



EUROOPAN YHTEISÖJEN KOMISSIO

Bryssel 15.11.2006  
KOM(2006) 685 lopullinen

## **KOMISSION KERTOMUS**

**Vuosikertomus Euroopan unionin toiminnasta tutkimuksen ja teknologian kehittämisen  
alalla 2005**

[SEK(2006) 1450]

## KOMISSIION KERTOMUS

### Vuosikertomus Euroopan unionin toiminnasta tutkimuksen ja teknologian kehittämisen alalla 2005

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

#### 1. JOHDANTO

Tässä vuosikertomuksessa selostetaan tutkimuksen ja teknologian kehittämisen (TTK) alan tapahtumia ja toimia vuoden 2005 aikana. Kertomus on laadittu Euroopan yhteisön perustamissopimuksen 173 artiklan<sup>1</sup> ja kuudennesta puiteohjelmasta tehdyn päätöksen 4 artiklan<sup>2</sup> mukaisesti.

Kertomuksen liitteenä on komission yksiköiden valmisteluasiakirja, joka sisältää yksityiskohtaisempia tietoja sekä tilastoja. Kertomuksen keskeisissä luvuissa selostetaan vuoden 2005 aikana toteutettuja toimia ja niistä saatuja tuloksia sekä TTK-toiminnan kehittymistä Euroopan unionin jäsenvaltioissa. Tilastoja sisältävät taulukot ovat erillisessä liitteessä.

#### 2. YHTEISÖN TUTKIMUSTA JA TEKNOLOGIAN KEHITTÄMISTÄ KOSKEVAT TOIMET

##### 2.1. Poliittinen kehitys

EU:n tutkimuspolitiikalla voidaan sen luonteen ja laajuuden vuoksi parantaa Euroopan kansalaisten elämänlaatua ja samalla luoda EU:lle mahdollisuuksia kohentaa maailmanlaajuista kilpailukykyään. EU:n tutkimuspolitiikka on keskeisessä asemassa kehitettäessä osaamistaloutta ja pyrittäessä sitä kautta saavuttamaan Lissabonin strategian päämäärät sekä EU:n hyvinvointiin, työllisyyteen ja talouskasvuun liittyvät komission ensisijaiset tavoitteet. EU:lla on tutkimuksen alalla kaksi päätavoitetta: eurooppalaisen tutkimusalueen (ERA) luominen sekä julkisen ja yksityisen sektorin tutkimuspanostusten lisääminen ja tehostaminen Euroopassa.

Valtioiden ja hallitusten päämiehet lujittivat kevään 2005 Eurooppa-neuvostossa Lissabonin strategiaa uudella kasvua ja työllisyyttä koskevalla kumppanuudella ja vahvistivat uudelleen Barcelonan tavoitteen, jonka mukaan tutkimukseen on käytettävä vuoteen 2010 mennessä 3 prosenttia bruttokansantuotteesta (BKT) nykyisen 1,9 prosentin sijasta. Komissio antoi 6. huhtikuuta 2005 tiedonannon *Eurooppalaisen tutkimusalueen rakentaminen osaamiseen*

---

<sup>1</sup> Artiklan mukaan ”jokaisen vuoden alussa komissio antaa Euroopan parlamentille ja neuvostolle kertomuksen. Kertomuksessa annetaan tiedot edellisen vuoden toiminnasta tutkimuksessa ja teknologisessa kehittämisessä sekä tulosten levittämisessä sekä kuluvan vuoden työohjelmasta.”

<sup>2</sup> 27. kesäkuuta 2002 tehty päätös N:o 1513/2002/EY. Päätöksen 4 artikla: ”Perustamissopimuksen 173 artiklan mukaisesti esitettävän vuosikertomuksen yhteydessä komissio antaa yksityiskohtaista tietoa kuudennen puiteohjelman ja erityisesti sen (...) tavoitteiden ja painopisteiden toteutumisesta. Kertomus sisältää myös rahoitusnäkökohtiin ja välineiden käyttöön liittyvää tietoa.”

*perustuvan kasvun tueksi*, jossa esitetään Euroopan tutkimuspolitiikan tavoitteet vuosiksi 2007–2013. Komissio toisti tiedonannossa, että **kestävää kasvua tukevalle osaamiselle on ehdottomasti annettava uusia sysäyksiä**, jotta Lissabonin päämäärät voitaisiin saavuttaa. Nykyään tunnustetaan laajalti, että paras keino edistää EU:n talouskasvua ja parantaa työllisyyttä määrällisesti ja laadullisesti sekä varmistaa samalla sosiaalinen kehitys ja ympäristönsuojelu on kehittää Euroopan unionin valmiuksia tuottaa osaamista, levittää sitä koulutuksen avulla ja lujittaa sitä innovoinnin avulla. Hampton Courtiin kokoontuneet valtioiden ja hallitusten päämiehet vahvistivat samassa hengessä tutkimuksen yhdeksi niistä viidestä päätoimintalinjasta, joihin on erityisesti panostettava. Kokouksen pohjalta perustettiin tutkimusta ja innovointia käsittelevä korkean tason työryhmä, jonka puheenjohtajana toimii Suomen entinen pääministeri Esko Aho.

