleks tervet kontinenti haarava teaduskonkurentsi loomine Euroopa arengule hädavajalik.

Nõrkuseks on ka paljurägitud tõsiasi, et Euroopa tänu oma killustumisele ei ole eriti koostööaldis, samuti tekitab koordineerimine suuri probleeme, mis pärsib eelkõige ressursimahukate projektide initsieerimist.

See on viinud olukorrani, kus Euroopa on küll atraktiivne hariduse omandamise koht, kuid tööpaigana ei ole ta meeliskohaks ei kolmandatest riikidest pärit teadlastele ning aina kasvavas tempos ka eurooplastele.

### Alusuuringud Euroopa Liidu tasemel

Kuni viimase ajani oligi Euroopa Liidu liikmesriikides domineeriv idee, et alusuuringud on iga riigi siseasi, liidu tasemel tuleb toetada rakendusuringuid ning tehnoloogilist arengut. Samas on mõningad näited riikidevahelisest koostööst olemas. Siia kuulub nii CERN, ESO, EMBO, EMBU, samuti Euroopa Teadusfond.

Alusuuringute toetamise elemente leidub ka EL 6. raamprogrammis:

- Marie Curie teadlaste mobiilsust toetavad tegevused
- Toetus teaduse infrastruktuuride arendamisele
- Programm “uued ja esilekerkivad teadussuunad ja tehnoloogiad” (eelarvega 215 milj eurot)
- Samuti võimalused erinevate temaatiliste prioriteetide all (nanoteadused, molekulaarbioloogia) jne.

### Tulevik

Selleks, et Euroopa majandus ja ühiskond saaks oma teaduspotsiaalist ning intellektuaalsetest ressurssidest maksimaalse kasu, on välja pakutud erinevad tegevusmudelid:

#### 1. Luua Euroopa tasandil uus toetusmehhanism

Kui raamprogrammid toetavad eelkõige projekti- ning koostöövõrkude põhist toetuskeemi, siis alusuuringute puhul on vajalik luua individuaalsetel grantidel põhinev toetusmehhanism.

#### 2. Muud toetavad tegevused tuleb rakendada kombineeritult, et toetada Euroopa Teadusruumi eesmärke:

- a. Kõrgetasemelise teaduse infrastruktuuri loomise toetamine, tippkeskuste loomise toetamine laienenud Euroopas, kasutades selleks kombineeritult rahvuslikke ning Euroopa rahalisi vahendeid
- b. Kõigi EL regioonide inimressursside arengu toetamine rahvusvahelise haridusrände, teabevahetuse, tippkeskuste arendamise ning Euroopa atraktiivsemaks muutmise kaudu kolmandatest riikidest pärit teadlastele.
- c. Koostöö toetamine
- d. Riikidevahelise teaduspoliitika ja teadusprogrammide koordineerimise parandamine.

Euroopa Komisjon on Euroopa riikide teadusringkondadele seisukoha võtmiseks esitanud mitmed dokumendid<sup>1</sup>. 2004. a esimesel veerandil toimuvale debatile ning oma seisukohtade esitamisele on oodatud ka Eesti teadlased.

### Ülle Must

Ylle@archimedes.ee

<sup>1</sup> Investing in research: an action plan for Europe. COM (2003) 226, 4.6.2003

Europe and basic research. COM (2004) 9 final 14.1.2004

## C O S T

### Esinduslik sümposium Dublinis

Europe's Search for Excellence in Basic Research  
Dublin Castle, 16/17 February 2004

Mitmed EU27 teadusministrid ja –ministeeriumide esindajad, Nobeli laureaadid ja Euroopa mõjukaimate teadust finantseerivate ja korraldavate institutsioonide juhi kogunesid EU eesistuja Iirimaa kutsel Dublinisse, et määratleda täpsemalt positsioone alusuuringute rolli globaalse konkurentsivõime kontekstis.

Eestit esindasid HTM asekanstler Kristjan Haller ja Eesti Teaduste Akadeemia president Jüri Engelbrecht. Sümposiumi põhiliseks eesmärgiks seati konsensuslike seisukohtade väljaselgitamine.

Hädavajalikuks peeti igakülgselt toetust alusuuringute tugevdamisele, sh peeti vajalikuks EL 7. raamprogrammis näha ette vahendid tiptasemel alusuuringute toetuseks.

Sümposium võttis vastu konsensuslikke seisukohti fikseeriva deklaratsiooni, mille seisukohti Europa Komisjon võiks arvestada oma alusuuringute alases tegevuses. Täpsem info: <http://www.cordis.lu/ireland/home.html>

### COST valis uue presidendi

16.-17. veebruaril Skopjes toimunud COST kõrgemate ametnike komitee istungil valiti järgneva kolmeks aastaks (2004–2007) COST uus president. Valituks osutus professor **Francesco FEDI**, kes võtab oma eelkäijalt Gösta DIEHL'ilt, kes kuus aastat seda ametit pidanud, ameti üle mais Bergenis toimival komitee istungil.

See on esimene kord, kus Itaalia, üks COST asutajatest, saab endale presidendi koha.

Professor Fedi on sündinud 1939. aastal Roomas. Oma teaduskraadid on ta omandanud Ameerika Ühendriikides Indiana Notre Dame ülikoolis ning Rooma Ülikoolis. Professor Fedi on osalenud COST töös selle algusest peale. Pikki aastaid oli ta COST telekommunikatsiooni, infoteaduste ja tehnoloogia tehnilise komitee esimees.

Tõelise itaallaseks on professor Fedi suurepärase orator, kes suudab elegantselt tjahutada eravaks kiskunud vaidlusi ning panna vastaspooli otsima ühiseid seisukohti.

### Uued COST projektid

Eesti teadlastel on võimalus ühineda kolmeteistkümne uue projektiga

#### Sotsiaal- ja humanitaarteadused

COST A29: *Human and Organisational Factors in Industrial Planning and Scheduling - HOPS* (Shveitsi algatus)

#### Meditsiin ja tervishoid

COST B24: *Laboratory animal science and welfare* (Soome algatus)

#### Metsandus

COST E41: Analytical tools with applications for wood and pulping chemistry (Soome algatus)

COST E42: *Growing Valuable Broadleaved Tree Species* (Saksamaa algatus)

COST E 43 : *Harmonisation of National Inventories in Europe : Techniques for Common Reporting* (Soome algatus)

COST E 44 : *Wood Processing Strategy* (Belgia algatus)

#### Füüsika

COST P13: *Forging the missing link: From Molecular Simulations to Nanoscale Experiments* (Saksamaa algatus)

COST P14: *Laser-matter interactions with ultra-short pulses, high-frequency pulses and ultra-intense pulses. From attophysics to petawatt physics (ULTRA)* (Belgia algatus)

#### Telekommunikatsioon, infoteadused ja tehnoloogia

COST 290: *Quality of Service in Future Wireless Systems* (Soome algatus)

#### Transport

COST 355: *Changing behaviour towards a more sustainable transport system* (Prantsusmaa algatus)

#### Materjalid

COST 536: *Alloy development for Critical Components of Environmental friendly Power plant (ACCEPT)* (Shveitsi algatus)

COST 537: *Core Laboratories for the improvement of medical devices in clinical practice from the failure of the explanted prostheses analysis (FEPA)* (Itaalia algatus)

COST 538: *High Temperature Plant Lifetime Extension* (Suurbritannia algatus)

#### Keskkond

COST 635 : *INTERCAFE: Conserving Biodiversity – Interdisciplinary Initiative to Reduce pan-European Cormorant-Fisheries Conflicts* (Suurbritannia algatus)

#### Põllumajandus ja biotehnoloogia

COST 860 : *Sustainable low-input cereal production: required varietal characteristics and crop diversity* (Taani algatus)

Sisulisemat informatsiooni projektide kohta annab:

Ülle Must, COST rahvuslik koordinaator

Telefon: 07 300 330

E-post: [yлле@archimedes.ee](mailto:yлле@archimedes.ee)

## 6rp: ist

### Eesti osalemine 6RP IST valdkonnas

Esimese projektikonkursi tulemused

Tarmo Pihl

IST rahvuslik kontaktisik

Sisukord

1. IST esimene projektikonkursi kutse: lühiülevaade
2. Eesti osalus esimeses projektikonkursi kutsetes
- 2.1. Projektide hindamistulemused
- 2.2. Eesti koordineerimisega projektid: peamised nõrkused
- 2.3. Tartu Ülikool IST esimeses projektikonkursis
3. Mis tulekul?
4. Soovitused

#### 1. IST esimene projektikonkursi kutse: lühiülevaade

15. detsembril 2002. a. käivitusid 6. raamprogrammi (6RP) temaatiliste valdkondade alt esimesed projektikonkursid. Antud projektikonkursside avanemine tähistas ühtlasi ca 17 miljardi euro suuruse Euroopa Liidu 6. teadus- ja arendustegevuse programmi sisulist käivitumist muutunud reeglite ning poliitiliste eesmärkide taustal.

Infoühiskonna (IST) temaatiline valdkond on 6RPs üks põhivaldkondadest kogueelarvega 3,8 miljardit eurot. Esimese projektikonkursi mahuks kujunes sellest ligi neljandik, täpsemalt 1070 miljonit eurot, millele võisid konkureerida eri tüüpi organisatsioonid Euroopa Liidu liikmesmaadest ja programmiga assotsieerunud riikidest, k.a. Eesti, eriklauslite alusel ka üksikud organisatsioonid kolmandatest riikidest (nt USA, Kanada, India, Hiina jms).

Uus programm ning uus sisu on tagantjärele hinnates kohanud Euroopas laialdast huvi ning IST valdkonna esimesele projektikonkursile laekus kokku 1396 projektitaotlust, millede poolt küsitud finantstoetuse suuruseks kujunes 7,5 miljardit eurot. Võrdluses konkursikutses määratletud eelarvega on lihtne leida konkurentsi suhtarvu rahalises mõõtmises, milleks on ca 1:7,5.

