EUROOPA ÜHENDUSTE KOMISJON

Brüssel 4.4.2007
KOM(2007) 161 lõplik

ROHELINE RAAMAT

Euroopa teadusruum: uued perspektiivid

{SEK(2007) 412}

ROHELINE RAAMAT

Euroopa teadusruum: uued perspektiivid

(EMPs kohaldatav tekst)

Kokkuvõte

Et läheneb majanduskasvu ja tööhõive uuendatud Lissaboni strateegia esimese kolmeaastase etapi vahekokkuvõtte tegemise aeg ja teise etapi algus 2008. aastal, siis on sobiv hetk hinnata saavutatut ja arutada ühe selle keskse osa – Euroopa teadusruumi (ERA) – tuleviku suundumusi. Muutuvas maailmas, mida iseloomustab üha kiirem teaduse ja tehnoloogia üleilmastumine ning uute teadus- ja tehnoloogiariikide, eelkõige Hiina ja India, esilekerkimine, on Euroopa teadusruum praegu enam kui iial varem Euroopa teadmisteühiskonna nurgakiviks. See on ühiskond, kus teadus, haridus, koolitus ja innovatsioon kaasatakse täielikult, et saavutada ELi majanduslikud, sotsiaalsed ja keskkonna eesmärgid ning täita ELi kodanike ootused.

Euroopa teadusruum koondab endasse Euroopa teadusuuringute „siseturu", kus liiguvad vabalt teadlased, tehnoloogia ja teadmised, riiklike ja piirkondlike teadusuuringute, programmide ja poliitikate tõhusa kooskõlastamise Euroopa tasandil ning Euroopa tasandil ellu viidud ja rahastatud algatused. Sellest ajast, kui see kontseptsioon 2000. aastal Lissaboni Euroopa Ülemkogul heaks kiideti, on saavutatud teatavat edu. Euroopa teadusruumist on saanud Euroopa teaduspoliitika peamine mõõdupuu. Euroopa teadusruumi üles ehitamiseks on siiski veel palju teha, eriti selleks, et saada jagu teadusuuringute, programmide ja poliitikate killustatusest Euroopas. Euroopa teadusruumil, mida vajavad teadlaskond, äriettevõtted ja kodanikud, peaksid olema järgmised omadused:

- **piisavalt pädevaid teadlasi**, kes on väga liikuvad asutuste, teadusalade, sektorite ja riikide vahel;

- **maailmatasemel teadustöö infrastruktuurid**, mis on integreeritud, võrgustatud ja millele pääsevad ligi uurimisrühmad kogu Euroopas ja maailmas, eelkõige tänu uue põlvkonna elektroonilise side infrastruktuuridele;

- **kõrgtasemel teadusasutused**, mis osalevad avaliku ja erasektori tõhusas koostöös ja partnerluses, on teadus- ja innovatsiooniklastrite südameks, mille hulka kuuluvad ka virtuaalsed teadusringkonnad, kes on peamiselt spetsialiseerunud piiriteadustele ning meelitavad ligi kriitilise massi inim- ja raharessursse;

- **tõhus teadmiste jagamine** eelkõige riiklike teadusasutuste ja tööstuse vahel, kuid ka teadmiste jagamine üldsusele laiemalt;

- **hästi koordineeritud uurimisprogrammid ja prioriteedid**, sealhulgas märkimisväärses mahus ühiselt kavandatud riiklikke teadusinvesteeringuid Euroopa tasandil, mida iseloomustavad ühised prioriteedid, koordineeritud rakendamine ja ühine hindamine; ja

– **Euroopa teadusruumi avamine maailmale**, erilise tähelepanuga naaberriikidele ning kindla kohustusega lahendada globaalseid küsimusi koostöös Euroopa partneritega.

Tuginedes hinnangule neis peamistes valdkondades valitseva olukorra kohta, tõstatab käesolev roheline raamat mitmeid küsimusi, kuidas süvendada ja laiendada Euroopa teadusruumi nii, et see täielikult toetaks uuendatud Lissaboni strateegiat. Käesoleva rohelise raamatuga pannakse alus laiaulatuslikule institutsionaalsele ja avalikule arutelule, eesmärgiga valmistada ette algatused 2008. aastaks.

SISUKORD

1. Uus vaade Euroopa teadusruumile 5

2. Euroopa teadusruumi visioon 8

3. Euroopa teadusruumi muutmine tegelikkuseks 10

3.1. Teadlaste ühtse tööturu rajamine 10

3.2. Maailmatasemel teadustöö infrastruktuuride väljaarendamine 13

3.3. Teadusasutuste tugevdamine 14

3.4. Teadmiste jagamine 16

3.5. Uurimisprogrammide ja prioriteetide optimeerimine 18

3.6. Avanemine maailmale: rahvusvaheline teadus- ja tehnoloogiaalane koostöö 21

4. Edasiliikumine: avalik arutelu ja edasised sammud 23

1. UUS VAADE EUROOPA TEADUSRUUMILE

Alates 2000. aasta märtsist, kui Lissaboni Euroopa Ülemkogul kiideti heaks Euroopa teadusruumi loomise eesmärk, on pandud alus paljudele algatustele. Praegu on aeg hinnata seni saavutatut ning mõelda, mida tuleb veel ära teha, et Euroopa teadusruumist saaks tegelikkus.

Üleilmastumine toob Euroopa teadusruumi jaoks kaasa võimalused ja väljakutsed

Pakiline vajadus pöörduda taas Euroopa teadusruumi juurde tagasi tuleneb tõsiasjast, et teaduse ja tehnoloogia üleilmastumine kiireneb ning uued teadus- ja tehnoloogiariigid – Hiina, India ja teised esilekerkivad majandusriigid – meelitavad ligi märkimisväärselt suuri ja üha suuremaid teadus- ja arendustegevuse investeeringuid[1]. Need suundumused pakuvad Euroopale ja maailmale uusi võimalusi. Samal ajal tõstatavad nad küsimuse, kas Euroopa suudab hoida konkurentsieelist teadmiste ja innovatsiooni vallas, mis on aluseks uuendatud Lissaboni majanduskasvu ja tööhõive strateegiale. Selle küsimusega tegelemine kujuneb 2008. aastal käivitatava strateegia järgmise kolmeaastase etapi üheks peamiseks ülesandeks.

EL ja liikmesriigid tunnistavad täielikult, et Euroopa teadusruum koos kõrgel tasemel hariduse, elukestva õppe ja innovatsiooni toetava keskkonnaga on üliolulline, et muuta Euroopa juhtivaks teadmistepõhiseks ühiskonnaks ning luua seeläbi tingimused pikaajaliseks õitsenguks. Euroopa teadusruumi kontseptsioonis on kolm omavahel seotud aspekti: Euroopa teadusuuringute „siseturg", kus saavad vabalt liikuda teadlased, tehnoloogia ja teadmised; riiklike ja piirkondlike teadusuuringute, programmide ja poliitikate tõhus kooskõlastamine Euroopa tasandil; Euroopa tasandil ellu viidud ja rahastatud algatused[2].

Euroopa teadusruumi rajamisel on tehtud edusamme

Nagu on üksikasjalikult kirjeldatud täiendavas komisjoni talituste töödokumendis, on võetud palju meetmeid, et nimetatud aspektides edu saavutada, eelkõige:

– on just ELi teadusuuringute raamprogramm kavandatud toetama Euroopa teadusruumi rajamist ja selle rahastamist on märkimisväärselt suurendatud, kuigi vähem, kui Euroopa Komisjon algselt soovitas. Uutel algatustel, mis kutsutakse ellu koos seitsmenda raamprogrammiga (2007–2013), nagu näiteks Euroopa Teadusnõukogu, on tähtis mõju Euroopa teadusmaastikule. Tulevasel Euroopa Tehnoloogiainstituudil on samuti võimalus mängida olulist osa „maailmatasemel teadmiste ja innovatsioonikoosluste" loomisel;

– algatused, mis on ellu kutsutud selleks, et parandada teadustegevuse ja programmide kooskõlastamist. Need hõlmavad Euroopa tehnoloogiaplatvorme, mille vahendusel tööstus ja teised sidusrühmad arendavad omavahel jagatavaid pikaajalisi visioone ja strateegilisi uurimiskavasid äriringkondadele huvi pakkuvates valdkondades, ning

---

1 Komisjoni talituste töödokument [SEK(2007) 412], punkt 3.1.1.

2 Komisjoni talituste töödokument, 1. peatükk.

altpoolt üles toimiv ERA-Net-süsteem, mis toetab riiklike ja piirkondlike programmide koordineerimist[3];

– poliitika kooskõlastamine, mis toimub „avatud kooskõlastusmeetodi" abil ning vabatahtlike juhiste ja soovituste kasutamise kaudu. See ergutab aruteluprotsessi ja reforme riiklikul tasandil, mille tulemusena on kõikides liikmesriikides püstitatud riiklikud teadus- ja arendustegevuse investeeringute eesmärgid, mis lähtuvad ELi teadus- ja arendustegevuse investeeringute üldeesmärgist, milleks on 3% SKTst, ning võetud meetmed teadus- ja innovatsioonisüsteemide parandamiseks[4];

– on EL vastu võtnud „laiapõhjalise innovatsioonistrateegia", mis parandab teadusuuringute ja innovatsiooni raamtingimusi[5]. Sellest kontekstist lähtuvalt võeti 2006. aasta novembris vastu uuendatud ühenduse raamistik teadus- ja arendustegevuseks ning innovatsiooniks antava riigiabi kohta[6] ning juhis maksusoodustuste tõhusamaks kasutamiseks teadus- ja arendustegevuses[7], samuti esitatakse Euroopa patendistrateegia, et väljuda ummikseisust, millesse jõuti ühenduse patendiga[8], ning valmistatakse ette algatusi, mis toetaksid Euroopa „juhtivate turgude" tekkimist paljutõotavates tehnoloogiamahukates sektorites;

– EL ühtekuuluvuspoliitika ja selle rahalised vahendid – struktuurifondid – seavad esikohale teaduse ja innovatsiooni arendamise, seda eriti vähem arenenud piirkondades. Et enamiku liikmesriikide sisepoliitikas on sellel oluline koht, aitab see kogu Euroopal osaleda Euroopa teadusruumis ning sellest täit kasu saada.