Lokakuussa 2005 julkaisemansa tutkimuksen ja innovoinnin lisäämistä koskevan yhteisen strategian myötä komissio on kiinnittänyt erityistä huomiota siihen, miten voidaan parantaa yksityisen sektorin edellytyksiä investoida tutkimukseen ja innovointiin. Keskeisiin tavoitteisiin kuuluu parantaa tutkimuksen ja innovoinnin puite-edellytyksiä erityisesti antamalla olennaisiin kysymyksiin liittyviä EU-suuntaviivoja tai -ohjeistoja. Näihin kysymyksiin kuuluvat tutkimuksen verokannustimet, julkisten hankintojen käyttö innovatiivisten tuotteiden ja palvelujen edistämiseen sekä korkeakoulujen ja yritysten välinen yhteistyö ja teknologiansiirto. Jotta Euroopan teollisuus investoisi enemmän t&k-toimintaan, sisämarkkinapolitiikka on suunnattava laajemmin osaamistalouden kehittämiseen ja dynaamisten markkinoiden luomiseen tutkimuspainotteisille ja innovatiivisille tavaroille ja palveluille.

### *2.1.1. Kohti seitsemättä tutkimuspuiteohjelmaa*

**Seitsemannen puiteohjelman** valmistelu edistyi merkittävästi vuonna 2005, kun komissio antoi ehdotuksensa ohjelman oikeudellisiksi puitteiksi. Itse puiteohjelmaehdotukset (EY:n ja Euratomin puiteohjelma), joihin liittyi perusteellinen ennakoarviointi niiden vaikutuksista, annettiin huhtikuussa, erityisohjelmaehdotukset syyskuussa ja osallistumista ja tulosten levitystä koskevat säännöt joulukuussa. Komissio on ehdottanut kattavuudeltaan ja mittakaavaltaan kunnianhimoista puiteohjelmaa, jolla pyritään vastaamaan Eurooppaa kohtaaviin haasteisiin.

Seitsemannen puiteohjelman päätavoitteet esitetään neljän otsikon alla:

- Yhteistyö – Tavoitteena on nostaa EU johtoasemaan maailmassa tieteen ja teknologian aloilla edistämällä tutkimusryhmien välistä yhteistyötä EU:n sisällä ja muun maailman kanssa. Tähän pyritään muun muassa julkisen ja yksityisen sektorin välisten laajapohjaisten ja pitkäaikaisten kumppanuuksien avulla.
- Ideat – Tässä uudessa tärkeässä aloitteessa luodaan itsenäinen Euroopan tutkimusneuvosto, jonka kautta tuetaan tutkijalähtöistä, tieteen eturintamassa harjoitettavaa perustutkimusta. Näin voidaan tukea tutkijoita, joiden huippuosaaminen, luovuus ja älyllinen uteliaisuus johtavat uusiin merkittäviin löydöksiin.
- Ihmiset – Tavoitteena on kehittää tutkijavoimavaroja määrällisesti ja laadullisesti.

- Valmiudet – Tavoitteena on kehittää tutkimukseen ja innovointiin käytettäviä resursseja, jotta voidaan parantaa tieteen asemaa yhteiskunnassa ja helpottaa kansainvälisen yhteistyön kehitystä.

Komissio on ehdottanut seitsemättä puiteohjelmaa varten yleisiä oikeudellisia puitteita, jotka tuovat selkeitä parannuksia eurooppalaisen tutkimuksen sääntely- ja hallinnointiympäristöön. Tarkoitus on yksinkertaistaa puiteohjelmiin osallistumista ja siihen liittyviä menettelyjä sekä siirtää tietyt logistiset ja hallinnolliset tehtävät ulkopuolisten tahojen hoidettaviksi.

### 2.1.2. Kohti eurooppalaista tutkimusaluea (ERA)

Tutkimuksen tulevan rahoituskehiksen valmistelun ohella komissio lujitti vuonna 2005 keskeisiä **eurooppalaisen tutkimusalueen (ERA) luomiseen tähtäviä poliittisia aloitteita**.

ERA:n *liikkuvuusstrategia* ja *tutkijoiden urakehitykseen liittyvä politiikka* tarjoavat jäsenvaltioille ja komissiolle johdonmukaiset puitteet, joissa voidaan luoda yhtenäiset, avoimet, houkuttelevat ja kilpailulliset eurooppalaiset tutkijoiden työmarkkinat. Vuoden aikana edistyttiin jälleen merkittävästi toimissa, joilla poistetaan liikkuvuuden esteitä ja lisätään tutkijoiden osaamista ja pätevyyttä. Tavoitteena on tukea tutkijoiden urakehitystä edistämällä heidän liikkuvuuttaan sektoreiden ja tieteenalojen välillä. Lisäksi tutkijoiden asemaa, ammattia ja urakehitystä tuettiin vuonna 2005 antamalla jäsenvaltioille suositukset tutkijoiden peruskirjasta ja tutkijoiden työhönoton säännöstöstä. Konkreettisiin toimiin ryhdyttiin heti suositusten antamisen jälkeen käynnistämällä *Researchers in Europe 2005* -aloite.