5RP IST programmi viimasesse vooru, mis oli läbi aegade üks aktiivsemaid osavõtte IST programmist ning tema eelkäijatest, laekus ligi 1500 taotlust. Kui arvestada tõsiasi, et käesolevas 6RPs finantseeritakse soovitatavalt 2/3 eelarve ulatuses suurprojekte, kus erinevalt 5RPst võib ühe projekti maht ulatuda mitmekümne miljoni euroni, osutus reaalne st projektide arvu põhjal leitav konkurents äärmiselt tihedaks, varieerudes eri valdkondade vahel 1:7 kuni 1:22-ni.

IST esimeses projektikonkursi kutsetes olid avatud järgmised temaatikad:

1. **CMOS** (*complementary metal oxide semiconductor*) transistori edasiarendamine ning **post CMOS** süsteemid. Suurusjärgkuni 5 nm, silikoontehnoloogiasse integreerimine ja jõudluse tõstmine.
2. **Mikro ja nanosüsteemid**. Kuluefektiivsuse ja funktsionaalsuse tõstmine, integreerimine ümbritsevasse seadmesse ning töökindluse parandamine.
3. **Multifunktsionaalne laivõrk**. Võrgutehnoloogiate ja

arhitektuuri väljaarendamine, vähemarenenud regioonidele kättesaadavamaks tegemine, odavat juurdepääsu võimaldavate seadmete loomine, suurenev laivõrgu jõudlus jms.

4. **Mobiil- ja traadita süsteemid peale 3G-d**. Integreeritud funktsionaalsusega süsteemide loomine (personaalne tase – nt PAN; lokaalne tase – WLAN, UWB; mobiiltase – UMTS; univeraaltase – DxB–T), kõikjalane *online* kommunikatsioon vahelduvate tasemetega juures, *roamingu* võimalused, QoS.

5. **Töökindlus ja turvalisus globaalsel tasandil**. Kõikjaldate kommunikatsiooniga seonduvad turvalisuse küsimused, privaatsuse tagamine ja töökindluse tõstmine.

6. **Multimodaalsed kasutajakeskkonnad**. Intelligentsete tehnoloogiate väljaarendamine, mis reageeriks inimeste tajudele, liikumisele, häälele jms.

7. **Semantilised teadmussüsteemid**. Iseorganiseeruv multimeedia sisukeskkond, konteksti, mitte sõnadepõhine süsteem, teadmispõhised kasutajaplatformid, mis aitaksid efektiivistada tööd.

8. **Võrgustunud audiovisuaalsed süsteemid ja koduplatformid**. Täielikult interaktiivsete audiovisuaalsete kodusüsteemide loomine, üldine ühilduvus ning pidev suhtlus.

9. **Võrgustunud ärid ja valitsus**. Resursside jagamisele ning protsesside integreerimisele suunatud süsteemid. Partnerluse soodustamine uute teenuste ja toodete loomiseks, e-valitsuse avatud plattformid jms.

10. **eTurvalisus transpordis**. Peamiselt tee- ja õhustranspordi turvalisusriskide maandamist soodustavad tehnoloogiad.

11. **eTervishoid**. Intelligentse keskkonna väljaarendamine, mis oleks võimeline koguma, töötlema ja salvestama tervisealast infot kõikjaldaselt, sõltumata inimese asukohast, kellajast jms. Riietesse peidetud sensorid jms.

12. **Tehnoloogiatuge kasutav e-õpe ja kultuuripärandile ligipääsu soodustamine**. Euroopa haridus- ja kultuuriressursi kasutust võimaldava süsteemi väljaarendamine; simulatsioonid, kognitiivne ja virtuaalsetel agentidel põhinev õpetamine jms.

Ülalnimetatud 12 valdkonda, millele lisanduvad kaks üldisema suunitlusega valdkonda<sup>1</sup>, annavad tunnistust sellest, et Euroopa Komisjoni poolt võetud uus suund fookuseeritud ja kontsentreeritud teadus-arendustööle on 6RP IST valdkonnas realiseerunud. Kui 5RP lõikes pääsesid kahepoolsetele läbirääkimisele konkursil osalenud taotlustest keskmiselt 595, siis 6RP esimese vooru tulemuste põhjal kujunes antud numbriks 226. Tulemuseks on väiksem finantseerimist saavate projektide arv ning keskmise projekti mahu tõus 5 miljonile eurole.

Tabell 1 annab ülevaate esitatud projektide iseloomust ja arvukusest. Kõigist projektidest moodustasid nn uued

<sup>1</sup> Tulevikutehnoloogiad (FET) ning üldised kaasnevad meetmed (General Accompanying Activities)

## 6rp: ist

IP	23%
NoE	12%
STREP	52%
Muu	13%

Tabel 1. Erinevate finantseerimisinstrumentide osakaal projektide arvu järgi

instrumendid<sup>2</sup> - tippkeskuste võrgustikud<sup>3</sup> (NoE) ja integreeritud projektid<sup>4</sup> (IP) – 35% ehk ligikaudu kolmandiku. Konkurentsitud populaarsemad olid sihtotstarbelised eriprojektid (STREP) ehk 5RPst tuntud teadus-arendusprojektid. Nende osakaal kõigis esitatud projektides oli ligikaudu pool. Ülejäänud projektid puudutasid enamjaolt rahvusvahelisi koostöövõrgustikke ja abistavaid meetmeid, kus tulemiks ei ole vahetult teadus-arendustegevuse produkt, vaid eelduskeskkonna loomine paremaks teadusarendusalaseks tegevuseks. Kui uute instrumentide arv moodustas kõigist taotlustest kolmandiku, siis kogueelarvest eraldati neile märkimisväärne 75%. Seega võib öelda, et traditsioonilised projektitüübid, mis on oma olemuselt Eesti teadus-arendustegevuse maastikku ning osalejate spetsiifikat arvestades kindlasti sobivamad, konkureerisid vaid 25%-le saadaolevatest ressurssidest.

Ainuuksi see fakt ilmestab tõsiasja, et 6RPs on finantseeringu saamine märgatavalt keerulisem kui eelmisest 5RPst. Kontsentreerumise tulemusena võib siiski eeldada, et projektipartneri tööülesanded ilmselt laienevad ning suureneb ka projekti keskmine finantseering.

Nagu instrumentide spetsiifikast järeldada võib, on tööstusorientatsioon konkreetsemal kujul esindatud integreeritud projektides ning sihtotstarbelistes eriprojektides, kus 55% partneritest olid ettevõtlusringkondade esindajad. Tippkeskuste võrgustikes figureerisid aga 90% juhtudest ülikoolid ja teadusasutused. Väikeettevõtete osavõtt varieerus samuti projekti iseloomust sõltuvalt – kõige populaarsemad instrumentid väikeettevõtete jaoks olid eritoetustegevused ehk eelnevast raamprogrammist tuntud kaasnevad meetmed (35% osalejatest) ning sihtotstarbelised eriprojektid (25%), mis oma ulatuse ja ülesehituse poolest on väiksematele ettevõtetele sobivamad. IP-des ulatus küll VKE-de osavõtt 20%-ni, kuid nende poolt saadud eelarve moodustas 15% projektide eelarvest.

Koos projektide suurenemisega on suurenenud ka projekti keskmiste partnerite arv. Kui 5RP IST valdkonnas kujunes keskmiseks projektipartnerite arvuks 8, siis hetkel varieerub keskmine partnerite arv 33 (tippkeskuste võrgustikud) ja 9 (sihtotstarbeline eriprojekt) vahel. Integreeritud projektides osaleb keskmiselt 25 partnerit. Uute liituvate riikide

<sup>2</sup> Instrumentiks nimetatakse projekti modaalust ja finantseerimise viisi

<sup>3</sup> Tippteadmiste võrgustikud soodustavad teadustegevuse struktureerimist ühtse tegevuskava alusel ja on seetõttusobivaim instrument eeskätt ülikoolidele ja uurimisasutustele

<sup>4</sup> IP on ambitsioonikas suurprojekt, mis koosneb mitmetest, kuid ühtset eesmärki teenindavatest alamprojektidest. IP tulemiks on uued teadmised, tavapäraselt uue prototüübi loomise näol

osavõtt osutus oodatust madalamaks, vaid 3% oodatud 6% asemel.

Seetõttu võib eeldada, et kolmandas projektikonkursi kutses suunatakse suurem tähelepanu tulevaste liikmesriikide kaasamisele.

## 2. Eesti osalus esimeses projektikonkursi kutses

Osalemine 6RP IST temaatilises valdkonnas kujunes Eesti organisatsioonide jaoks läbi aegade kõige aktiivsemaks. Kokku osaleti 57 projektis, neist kolme puhul olid koordinaatoriks eestlased. Eelnevalt nimetatud 12 valdkonnast osutus oodatult populaarseimaks 'võrgustunud ärid ja valitsus'<sup>5</sup>, kuhu kandideeris kokku 18 projekti ehk ligi kolmandik kõikidest Eesti osalusega projektidest, populaarsuselt teine valdkond puudutas 'tehnoloogiatoel baseeruvat õpet ja ligipääsu kultuuripärandile' (vt tabel 2). Üldjoontes peegeldab tulemus hästi Eesti IT arendustegevuse hetkeolukorda, kus enamik püüdlusi IT valdkonnas on suunatud e-rakenduste väljatöötamisele.