...kuid veel on vaja teha põhjalikku tööd, et saada jagu riikliku teadusbaasi killustatusest ning...

Need algatused on väärtuslikud sammud, millele saab toetuda edasine areng. Euroopa teadusruumi ülesehitamiseks on vaja teha veel palju tööd, eelkõige selleks, et saada jagu killustatusest, mis valdavalt iseloomustab Euroopa riiklikku teadusbaasi. Killustatuse tõttu ei saa Euroopa ära kasutada oma teaduse ja innovatsiooni potentsiaali, mis on eurooplastele maksumaksjate, tarbijate ja kodanikena väga kulukas.

– Teadlaste karjäärivõimalusi piiravad ikka veel õiguslikud ja praktilised tõkked, mis takistavad nende liikumist asutuste, sektorite ja riikide vahel.

– Äriettevõtetel on sageli raske teha koostööd ja luua partnerlussuhteid Euroopa teadusasutustega, eriti teistes riikides paiknevate asutustega.

– Teadusuuringute riiklik ja piirkondlik rahastamine (programmid, infrastruktuurid, teadusasutute põhirahastamine) on suures osas koordineerimata. See viib ressursside hajumise, laiaulatusliku

---

3 Komisjoni talituste töödokument, 2. peatükk.
4 Komisjoni talituste töödokument, punkt 2.2.
5 KOM(2006) 502, 13.9.2006.
6 ELT C 323, 30.12.2006, lk 1.
7 KOM(2006) 728, 22.11.2006.
8 KOM(2007) 165, 4.4.2007.

dubleerimise, tekkivate lisavõimaluste mittekasutamiseni ning selleni, et ei suudeta mängida ülemaailmset rolli, mida Euroopa teadus- ja arendustegevuse alased oskused muidu võimaldaksid, eriti üleilmsete oluliste väljakutsete lahendamisel.

– Riigi tasandil tehtud reformidel puudub sageli tõeline Euroopa perspektiiv ja riigiülene sidusus.

Paistab, et eurooplased on nimetatud kuludest teadlikud. Hiljutisest küsitlusest selgus, et 83% vastanutest oli seisukohal, et Euroopa Liidu liikmesriikide teadustegevus peaks olema rohkem koordineeritud[9].

...hoida ja kaasata äriettevõtete investeeringuid teadus- ja arendustegevusse Euroopas

Riikliku teadustegevuse killustatus kahandab Euroopa kui tegevuskoha ärialast atraktiivsust ega kutsu teadus- ja arendustegevusse investeerima. Ärisektor peaks eeldatavalt andma kaks kolmandikku sellest 3% SKTst, mis on seatud teadus- ja arendustegevuse investeeringute eesmärgiks. Hiljutistest andmetest selgub, et 2006. aastal on ELis asuvad ettevõtted suurendanud oma teadus- ja arenduskulutusi maailmas rohkem kui 5%, kuid see jääb ikka alla väljaspool ELi asuvate ettevõtete teadus- ja arenduskulutuste kasvumäärale[10]. Tegelikult investeerivad ELi ettevõtted USA teadus- ja arendustegevusse rohkem kui USAs asuvad ettevõtted ELi ning seesuguste transatlantiliste teadus- ja arendustegevusse tehtavate puhasinvesteeringute väljavool suureneb[11]. Äriettevõtted peavad oluliselt ja püsivalt suurendama teadus- ja arendustegevusse investeerimist, et murda praegune ELi teadus- ja arendustegevusse investeerimises valitsev üldine paigalseis määraga 1,9% SKTst[12] ning liikuda edasi püstitatud riiklike ja ELi eesmärkide suunas.

Küsitlustest[13] selgub, et kui äriettevõtted teevad investeeringuid teadus- ja arendustegevusse, siis neid huvitavad eelkõige:

– soodsad raamtingimused tehnoloogiate turuletoomiseks;

– piisav arv hea ettevalmistusega ja liikuvaid teadlasi, kes vastaksid tööstuse vajadustele; ja

– kõrgel tasemel riiklik teadusbaas (teadusasutused ja infrastruktuurid) tihedas koostöös tööstusega.

Kui ELi ühtse turu läbivaatamine[14] ja algatused, mis lähtuvad laiapõhjalisest innovatsioonistrateegiast, nagu need, mida eespool mainiti, keskenduvad innovatsiooni nõudlusele, siis käesolev roheline raamat keskendub teguritele, mis mõjutavad teadussüsteemide toimimist Euroopas, eesmärgiga ületada püüdluste ja poliitikate killustatus ning tagada, et Euroopa kasutaks

---

9 Eurobaromeeter: eurooplased, teadus ja tehnoloogia, juuni 2005, http://ec.europa.eu/public_opinion.

10 ELi tööstusliku teadus- ja arendustegevuse investeerimise tulemustabel 2006 , http://iri.jrc.es/research.

11 Komisjoni talituste töödokument, punkt 3.3.1.

12 Komisjoni talituste töödokument, punkt 3.3.1.

13 ELi 2005. aasta uuring teadus- ja arendustegevuse investeerimissuundumuste kohta, http://iri.jrc.es/research.

14 KOM(2007) 60, 21.2.2007.

parimal võimalikul viisil ära teaduse ja tehnoloogia üleilmastumist.

2. EUROOPA TEADUSRUUMI VISIOON

Euroopa teadusruum juurutab teadmisi ühiskonda ja võimaldab vabalt tegutseda Euroopa teadmiste potentsiaalil: inimestel, infrastruktuuridel, organisatsioonidel, rahastamisallikatel, teadmistevahetusel ja ülemaailmsel koostööl

Et määrata kindlaks arutelu raamistik, ühtlustada rakendatavad meetmed ja hinnata saavutatut, on oluline määratleda lõplikult loodava Euroopa teadusruumi peamised omadused. Toetudes 2000. aastal ühehäälselt kokku lepitud põhimõtetele, peaks Euroopa teadusruum hõlmama järgmist:

1. **piisaval hulgal pädevaid teadlasi**. Teadlasi peaks ergutama ühtne tööturg, mis pakub atraktiivseid töötingimusi nii meestele kui ka naistele ning milles eelkõige puuduksid rahalised ja halduslikud takistused riikidevahelisele liikumisele. Kogu Euroopas tuleks täielikult avada akadeemilised ametikohad ja riiklikud uurimisprogrammid, mille eesmärk on värvata teadlasi rahvusvaheliselt ning tagada lihtne liikumine teadusalade ning avaliku ja erasektori vahel nii, et seesugune liikuvus muutuks eduka teadlaskarjääri tavapäraseks osaks;

2. **maailmatasemel teadustöö infrastruktuurid.** Suured infrastruktuurid tuleks luua Euroopa ühisettevõtetena ja neid nii ka kasutada. Need peaksid olema kättesaadavad uurimisrühmadele kogu Euroopas ja maailmas ning Euroopas töötavatel teadlastel peaks olema juurdepääs rahvusvahelistele infrastruktuuridele ja seadmetele mujal maailmas. Need teadustöö infrastruktuurid peavad olema integreeritud, võrgustatud ja neile peab olema juurdepääs samal ajal arendatavate uue põlvkonna elektroonilise side infrastruktuuride kaudu nii Euroopas kui ka mujal maailmas;