*Kaksikymmentäkahdeksan eurooppalaista teknologiayhteisöä* on nyt toiminnassa. Ne keskittyvät strategisiin kysymyksiin, joissa Euroopan tuleva talouskasvu, kilpailukyky ja kestävä kehitys riippuvat merkittävästi teknologisesta edistyksestä. Näihin kysymyksiin kuuluvat terästeknologia, lento-, raide- ja meriliikenne, vetyteknologia, aurinkoenergia, vesi ja kemikaalit, nanoelektroniikka, innovatiiviset lääkkeet, kasvigenomiikka, kestävä kemia (joka käsittää myös teollisen bioteknologian), valmistustekniikka, vastavuoroinen oppiminen sekä tulevaisuudentutkimus. Eurooppalaisen teknologiayhteisöt eivät ole Euroopan komission perustamia eivätkä johtamia, mutta komissio antaa niille tarvittaessa tukea ja neuvontaa. Teknologyyhteisöissä noudatetaan ”alhaalta ylöspäin” etenevää lähestymistapaa, jossa sidosryhmät teollisuuden johdolla yhdessä määrittelevät ja toteuttavat keskipitkän tai pitkän tähtäimen strategisen tutkimuslinjauksen. Tarkoituksena on parantaa mahdollisuuksia avainteknologioiden kehittämiseen, käyttöönottoon ja hyödyntämiseen. Siltä osin kuin eurooppalaisten teknologiayhteisöjen kehittämät strategiset tutkimuslinjaukset soveltuvat EU:n tutkimuspolitiikan tavoitteisiin, ne on otettu huomioon ”Yhteistyö”-erityisohjelman kehittämisessä. Joillain yksittäisillä aloilla voidaan toteuttaa nk. yhteinen teknologia-aloite, jolla eurooppalaisen teknologiayhteisön kehittämä strateginen tutkimuslinjaus pannaan täytäntöön kokonaan tai osittain<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Komission yksiköiden valmisteluasiakirja *Report on European Technology Platforms and Joint Technology Initiatives: Fostering Public-Private R&D Partnerships to Boost Europe's Industrial Competitiveness*, SEC (2005) 800, 10.6.2005. Euroopan tutkimusinfrastruktuurien strategiafoorumi ESFRI on vakiinnuttanut asemansa johdonmukaisen ja strategisen lähestymistavan tukemisessa, erityisesti laatimalla eurooppalaisen kehityssuunnitelman (”roadmap”) uusia Euroopan yleistä etua palvelevia tutkimusinfrastruktuureja varten.

Lisäksi valittiin 68 *ERA-NET-hanketta*, joiden tavoitteena on koordinoita kansallisia ja alueellisia tutkimusohjelmia. Valittujen hankkeiden aloihin kuuluivat kolmansien maiden kanssa harjoitettava kahdenvälinen yhteistyö, metrologia, maatalous, kalatalous, kasvien ja ihmisen terveys sekä liikenne ja ympäristö. Seitsemältä puiteohjelmaa koskeviin ehdotuksiin sisältyy lisäksi neljällä alalla *perustamissopimuksen 169 artiklaan perustuvia yhteisiä toimia*. Ne vievät ohjelmakoordinoitua osaltaan eteenpäin.

ERAA tukevia toimia toteutettiin lisäksi eräillä erityisaloilla. Euroopan unioni ja muut ITER-hankkeen (kansainvälinen lämpöydinkoereaktori) kumppanit (Japani, Venäjä, Kiina, Yhdysvalta ja Korea, joiden joukkoon on myöhemmin liittynyt myös Intia) allekirjoittivat 28. kesäkuuta 2005 yhteisen julistuksen, jossa ne sopivat ITER-laitoksen sijoittamisesta Eurooppaan, Ranskan Cadaracheen. Tämä sopimus, jonka osapuolet edustavat yli puolta maailman väestöstä, käytännössä vahvisti Euroopan johtoaseman fuusiotutkimuksessa. Sen allekirjoittaminen oli historiallinen hetki sekä kansainvälisessä että eurooppalaisessa tiedeyhteistyössä. ITER-laitos on seuraava askel tiellä kohti vaihetta, jossa fuusioenergiasta voi tulla todellisuutta ja osaltaan ratkaisu maailman energiaongelmiin. ITER on yksi kaikkien aikojen suurimmista kansainvälisistä tutkimushankkeista, jonka budjetti on arviolta 10 miljardia euroa kaikkiaan 35 vuoden aikana.

Kesäkuussa hyväksyttiin *nanotieteiden ja -tekniikan* eurooppalaisen kehittämisstrategian turvalliseen, integroituun ja vastuulliseen toteuttamiseen liittyvä toimintasuunnitelma vuosiksi 2005–2009. Tavoitteena on lisätä ja koordinoita tutkimusta tällä alalla, jotta voidaan tukea unionin kilpailukykyä ja politiikkaa useilla eri aloilla, synergiassa koulutuksen ja innovoinnin kanssa. Kun toimintaa kehitetään Euroopan yritysten, tutkimuslaitosten, korkeakoulujen ja rahoituslaitosten välisenä yhteistyönä, on mahdollista luoda tuotteita ja prosesseja, jotka ovat kaupallisesti elinkelpoisia ja aidosti turvallisia.

*Gloaalimuutokseen, ekosysteemeihin ja kestäviin energia- ja liikennejärjestelmiin* kohdistuva tutkimus on tarjonnut merkittäviä aineksia EU:n kestävä kehityksen strategian uudelleentarkastelulle. Komissio raportoi ympäristöteknologioita koskevan toimintasuunnitelman ja ympäristöterveystoimintasuunnitelman onnistuneesta etenemisestä vuonna 2005. Global Earth Observation -aloitteen kymmenen vuoden toteutussuunnitelma hyväksyttiin komission helmikuussa 2005 Brysselissä järjestämässä huippukokouksessa.