Huvipakkuvaks osutus tõsiasi, et mobiilsüsteemide valdkonnas ei osalenud ühtki Eestipoolset taotlejat, kuigi valdkonna areng ise, eelduse kohaselt, võinuks seda oodata. Samuti ei osalenud ükski Eesti organisatsioon audio-visuaalsete platvormide arendamises, mis jällegi kinnitab fakti, et multimeedia ja eri multimeedia platvormide integratsiooni valdkonnas huvi IST programmi vastu kas puudub või on olemasolev T&A tase liialt madal konkureerimaks EL innovatsiooniprojektides. Ka multimodaalsete kasutajaliidest valdkond ei leidnud Eestist huvilisi.

Kõige sagedamini on Eesti osalusega projektide

	esitatud	edukad
CMOS	1	0
µ-süsteemid	1	0
laivõrk	1	0
3G+	0	0
turvalisus	5	0
multimodaalsed liidesed	0	0
semantilised teadmussüsteemid	3	0
A/V koduplatvormid	0	0
e-valitus, e-ettevõtlus	18	1
transpordiohtus	2	0
e-tervis	10	0
kultuur ja e-õpe	11	2
FET	1	1
kaasnevad meetmed	4	1

Tabel 2. Eesti osalusega projektid valdkonniti

koordinaatoriteks Saksa või Suurbritannia organisatsioonid, kuid ka Hispaania, Rootsi ja Kreeka figureerivad teistest enam. Kui Saksa ja Suurbritannia organisatsioonide puhul võib eeldada rohkem isiklikelt kontaktidelt sündinud koostööd, siis Euroopa lõunapoolsete riikide puhul kirjeldab antud graafik adekvaatselt nende riikide suurt aktiivsust raamprogrammis osalemisel.

Projektitüübi järgi olid eestlaste jaoks soositumad

<sup>5</sup> ingl.k. Networked businesses and government

## Grp: ist

integreeritud projektid (19 tk) ning sihtotstarbelised eriprojektid (19 tk) (joonis 4). Seega erineb allolev joonis üldistest IST programmi tendentsist, kus IP-de osakaal kõikides projektides küündib paarikümne protsendi piirimaile. Seega on ilmselt eestlaste poolt soositumad suuremad projektid, mille kaudu end partnerina rahvusvahelistesse teadus-arendustegevuse võrgustikesse integreerida.

Sihtotstarbeliste eriprojektide osakaalu väiksem domineerimine võib tuleneda asjaolust, et Eesti enda poolt koordineeritud projekte on suhteliselt vähe ning STREP-i kui väiksemamastaabilist teadus-arendustöö finantsinstrumenti kasutatakse harvem. Teisalt ehk on partnerina soositud osalema IP-des enam ka teadmine, et IP-del on suurem võimalus rahastatud saada kui STREP-idel.

DE	7
UK	7
ES	6
SE	5
GR	4
IT	4
EE	3
FR	3
Teised riigid	18

Tabel 3. Eesti osalusega projektide koordinaatorid valdkonniti

Organisatsiooniliselt näitasid suurt aktiivsust IST programmist osavõtmisel ettevõtted, kes figureerisid projekti partneri või koordinaatorina kokku 39% juhtudest. Siinkohal peab arvestama sellega, et mõned ettevõtted osalesid paralleelselt mitmes projektis. Paraku ükski viimatimainitud ettevõtetest finantseeringut ei saanud. See fakt annab ühtlasi tunnistust sellest, et lisaks aktiivsele osavõtule tuleb projekte ka hoolikalt valida.

Teadusasutused figureerisid projektides 34% juhtudest, neist omakorda oli suur ülekaal Tartu Ülikooli ja Tallinna Tehnikaülikooliga seotud struktuuriüksustel. Muudest teadusasutustest osales IST programmi esimeses projektikonkursi kutses vaid Tallinna Pedagoogikaülikool,

IP	34 %
NoE	12 %
STREP	33 %
CA	7 %
SSA	14 %

Tabel 4. Eesti osalusega projektid tüübi järgi

sedagi vaid ühes projektis. TÜ ja TTÜ omavahelises võrdluses on aktiivsem TÜ 14 osalusega kümnes erinevas projektis TTÜ 8 projekti vastu. Samas on TTÜ olnud edukam – edukaks osutus üks tippteadmiste võrgustik. TÜ-l paraku ei olnud esimeses voorus ühtegi edukat projekti.

### 2.1. Projektide hindamistulemused

57-st IST programmi kandideerinud Eesti osalusega projektist osutusid edukaks viis, lisaks kanti üks projekt reservlisti. Viimatimainitud projektile on lootust saada Euroopa Komisjoni poolt aktsepteeritud juhul, kui antud

valdkonnas läbirääkimised mõne eduka projektiga luhtuvad. Nimetatud viiest edukast projektist kaks kuuluvad nn uute instrumentide hulka, mis sisuliselt tähendab Eesti partneritele võimalust osaleda ambitsioonikates suurprojektides, kus on esindatud Euroopa juhtivad tehnoloogiafirmad ning teadlased.

Üks mainitud projektidest on integreeritud projekt kogueelarvega 20 miljonit eurot ning partnerite arvuga 26. Antud projekti eesmärgiks on standardite loomine turvalise andmevahetusarhitektuuri väljaarendamiseks

Ettevõtete osalus	39 %
Teadusasutuste osalus	34 %
Muude asutuste osalus	27 %

Tabel 5. Osalemine projektides organisatsiooni tüübi järgi

mobiilsete e-valitsuse teenuste valdkonnas.

Teine mainitud projekt on tippkeskuste võrgustik ehk akadeemilise suunitlusega koostöövõrgustik peamiselt ülikoolide ja uurimisasutuste vahel. Projekti temaatika kuulub robotroonika valdkonda ning projekti aastane finantseerimismaht küündib 4 miljoni euroni.

Finantseerimist saavad ka ilmselt üks kultuuriväärtuste digitaliseerimist puudutav projekt, e-õppeplatvormi arendav projekt ning IST rahvusliku kontaktpunkti tegevust toetav projekt.

Üksikasjalikku infot selle kohta, kui suures mahus Eesti organisatsioonid finantseeringut saavad, hetkel veel ei ole. Võrdluses meie naabritega võib öelda, et Eesti ei ole oma tulemuste osas erand. Nii näiteks jõudsid Leedu projektidest läbirääkimistele 6 projekti, Lätist aga veelgi vähem, vaid 3 projekti. Slovakkia oli Eestiga samal tasemel, väga edukalt aga läks Sloveenia, kellel jõudsid läbirääkimistele koguni 22 projekti. Soomel, võrdlusena, kiideti heaks 92 projekti. Antud tulemused kinnitavad üha enam seda, et raamprogrammist võivad enam hea tehnoloogilise potentsiaaliga riigid.

GRP IST valdkonnas hinnatakse kõiki hindamiskõlblikuks tunnistatud projekte järgmiste kriteeriumite alusel:

1. Vastavus tööprogrammi eesmärkidele (hindamiskünnis 3 viiest võimalikust) <sup>6</sup>.
2. Potentsiaalne mõju Euroopa tasemel (3/5) <sup>7</sup>.
3. Teaduslik-tehnoloogiline tase (4/5) <sup>8</sup>.
4. Konsortsiumi kvaliteet <sup>9</sup> (3/5).
5. Juhtimiskvaliteet (3/5).
6. Ressursside mobiliseerimine <sup>10</sup> (3/5).

Lisaks individuaalsetele kriteeriumipõhistele hindamiskünnistele on uudse elemendina lisatud projekti enda künnis, mis filtreerib omakorda välja kõige konkurentsivõimelisemad projektid. Selleks osutus IST programmis 24 punkti 30 võimalikust, kusjuures projekti lõpphinne kujuneb mitte eri kriteeriumite alusel saadud individuaalsete hinnete summast, vaid kaalutud keskmiste põhjal. Projekti enda künnist, s.o. mainitud 24 punkti, ületas Eesti osalusega projektidest vaid üheksa.

## 6rp: ist

### Hindamiskünnise ületanud projektid kriteeriumite lõikes

Eesti osalusega projektide nõrgimaks küljeks osutus ülekaalukalt projekti teaduslik-tehnoloogiline tase, mille raames hinnatakse projekti eesmärgipärasust, tehnoloogilist uuenduslikkust ja eesmärkide saavutatavust. Väga paljudel juhtudel ei olnud projekt Euroopa mastaabis piisavalt uudne või oli uudsemoment ebapiisavalt lahti kirjutatud. Samuti oli partnerite teaduslik-tehnoloogiline kompetentsus mittevastav projekti sisule.

Tippkeskuste võrgustike puhul võis projekti tegijate taust olla küll tugev, kuid paraku jäid partnerite saavutused teaduse vallas projektikirjelduses sageli kajastamata. Vähene probleemide fookuseeritus ja tööülesannete ning eesmärkide hajusus alandasid samuti ekspertide silmis projektide väärtust.

IP-de ja STREP-ide puhul ületas Eesti osalusega projektidest antud kriteeriumi hindamiskünnist kõigest 15%, veidi parem oli näitaja eritoetustegevuste (37%) ja koordineerimistegevuste (50%) osas.

kirjeldatud, samuti olid ebapiisavalt kaetud partneri ülesanded ja roll, seda eeskätt tulemuste kasutajate ja kommertsialiseerijate osas.

Paljudel juhtudel alandasid projekti hinnangut ebapiisavalt adresseeritud intellektuaalse omandi küsimused. Kokku ületas hindamiskünnise ligikaudu 55% IP-dest ja STREP-idest.

Projekti potentsiaalse mõju osas hinnati tegevuse vastavust projekti eesmärkidele, võimalust projekti tulemeid anda laiemasse kasutusse, projekti innovaativsust ja uudseima tehnoloogia kasutamist. Probleemseks kriteeriumiks osutus see eeskätt IP-de puhul, millest enam kui 55% kukkusid hindamiskünnise mitteületamise konkurentsist välja.