3. **kõrgtasemel teadusasutused**. Kogu ELis peaksid erisugused teadusasutused olema oma asukohas sotsiaalse ja majanduselu osaks, samas peaksid nad konkureerima ja tegema koostööd Euroopas ja väljaspool seda. Nad peaksid suutma suhelda tavapäraselt nii ärimaailmaga kui ka osaleda pikaajalistes avaliku ja erasektori partnerlustes. Niisugused partnerlused peaksid olema spetsialiseerunud (peamiselt teadusharudevaheliste) „klastrite" keskmeks, mis meelitab ligi kriitilise massi inim- ja raharessursse kõikjalt maailmast. Euroopa teadusruum peaks seega ennast järk-järgult suurendama võimsaks teadus- ja innovatsiooniklastrite võrgustikuks. Nende mõjuulatust peaksid võimendama „virtuaalsed teadusringkonnad", mis tekivad Euroopa eri paikadest ja väljastpoolt seda pärinevate tegevuste ja ressursside koondamise ja integreerimise tulemusel, kasutades võimsaid andmetöötlus- ja sidevahendeid. Järjest enam peaksid klastrid tekkima ja laienema pigem seesuguse virtuaalse integratsiooni kaudu kui geograafilise kontsentreerumise kaudu;

4. **tõhus teadmiste jagamine**. **See peaks koosnema järgmisest**: avatud ja lihtne juurdepääs avalikele andmebaasidele; intellektuaalomandi õiguste lihtne ja ühtlustatud süsteem,

sealhulgas kuluefektiivne patentimise süsteem ja jagatud põhimõtted teadmiste ülekandmise ja koostöö kohta riiklike teadusasutuste ja tööstuse vahel; uuenduslikud sidekanalid, mis annaksid üldsusele laiaulatusliku juurdepääsu teaduslikult põhjendatud teadmistele, vahendid teadusuuringute kavade arutamiseks ja tekitaks üldsuses huvi teaduse kohta rohkem teada saada;

5. **hästi koordineeritud uurimisprogrammid ja prioriteedid. See peaks hõlmama** selliste riiklike teadusinvesteeringute ühist kavandamist, rakendamist ja hindamist Euroopa tasandil, mis ei ole üksikutele riikidele jõukohased. Ühised prioriteedid tuleks välja selgitada kooskavandamise abil, kaasates teadlaskonna, ühiskonna ja tööstuse, ning siis need ühiselt vastu võtta ja nende kohaselt tegutseda. Nendes ja teistes valdkondades peaksid riiklikud ja piirkondlikud uurimisprogrammid andma kindlustunde, et teadusuuringute rahastamise põhimõtted on kogu ELis ühesugused ning tagavad parima kvaliteeditaseme. Kokku peaksid need moodustama lihtsa, läbipaistva ja sidusa teadusuuringute rahastamissüsteemi, mis toetub mitmetele avalikele (riiklikele, piirkondlikele ja Euroopa tasandi) allikatele ning mis on seotud eraallikatega (sealhulgas heategevuslikud ja kodanikuühiskonna organisatsioonid);

6. **Euroopa teadusruumi avamine maailmale**. Erilist tähelepanu tuleb pöörata ELi naaberpiirkondade kaasamisele, aga ka mitmepoolsete algatuste väljatöötamisele, mille abil lahendada ülemaailmseid küsimusi koostööd ELi partneritega.

Peale selle on kolm olulist aspekti, mis puudutavad Euroopa teadusruumi kõiki dimensioone:

– Euroopa teaduspoliitika peab olema Euroopa ühiskonda sügavalt juurdunud. Peale kõrge teadusliku taseme taotlemise peab Euroopa teadus toetama teadmiste edasiarendamist ja levitamist ning tugevdama jätkusuutliku arengu poliitikaid üldsusele huvi pakkuvates valdkondades, nagu tervis, energia ja kliimamuutus[15]. Tuleks proovida uusi viise, millega kaasata kogu ühiskonda uurimiskavade määratlemisse, rakendamisse ja hindamisse ning vastutustundliku teaduse ja tehnoloogia arengu edendamisse ühiste eetikapõhimõtete raames ning kokku lepitud heade tavade alusel, mis võib innustada ülejäänud maailma;

– konkurentsi ja koostöö vahel tuleb leida õige tasakaal. Maailmataseme saavutamiseks tuleb teadlasi ja teadusasutusi ergutada suurema konkurentsiga Euroopa tasandil. Samas tuleb teadusasutusi kaasata tihedamasse koostöösse ja partnerlusse kogu Euroopas ja väljaspool seda, et tõhusalt lahendada kõigile muret tekitavaid probleeme;

---

15 Komisjoni talituste töödokument, punkt 3.3.1.

– täielikult tuleks ära kasutada Euroopa mitmekülgsust, millele on kasuks tulnud hiljutised ELi laienemised. Euroopa riigid ja piirkonnad võivad oma tugevaid külgi ära kasutades järk-järgult spetsialiseeruda teatud valdkondadele. Siiski peaksid nad alal hoidma või saama juurdepääsu teistele eriteadmistele ning teaduse ja tehnoloogia asjatundlikkusele mujal Euroopas ja maailmas, eelkõige teadlaste liikuvuse, teadmiste jagamise ja virtuaalsete võrgustike ja „koosluste" arendamise kaudu.

Vaja on kiiresti tegutseda

Teadusuuringute iseloom tähendab, et eelmainitud Euroopa teadusruumi omaduste ja läbivate dimensioonide vahel esineb kompleksne vastastikune sõltuvus, nagu selgub alljärgnevast. Mõnede omaduste kinnistumine võtab kauem aega ning seega ei pruugi Euroopa teadusruum saada lõplikult tegelikkuseks enne 10 või 15 aasta möödumist, seega umbes aastaks 2020. Euroopa teadusruumi seesugune süsteemsus sunnib siiski võimalikult kiiresti tegutsema, et saavutada edu kõikidel rinnetel, eriti kui arvestada, kui tugev on selle mõju teadusesse ja innovatsiooni tehtavate erainvesteeringute kasvule ning konkurentsivõimelisema teadmistepõhise majanduse edendamisele.

Euroopa teadusruumi visiooni elemendid

1. Kas tegemist on nende oluliste elementidega, mida Euroopa teadusruum peaks tagama? Kas on veel teisigi elemente, millega tuleks visioonis arvestada?

2. Milline peaks olema ELi, riikliku ja piirkondliku poliitika roll, et luua selline Euroopa teadusruum ning kasutada parimal viisil ära Euroopa mõõdet olukorras, kus toimub üleilmastumine ning riikide ja piirkondade spetsialiseerumine?

3. Millised ELi algatused võiksid parimal viisil mõjutada üldisi avaliku ja erasektori pingutusi selle visiooni elluviimiseks?

3. EUROOPA TEADUSRUUMI MUUTMINE TEGELIKKUSEKS

Selles punktis analüüsitakse Euroopa teaduse olukorda Euroopa teadusruumi kuue peamise mõõtme kaudu. Iga mõõtme kohta tõstatatakse mitu küsimust, et algatada avalik arutelu kõigi nende hulgas, kellel on huvi teaduse vastu.

3.1. Teadlaste ühtse tööturu rajamine

Ahvatlev karjäär ja takistusteta liikuvus on teadlaste jaoks oluline…

… kuid veel mitte tegelikkus

Euroopa ees seisab oluline ülesanne välja õpetada, hoida ja ligi meelitada rohkem pädevaid teadlasi. Lisaks sellele on veelgi olulisem kui teiste ametite puhul teadlaste vaba liikumine asutuste, sektorite ja riikide vahel: on oluline paremini tasakaalustada teadlaste pakkumist ja nõudlust, arvestades teadlaste suurt spetsialiseerumist ja suhteliselt väikest arvu; see on üks tõhusamaid vahendeid, mille abil teadmisi edasi anda; ning see on järjest olulisem eeldus teaduses oskuste ja karjääri arendamiseks. Praegu leiab enamik teadlasi Euroopas ikka veel, et nende võimalusi kärbivad asutuste ja riikide piirangud, halvad

töötingimused ja piiratud karjäärivõimalused[16]. Tegelikkuses jäävad akadeemilised ametikohad ikka veel suures osas vastava riigi või isegi asutuse enda töötajatele[17]. Läbipaistev konkurents värbamisel on pigem erand kui reegel. Piiriülest liikumist või liikumist ülikoolide ja tööstuse vahel pigem karistatakse kui hinnatakse. Valitsused ei luba tavaliselt teadlastel saada teadusstipendiume piiri tagant ega kasutada neid piiri taga.

See on ka põhjus, miks paljud Euroopa kõrghariduse teise astme lõpetajad ja doktorikraadi saanud kas loobuvad teadlase karjäärist või tegelevad teadusega edasi riikides, kus on selleks paremad võimalused – peamiselt USAs. Samas on naised endiselt vähe esindatud ning seda eelkõige mõnedel teadusaladel ja inseneriteadustes ning vastutusrikastel ametikohtadel. Ka demograafilised tegurid mõjutavad Euroopa teadust üha negatiivsemalt, sest mõnedel aladel tekib tõenäoliselt teadlaste puudus, mille põhjuseks on vanema põlvkonna pensionile jäämine ja sellega kaasnev kompetentsi kadumine.