Komission *biotiede- ja biotekniikkastrategian* merkitystä EU:n talouskasvun tukemisessa ja EU:n aseman lujittamisessa huipputekniikan maailmanmarkkinoilla korostettiin komission kolmannessa tuloksia ja tulevia suuntaviivoja koskevassa seurantaraportissa. Samaan aikaan esitettiin kliinisten tutkimusten toimintakehyksen yhteydessä saadut ensimmäiset tulokset. Kliinisten tutkimusten toimintakehyksen tavoitteena on torjua köyhyyteen liittyviä sairauksia (HIV/aids, malaria ja tuberkuloosi) Euroopan maiden ja kehitysmaiden välisen kliinisiä kokeita koskevan yhteistyökumppanuuden (EDCTP) puitteissa (perustamissopimuksen 169 artikla).

ERAAan liittyviä monialaisia kysymyksiä, kuten *tieteen ja yhteiskunnan suhteita, sukupuolten tasa-arvoa* tieteessä ja *kansainvälistä yhteistyötä*, tuettiin monin eri tavoin, joihin kuuluivat merkittävät julkiset tapahtumat, perusteelliset analyysit ja toimintasuunnitelmat, kahdenvälinen dialogi valtioiden ja alueiden välillä, kansainvälisten yhteistyösopimusten valmistelu Japanin, Etelä-Korean, Jordanian ja Egyptin kanssa sekä tällaisen sopimuksen tekeminen Sveitsin kanssa.

Vuonna 2004 käynnistettyä turvallisuustutkimuksen valmistelutoimea (PASR) jatkettiin vuonna 2005. PARSilla valmistellaan tietä sille, että turvallisuus nostetaan täysipainoiseksi tutkimusprioriteetiksi seitsemännen puiteohjelman aihealueella ”Turvallisuus ja avaruus”. Avaruustutkimukseen liittyen annettiin vuonna 2005 tiedonannot *Euroopan avaruuspolitiikka – alustavia näkökohtia* sekä *Ympäristön ja turvallisuuden maailmanlaajuinen seuranta (GMES): suunnitelmista totta*. Avaruustutkimuksen painopisteet määritellään EY:n seitsemännessä puiteohjelmassa Euroopan avaruuspolitiikan tukemista silmällä pitäen ja suunnataan erityisesti GMESin kehittämiseen.

## **2.2. Kuudennen puiteohjelman täytäntöönpano**

Seitsemännen puiteohjelman täytäntöönpanon on määrä käynnistyä vuonna 2007. Samalla jatketaan **kuudenteen puiteohjelmaan sisältyvien tutkimustoimien toteutusta**. EU:lla on käytettävissään noin 20 miljardin euron budjetti kuudetta puiteohjelmaa varten vuosiksi 2002–2006. Määrärahat on jaettu seuraavien seitsemän ensisijaisen aihealueen kesken: biotieteet, genomitutkimus ja terveysalan bioteknologia; tietoyhteiskunnan teknologia; nanotieteet- ja teknologia, älykkäät materiaalit ja uudet tuotantomenetelmät; ilmasto ja avaruus; elintarvikkeiden laatu ja turvallisuus; kestävä kehitys, globaali muutos ja ekosysteemit; yhteiskunta- ja humanistiset tieteet. Vuoden 2005 budjetti oli sidottu täysimääräisesti. Kuudennessa puiteohjelmassa jatkettiin toimia parhaiden tutkimusryhmien ja innovatiivisimpien yritysten, organisaatioiden ja instituutioiden houkuttelemiseksi. Kaikkien ensisijaisten aihealueiden tieteellisessä ja teknologisessa toiminnassa edistettiin merkittävästi. Useimmilla aihealueilla kiinnitettiin erityistä huomiota tutkimusaiheisiin, jotka ovat otollisia yritysten (varsinkin pk-yritysten) osallistumista ja kansainvälistä yhteistyötä ajatellen. Lisäksi harjoitettiin tutkimusta politiikan tukemiseksi useilla eri aloilla (maatalous, kalatalous, terveys, kuluttajansuojelu, koulutus, nuoret, työllisyys, sosiaalipolitiikka, oikeus- ja sisäasiat, ympäristö, yhtenäismarkkinat, energia ja liikenne). Säätely- ja hallintoympäristöä parannettiin edelleen tarvittavilta osin erityisesti yksinkertaistamalla menettelyjä.

**Edellisistä puiteohjelmista saatuja kokemuksia hyödynnettiin** levittämällä, analyoimalla ja arvioimalla niissä käynnistettyjen tutkimustoimien tieteellisiä ja teknisiä tuloksia ja sosiaalis-taloudellisia vaikutuksia. Pyrkimyksenä oli optimoida niiden potentiaali innovointi- ja päätöksentekoketjussa. Viisivuotisarviointiraporttia, yhteisön tutkimuspuiteohjelmien toteutukseen vuosina 1999–2003 keskittyviä selvityksiä sekä komission kannanottoja näihin levitettiin laajalti. Niistä keskusteltiin eri poliittisilla foorumeilla ja ne otettiin asianmukaisesti huomioon seitsemännen puiteohjelman valmistelussa.