Tippkeskuste võrgustike puhul osutus nõrgimaks ühtse tegevuskava (*Joint Programme of Activities*) kirjeldus, mis ei andnud piisavalt tunnistust jätkusuutlikust teadusalasest integratsioonist projekti sees.

Tugevamateks külgedeks projektide puhul osutus projekti vastavus IST tööplaanile – ilmselt tutvuti tööprogrammi eesmärkidega piisavalt hästi ning suurenenud konkurentsi tingimustest ei adresseeritud mitterelevantseid teemasid.

	Vastavus	Mõju	TT tase	Konsortsium	Juhtimine	Ressursid
IP	63%	47%	16%	58%	53%	32%
STREP	68%	58%	16%	53%	68%	58%
CA	100%	100%	50%	100%	5%	50%
SSA	88%	50%	38%	38%	50%	N/A
NoE	100%	100%	100%	71%	86%	N/A

Tabel 6. Hindamiskünnise ületanud projektid kriteeriumite lõikes

Üldiselt kõige kõrgemad hinded saanud tippteadmiste võrgustikud läbisid selle kriteeriumi ootuspäraselt 100%-liselt.

Teiste hindamiskriteeriumite puhul peab eristama projekti tüüpi. Nii näiteks oli IP-de puhul tõsiseks probleemiks projekti ressursside mobiliseerimisega seonduv. Peamiste nõrkustena toodi välja projekti eelarve mittevastavust tööplaanile, s.o ühelt poolt oli teatud hulk projekte, mille eelarve oli selgelt üle paisutatud, teiste puhul aga olid tööülesanded liialt kõrgelennulised antud projekti eelarvet silmas pidades.

Hindajad heitsid ette ka eelarve ebavõrdset jagunemist partnerite vahel. Selle hindamiskriteeriumi ületas vaid ca 30% IP projektidest. Eriotstarbelistel sihtprojektidel osutus nõrgaks küljeks konsortsiumi partnerite struktuur, ette eideti seda palju ka IP-de puhul. Peamised probleemid selles vallas seonduvad organisatsioonistruktuuri ja juhtimiskorraldusega, sageli märgiti probleemseks ka partnerluse struktuuri.

Kurbloolisusena ei olnud vaatamata tugevale konsortsiumile partnerite profiilid piisavalt selgelt ja üksikasjalikult lahti

Üldjuhul vähemalt 2/3 projektidest täitsid selles kategoorias hindamiskünnise nõude.

### 2.2. Eesti koordineerimisega projektid: peamised nõrkused

Eesti koordineerimisel esitati IST programmi 3 projekti. Kõik projektid olid sihtotstarbelised eriprojektid ning koordinaatoriteks kahel juhul ettevõtted ning ühel juhul ülikooliga seotud üksus.

Üldjoontes oli projektide tase üsna keskpärane – kui Eesti osalusega projektide keskmine hinne oli 17, siis Eesti koordineerimisel esitatud projektide hinded olid vastavalt 18, 17 ja 14. Tuletame meelde, et hindamiskünnise läbimiseks oleks pidanud saama hindeks vähemalt 24.

Peamised etteheited projektide aadressil puudutasid projekti partnerite struktuuri, nt liialt suurt Eesti partnerite osakaalu ja seeläbi liigset Eesti-kesksust; partnereid, kel puuduvad projekti seisukohalt vajalikud teadmised; intellektuaalse omandi küsimuste vähest adresseerimist. Mitmel puhul heidetakse ette eelarve ebapädevat planeeringut.

Ära märgiti muu hulgas vähest tähelepanu konfliktide lahendamise võimalustele, valet instrumendi valikut, vähest innovaativsust, laialivalguvat fookust. Kuivõrd iga projekti puhul olid omad spetsiifilised aspektid, mida hinnati, siis on raske välja tuua konkreetseid ühiseid jooni, mis Eesti taotluste puhul eristuksid. Siiski võib öelda, et soovitatavalt peaksid Eesti koordinaatorid väga tõsiselt suhtuma konsortsiumi

6 v.a eritoetustegevused, kus künnis oli 4

7 sihtotstarbelisel eriprojektil kriteeriumid 2 ja 3 ära vahetatud

8 tippteadmiste võrgustikus ja eritoetustegevuse puhul oli künnis 3

9 tippteadmiste võrgustiku puhul hinnatakse integratsioonist, hindamiskünnis on 4

10 tippteadmiste võrgustiku ja eritoetustegevuse puhul 6 kriteerium puudub



## 6rp: ist

tasakaalustatud ülesehitusse, peaksid rohkem konsentreerima tähelepanu intellektuaalse omandi küsimustele, vältima liialt suurt Eestikeskust

### 2.3. Tartu Ülikool IST esimeses projektikonkursis

Tartu Ülikool oli kahtlemata kõige aktiivsem Eesti organisatsioonidest IST programmi esimeses projektikonkursi kutses. 57 IST programmi esitatud projektist oli Tartu Ülikool seotud 10 projektiga. Neist ühes projektis osales koguni 5 TÜ-ga seotud struktuuriüksust.

Üks TÜ-ga seotud organisatsioon esitas taotluse koordinaatorina, kuid paraku ei ületanud antud projekt hindamiskünniseid. Antud projekti puhul heideti ette liialt suurt Eesti partnerite ringi (7 partnerit 15-st) ja sealäbi liigset fookuseeritust Eestile, puudulikku tulemuste levitamist- ja rakendusplaani, tehnoloogiateadlike partnerite vähesust ja intellektuaalse omandi küsimuste puudumist taotluses.

Ilmselt ei ole mõttekas analüüsida iga konkreetse TÜ osalusega projekti tugevaid ja nõrku külgi, kui välja tuua ühised jooned, mis nende taotluste hindamislehtede kokkuvõttelt esile kerkivad.

#### Nõrgad küljed:

- Projekti vähene innovaatus. Projektis kasutatav tehnoloogia ei ole eesrindlik ja projekti tulemused ei oma erilist mõju kas liigselt lokaalse projekti tõttu või tehnoloogia vähese uudsuse tõttu.

- Tulemuste rakendus- ja levitusplaan ei ole piisavalt selgelt läbi mõeldud.

- Intellektuaalse omandi küsimused tugevasti alaadresseeritud.

- Ressursside kasutus ei ole kooskõlas töömahuga.

- Partnerite valik ei ole kõige õnnestunud.

Tugevatest külgedest võib välja tuua eeskätt head partnerid teaduse valdkonnast, samuti TÜ oskust läbi rääkida suhteliselt soodne positsioon konsortsiumis. Koostööd tehakse enim Suurbritannia (13%), Prantsusmaa (13%), Saksa (11%) ja Itaalia partneritega (10%).

### 3. Mis tulekul?

17. juunil käivitus IST programmi teine projektikonkursi kutse, mille eelarve jääb suurusjärku 525 miljonit eurot. Teise projektikonkursi raames oodatakse taotlusi kuni 15. oktoobrini järgmiste temaatikate alla:

- **Kõrgtehnoloogilised kuvarid:** orgaanilisest materjalist uue põlvkonna kuvarite loomine, kerged silmalähedased vaatekambraalid ning pilti kuvavad seinakatted;

- **Optoelektronika komponendid:** kõrgtehnoloogiliste materjalide arendamine, mikro- ja nanotasemel fotooniliste struktuuride loomine ning optoelektroniliste vooluringide loomine;

- **Avatud tarkvara ja teenuste platvormid:** lisandväärtusteenuste, hajus- ja võrgusüsteemide tarbeks avatud lähtekoodiga tarkvara loomine, vahetarkvara, arendustuge pakkuv tarkvara;

- **Kognitiivsed süsteemid:** süsteemide loomine, mis oleksid võimelised reageerima inimeste tunnetele, pilkudele, kõnele, žestidele;

- **Sisseehitatud süsteemid:** uue põlvkonna sisseehitatud süsteemide disainimine, modelleerimine ning rakendamine intelligentsetes seadmetes;

- **Mobiilsetele kasutajatele ja –töötajatele mõeldud teenused ja rakendused:** uute interoperatiivsete ja ühilduvate teenuste ja rakenduste loomine mobiilsete töökohtade tarbeks;

- **Vaba aja meediasisu platvormid:** digitaalse infosisuahela kõigi elementide integreerimiseks suunatud tegevused, mis võimaldaksid kombineerida eri formaadis infosisu ning pakkuda lõpptarbijale meelelahutuslikku elamust;

- **GRID süsteemid komplekssete probleemide lahendamiseks:** superarvutivõrkude loomine senilahendamata probleemide käsitlemiseks eri distsipliinides, k.a genoomika, keskkond, tootmine jms;

- **Riskijuhtimise parandamine:** avatud platvormide loomine keskkonnariskide vähendamiseks ning ühiskondlike riskide (terrorismioht jms) juhtimiseks;

- **eKaasatus:** võrdsete võimaluste tagamine riskigruppidele infoühiskonnas osalemiseks.

Ilmselt võiks Eesti osavõtjatele pakkuda suuremat huvi just tarkvara ning teenuseid puudutavad temaatikad, samuti loetelu teise poole valdkonnad, kus domineerivad peamiselt rakendused. Ilmselt on ka konkurents nendes valdkondades suurim, kuna esimesed valdkonnad keskenduvad rohkem suurt IT infrastruktuuri arendavatele tegevustele.

### 4. Soovitused

- kaasake kompetentseid tööstuspartnereid, nõudke neilt konkreetset nägemust tulemuste rakendamise osas

- kaitske oma intellektuaalse omandi õigusi, seda enam, et kulud on võimalik kanda projektist

- kirjeldage piisavalt lahti oma kompetentsid – seda eriti tippkeskuste võrgustikes, mis eeldavad võrgustikust osa võtvatelt teadlastelt tippklassi

- veenduge, et projekt, milles osate, on Euroopa mastaabis uudne ja võib omada potentsiaalset majanduslikku mõju

- mõelge standarditele või standardiseerimise võimalikkusele.