Tegutseda on vaja kõikidel tasanditel nii era- kui ka avalikus sektoris

Seega on oluline luua teadlastele ühine ja avatud Euroopa tööturg, mis tagab tõhusa „ajupotentsiaali" liikumise Euroopas ja partnerriikides ning meelitab noori andekaid inimesi, samuti naisi valima teadlase karjääri. See nõuab avaliku ja erasektori kõikide tasandite jõupingutusi ja kohalike, riigi ja Euroopa valitsuste pingutusi. Tuleks ergutada erasektorit looma ja pakkuma teadlastele rohkem võimalusi. Samal ajal peavad riigiasutused ja teadusasutused töötama selle heaks, et kõrvaldada mitmesugused õiguslikud, halduslikud ja praktilised (nt keelelised) takistused geograafilisele ja sektorite vahelisele liikumisele, parandama teadlaste värbamis- ja töötingimusi, ühitama professionaalset, era- ja perekonnaelu ning tegelema sooliste ja demograafiliste probleemidega.

Vabatahtlikud tegevused kulgevad aeglaselt

Tehtud on mitu konkreetset ELi algatust, et muuta Euroopa teadlaste jaoks atraktiivsemaks[18], kuid edu selles vallas on väga vähene seetõttu, et enamik neist algatustest on vabatahtlikud, ning mõnedel juhtudel seetõttu, et puudub koordineeritus samalaadsete riiklike ja piirkondlike meetmetega. Näiteks järjest enam toetatakse teadlaste värbamisel Euroopa teadlaste hartat ja tegevusjuhendit, kuid see on aeglane protsess ning tegelik edasiminek toimub alles siis, kui põhimõtete heakskiitmisele järgneb konkreetne rakendamine.

Sotsiaalkindlustussätete ülekandmiseks on vaja täiendavaid samme

Sotsiaalkindlustusalaste sätete ülekandmisega seoses on olemasolevad määrused sotsiaalkindlustusskeemide kooskõlastamise uuendamiseks ja lihtsustamiseks samm õiges suunas. Sama kehtib ka komisjoni ettepaneku puhul direktiivi kohta, mis käsitleb täiendavate

---

16 Komisjoni talituste töödokument, punkt 3.2.3.

17 Vaatamata Euroopa Kohtu praktikale seoses ELi kodanike juurdepääsuga avaliku sektori ametikohtadele.

18 Näiteks Marie Curie stipendiumid, Euroopa teadlaste mobiilsusportaal (http://ec.europa.eu/eracareers) ja Euroopa mobiilsuskeskuste võrgustik, ERA-Link proovialgatus koondada võrku Euroopa teadlased USAs jne.

pensioniõiguste ülekandmise parandamist. Kuid teadlased on erilises olukorras, kuna nad peavad olema suurema osa oma karjäärist liikuvad, tavaliselt seetõttu, et nad määratakse kohale keskmise pikkusega ülesannete jaoks või ametisse pikemaks ajaks, ning see tekitab tõsiseid raskusi. See nõuab paremat halduskoostööd sotsiaalkindlustusasutuste vahel[19], kuid samas on vaja võtta ka täiendavaid meetmeid.

Tuleb parandada teadlaste haridust ja koolitust

Samuti on oluline parandada teadlaste haridust ja kestvat koolitust. Euroopas õppinud noored teadlased peaksid olema kindlad, et nende kvalifikatsioon toetab nende karjääri. Euroopa doktoriõppe programmid ja edasine koolitus peaksid vastama rangetele kvaliteedistandarditele, rahuldama nii ülikoolide kui ka äriettevõtete vajadusi ning neid peaks tunnustatama kõikjal Euroopas. Teadlasi tuleks kõikidel tasanditel õpetada tegema erialadevahelist tööd ning juhtima teadust ja tehnoloogiat, sealhulgas teadmiste edasiandmist ja dialoogi ühiskonnaga.

Teadlaste ühtse tööturu rajamine

4. Kas on vaja tõhusamat Euroopa raamistikku, et oluliselt parandada teadlaste värbamise, töötamise ning geograafilise ja teadusharudevahelise liikuvuse tingimusi, sealhulgas kohustuslikke meetmeid?

Eelkõige:

5. Kuidas saab Euroopa teadlaste hartas ja teadlaste värbamise tegevusjuhendis kehtestatud põhimõtteid rakendada tõhusalt selleks, et täiel määral arendada teadlase karjääri Euroopa mõõdet, sealhulgas vabade ametikohtade ja rahastamisvõimaluste avamist riikide vahel?

6. Kas on vaja Euroopa raamistikku, et tagada sotsiaalkindlustussätete ülekandmise võimalus teadlastele kogu Euroopas?

7. Kuidas saab rakendada paindlikkuse ja kindlustatuse (*flexicurity*) põhimõtteid (st tööturu paindlikkuse ja kindlustatuse ühitamine) teadlaste tööturul?

8. Kuidas saaksime suurendada teadlaste arvu ja kvaliteeti Euroopas, meelitades noori andekaid inimesi, tagades võrdsed võimalused meestele ja naistele ning kasutades ära karjääri lõpetavate teadlaste kogemusi ja asjatundlikkust, näiteks nõuandjate ja õpetajate rollis?

9. Kas tuleks välja töötada ühtsed lähenemisviisid, et suurendada erinevate skeemide kooskõla ja mõjusust, mille eesmärgiks on Euroopa teadlaste koostöövõrgustikud välismaal ning välisteadlaste koostöövõrgustikud Euroopas? Kas on võimalik parandada teadlaste rahvusvahelise liikuvuse Euroopa ja riiklike skeemide kooskõlastatust ja mõju (näiteks ühiselt arendada rahvusvahelist Fulbrighti stipendiumi sarnast teadusstipendiumi)?

---

[19] Vt komisjoni tööõiguse roheline raamat [KOM(2006) 708, 2.11.2006].

10. Kuidas saaks tegeleda teadlaste spetsiifiliste haridus- ja koolitusvajadustega nende karjääri kõikidel astmetel, alates kõrghariduse teise astme ja kraadiõppe õppekavast, toetudes Bologna protsessile kõrghariduses?

3.2. Maailmatasemel teadustöö infrastruktuuride väljaarendamine

Kõrgel tasemel teadusuuringuteks on vaja mitmesuguseid hea kvaliteediga teadustöö infrastruktuure (nt kiirgusallikaid uute materjalide, puhtaid ruume nanotehnoloogia, andmevara genoomika ja sotsiaalteaduste ning vaatluspunkte maateaduste jaoks). Euroopa tasemel infrastruktuur võib teenida kogu Euroopa teadlaskonda. Et ehitus- ja halduskulud on suured, on mõttekas suuremat osa sellest infrastruktuurist ühiselt kasutada.

Toetudes teadustöö infrastruktuuride kavale

Samm edasi teadustöö infrastruktuuride parema kavandamise suunas Euroopa tasandil on Euroopa strateegilise foorumi teadustöö infrastruktuuride jaoks (ESFRI) loomine. 2006. aastal kehtestas see foorum Euroopa uue ja uuendatud üleeuroopaliste teadustöö infrastruktuuride kava. Kohesed prioriteedid oleksid järgmised: tagada, et kava hõlmaks kõiki kavandatud ja ette nähtud teadustöö infrastruktuure Euroopas; täiendada kava veel piisavalt hõlmamata valdkondades; heaks kiita oma ettepanekud poliitilisel tasandil; ja kaasata vajalikud rahalised vahendid.

Kõikide rahastamisallikate ärakasutamine

ESFRI kava rakendamine läheb 10 aasta jooksul maksma 14 miljardit eurot. Vaatamata seitsmendas teadusuuringute raamprogrammis infrastruktuuridele eraldatud suurematele rahalistele vahenditele ja võimalustele saada vähem arenenud piirkondades infrastruktuuritoetust ühtekuuluvuspoliitika programmidest, ei ole ELi eelarve nii suur, et rahastada põhiosa uute üleeuroopaliste infrastruktuuride ehitusest lisaks sellele toetusele, mida antakse Euroopale huvi pakkuvatele infrastruktuuridele avatud juurdepääsu saamiseks ja nende koordineeritud arendamiseks ja ühendamise ergutamiseks. Väga oluline on kaasata riiklikke, erasektori ja muid rahastamisallikaid. Eriti oluline on tekitada tööstuse poolset investeerimishuvi, seda enam, et tööstuse osaluse määr on väike isegi infrastruktuuride korral, mille suhtes on olemas otsene huvi.

On vaja asjakohast õiguslikku raamistikku

Veel üks takistus uute üleeuroopaliste teadustöö infrastruktuuride rajamisel on see, et puudub õiguslik raamistik, mis lubaks asjakohaste partnerluste loomist.

Elektrooniliste infrastruktuuride edasiarendamine Euroopas ja maailmas

Mitmed kavandatud infrastruktuuriprojektid on sellise ulatuse ja sisuga, et nende elluviimiseks on vaja ülemaailmset koostööd. Paljud kavandatavad infrastruktuurid koosnevad mitmest osast, mis on omavahel ühendatud elektrooniliste infrastruktuuride abil, kaasa arvatud andmehoidlad ja sellised kiired võrgud nagu GEANT ja võrgutehnoloogiad, mis on olulised, sest võimaldavad nende eri osadel koos toimida nii, et kaovad tavapärased aja, asukoha, teadusala ja asutustega seotud piirangud. Seega on vaja tagada Euroopa teaduse ja tehnoloogia infrastruktuuride ja uue põlvkonna elektrooniliste infrastruktuuride kooskõlastatud kavandamine, nende paralleelne arendamine ja integreerimine, mida peaks kogu Euroopas, sealhulgas äärealadel, edasi arendama. Euroopa peaks samuti laiendama teistele kontinentidele GEANTi ja võrguelektroonseid infrastruktuure, mis

on võimsad vahendid rahvusvaheliseks koostööks ja üleilmsete teaduspartnerluste sõlmimiseks.