CORDIS toimi edelleen kuudennen puiteohjelman hankkeita koskevan tiedon ja niissä saatujen tulosten levityspalveluna. Kaikki osoittimet viittaavat siihen, että CORDISin keskeisten palvelujen (hanketieto-, uutis- ja ehdotuspyyntöpalvelun) käyttö on kasvanut tuntuvasti.

## **3. JÄSENVALTIOISSA TAPAHTUNUT KEHITYS JA AVOIMEN KOORDINOINTIMENETELMÄN SOVELTAMINEN**

### **3.1. Tutkimus ja uudistettu Lissabonin strategia**

Maaliskuussa 2005 pidetyssä Eurooppa-neuvoston kevätkokouksessa EU:n johtajat asettivat kasvun ja työllisyyden etusijalle Euroopan poliittisten painopistealueiden joukossa. Uudistettu Lissabonin strategia sisälsi uuden sitoumuksen yhteisen tuen antamisesta rakentavalle

uudistusohjelmalle. Lähtökohtana oli päätelmä, että onnistuminen riippuu kokonaisvaltaisesta lähestymistavasta, jossa hyödynnetään kaikki saatavilla olevat keinot ja johon jokainen jäsenvaltio osallistuu voimakkaalla panoksella. Sitoumus sai lisää painoarvoa jäsenvaltioiden sopimista kasvun ja työllisyyden yhdennetyistä suuntaviivoista, joissa annetaan selkeät kehityssuuntaviivat kansallisten uudistusten valmistelua varten. Sitoumuksen painoarvoa lisäsi myös Hampton Courtissa lokakuussa pidetty epävirallinen kokous.

Ensimmäisessä vaiheessa on kehitetty työpaikkojen luomisen tukemiseksi tarvittavat välineet. Tämä edellyttää kumppanuutta sekä oikeisiin toimenpiteisiin ryhtymistä oikealla tasolla. Jäsenvaltiot ovat laatineet kansalliset uudistusohjelmansa yhdennettyjen suuntaviivojen perusteella. Lisäksi neuvosto, Euroopan parlamentti ja komissio määrittelevät yhteistyössä, mihin toimenpiteisiin pitäisi ryhtyä yhteisön tasolla jäsenvaltioiden toimien täydentämiseksi.

Tarve rakentaa osaamistaloutta ja lisätä Euroopan houkuttelevuutta yritystoiminnan ja investointien kohteena otetaan yleisesti ottaen hyvin huomioon kaikkien jäsenvaltioiden syksyllä 2005 komissiolle toimittamissa kansallisissa uudistusohjelmissa. Komission arviointi jäsenvaltioiden kansallisten uudistusohjelmien tutkimuspoliittisista osista osoittaa, että kaikki 25 jäsenvaltiota pitävät t&k-toimintaa pääpainopisteenä sen ohella, että on rakennettava osaamistaloutta ja lisättävä Euroopan houkuttelevuutta yritystoiminnalle ja investoinneille. Monissa maissa t&k- ja innovaatiopolitiikka ovat yhä enemmän keskenään integroituneita, mikä on johtanut joissakin tapauksissa t&k- ja innovaationeuvostojen perustamiseen. Kyse on elimistä, joissa työmarkkinaosapuolet ja asiasta vastaavat ministeriöt neuvovat hallituksia strategisella tasolla. Lisäksi jäsenvaltioilla on eräitä yhteisiä haasteita, kuten tarve parantaa tutkijavoimavaroja, tukea tutkimusintensiivisiä pk-yrityksiä sekä tehostaa julkisen ja yksityisen sektorin välistä osaamisensiirtoa.

Vaikka toimenpiteitä on otettu käyttöön näihin haasteisiin vastaamiseksi, EU:n t&k-intensiteetti on kokonaisuutena katsoen polkenut paikallaan viimeksi kuluneina vuosina. Useat jäsenvaltiot ovat ryhtyneet konkreettisiin toimiin lisätäkseen julkisen sektorin t&k-menoja ja niiden vaikuttavuutta ja tehokkuutta. Tätä varten ne ovat muun muassa kehittäneet julkisen ja yksityisen sektorin välisiä kumppanuuksia yritysten t&k-toiminnan stimuloimiseksi ja ottaneet käyttöön julkisen sektorin t&k-toimenpiteiden seuranta- ja arviointijärjestelmiä. Tutkimuslaitosten ja korkeakoulujen hallinnon uudenaikaistamista ja itsehallinnon lisäämistä harkitaan kaikissa jäsenvaltioissa. Noin puolet jäsenvaltioista soveltaa veroimenpiteitä kannusteena yksityisen sektorin t&k-toiminnalle, ja monet muistakin jäsenvaltioista harkitsevat niiden käyttöönottoa. Lisäksi useat jäsenvaltiot ovat ottaneet tai aikovat ottaa käyttöön toimenpiteitä, joilla pyritään varmistamaan pätevien tutkijoiden riittävä tarjonta. Kyse on toimenpiteistä, joilla motivoidaan enemmän opiskelijoita hakeutumaan luonnontieteellisille ja teknillisille aloille ja parannetaan heidän urakehitysnäkymiään. Kaiken kaikkiaan kansalliset uudistusohjelmat ilmentävät jäsenvaltioiden lisääntynyttä tietoisuutta siitä, että tutkimuksen ja innovoinnin tueksi on kehitettävä johdonmukaisia politiikkayhdistelmiä.