Lisaks soovitame teil olla ise proaktiivne ning käia oma valdkonna infopäeva(de)l Brüsselis (vt. [www.cordis.lu/ist](http://www.cordis.lu/ist)), kus koguneb oluline hulk partnereid otsivaid projektitegijaid, osaleda temaatilistel konverentsidel ja üritustel.

Koordinaatorina tuleks projekti koostamisel jälgida, et projekt vastaks IST programmi sisule ja ambitsioonidele, st. põhjalikult viia end kurssi baasdokumentatsiooniga (nt SA Archimedese konsultantide abiga), otsida partnereid nende hulgas, kellel on piisav varasem kogemus ehk osalus edukas projektis, jälgida 'roadmap' tüüpi IST projektide kulgemist ning nende liikmete kaudu püüda IST programmi kaasatud saada, kaasata ka standardiseerimisorganisatsioone, kuna standardite väljatöötamine on hetkel Euroopa prioriteet jne.

# 6rp kalender

## Euroopa Liidu VI raamprogrammi konkursside kalender

Toome ära hetkel avatud konkursside lõpupäevad,  
detailsema info leiab aadressil [http://fp6.cordis.lu/fp6/calls\\_open.cfm](http://fp6.cordis.lu/fp6/calls_open.cfm)

Integrating and strengthening the European Research Area (ERA)			
Call identifier	Research Fields and Actions Targeted	Closing Date	Million EUR
<b>Priority 1: Life sciences, genomics and biotechnology for health</b>			
FP6-2003-LIFESCIHEALTH-II	Periodic call for SSA in the various priority fields	15 April 2004	4
FP6-2003-LIFESCIHEALTH-3	Combating major diseases ; STREP, SSA	24 March 2004	12
<b>Priority 2: Information society technologies</b>			
FP6-2002-IST-C	Future and emerging technologies, STREP CA SSA	Open call 31 Dec. 2004	60
2004/S 31-026918	Monitoring progress towards gender equality in the IST Priority of the 6th Framework Programme	Tender 05 April 2004	0,2
<b>Priority 3: Nanotechnologies, materials, processes</b>			
FP6-2003-NMP-STEEL-3		17 March 2004	20 + 5
FP6-2003-NMP-TI-3-main		12 May 2004	105
<b>Priority 4: Aeronautics and space</b>			
FP6-2002-Aero-2	Aeronautics Specific Support Actions	31 March 2004 28 Sept. 2004	7
FP6-2003-AERO-1	Area of 'Aeronautics 2A'	31 March 2004	300
FP6-2003-SPACE-1	Area of 'Space 2004'	31 March 2004	60
<b>Priority 5: Food quality and safety</b>			
FP6-2003-Food-2-B	SSA, sh side kandidaatriikidega	29 Sept. 2004	5
<b>Priority 6: Energy, transport, ecosystems</b>			
FP6-2002-Transport-2	Sustainable Surface Transport; SSA	6 April 2004 and 22 Sept. 2004	5
EOI.FP6.SES-ML.2003	Eol; Sustainable development, global change and ecosystems	19 March 2004	
FP6-2003-Transport-3	Surface Transport 2B; Instrumendid määratud valdkonniti	6 April 2004	150
<b>Priority 7: Citizens and governance in a knowledge-based society</b>			
FP6-2003-NEST-B-1	New and emerging science and technology (NEST); STREP	14 April 2004	14
FP6-2003-NEST-B-2	New and emerging science and technology (NEST); CA, SSA	14 April 2004	1
FP6-2003-NEST-B-3	New and emerging science and technology (NEST); STREP	15 Sept 2004	14
FP6-2003-NEST-B-4	New and emerging science and technology (NEST); CA, SSA	15 Sept 2004	1
FP6-2003-NEST-Path	New and Emerging Science and Technology-Pathfinder; STREP, CA	14 April 2004	35
<b>Horizontal research activities involving SMEs</b>			
FP6-2003-SME-1	Co-operative Research (all areas of science and technology)	21 October 2004	75
FP6-2003-SME-2	Collective Research (all areas of science and technology)	6 April 2004	41
FP6-2003-SME-3	SSA	6 April 2004	2

# Grp kalender

Specific measures in support of international cooperation			
FP6-2002-INCO-DEV/SSA-1	SSA DEV	08 March 2004, 08 Sept. 2004	1,9
FP6-2002-INCO-MPC/SSA-2	SSA MPC		0,9
FP6-2002-INCO-WBC/SSA-3	SSA WBC		0,9
FP6-2002-INCO-Russia+NIS/SSA-4	SSA Russia+NIS		0,9
FP6-2002-INCO-COMultilatRTD/SSA-5	SSA COMultilatRTD		1,5
FP6-2003-INCO-DEV-2	STREP and CA for DEV	14 Sept. 2004	36,2
FP6-2003-INCO-MPC-2	STREP and CA for MPC		27,1
FP6-2003-INCO-Russia + NIS-1	STREP and CA for Russia+NIS	27 April 2004	14
Support for the co-ordination of activities			
ERA-NET/1/CA-SSA	Coordination of national activities; Networking of national or regional programmes	02 March 2004, 05 October 2004	24 (2003)
Structuring the European Research Area			
Human resources and mobility			
P6-2002-Mobility-3	Marie Curie Host Fellowships for the Transfer of Knowledge	19 May 2004	85
P6-2002-Mobility-4	Marie Curie Conferences and Training Courses	20 April 2004	20
P6-2002-Mobility-5	Marie Curie Intra-European Fellowships	18 Feb. 2004	110
P6-2002-Mobility-8	Marie Curie Excellence Grants	18 May 2004	55
P6-2002-Mobility-9	Marie Curie Excellence Awards	18 May 2004	0,5
P6-2002-Mobility-11	Marie Curie European Reintegration Grants	15 April 2004, 15 July 2004	39
P6-2002-Mobility-12	Marie Curie International Reintegration Grants		14 Oct. 2004,
Research infrastructures			
FP6-2003-Infrastructures-4	Design Studies, Construction of New Infrastructures and Accompanying Measures	4 March 2004	70
Science and society			
FP6-2003-Science-and-Society-7	Governance, scientific advice, outreach and communication	11 May 2004	7,1
FP6-2003-Science-and-Society-8	René Descartes Prizes	11 May 2004	1,25

# innovatsiooni abc

## TEADUS/TEHNOLOOGIAPARGID: ÜLDISTUSKATSE

RAIVO TAMKIVI

SA TTÜ Innovatsioonikeskus tegevdirektor,  
Rahvusvahelise Teadusparkide Assotsiatsiooni  
asepresident

### 1. SISSEJUHATUSEKS

Vanimad teadus/tehnoloogiapargid (edaspidi kasutame ühislühendit TP) Kesk- ja Ida-Euroopas on parasjagu alustamas oma teist aastakümnet. Seetõttu näib olevat sobiv aeg püüda teha mõningaid vahetõttu nende üpris unikaalsetes oludes kulgenud arengust.

Rahvusvaheline Teadusparkide Assotsiatsioon *IASP* ([www.iasp.ws](http://www.iasp.ws)) defineerib, et TP on

**professionaalselt juhitud organisatsioon**, mille tegevus on suunatud **kogukonna heaolu kasvule** ettevõtluse ning teadmispõhiste institutsioonide **innovatsioonikultuuri ja konkurentsivõime edendamise kaudu**. Nende eesmärkide saavutamiseks TP:

- ergutab ja juhivad teadmiste ja tehnoloogiate siiret ülikoolide jt uurimisastutuste, firmade ning turgude vahel;
- toetab inkubatsiooni- jm protsesside kaudu innovatsioonipõhiste ettevõtete loomist ning kasvu;
- pakub innovaatilistele firmadele muid väärtustisavaid teenuseid ning kvaliteetset ettevõtluskeskkonda.

Allpool kasutame selle definitsiooni võtmelõike alapealkirjadena, mis aitavad grupeerida ja esile tõsta post-sotsialistlike maade TP-de mõningaid iseloomulikke jooni. Loomulikult tuleb allpooltoodud üldistusi võtta reservatsioonidega, tulenevalt kõnealuste riikide vägagi erinevast ajaloo, kultuuritaustast, geograafiast ja majandusressurssidest, aga ka nt varasema Nõukogude blokki integreerituse määrast (liiduvabariigid vs rahvademokraatiamaad).

14 Kesk- ja Ida-Euroopa (edaspidi – KIE) riigi põhiaandmed ja TP-de/ettevõtlusinkubaatorite arv on koondatud järgnevasse tabelisse. Andmeid innovatsiooni tugistruktuuridest Albaanias,

Moldovas ja Serbias-Montenegros ei õnnestunud leida: näib, et vastavaid struktuure (või vähemalt TP-e) pole neis maades veel arendatud.

Tuleb märkida, et erinevad allikad annavad nende riikide SKP kohta üllatavalt lahknevaid andmeid, isegi kui arvesse võtta võimalikke metodoloogilisi erinevusi. Seega tuleb tabelis toodud numbritesse suhtuda kui indikatiivsetesse. Mis puutub tugiinstitutsioonide arvu, siis värskemad saadaolevad andmed käivad mõnevõrra erinevate aastate kohta (tabeli 4. veerg). Lisaks on konkreetsete numbrid kindlasti mõjutatud vastavate mõistete erinevatest kasutustavade eri riikides.