Maailmatasemel teadustöö infrastruktuuride väljaarendamine

11. Kuidas saab EL, toetudes ESFRI poolt välja selgitatud vajadustele, teha tõhusalt otsuseid üleeuroopaliste teadustöö infrastruktuuride ja nende rahastamise kohta, kusjuures rahastamine puudutab komisjoni (sealhulgas võimalikku sünergiat ELi ühtekuuluvuspoliitika vahenditega), liikmesriike, tööstust, EIPi ja teisi finantsasutusi?

12. Kas Euroopa õiguslikku raamistikku peaks muutma nii, et kergendada eelkõige kogu Euroopale huvi pakkuvate teadustöö infrastruktuuride uute vormide, sealhulgas elektroonsete infrastruktuuride, tekkimist ja toimimist? Milliseid muid poliitilisi ja õiguslikke muudatusi on vaja, et julgustada erasektorit rohkem investeerima teadustöö infrastruktuuri?

13. Kas on vaja määratleda Euroopale huvi pakkuvate infrastruktuuride haldamise ja nendele juurdepääsu saamise ühised ja läbipaistvad põhimõtted?

14. Kuidas saab tagada, et teadustöö infrastruktuure pidevalt pikema aja jooksul täiendatakse, nt nendega seotud teaduse ja tehnoloogia programmide ning Euroopa elektrooniliste infrastruktuuride kaudu?

15. Kas oleks vaja algatada üleilmne teadustöö infrastruktuuride foorum, kuhu oleksid kaasatud kolmandad riigid ja rahvusvahelised organisatsioonid ning kus eurooplased saaksid väljendada ühehäälselt oma arvamust (nagu ITERi projektis termotuumaenergeetika uuringute kohta)?

3.3. Teadusasutuste tugevdamine

Ülikoolid ja riiklikud teadusasutused teostavad rohkem kui 35% kõikidest Euroopas tehtavatest teadusuuringutest. Nad on nii alusuuringute kui ka üldsusele huvi pakkuvatel teemadel tehtud uuringute peamised teostajad, samuti teevad nad olulisi rakendusuuringuid, mis aitab tugevdada teadusuuringuid ja innovatsiooni ärimaailmas. Teadusasutuste tugevdamine on oluline, et ergutada äriettevõtete investeeringuid teadus- ja arendustegevusse Euroopas.

Teadusasutused seisavad silmitsi üha suuremate rahastamisalaste ja organisatoorsete väljakutsetega

Siiski ei kasutata nende potentsiaali täielikult ära, sest ressursid ja tegevused on väga hajutatud, sidemed äriettevõtete ja ühiskonna vahel on ebapiisavad ja nende toimimises on jäikust[20]. Et suurendada nende tähtsust teadustöös osalejatena piirideta Euroopa teadusruumis, peavad nad kohanema muutuva ja veelgi suuremaid nõudmisi esitava keskkonnaga, kus näiteks konkurents rahastamise ja andekate inimeste pärast muutub intensiivsemaks nii Euroopa siseselt kui ka kolmandate riikidega. Suurenevate rahastamise ja organisatsiooniliste väljakutsetega peavad toime tulema eelkõige ülikoolid, kes asuvad Euroopa teadusruumi ja Euroopa kõrghariduspiirkonna vahel.

[20] Komisjoni talituste töödokument, punkt 3.2.1.

On vaja suuremat kontsentreerumist ja spetsialiseerumist…

Enamikul Euroopa teadusasutustest puudub kriitiline mass, ning mitteoptimaalsete riiklike süsteemide osana on neil raskusi olemasolevate ressurssidega neile pandud ootuste täitmisega. Kuigi keskmiste Euroopa riiklike teadusuuringute tase on hea, ei küündi see paljudes asutustes juhtivate maailma standarditeni[21]. Seega on vaja teatud koondumist ja spetsialiseerumist, et saaksid tekkida maailmas konkurentsivõimelised Euroopa tippkeskused ning ülikoolide ja riiklike teadusasutuste tihe võrgustik kogu ELis, mis tegeleksid kõrgel tasemel teadusuuringute ja koolitusvajadustega riigi, piirkonna ja sektori tasandil.

…milleks on vaja autonoomiat, teadusuuringute professionaalset juhtimist ja vastutust…

Sellised muutused saavad teoks ainult siis, kui teadusasutustele, eelkõige ülikoolidele, antakse autonoomia ise otsustada, teha koostööd ja konkureerida Euroopa ja rahvusvahelisel tasandil ning paremini siduda oma teadusuuringuid tööstuse ja ühiskonna vajadustega. See peab toimuma paralleelselt järjest professionaalsema teadusuuringute juhtimisega ja aruandluse läbipaistvamate standardite järgimisega. Paljudes riikides käimasolevad reformid tuleb lõpule viia ja laiendada neid kogu Euroopale.

…mis seovad riiklikke rahalisi vahendeid väljundite ja tulemustega…

Eelkõige peaks riiklike rahaliste vahendite jagamine julgustama muutusi, võttes järjest enam arvesse nii väljundit kui ka tulemusi. Edaspidigi tuleks ergutada uuenduslike avaliku ja erasektori partnerluste sõlmimist ning leida sobiv tasakaal institutsionaalse ja konkureeriva rahastamise vahel. Mis puudutab viimast, siis mängib selles olulist rolli Euroopa Teadusnõukogu, pannes ülikoolide ja teiste teadusasutuste uurimisrühmad võistlema stipendiumi pärast, millega rahastatakse parimat eesliiniuuringut Euroopa tasandil.

…luues info- ja sidetehnoloogia abil virtuaalseid teadusringkondi …

Teadusasutused peaksid üha tihedamini töötama Euroopa ja maailma virtuaalsete teadusringkondadena, mis liidab riiklikke ja eraorganisatsioone. Selleks on vaja kollektiivselt paremini ära kasutada võimalusi, mida pakuvad suured elektroonilise andmetöötluse, info- ja sideinfrastruktuurid, mis muutuvad olulisteks teadusuuringute piiride nihutamisel. Virtuaalsed teadusringkonnad võivad olla ka võimsaks vahendiks, mis tagavad kõikjalt Euroopast ja mujalt riikidest pärit teadlaste ja üliõpilaste kaasamise.

… ning rajades tugeva ja kestva partnerluse abil virtuaalseid tippkeskusi

Teadusasutusi tuleks ka ergutada rajama virtuaalseid tippkeskusi tugevate ja vastupidavate partnerlustena nende ja tööstuse vahel, liikudes sel viisil tavapärasest projektipõhisest koostööst edasi. Teadusuuringute raamprogrammis on just see tippkeskuste võrgustiku eesmärgiks. Kuuendas raamprogrammi käigus saadud õppetund on, et seesugused vastupidavad partnerlussuhted on võimalikud ainult väga piiratud arvu partnerite vahel, kes panevad kokku tähelepanuväärselt suure hulga ressursse. Seega on neisse tavaliselt kaasatud väga suured uurimisrühmad või terved laborid või uurimisüksused.

Euroopa Tehnoloogiainstituudi teadmiste ja innovatsiooni kooslused pakuvad sobivat raamistikku seesuguste partnerluste moodustamiseks. Muud vahendid, nagu mitmete asutuste poolt kasutatavad ühised struktuurid, mille

[21] Komisjoni talituste töödokument, punkt 3.3.2.

eesmärgiks on koondada teadusuuringute juhtimise oskused (sealhulgas teadmiste edasiandmine, rahastamisvahendite leidmine ja muud olulised funktsioonid), võivad aidata virtuaalsete tippkeskuste rajamisel.

Teadusasutuste tugevdamine

16. Kuidas saab suurendada Euroopa teadusasutuste ressursse kõige kuluefektiivsemal viisil, et nad saavutaksid kõrge taseme ja suudaksid võistelda maailma tasandil?

17. Kuidas saab teadustöös osalejaid paremini ergutada rajama maailmatasemel virtuaalseid tippkeskusi, mis on näiteks kavandatud Euroopa Tehnoloogiainstituudi raames, seitsmenda raamprogrammi tippkeskuste võrgustikke ja tegema riiklike ja piirkondlike algatusi ning ühiselt kasutama struktuure, mis koondavad mitmete asutuste teadusuuringute juhtimise oskusi?

18. Kas on vaja Euroopa õiguslikku algatust, et lihtsustada avaliku ja erasektori partnerluste sõlmimist?

19. Kuidas saaksid EL ja liikmesriigid parimal viisil ergutada Euroopa ja maailma virtuaalsete teadusringkondade tekkimist, kasutades täielikult ära elektroonilise andmetöötluse, info- ja sideinfrastruktuuride võimalusi?