T&k-investointien tehostaminen on tärkeää, kun otetaan huomioon t&k-toiminnan merkitys tulevan kasvun kannalta ja ratkaisujen tarjoajana yhteiskunnan tämänhetkisiin ongelmiin. Jäsenvaltioilla on merkittävästi varaa parantaa julkisten menojen laatua siirtämällä resurssejaan, erityisesti valtiontukea, tuottavampaan käyttöön ja lisäämällä koordinoitua muiden jäsenvaltioiden kanssa kalliin päällekkäisyyden välttämiseksi. Julkisen sektorin t&k-tuen vaikuttavuutta voidaan niin ikään parantaa. Euroopan komission ehdotus Lissabonin strategiaan liittyvien koheesiomenojen sitomisesta käyttötarkoitukseensa – ehdotus, jonka neuvosto hyväksyi viidentoista vanhan EU-jäsenvaltion osalta – osoittaa, miten tutkimuksen

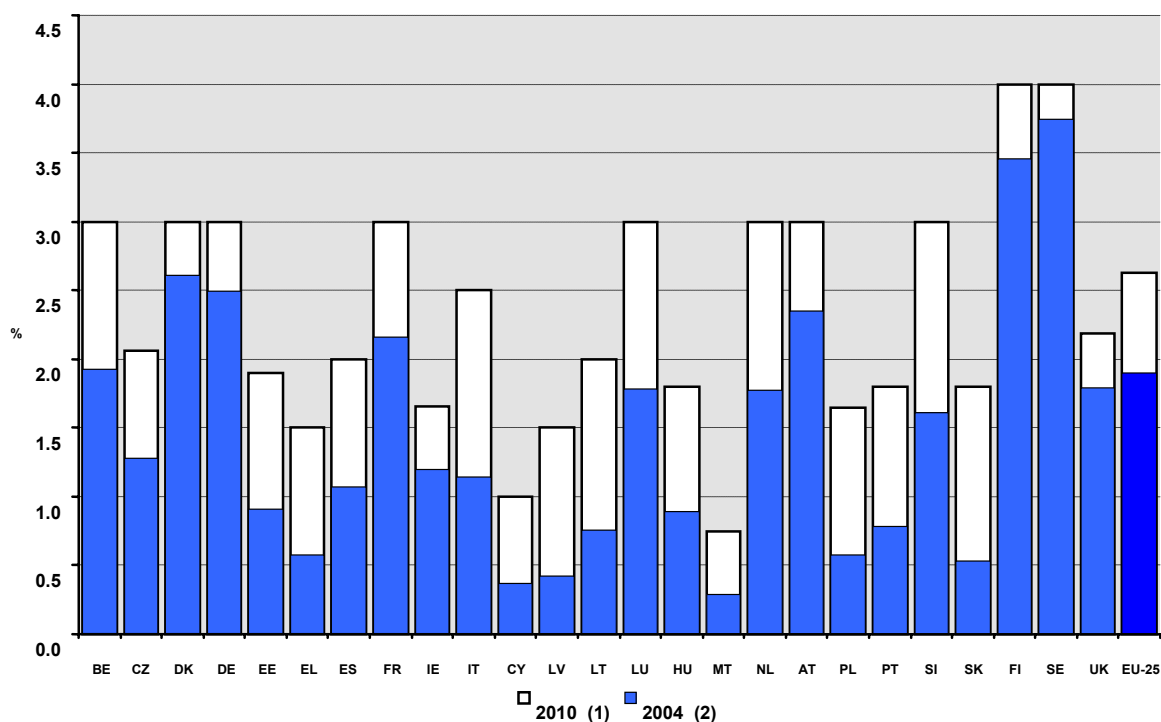
kaltaiset painopisteet voidaan sisällyttää muihin politiikan aloihin. Suurimman panostuksen pitäisi kuitenkin tulla yksityiseltä sektorilta, ja yksityiset t&k-investoinnit riippuvat siitä, miten suotuisia näkymiä niistä saatavalle tuotolle voidaan taata Euroopassa. Tämä puolestaan riippuu innovatiivisten tuotteiden ja palvelujen kysynnästä, riittävän ammattitaitoisten ihmisten saatavuudesta sekä asianmukaisesta sääntely-ympäristöstä.

### 3.2. Eteneminen kohti 3 prosentin tavoitetta

EU:n t&k-intensiteetti (t&k-menojen osuus BKT:stä) ei ole viimeksi kuluneita vuosina osoittanut merkkiäkään siitä, että se lähenisi Eurooppa-neuvoston Barcelonassa vuonna 2002 asettamaa tavoitetta (jonka mukaan t&k-menojen tulisi olla kolme prosenttia BKT:stä vuoteen 2010 mennessä siten, että kaksi kolmasosaa tulee yksityiseltä sektorilta). EU:n t&k-intensiteetti kasvoi hitaasti mutta jatkuvasti vuosien 1997 ja 2001 välisenä aikana, mutta on vuodesta 2002 lähtien hieman supistunut, 1,92 prosentista (2001–2002) 1,90 prosenttiin (2004). Vaihtelut johtuvat etupäässä yksityisen rahoituksen epävakaisuudesta. Yksityisen rahoituksen määrä on viime vuosina vähentynyt, mihin on syynä teknologiakuplan puhkeaminen ja vuosien 2002–2003 taloudellinen laskukausi. Vuonna 2004 yksityinen rahoitus muodosti 55 prosenttia t&k-kokonaismenoista.