### 2. "... PROFESSIONAALSELT JUHITUD ORGANISATSIION ..."

Ehkki KIE riikide arengukiirused on olnud kaunis erinevad, pole üheski neist erasektor saanud veel sedavõrd tugevaks (ja kaugeleulatavaks), et mängida TP-de väljaarendamises määravat rolli. Seetõttu vastavad TP-de organisatsioonivormid eeskätt nende seniste põhiasutajate – avalike (riigi-, omavalitsus-, teadus/arendus-) asutuste vaadetele ja vajadustele. Tüüpiline KIE TP kujutab endast mittetulunduslikku moodustist (sihtasutust, mittetulundusühingut, assotsiatsiooni, avaliku sektori allüksust vms), mis tihti püüab mingil moel kaasata ka erasektorit. See lähenemiskiis pole sugugi iseäralik, avaliku sektori algatus ja domineeriv roll TP arengu algfaasis on pea kõikjal maailmas rakendatud kui edutoov praktika. Küll aga ei võimalda KIE-s kasutatavad TP juriidilised ja organisatsioonivormid (kombineerituna teatava bürokraatliku jäikusega) üldiselt kuigi efektiivselt kaasata ei kodumaist ega ka rahvusvahelist erakapitali. Nii osutuvad vaevaga hangitud erapanused lähivaatlusel sageli pigem sponsorlusteks kui pikaajalisteks investeringuteks.

Sageli kaebavad KIE TP-de algatajad asjakohaste riiklike regulatiivsete aktide puudumise üle. Kurtmine on muidugi õigustatud, kui tõepoolest puuduvad igasugused avaliku sektori strateegiad või programmid ettevõtluse, innovatsiooni, tehnoloogiasuure, arendusegevuse jms aladel. Vaevast aga tuleks soovida tugevatoimeliste normatiivaktide (seaduste) kehtestamist innovatsiooni tugisüsteemide arengu liiga varajases staadiumis, nt ühekskülgse lobitöö tulemusena. Paistab, et nii mõnelgi puhul (Ungari, Ukraina) on sellised

Riik	Elanikke (mln)	SKP per capita* (USD, 2001)	Aasta	Tegutsemaid TP-e	Ettevalmistatavaid TP-e	Ettevõtlus- inkubaatoreid
Ukraina	49,9	4 350/1 000	2002	2	5	18
Poola	38,7	9 450/4 300	2003	4	3	44
Rumeenia	22,5	5830/1 800	2003	-	4	12
Tšehhi	10,3	14 720/5 500	2003	7	3	14
Valgevene	10,3	7 620/2 700	2003	2	1	5
Ungari	10,0	12 340/5 100	2001	2	?	25
Bulgaaria	8,2	6 890/1 700	2002	-	?	7
Slovakkia	5,4	11 960/3 800	2002	-	2	6
Horvaatia	4,4	9 170/2 600	2001	1	?	7
Leedu	3,7	8 470/3 100	2003	2	2	6
Läti	2,4	7 730/2 900	2003	1	2	5
Sloveenia	2,0	17 130/9 600	2003	4	-	2
Makedoonia	2,0	6 110/1 700	2001	-	-	5
Eesti	1,4	10 170/3 800	2003	2	1	5

\* Jooksvates hindades/ostujõu pariteetearvestades

## innovatsiooni abc

ennatlikud sammud takistanud või moonutanud TP-de väljaarendamise optimaalsete viiside valikut.

Tähelepanuväärselt tihti omavad KIE TP-juhid isiklikku uurimistöö kogemust ja täppis- või inseneriteaduste kraadi, samas tuleb ettevõtjakogemusega TP- (või ka inkubaatori-) juhte harva ette. See rahvusvaheliselt silmatorkav iseärasus tuleneb ilmselt asjaolust, et KIE-s on TP-de ja tehnoloogiainkubaatorite algatajaiks tavaliselt olnud teadusasutused, mis külma sõja aastatel koondasid spetsialistide eliiti ning olid üpris heal tasemel välja arendatud/varustatud. Ka on väljapaistvate ettevõtjavõimetega inimeste jaoks olnud hoopis ahvatlevam vahetu osalemine äritegevuses, mis majanduslikul siirdeperioodil on pakkunud kiiremat, suuremat ja tihti ka kergemat sissetulekut.

Igatahes on kümnekonna aastaga KIE maades välja kujunenud aktiivne, peamiselt iseõppinud TP-juhtide väikesearvuline rühm. Seejuures on esialgset kogemuste ja oskusteabe puudumist olulisel määral korvanud tihe suhtlus rahvusvahelistes võrgustikes (*IASP, Science Park & Innovation Centre Expert Group, European Business Network* jm). Teiseks oluliseks teadmiste ja oskuste siirdekanaliks on olnud ajaloolistel ja/või geograafilistel sidemetel põhinevad koostöösuhted, nagu Soome Eesti; Skandinaavia Balti riigid; USA Poola; Saksamaa Viisegradi maad, Leedu; Poola, Saksamaa Ukraina. Tuleb märkida, et rahvusvahelisest võrgustumisest on selgelt enim võitnud avatuma majanduse ja ühiskonnaga KIE maad, eeskätt EL kandidaadistaatusega riigid.

Viimastel aastatel on mõnes suuremas riigis (Poola, Ukraina) alustatud ka innovatsioonimäendezheride rahvuslikke koolitusprogramme, eestvedajaiks kohalikud TP-de või ettevõtlusinkubaatorite assotsiatsioonid.

### 3. "... KOGUKONNA HEAOLU KASV /.../ INNOVATSIOONIKULTUURI JA KONKURENTSIVÕIME EDENDAMISE KAUDU"

Siire käsumajanduselt turumajandusse tähendas kõigis KIE riikides valulisi poliitilisi, seadusandlikke jne reforme koos ettevõtluse ulatusliku privatisatsiooniga. Nii nende muutuste ulatus kui tulemused on aga riigiti vägagi varieeruvad. Nüüdseks on puht-organisatsiooniliste ümberkorraldustega saavutatava edu piirid selgesti ilmnema hakanud, eriti riikides, kus reformid on olnud radikaalsed ning tulemuslikud. Neis maades on juba näha, kuidas makromajandusliku keskkonna kiire liberaliseerimisega ja finants-, transiidi-, turismi- jm sektori ning allhanketööstuse eelisarenguga kaasnenud arenguimpulss ammenud. Kindlustamaks edasist ja jätkusuutlikku majanduskasvu, peab ühiskonna põhitähelepanu struktuurireformidelt suunduma võistlusvõime tagamisele realselt väärtustlisavates valdkondades. See vajadus viib paratamatult rõhuasetuse ettevõtlikkuse ergutamisele, innovatsioonile, tehnoloogiaarendusele ja -siirdele, tööstuste moderniseerimisele jne, aga tingimata ka TP-de kui nende protsesside tunnustatud tugiinstrumentide tähtsuse mõistmisele.

Mainitud arenguloogikast tulenevalt rajanesid varased TP-de algatused (1989–92 Ungaris, Tšehhoslovakkias ja Balti riikides) pigem üksikentusiastide heale usule kui oluliste otsustustasandite poolsele mõistmisele ja toetusele:

ühiskondadel lihtsalt oli palju eksistentsiaalsemaid probleeme lahendada. Seetõttu oli varaste KIE TP-de käekäiguks kas üliaeglane areng või staganatsioon, esines ka mitmeid täielikke läbikukkumisi.

Nüüdseks on taust reas KIE riikides (nt Eestis, Leedus, Lätis, Poolas, Tšehhis) muutunud: nii TP-de väljaarendamise vajadus kui ka teatavad sellekohased sihtvahendid on fikseeritud rahvuslikes innovatsiooni- ja/või ettevõtlusprogrammides, on märgata avalikkuse ja äriühingute huvi olulist kasvu. Nagu nähtub ülaltoodud tabelist, on lähiaegadel oodata TP-de arvu ca kahekordistumist KIE-s. Nende kahtlemata positiivsete nihete teel on paraku ka takistusi, mida võiks kokku võtta järgmisel moel.

Paljudel KIE juhtudel võib täheldada tõsiseid raskusi ühise arusaamani jõudmisel TP tegeliku missiooni ja eesmärkide suhtes. Tihti ei mõisteta, et TP-d on suunatud mitte teaduste/tehnoloogiate kui selliste, vaid ettevõtluse (ehkki eelistatud teadmispõhise) arendamisele. Teisest küljest, nii mõnigi kord käsitletakse TP-i eeskätt kui kinnisvara ja infrastruktuuri arendusprojekti, ignoreerides või tugevasti alahinnates TP põhisisu – väärtustlisavate "pehmete" teenuste laialdase valiku - arendamist. Koos TP mõiste kasvava populaarsusega on need kaks väärtusarusaama kinnitanud sildi "tehnoloogiapark" kõige erinevamate asutuste seinale, uurimis-laboritest äripargitiipi kinnisvaraprojektideni. Selline TP mõiste suvaline laiendamine pole halb mitte üksnes terminoloogilise segaduse tekke pärast, vaid esmajoones seetõttu, et nii ähmastuvad kergesti asjahuviliste osapoolte tegevussihid ja -suunad ning avaliku sektori poolsete toetusmehhanismide roll ja proportsioonid.

Ka õigesti fikseeritud missiooni ja eesmärkidega KIE TP puhul kerkivad tihti esile probleemid, mis on seotud avaliku sektori esindajate liigsuurte ootustega. Kõige tüüpilisemalt eeldatakse, et TP areneb täielikult välja 3–5 aastaga, misjärel ta muutub oluliseks makromajanduslikuks teguriks, arvukate uute töökohtade loojaks ja mahukate teadus-arendustööde tellijaks. Selline TP sisemise arenguvõime, -kiiruse ja reaalse lõpptulemuse ülehindamine põhineb paraku küllalt tihti pinnapealsetel muljetel kõrgeltarenenud Euroopa, Põhja-Ameerika või Kaug-Ida TP-dest, mis ignoreerivad viimaste tegeliku arengu (eriti investeeeringute) ajalugu. Lisaks näib KIE maades olevat raske alla suruda soovi olukorda parandada (ja asutajate rahulolematust vähendada) mitmesuguste uuringute läbiviimise, dokumentide koostamise ja täiendavate hierarhiliste struktuuride loomise teel TP-de sees ja ümber.