20. Kas tuleb võtta meetmeid, et: (i) teadusasutused, eelkõige ülikoolid, arendaksid välja põhimõtted autonoomia ja teadusuuringute juhtimiseks; (ii) välja töötada teadusasutuste, eelkõige ülikoolide, rahastamise ja hindamise ühtsed kriteeriumid, andes suurema kaalu sidemetele väljaspool ülikooli, aga ka väljunditele ja tulemustele?

3.4. Teadmiste jagamine

Teadmiste loomine, levitamine ja kasutamine on teadusuuringute alus. Eelkõige juurdepääs avalike teadusuuringute abil saadud teadmistele ning see, et neid kasutavad äriringkonnad ja poliitikud, on Euroopa teadusruumi alus, kus teadmised peavad liikuma takistusteta kogu ühiskonnas.

Juurdepääs teadmistele kogu Euroopas tänu info- ja sidetehnoloogia võimalustele

Ajakohased teadmised on äärmiselt olulised edukateks teadusuuringuteks mis tahes teadusalal. Usaldusväärne, taskukohane ja alaline juurdepääs teadusuuringute tulemustele ning nende laialdane levitamine peaksid seetõttu muutuma Euroopa teaduse peamiseks põhimõtteks. Digitaalajastu pakub selles mõttes lugematuid võimalusi. Võimalused arenguks on olemas, eelkõige võrguraamatukogude, teadusinfo, trükiste andmebaaside ja riiklikult rahastatavate teadusuuringute tulemuste varamu arendamisel. Need tuleks integreerida Euroopa tasandil ja siduda samalaadsete andmebaasidega kolmandates riikides. Eelkõige süsteem, mille kohaselt teadusinfo avaldatakse, on olulise tähtsusega selle tunnustamiseks ja levitamiseks, ning seega on sellel suur mõju Euroopa teaduse kõrgele tasemele[22]. Euroopa peaks ergutama kättesaadava ja omavahel seotud teadusinfo kogumi moodustamist algandmetest trükisteni välja mitmetes

[22] Vt komisjoni teatis teadusinfo kohta digitaalajastul: juurdepääs, levitamine ja säilitamine, KOM(2007) 56, 14.2.2007.

eri kogukondades ja riikides ning nende vahel.

Riiklike teadusasutuste ja tööstuse vahelise teadmiste jagamise parandamine

Teadmiste edasiandmine peab paranema, et kiirendada teadusuuringute tulemuste rakendamist ning uute toodete ja teenuste arendamist. Selleks tuleb Euroopa ülikoole ja muid riiklikke teadusasutusi ergutada arendama oskusi ja ressursse, et nad teeksid tõhusalt koostööd äriettevõtete ja teiste sidusrühmadega mõlemal pool piiri[23]. Suureks takistuseks on ebajärjekindlad ning sageli ebapiisavad reeglid ja lähenemisviisid intellektuaalomandi õigusele, mille põhjuseks on riiklik rahastamine. Komisjon on välja selgitanud head tavad ning teadmiste jagamise mallid riiklike teadusasutuste ja tööstuse vahel, mis innustavad edasi tegutsema nii ELi kui ka riigi tasandil[24].

Patendisüsteemide ummikseisu lahendamine…

… ning teadus- ja arendustegevusega seotud intellektuaalomandi õiguste alaste küsimuste lahendamine

Patentimine on Euroopas jätkuvalt äärmiselt keerukas ja kulukas ning vaidluste killustatud lahendamine ei taga piisavat õiguskindlust. Et läbirääkimised ühenduse patendi üle on ummikseisus, kaalutakse teisi võimalusi, sealhulgas praeguse Euroopa patendisüsteemi parandamist. Eesmärgiks peaks olema kuluefektiivne patentimine Euroopas, mida tunnustavad vastastikku teised suured patentimise süsteemid kogu maailmas ning mida toetab selge üleeuroopaline vaidluste lahendamise süsteem[25]. Peale selle on mitmeid teadus- ja arendustegevuse küsimusi, nagu näiteks ajapikendus, ühisomand ja uurimise erand, millega on vaja tegeleda, et tagada järjekindel kohtlemine kogu Euroopas.

Vaja on uut arusaama, kuidas teadust ja tehnoloogiat edasi anda, õpetada ja nende üle arutleda…

…ning kasutada seda poliitiliste otsuste tegemisel

Lõpuks, et töötada tõhusalt ja täielikus sümbioosis Euroopa ühiskonnaga, vajab Euroopa teadusruum uute kanalite arendamist ja uuenduslikke lähenemisviise, kuidas teadust, teadusuuringuid ja tehnoloogiat edasi anda, samuti on vaja teadustöös osalejate suuremat pühendumust haridusele ja koolitusele. Sellega tagatakse, et Euroopa kodanikud on hästi kursis oluliste küsimustega, ning selle tulemusena levivad lähenemisviisid teadusele, mis on suunatud ühiskonna vajaduste ja püüdluste rahuldamisele ning uuenduslikkuse kultuuri ja vaimu levikule kogu ühiskonnas. Uuenduslikud lähenemisviisid on samuti vajalikud, parandamaks asjakohase teaduse ja tehnoloogia kättesaadavust ning selle mõistmist tõenditel põhineva poliitiliste otsuste tegemiseks.

---

23 Komisjoni talituste töödokument, punkt 3.2.4.

24 Vt komisjoni teatis teadmiste edasiandmise kohta teadusasutuste ja tööstuse vahel kogu Euroopas: eesmärgiks avatud innovatsioon, KOM(2007) 182, 4.4.2007, ja seda täiendav talituste töödokument SEK(2007) 449.

25 Vt komisjoni teatis patendisüsteemi edendamise kohta Euroopas, KOM(2007) 165, 4.4.2007.

Teadmiste jagamine

21. Kas ELi tasandil on vaja poliitikat ja häid tavasid, et parandada ja tagada vaba juurdepääs riigi rahastatud teadusuuringute tulemustest saadud töötlemata andmetele ja eksperdihinnangu saanud töödele ning neid levitada?

22. Mis peaks sisalduma teadusasutuste ja tööstuse vahel teadmiste jagamise Euroopa raamistikus, mis toetub välja selgitatud headele tavadele ja mallidele?

23. Kas on spetsiifilisi teadus- ja arendustegevuse küsimusi, nagu ajapikendus, ühisomand ja uurimise erand, mida tuleks käsitleda Euroopa seisukohalt?

24. Millised olud tuleb luua, et edendada uuenduslikke lähenemisviise sel viisil, et eurooplased annavad edasi, õpetavad, hindavad teadust ja tehnoloogiat ja arutlevad nende üle ning et teadust ja tehnoloogiat kasutataks tõenditel põhineva poliitika kujundamisel?

3.5. Uurimisprogrammide ja prioriteetide optimeerimine

2000. aastast on Euroopa teadusruumi põhiline eesmärk tagada riiklike ja piirkondlike uurimisprogrammide ja prioriteetide kooskõla Euroopale huvi pakkuvates küsimustes. Saavutatud on teatav edasiliikumine, kuid see ei vasta ootustele ja võimalustele.

Ühtsete põhimõtete edendamine ja programmide vastastikune avamine, et suurendada riikliku rahastamise tõhusust ja mõju

Edasine edu võiks tähendada ühtseid põhimõtteid eksperdihinnangute andmise, kvaliteedi hindamise ning Euroopa, riiklike ja piirkondlike programmide ja asutuste ühtse hindamise kohta, mis aitaks lihtsustada ja suurendada teadusuuringute rahastamise tõhusust ja mõju Euroopas. Veel üks samm edasi oleks samalaadsete riiklike ja piirkondlike programmide vastastikune avamine osalejatele teistest liikmesriikidest, seda eelkõige teadlase valitud teadusuuringute korral. See võimaldaks teadlastel esitada taotlusi rahaliste vahendite saamiseks teises liikmesriigis eesmärgiga tõsta kõikjal uuringute taset ja suurendada rahade jagamist parimatele uurimisrühmadele Euroopas, tugevdades Euroopa Teadusnõukogu mõju.

Ühiskonna huvidest lähtuvate teadusuuringute puhul, kus rahastamine on keskendunud eelnevalt määratletud aladele või teemadele, mis on olulised kodanikele, ärettevõtetele või poliitika kujundajatele, on paljude teemadega parem tegeleda uurimisprogrammide kaudu üksikutes riikides ja piirkondades, eelkõige selleks, et tugevdada ja laiendada nende oskusi teaduse ja tehnoloogia vallas ning vastata kohalikele vajadustele. Selliste programmide vaheline suhtlus võib hõlmata lihtsat teabevahetust ja ulatuda kuni tiheda koordineerimiseni. Siiski on mõnede teemadega parem või isegi ainuõige tegeleda Euroopa – ning mõnikord maailma – uurimisprogrammides, mis ühitavad ELi ja riikliku toetuse, aga ka ärettevõtete ja heategevusliku rahastamise.