Kaikki jäsenvaltiot ovat nyt kuitenkin asettaneet keskimäärin varsin vaativat tavoitteet t&k-investoinneille joko kansallisen uudistusohjelmansa yhteydessä tai pian sen jälkeen (kuva 1).

**Kuva 1: T&k-bruttomenot prosentteina BKT:stä**



Olettaen, että kaikki t&k-menoja koskevat tavoitteet saavutetaan, t&k-menot nousisivat EU:ssa huomattavasti, aina 2,6 prosenttiin BKT:stä vuonna 2010.



Etäisyys tavoitteeseen voidaan määrittää vertaamalla – sekä maakohtaisesti sekä koko EU-25:tä koskien – viimeksi kuluneiden vuosien aikana (1997–2004) todettua t&k-intensiteetin vuosittaista kasvuvauhtia siihen kasvuvauhtiin, joka tarvittaisiin vuosien 2004 ja 2010 välillä tavoitteen saavuttamiseksi. Eräissä maissa (esim. Tanska, Suomi, Ruotsi, Saksa ja Itävalta) t&k-intensiteetti on kasvanut vauhdilla, joka jatkuessaan riittäisi tavoitteiden saavuttamiseksi. Näiden maiden t&k-intensiteetti on jo korkeampi kuin EU:ssa keskimäärin, mutta viimeksi kuluneina vuosina ne ovat entisestään kasvattaneet etumatkaa muihin. Eräissä maissa (esim. Belgia, Ranska ja Yhdistynyt kuningaskunta) ja EU:ta kokonaisuutena tarkastellen tavoite saavutetaan vain, jos t&k-intensiteetin kasvuvauhtia nopeutetaan merkittävästi. Eräissä maissa (esim. Puola, Slovakia, Malta, Latvia ja Kreikka) tavoite on erittäin vaativa.

Tutkittaessa syitä siihen, miksi tietyt maat ovat ”lisänneet etumatkaansa” tiellä kohti Barcelonan tavoitteita, on aiheellista tarkastella, mikä on talouden eri sektorien osuus yritysten t&k-intensiteetin kasvattamisessa näissä maissa. Menestystarinoiden taustalta voidaan itse asiassa löytää avainasemassa olevia t&k-intensiivisiä sektoreita, joita on Suomessa ja Saksassa yksi, Tanskassa kaksi ja Ruotsissa kolme<sup>4</sup>. Tämä tähdentää tietyn erikoistumisen merkitystä kansallisissa tai alueellisissa innovaatiojärjestelmissä ja talouksissa. Lisäksi on tärkeää, että toiminnassa on joitakin t&k-intensiivisiä yrityksiä. Julkisrahoitteisen t&k-toiminnan merkitystä Barcelonan tavoitteen kannalta ei kuitenkaan tulisi aliarvioida, koska julkiseen rahoitukseen perustuva t&k-intensiteetti on kaikissa mainituissa jäsenvaltioissa niin ikään EU:n keskiarvoa korkeampi. Tämä on osoitus sen merkityksestä yritysrahoitteisen t&k-toiminnan täydentäjänä.

### 3.3. Avoin koordinoitimenetelmä

CREST-komitea (tieteen ja tekniikan tutkimuskomitea) käynnisti ensimmäisessä vaiheessa saatujen kokemusten pohjalta tammikuussa 2005 toisen vaiheen avoimen koordinoinnin soveltamisessa tutkimuspolitiikkaan. CRESTin yhteyteen perustettiin viisi asiantuntijaryhmää erityisten aiheiden ympärille, ja jäsenvaltiot ovat ottaneet menetelmän käyttöön entistä laajemmin. Kunkin asiantuntijaryhmän työtä on johtanut yksi tai kaksi jäsenvaltiota, ja työn pohjalta on voitu antaa käytännönläheisempiä suosituksia.

Politiikkayhdistelmiin liittyen kehitettiin erityinen vertaisarviointiprosessi, jota sovellettiin kolmeen maahan (Ruotsi, Espanja ja Romania<sup>5</sup>). Tavoitteena oli edistää tiedonvaihtoa politiikkaan liittyvistä kysymyksistä sekä tehdä maakohtaisia ja yleispäteviä päätelmiä t&k-intensiteetin lisäämiseksi tarvittavien politiikkayhdistelmien kehittämistä ja täytäntöönpanosta. Verotoimenpiteisiin liittyvä työ keskittyi verotoimenpiteiden arviointiin ja suunnitteluun. Työn pohjalta laadittiin käytännön opas verotoimenpiteiden arvioinnista. Useat jäsenvaltiot ovat ottaneet käyttöön, laajentaneet tai uudistaneet tutkimusta edistäviä verojärjestelyjä viimeksi kuluneina vuosina.