### 4. "... TEADMISTE JA TEHNOLOOGIATE SIIRE ÜLIKOOLIDE JT. UURIMISASTUTUSTE, FIRMADE NING TURGUDE VAHEL ..."

KIE TP-de arengut on mõjutanud omapärane vastuolu: samal ajal kui nende riikide majandustase jääb siiani tugevasti alla arenenud maadele, on KIE kõrghariduse ja teaduse mahulised- ja kvaliteedinäitajad paljudes valdkondades olnud vähemalt võrreldavad nt Lääne-Euroopa omadega. Seepärast pole imestada, et teadus-arendustöö tulemuste kommertsialiseerimiskatsetes on "akadeemiline pakkumine" olnud selgelt domineerival positsioonil turunõudluse suhtes. Ka on TP-de loomise esmaseks motiiviks sageli olnud pigem

## innovatsiooni abc

püüid leida rakendust üleliigseks osutuvatele teadlastele, kui soov toetada kasvusuutlikku ettevõtlust. Nende iseärasuste tõttu (aga ka äri maailma võimaluste/ohtude ebapiisava tajumise tõttu) on akadeemiliste, administratiivsete ja ettevõtluse-poolsete TP osaliste vahelise tasakaalustatud rollijaotuse leidmine kujunenud üpris vaevaliseks.

Veel üks KIE teadus-arendusstruktuuri iseärasus oli (ja osalt on praegugi) ulatusliku, ülikoolidest eraldatud ja tsentraalselt juhitud (tihti rakenduslike) uurimisinstiitute süsteem, kuhu paljudel juhtudel oli koondatud nii suurim ajapotentiaal kui parimad seadmed/aparatuur. Reast sellistest tugevatest uurimis-arenduskeskustest on kujunenud edukad TP-d või tehnoloogiainkubaatorid, nt Ukrainas, Lätis, Slovakkias, Sloveenias. Teisest küljest võib selliste instiitute puhul vahel täheldada kalduvust piirduda pelga "TP-ks" ümbernimetamisega.

KIE innovatsioonimänezheride oluliseks ülesandeks on juurutada adekvaatsemat arusaamist ülikoolide jm teadusasutuste rollist TP struktuuris. Laialt levinud veendumuse kohaselt on teadlaste ning inseneride põhiline funktsioon ja väärtus leiutada ning arendada oma uurimistulemuste baasil uusi tooteid/teenuseid, mis seejärel kohapeal (kodu-TP-s) kommertsialiseerimist leiavad – kas siis oskusteabe ja tehnoloogia siirde kaudu olemasolevatesse firmadesse või uute, nn. spin-off ettevõtete loomise teel. Pole lihtne asjaosalisi uskuma panna, et vastavalt maailmakogemusele on selline lineaarne protsess pigem erandlik (ehkki väga soovitatav ja õnnelik) asjade käik. Hoopis tavalisem ning kokkuvõttes olulisem on ülikoolide jt teadusasutuste roll

- kompetentsi ja ekspertiisi reservuaarina, mis võimaldab TP ettevõtluskooslusel leida, mõista, kombineerida, kasutada ja kommertsialiseerida rahvusvahelistes teadus-arendus- ja tehnoloogia siirde võrgustikes ringlevaid tulemusi ning teavet;
- teadmispõhise ettevõtluse arengut kiirendavate ja võimendavate kõrgekvalifitseeritud inimeste allikana.

Omajagu probleeme tekitab KIE maades patenteerimise jm intellektuaalomandi kaitse meetmete mahajäämus, seda just praktikas (seadusandlus on enamasti olemas). Tunda annavad siin vastavate teadmiste ja kogemuste, eriti aga omavahendite nappus vastavate protseduuride rahvusvahelisel tasandil teostamiseks, samuti asjakohase avaliku sektori poolse tugisüsteemi nõrkus või puudumine.

### 5. "...INNOVATSIOONIPÕHISTE ETTEVÕTETE LOOMINE NING KASV..."

Mitmed seda TP-de tähtsat missiooni mõjutanud organisatsioonilised ja akadeemilised asjaolud on eelnenud lõikudes juba esile toodud, tähtsaimat selle ülesande täitmist raskendavat faktorit – ettevõtluskultuuri madalat taset – võib ilmselgetel ajaloolistel põhjustel pidada KIE maades üldlevinuks. Samas on tõsi, et KIE riigid on üles näidanud erinevat võimekust selle printsiipialse nõrkuse ületamisel.

Kriitiliseks tausteguriks innovatiivse ettevõtluse ergutamisel TP-des on avaliku sektori poolt innovatsioonile ja ettevõtlusele kavandatud ja pakutavate riiklike/kohalike toetusmeetmete olemasolu ning kättesaadavus. Vastav pilt KIE maades on väga kirju, võib ikkagi täheldada teatavat korrelatsiooni majanduse arengutempo ja selliste meetmete juurutamise

ulatus vahel. Rea suhteliselt hästi välja arendatud toetuskeemide puhul (Poolas, Leedus, Ungaris jm) pole vastavad avalikud fondid siiski suunatud spetsiifiliselt teadmismahukaile või tehnoloogiapõhiste ettevõtetele, vaid laiemale sihtgrupile – kõige sagedamini alustavaile või väikefirmadele, vahel ka regionaalsetele klastritele. Lisaks rahvuslikele vahenditele on KIE maades järsult kasvamas asjakohane EL panus, leidub ka näiteid toetusmeetmete käivitamisest omavalitsuste poolt (nt Tallinnas).

Tuleb märkida, et KIE maades (nagu enamasti mujalgi) pole üheselt vastatud igihaljale küsimusele: kas avaliku sektori toetused peaksid olema suunatud otse innovaatiliste projektidele/firmadele või neile soodustingimustel teenuseid pakkuvatele innovatsiooni tugistruktuuridele (sh TP-dele ja inkubaatoritele), või mõlemas suunas? Pidevprobleemiks on ka tüüpvaastuolu avalike tugistruktuuride üllatava kiirusega keerulisemaks muutuvate struktuuride ja asjaajamise ning innovatsiooniedu saavutamiseks vajaliku maksimaalse paindlikkuse vahel.

Üha tõsisemaks takistuseks innovaatilise ettevõtluse arendamisel KIE-s (sh TP-des) on saanud stardikapitali-investeeringute vähenemine kättesaadavus, eriti varastes arengustaadiumides tehnoloogiapõhiste väikefirmade jaoks. Olemasolevad era-investeeringufirmad eelistavad tegutseda väiksema riski ja kiiremate teenimisvõimalustega sektorites. Rahvusvaheline kogemus näitab, et selles osas on võimalik tekitada erakapitalile lisamotivatsiooni, luues teadmispõhisele stardiettevõtlusele suunatud investeeringufonde avaliku sektori osalusel, mis tundub mõnes KIE riigis ka kavas olevat.

### 6. "...VÄÄRTUSTLISAVAD TEENUSED NING KVALITEETNE ETTEVÕTLUSKESKKOND..."

Üldiselt on KIE TP-d ja ettevõtlusinkubaatorid nii oma "pehmed" kui infrastruktuuri-teenused üles ehitatud rahvusvahelisele praktikale tuginedes, mõningad suhteliselt ebaolulised lahknevused kajastavad ilmselt põhja- ja lõunapoolsetes KIE maades kasutatud erinevaid eeskujusid. TP "pehmete" ja infrastruktuuri-teenuste vahelise tasakaalu hoidmise probleemid on tihti seotud eelviidatud (p.3) raskustega TP tõelise missiooni ja eesmärkide määratlemisel. Mis puutub infrastruktuuri, siis moodi minevad virtuaal-TP, seinteta TP jms kontseptsioonid pole KIE asjaosaliste hulgas populaarseks saanud, kindlalt püsib arusaam TP-st/inkubaatorist kui füüsiliselt lokaliseeritud üksusest koos sellest tuleneva sünergiaga.

Vaesevõitu olud ning välise finantsallikate puudus teevad TP teenuste optimaalse hinnapoliitika kehtestamise niigi keeruka ülesande KIE maades veelgu komplitseerimaks, eriti inkubatsioonifirmade osas. Valikud selles vallas on põhiliselt seotud eelmainitud (p.5) probleemi – kuhu suunata olemasolevaid (nappe) avaliku sektori toetusvahendeid? – konkreetse lahendamise. Vastavalt sellele võib KIE TP-des ja inkubaatorites leida laia ja huvitava valiku erinevaid hinnakujundusmudeleid.

TP-de ja inkubaatorite jätkusuutlikkuse probleemil, mis iseenesest on aktuaalne kõikjal maailmas, on KIE puhul teatav ajalooliselt tingitud omapära. Nimelt on rida selliseid struktuure rajatud 1990-ndate algul laekunud ühekordsete rahvusvaheliste abirahade toel, mida kasutati

- vastavalt finantsdoonorite nägemusele, mis tihti tugines

## uudiseid eestist

kõrgelt arenenud ühiskondades edukaks osutunud mudelitele,

- ilma konkreetse pikaajalise tulevikuprognosita ning analüüsita, mis saab loodud institutsioonidest pärast välise finantsabi ärakulutamist.

Tulemuseks oli rida fiaskosid, eriti ettevõtlusinkubaatorite puhul. Ehkki leidub ka jätkusuutlikkuse tagamise häid kogemusi (nt osa välisabi kasutamine spetsiaalsete laenufondide loomiseks mõnede inkubaatorite juurde Poolas), jääb antud probleem ilmselt pikemaks ajaks KIE TP-de arendamise fookusse.