Kogemuste rakendamine programmi koordineerimise parandamiseks

2000. aastast võetud meetmete peamine väärtus on olnud selles, et näidata neid edu võimalusi ja tingimusi, mida on võimalik saavutada programmi koordineerimisel, aga ka esinevaid piiranguid[26].

Alates 2003. aastast on altpoolt üles toimiv ERA-Net-süsteem pakkunud tuge riiklike ja piirkondlike programmide koordineerimiseks. Teiste kavadega toetatakse konkreetselt piirkondadevahelist koostööd, näiteks seitsmenda raamprogrammi algatus „Teadmiste piirkonnad" ja ühtekuuluvuspoliitika algatus „Piirkonnad majandusmuutustes". ERA-Net-süsteemi puhul on muutuva geomeetria põhimõte suurendanud osalejate valmidust osaliselt integreerida oma vastavaid programme. Süsteemi toimimise esimesed aastad on siiski selgelt näidanud, et edu tingimuseks on hästi määratletud ja struktureeritud riiklike ja piirkondlike programmide ja vastavate eelarvete olemasolu.

See on ka õppetund, mis on saadud siiani ainsa katsega koordineerida riiklikke uurimisprogramme ELi asutamislepingu artikli 169 järgi: Euroopa ja arengumaade kliiniliste uuringute partnerlus (EDCTP). See näitab, et isegi kui osalevad liikmesriigid on formaalselt võtnud endale kohustuse oma ressursse rahvusvahelistelt koondada, on tegelikkuses seda raske teostada.

Riigi võimalusi ületavate oluliste sotsiaalsete probleemide ühine väljaselgitamine

Samuti on tehtud jõupingutusi, et selgitada üheskoos välja suuremad probleemid või võimalused, mis on olulised kõikidele või paljudele riikidele, kuid milleks on vaja teadusuuringuid, mis ületavad üksiku riigi võimalused, ning selle põhjal määratleda teadusuuringute kavad. Näiteks tööstusharude juhitavad Euroopa tehnoloogiaplatvormid on määratlenud Euroopa eesmärgid ja teadusuuringute kavad omas valdkonnas ning nendega on arvestatud Euroopa teadusuuringute raamprogrammi prioriteetides. Mõnedes riikides kavatsetakse panna osa nendest Euroopa teadusuuringute kavadest riigi prioriteetidesse.

Tehnoloogiaplatvormide välja töötatud eesmärgid ja teadusuuringute kavad keskenduvad teemadele, mis tulenevad äriettevõtete huvist. Nad võivad kaasa aidata ühiste Euroopa ja riigi teadusuuringute kavandamise laiemale ja täiendavale protsessile, millesse on kaasatud kõik sidusrühmad – teadusasutused, äriettevõtted, kodanikuühiskonna organisatsioonid jne. Sellise protsessi korral võiksid Euroopa, riiklike ja piirkondlike teadusuuringute prioriteedid põhineda oluliste sotsiaalsete probleemide süstemaatilisel väljaselgitamisel. Ühine prognoos ja tehnoloogia hindamine, mida tehakse tihedas koostöös riiklike organisatsioonidega ning millesse kaasatakse sidusrühmad ja kodanikud, võib aidata sellist lähenemisviisi kujundada ja rikastada. Hiljutine algatus töötada välja Euroopa energiatehnoloogia strateegiline kava võiks olla huvitav pretsedent[27].

Ühiskonna huvist algatatud teadusuuringute ühtsete

Ühised tehnoloogiaalgatused, mis põhinevad ELi asutamislepingu artiklil 171, on uus viis, kuidas moodustada avaliku ja erasektori partnerlust teadusuuringute alal Euroopa tasandil, tagades teadusuuringute

---

26 Komisjoni talituste töödokument, 2. peatükk .

27 KOM(2007) 60, 21.12.2007.

programmide kehtestamine

laiaulatusliku kooskõlastamise. Selliseid algatusi on pakutud uurimisprogrammide elluviimiseks, mis hõlmavad Euroopa tehnoloogiaplatvormide uurimiskavade osi, vähesel arvul juhtudel, kus nende ulatus ja sisu seda õigustab. Esimeste seesuguste algatusega tullakse välja tulevastel kuudel.

Keskpikas perspektiivis võib ette näha uut lähenemisviisi ühiskonna huvist algatatud teadusuuringute ühtsete programmide kehtestamiseks ja rakendamiseks, millel on järgmised olulised omadused, mis tagavad nende soovitud ulatuse, tõhususe ja mõju:

– erinev konfiguratsioon, mis sõltub huvitatud liikmesriikide ja sidusrühmade prioriteetidest, oskustest ja osalemise viisidest;

– prioriteetide kehtestamine ja ühtne kavandamine, mis põhineb ühisel prognoosil;

– paindlikud rahastamismehhanismid, mis ühitavad vastavalt olukorrale stipendiume maksusoodustustega, et toetada äriettevõtete osalemist, ja muid vahendeid, nagu teadus- ja arendusteenuste kommertskasutusele eelnev hankimine;

– rakendamise ühtsed põhimõtted, eelkõige selles, mis puudutab eksperdihinnanguid, eetikastandardeid, tulemuste kasutamist, kvaliteedikontrolli, aruandlust ja hindamist, ning vajaduse korral ka ühist juhtimisstruktuuri.

Valitsustevaheliste teadusasutuste potentsiaali ärakasutamine

Oma suuruse ja tegevuse iseloomu tõttu aitavad valitsustevahelised teadusasutused, nagu need, kes on esindatud EIRO (Euroopa Töösuhete Vaatluskeskus) foorumis[28], suurendada Euroopa meetmete kooskõla, kvaliteeti ja tulemusi mitmetel teadusaladel. Väga oluline on nende organisatsioonide tegevuse kooskõla ELi teadusuuringute ja teiste poliitikatega nii Euroopas kui ka ülejäänud maailmaga suheldes. Mõnel juhul on seda võimalik suurendada viisil, kus ühendus liitub nende organisatsioonidega, esindades kõikide ELi ja assotsieerunud riikide kollektiivset huvi. Peale selle võivad sellised valitsustevahelised võrgustikud nagu EUREKA ja COST edaspidigi kaasa aidata tegevuse kooskõlastatusele Euroopa teadusruumis.

---

[28] CERN, EFDA, EMBL, ESA, ESO, ESRF, ILL. Vt http://www.eiroforum.org. ELi ja ESA vahelised suhted on arutlusel seoses 2003. aasta EÜ ja ESA vahelise raamlepinguga ning Euroopa kosmosepoliitika edasise arenguga.

Uurimisprogrammide ja prioriteetide optimeerimine

25. Kas on vaja välja töötada ühised põhimõtted ning neid kasutada eksperdihinnangu andmisel, kvaliteedi kontrollimisel ja Euroopa, riiklike ja piirkondlike uurimisprogrammide ühisel hindamisel? Kas on vaja avada need programmid osalejatele teistest liikmesriikidest ning kuidas seda teha?

26. Kas on vaja ühtseid põhimõtteid riiklike teadusuuringute rahastamise aruandekohustuse kohta, mis aitaksid lihtsustada reegleid ja protseduure ning suurendada aruandluse tõhusust ja mõjusust?

27. Millised protsessid on vaja sisse seada, et riigiasutused saaksid koos välja selgitada tähtsad sotsiaalsed küsimused ja teha nende kohta otsuseid, mis vajavad ressursside ja oskuste koondamist?

28. Kuidas on võimalik kehtestada põhimõtted ja meetodid Euroopat või maailma puudutavates ühiskonnaküsimustes ning proovida ühist teadusuuringute kavandamist, mis kaasab sidusrühmi (teadusasutused, äriettevõtted, kodanikuühiskond jne) ning koondab ELi, riigi, piirkonna, äriettevõtete ja heategevuslikest allikatest pärinevat raha?

29. Kas Euroopa Ühendus peaks astuma nende valitsusvaheliste teadusasutuste liikmeks, mis rahastavad teadusuuringuid?

3.6. Avanemine maailmale: rahvusvaheline teadus- ja tehnoloogiaalane koostöö

Rahvusvahelise teadus- ja tehnoloogiaalase koostöö tuleb muuta kesksemaks ELi peamiste välispoliitiliste eesmärkide suhtes

Teadusel pole piire ning küsimused, mida teadus peaks lahendama, on järjest rohkem üleilmsed. Väljakutseks on tagada, et rahvusvaheline teadus- ja tehnoloogiaalane koostöö aitaks tõhusalt kaasa stabiilsusele, turvalisusele ja heaolule maailmas.

Euroopa teadusruum peaks seega olema maailmale avatud ning ka kooströöd partnerriikidega teaduse ja tehnoloogia vallas peaks juhtima kooskõlastatult ja poliitikast lähtuval viisil[29]. Kooskõlaline lähenemine rahvusvahelisele koostööle teaduse ja tehnoloogia vallas üleilmse jätkusuutliku arengu sildi all aitab sõlmida sidemeid riikide ja kontinentide vahel.

ELi ja liikmesriikide vahelise kooskõlastamise suurendamine

ITERi sarnane edulugu näitab, et Euroopal võib olla tahe ja oskus olla eestvedaja, et tegeleda maailma ees seisvate väljakutsetega koos partneritega kogu maailmas. Teistel aladel, nagu keskkond, on Euroopa järjest enam seotud ülemaailmsete algatustega. Kuid üldiselt ei ole seesugune osalemine praegu süsteemne ning on sageli liikmesriikide vahel halvasti koordineeritud. Seetõttu kaotab nii Euroopa tervikuna kui ka iga liikmesriik eraldi palju oma potentsiaalsest mõjust maailmas.

ELi ja liikmesriikide vahel on vaja tihedamat vastastikuse kasu põhimõttel koordineerimist, aga ka koordineerimist teaduse ja tehnoloogia koostööpoliitika ja muude välissuhete vahel. Seesugust koordineerimist

[29] Komisjoni talituste töödokument, punkt 3.1.2.

tuleks taotleda nii mitmepoolsetel avalikel aruteludel ja algatustel kui ka kahepoolsel koostööl partnerriikide vahel.

Ühise lähenemisviisi kujundamine seoses…

Paremat kooskõla on võimalik saavutada, kui järgida ühist lähenemisviisi, mis põhineb eelkõige järgmistel põhimõtetel. Üksikute partnerriikidel on sageli vaja järgmist:

…naaberriikide …

– eesmärgiks peaks olema koos naaberriikidega piirideta avarama Euroopa teadusruumi rajamine, mis tugevdaks Euroopa naabruspoliitika muid elemente ja saaks neist kasu. See peaks hõlmama meie naaberriikide osalemist mitte ainult ELi teadusuuringute raamprogrammiga[30], vaid ka Euroopa teadusruumi muude mõõdetega, nagu uurimisprogrammide ja infrastruktuuri koordineerimine, teadmiste jagamise põhimõtete jõustamine ja teadlaste vaba liikumine;

…arengumaade …

– koostööl arenguriikidega peaks olulist tähelepanu pöörama nende teaduse ja tehnoloogia võimaluste tugevdamisele ja nende jätkusuutliku arengu toetamisele tihedalt koos arengupoliitikaga, samas töötades koos nendega partneritena ülemaailmsetes algatustes;

…ning tööstusriikide ja esilekerkivate majandusriikidega

– tööstusriikides ja esilekerkivates majandusriikides tuleb esikohale seada vastastikku kasulikud programmid, eelkõige selleks, et tegeleda üleilmsete probleemidega. Paljude selliste riikidega on sõlmitud teaduse ja tehnoloogia kokkulepped. Nende kokkulepete tähtsust peaks kriitiliselt hindama, eelkõige vastastikuse kasu ja intellektuaalomandi õiguste tõttu. Mõnel juhul on sõlmitud üksikasjalikumad kokkulepped, kergendamaks koostööd teatud aladel, näiteks nanotehnoloogia valdkonnas USAga. Neid tuleks hinnata seoses sellega, mida nad annavad kogu Euroopale ja rahvusvahelistele uurimisprioriteetidele ja programmidele. Selles vallas saaks toetada veelgi ühiseid projektikutseid.

Ülemaailmsete küsimuste ja piirkondlike vajaduste ühine lahendamine…

… eelkõige mitmepoolsete raamkokkulepete abil

Lisaks nendele laialdastele suundumustele peaksid EL ja selle liikmesriigid kaaluma ühiseid lähenemisviise, et tegeleda üleilmsete probleemide ja piirkondlike vajadustega, mis on iseloomulikud teatud maailma paigas. Teadlaste rahvusvaheline vahetamine on üldine probleem, millega peaks tegelema koostöös kõikide partnerriikidega. Lõpuks tuleks eelistada mitmepoolseid algatusi kahepoolsetele et edendada teaduse ja tehnoloogia prioriteetide kooskõla ja meetmeid rahvusvahelisel tasandil. See tähendab eelkõige tööd sellistes mitmepoolsetes organisatsioonides nagu UNESCO, OECD ja G8, aga ka sellistes mitmepoolsetes kokkulepetes nagu ÜRO kliimamuutuste raamleping, ning koos selliste piirkondlike organisatsioonidega nagu Aafrika Liit, ASEAN ja Mercosur.

---

30 Vt komisjoni teatis KOM(2007) 274, 4.12.2006, milles käsitletakse üldist lähenemisviisi Euroopa naabruspoliitika partnerriikide ühenduse ametite tegevuses ja ühenduse programmides osalemise võimaldamisele.

Avanemine maailmale: rahvusvaheline teadus- ja tehnoloogiaalane koostöö

30. Kuidas saavad Euroopa Komisjon ja liikmesriigid teha koostööd, et (i) määratleda rahvusvahelise teadus- ja tehnoloogiaalase koostöö prioriteedid tihedas kooskõlas muude välissuhete mõõdetega, (ii) tagada vahendite ja allikate koordineeritud ja tõhus kasutamine, (iii) esineda ühehäälselt mitmepoolsetes algatustes?

31. Kuidas saavad Euroopa Komisjon ja liikmesriigid teha koostööd, et uurida üleilmsete probleemide lahendamiseks mõeldud rahvusvaheliste uurimisprogrammide algatuste võimalusi, mis kaasaksid ühenduse, liikmesriigid ja kolmandad riigid?

32. Kuidas peaks muutma teadus- ja tehnoloogiaalast koostööd eri partnerriikide rühmadega, et keskenduda konkreetsetele eesmärkidele? Kas tuleks kaaluda täiendavaid piirkondlikke lähenemisviise?

33. Kuidas saaks kõige paremini integreerida naaberriike Euroopa teadusruumi Euroopa naabruspoliitika osana?

34. Kuidas saaks muuta ELi kahepoolsed teaduse ja tehnoloogia kokkulepped mõjusamateks? Kas on olemas alternatiivseid või täiendavaid vahendeid, mida saaks kasutada, nagu ühised projektikutsed, mis kaasaksid võimaluse korral liikmesriike?

35. Kuidas saaks ühiseid Euroopa teadus- ja tehnoloogiaalase koostöö kavasid edendada sellistes mitmepoolsetes organisatsioonides ja kokkulepetes ning koos piirkondlike organisatsioonidega?

4. EDASILIIKUMINE: AVALIK ARUTELU JA EDASISED SAMMUD

Euroopal on tohutu teadusuuringute ja arengupotentsiaal, mida tuleb ära kasutada. Komisjon usub, et eespool välja toodud suundumused suudavad märgatavalt tugevdada Euroopa teadusruumi, muutes selle sobivaks ja võimeliseks tegelema suurte probleemidega, millega Euroopa avatud maailmas silmitsi seisab ning saavutada Lissaboni strateegia eesmärgid.

Komisjon algatab laialdase arutelu…

Käesolevas rohelises raamatus algatab komisjon laiaulatusliku konsultatsiooni ja arutelu, et arutada ja täpsustada neid suunitlusi ja leida muid ideid. Selleks teeb komisjon järgmist:

– kutsub Euroopa Parlamenti ja nõukogu, Euroopa Majandus- ja Sotsiaalkomiteed ning Regioonide Komiteed väljendama oma seisukohti aruteluks esitatud suuniste kohta;

– kutsub liikmesriike toetama laiaulatuslikku arutelu riigi ja piirkonna tasandil;

– kutsub teadlasi ja teadusasutusi, kõrgkoole, ärettevõtteid, kodanikuühiskonna organisatsioone ja kodanikke otse osalema arutelus ja avalikus konsultatsioonis, mis algatati käesoleva rohelise raamatuga[31].

...et aidata ette valmistada edasisi algatusi

Konsultatsiooni ja arutelu tulemuste põhjal kavatseb komisjon esitada algatused 2008. aastaks.

Arutelu ajal ja selle toetuseks ning aitamaks kaasa ettepanekute ettevalmistamisele, korraldab komisjon temaatilisi üritusi ja kasutab väliseksperte, et käsitleda täielikumalt rohelises raamatus aruteluks pakutud küsimusi.

Komisjon reformib ka Euroopa teadusuuringute nõuandekomiteed (EURAB), et tähtsustada osa, mida komitee mängib Euroopa teadusruumi rajamises. Osa tema volitustest peaks olema aidata Euroopa Komisjoni kokku kutsuda regulaarne Euroopa teaduse kõikide sidusrühmade assamblee.

Kokkuvõtteks, komisjon toetab andmete kogumise, analüüsimise, jälgimise ja hindamise arendamist, et leida veelgi kindlamaid tõendeid Euroopa teadusruumi arendamiseks ning et olla võimeline mõõtma arengut selle elluviimisel[32].

---

31 http://ec.europa.eu/research/era. Avalik arutelu on avatud kuni 31. augustini 2007.

32 Toetudes eelkõige Euroopa statistikasüsteemile, millega tegeletakse tulevases komisjoni teatises teaduse, tehnoloogia ja innovatsiooni statistika kohta, aga ka ERAWATCHi infosüsteemis riiklike poliitikate (http://cordis.europa.eu/erawatch) ja ELi tööstusuuringutega seotud investeeringute järelevalve (http://iri.jrc.es) kohta.