### 7. KOKKUVÕTTEKS

Kõigest aastakümne vältel on kümnes Kesk- ja Ida-Euroopa riigis loodud, ellu jäänud ja edasi arenenud üpris auväärne arv - ligi 30 - teadus/tehnoloogiaparki, ja seda drastiliste poliitiliste, majanduslike ja sotsiaalsete muutuste ning vahendite kroonilise nappuse kiuste. Nii õnnestumised kui läbikukkumised on pakkunud väärt õppetunde ning oskusi, mis peaksid huvi ja kogemusi pakkuma innovatsioonijuhtidele jt asjast huvitatuile

- muu maailma arenguriikidest, nt Ladina-Ameerikast, Kesk-Aasiast, Põhja-Aafrikast jm,
- arenenud maadest, eriti majandusraskuste vm ebasoodsate asjaolude kuhjumise perioodidel.

## TÜ Tehnoloogiainstituudi ehitus algab kevadel

Eesti ettevõtetele uute tehnoloogiade arendamiseks loodud Tartu Ülikooli tehnoloogiainstituut asustab oma laboritega veel tänava Nooruse 1 endise ühiselamu, mis saab lisaks senisele viiele korrusele peale kaks uut.

Tartu Tehnoloogiapargi juhatuse liige Heiki Tamm ütles, et tehnoloogiainstituudi maja projekt on valmis ning ehituse riigihange kuulutatakse välja märtsikuu jooksul.

Praeguse tondilossi ümberehitamise maksumus jääb Tamme kinnituse vahemikku 50–100 miljonit krooni. «Täpsem maksumus selgub riigihanke konkursi järel, praegu on meil vaid prognoos,» lausus ta. Ehitus peaks Heiki Tamme sõnul algama aprillis või mais. «Projekteerija hinnangul kestab ehitus umbes seitse kuud, nii et jõuludeks loodame sisse kolida,» märkis ta. Lisaks ehitusmaksumusele kulub miljoneid kroone ka tehnoloogiainstituudi laboratooriumite seadmeile. Esialgsete kavade kohaselt hakkavad hoone neljal korrusel tegutsema instituudi infotehnoloogia, keskkonnatehnoloogia, biomeditsiini ning materjalikeemia arenduskeskused. Pärast ümberehitust on hoones üldpinda 8700 ruutmeetrit. Tehnoloogiainstituudi ülesandeks on luua oma teadus- ja arendustegevusega alus kõrgtehnoloogilisele majandussektorile Eestis ning edendada Eesti firmade konkurentsivõimet.

Nils Niitra, Tartu Postimees 27.02.2004 (lühendatud)

## Tehnoloogia arenduskeskused tulekul

Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus alustab finantseerimis-läbirääkimisi 6 tehnoloogia arenduskeskuse käivitamiseks

Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus (EAS) otsustas alustada finantseerimisläbirääkimisi 6 tehnoloogia arenduskeskuse käivitamiseks.

Väljavalituks osutusid järgmiste valdkondade arenduskeskused: vähiuuringud, nanotehnoloogia, eesti keele tehnoloogia, tervislike piimatoodete tehnoloogia, toidu- ja fermentatsioonitehnoloogia, elektroonika-, info- ja kommunikatsioonitehnoloogia.

EASi toetus väljavalitud arenduskeskuste esimesel käivitamisaastal on 48 miljonit krooni. Arenduskeskuste eelarved aastateks 2004–2006 on kokku ligi 302 miljonit krooni.

Ühtekokku esitati EASile tehnoloogia arenduskeskuste rajamiseks 14 kõrgetasemelist taotlust, milles osales 70 ettevõtet, 50 teadus- ja arendusasutust ning 10 muud organisatsiooni. Kõigi esitatud taotluste rahaline maht aastateks 2004–2006 on 855 miljonit krooni, millest EASilt taotletakse 521 miljonit krooni.

EASi abiga alustavad tehnoloogia arenduskeskused on ettevõtete ja teadusasutuste koostöös käivitatud organisatsioonid, mille eesmärgiks on ettevõtete pikaajalise konkurentsivõime toetamine läbi tootearenduse.

EASi toel planeeritakse arenduskeskustes esimese kolme aasta jooksul ellu viia 136 ettevõtete probleemide lahendamisele suunatud teadus- ja arendustöö projekti. Protsessi kaasatakse lisaks teadlastele ka 240 doktoranti ja magistranti.

EASi tehnoloogia arenduskeskuste taotluste hindamisprotsessis osales 27 välisteadlast ning 7 juhtimiseksperiti.

Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus viib ellu riiklikku ettevõtluspoliitikat viies valdkonnas:

- Eesti ettevõtete konkurentsivõime suurendamine välisturgudel,
- välismaiste otseinvesteeringute kaasamine,
- turismiekspordi ja siseturismi arendamine,
- regionaalpoliitikast lähtuva ettevõtluse arendamine ning
- tehnoloogiaalaste ja innovaatiliste toodete ja teenuste väljatöötamine.

Lisainformatsioon:

Edith Kiilmaa

Ettevõtluse Arendamise Sihtasutuse kommunikatsioonijuht

Tel. 6279456

E-mail: edith.kiilmaa@eas.ee

## 6rp kontaktisikud

<b>LifeSciHealth NCP*</b>	Meelis Kadaja meelis@archimedes.ee	SA Archimedes, EL Innovatsioonikeskus Väike-Turu 8, 51013 Tartu	Tel +372 7 300 333 Faks +372 7 300 336
<b>IST NCP</b>	Tarmo Pihl tarmop@archimedes.ee	SA Archimedes, EL Innovatsioonikeskus Väike-Turu 8, 51013 Tartu	Tel +372 7 300 329 Faks +372 7 300 336
<b>NMP NCP</b>	Hillar Toomiste hillar.toomiste@archimedes.ee	SA Archimedes, EL Innovatsioonikeskus Väike-Turu 8, 51013 Tartu	Tel +372 7 300 320 Faks +372 7 300 336
<b>Aerospace NCP</b>	Hillar Toomiste hillar.toomiste@archimedes.ee	SA Archimedes, EL Innovatsioonikeskus Väike-Turu 8, 51013 Tartu	Tel +372 7 300 320 Faks +372 7 300 336
<b>Food NCP</b>	Meelis Sirendi meelis@etf.ee	SA Eesti Teadusfond Kohtu 6, 10130 Tallinn	Tel +372 6 996 212 Faks +372 6 996 211
<b>Sustdev NCP</b>	Maria Habicht mari@archimedes.ee	SA Archimedes, EL Innovatsioonikeskus Väike-Turu 8, 51013 Tartu	Tel +372 7 300 327 Faks +372 7 300 336
<b>Knowledge Society NCP</b>	Ülle Must ylle@archimedes.ee	SA Archimedes, EL Innovatsioonikeskus Väike-Turu 8, 51013 Tartu	Tel +372 7 300 330 Faks +372 7 300 336
<b>NEST NCP</b>	Hillar Toomiste hillar.toomiste@archimedes.ee	SA Archimedes, EL Innovatsioonikeskus Väike-Turu 8, 51013 Tartu	Tel +372 7 300 320 Faks +372 7 300 336
<b>SME NCP</b>	Argo Luik argo.luik@eas.ee	Ettevõtlike Arendamise Sihtasutus Roosikrantsi 11, 10119 Tallinn	Tel +372 6 279 705 Faks +372 6 279 427
<b>INCO NCP</b>	Ülle Must ylle@archimedes.ee	SA Archimedes, EL Innovatsioonikeskus Väike-Turu 8, 51013 Tartu	Tel +372 7 300 330 Faks +372 7 300 336
<b>Co-ordination NCP</b>	Rein Kaarli rein.kaarli@hm.ee	SA Archimedes, EL Innovatsioonikeskus Väike-Turu 8, 51013 Tartu	Tel +372 7 350 213 Faks +372 7 300 336
<b>Innovation NCP</b>	Egert Valmra egert.valmra@eas.ee	Ettevõtlike Arendamise Sihtasutus Roosikrantsi 11, 10119 Tallinn	Tel +372 6 279 706 Faks +372 6 279 427
<b>Mobility NCP Human resources &amp; mobility</b>	Kristin Kraav kristin@archimedes.ee	SA Archimedes, EL Innovatsioonikeskus Väike-Turu 8, 51013 Tartu	Tel +372 7 300 337 Faks +372 7 300 336
<b>Mobility NCP Research infrastructures</b>	Marika Meltsas marika@archimedes.ee	SA Archimedes, EL Innovatsioonikeskus Väike-Turu 8, 51013 Tartu	Tel +372 7 300 323 Faks +372 7 300 336
<b>Riiklik koordinaator</b>	Rein Kaarli rein.kaarli@hm.ee	Haridus- ja Teadusministeerium Munga 18, 50088 Tartu	Tel +372 7 350 213

\* NCP – National Contact Point



ISSN 1406-6688

EUROOPA LIIDU INNOVATSIOONIKESKUS

SA Archimedes  
Väike-Turu 8, 51013 Tartu  
Tel 7 300 324  
Fax 7 300 336  
E-post irc@irc.ee  
http:// www.irc.ee/

Toimetas  
Rein Kaarli  
rein.kaarli@hm.ee

### Kasulikud lingid:

6RP projektikonkursid

<http://fp6.cordis.lu/fp6/calls.cfm>

Community R&D Information Service

<http://www.cordis.lu/fp6/>

Eesti 6RP kontaktorganisatsioon

SA Archimedes, EL Innovatsioonikeskus

<http://www.irc.ee/>

6RP Euroopa Komisjoni Teaduse Peadirektoraadi veebis

[http://europa.eu.int/comm/research/fp6/index\\_en.html](http://europa.eu.int/comm/research/fp6/index_en.html)