Julkisten tutkimuskeskusten uudistuksiin liittyen tehtiin kartoitus jäsenvaltioiden nykyisestä politiikasta, jolla tuetaan julkisten tutkimuslaitosten ja yritysten välistä osaamisiinsiirtoa. Lisäksi aiheen tiimoilta kehitettiin suosituksia ja täytäntöönpano-ohjeita osaamisiinsiirtoa, julkisten tutkimuslaitosten organisaatiota, venturing-/spin off -toimintaa ja tutkijoiden

---

<sup>4</sup> Suomi: tietoliikennelaitteet; Saksa: moottoriajoneuvot; Tanska: lääketeollisuus/biotekniikka ja tieto- ja viestintätekniikkapalvelut; Ruotsi: lääketeollisuus, moottoriajoneuvot ja tietoliikennelaitteet.

<sup>5</sup> Romania kutsuttiin CRESTin kokoukseen EU:hun liittymisen valmistelutoimenpiteenä.

kannustinjärjestelmiä varten. Pk-yrityksiin liittyen tässä toisessa vaiheessa keskityttiin tutkimusintensiivisten pk-yritysten ja vastaperustettujen huipputeknologiayritysten tarpeisiin. Kyseisen asiantuntijaryhmän toiminta oli organisoitu seuraavien viiden aiheen ympärille, joita pidetään avainkysymyksinä tarkasteltaessa kokonaisvaltaisesti pk-yrityksiin liittyvää tutkimus- ja innovaatiopolitiikkaa: taloudelliset kysymykset, johtamistaitojen parantaminen, yhteistyö tutkimusinstituuttien kanssa, teknologiahankinta ja mahdollisuudet nopeaan kasvuun. Teollis- ja tekijänoikeuksiin liittyvässä työssä keskityttiin luomaan perusohjeisto sellaista valtioiden rajat ylittävää yhteistyötä varten, johon osallistuu julkisia tutkimuslaitoksia, sekä määrittelemään keskeisiä osatekijöitä, joiden pohjalta teknologiansiirron ammattilaisten pätevyyttä voidaan kehittää Euroopan laajuisesti.

Mitä tulee avoimen koordinoitimenetelmän soveltamiseen tutkijavoimavaroihin, tutkijavoimavaroja ja liikkuvuutta käsittelevä ohjausryhmä on ollut toiminnassa vuodesta 2002. Ohjausryhmä koostuu jäsenvaltioiden edustajista. Vuonna 2005 se keskittyi työssään vastavuoroisen oppimisen hyödyntämiseen edistettäessä tutkijoiden liikkuvuutta korkeakoulujen ja yritysten välillä.

CREST-komitea antaa neuvostolle ja komissiolle syyskuussa 2006 raportin toisesta vaiheesta avoimen koordinoinnin soveltamisessa 3 prosentin tavoitteeseen. Komissio ottaa raportin huomioon valmistellessaan talouskasvua ja työllisyyttä koskevaa vuotuista seurantaraporttiaan, ja se otetaan huomioon valmisteltaessa kevään 2007 Eurooppa-neuvoston päätelmiä Lissabonin strategian tarkistamisesta. CREST-komitea käyttää lisäksi kansallisia uudistusohjelmia ja niiden seurantaraportteja perustana vastavuoroiselle oppimiselle, jonka avulla voidaan parantaa jäsenvaltioiden kansallista tutkimuspolitiikkaa. Se raportoi tähän liittyvistä keskeisistä päätelmistään syksyllä 2006.

Lujittaakseen ja täydentääkseen avoimen koordinoitimenetelmän soveltamista 3 prosentin tavoitteeseen komissio käynnisti ensimmäisen tähän liittyvän ehdotuspyynnön tunnuksella **OMC-NET** (kokonaisbudjettiarvio 8,7 miljoonaa euroa). Tavoitteena on tukea vastavuoroista oppimista ja yhteistyötoimia, joita jäsenvaltioiden muodostamat ryhmät toteuttavat yhteistä etua koskevissa kysymyksissä. Tätä uutta toimintaa on määrä jatkaa seitsemännessä puiteohjelmassa.

#### **4. TULEVAISUUDENNÄKYMÄT**

Vuoden 2005 tulokset pohjustivat tietä vuoden 2006 haastaville toimille, joiden myötä on määrä saattaa päätökseen seitsemännen puiteohjelman lopulliseen hyväksymiseen johtavat neuvottelut sekä vahvistaa investointeja tutkimukseen ja tutkijanuriin Euroopassa.

Koska EU:n rahoituskehiksestä vuosiksi 2007–2013 päästiin sovintoon 4. huhtikuuta 2006 Euroopan parlamentin, komission ja EU:n puheenjohtajavaltion välisissä kolmikantaneuvotteluissa, voidaan ennakoita, että seitsemäs puiteohjelma ja sen erityisohjelmat hyväksytään vuoden 2006 loppuun mennessä tai vuoden 2007 alussa. Ensimmäiset ehdotuspyynnöt on tarkoitus julkaista vuoden 2007 alussa.

Jäsenvaltiot antavat syksyllä 2006 kasvua ja työllisyyttä koskevan Lissabonin strategian täytäntöönpanoon liittyvät ensimmäiset seurantaraporttinsa. Komissio arvioi jäsenvaltioiden strategioiden tutkimuspoliittiset osat sekä etenemisen kohti kevään Eurooppa-neuvostossa asetettuja eri t&k-tavoitteita ja 3 prosentin tavoitetta. Jäsenvaltioiden tutkimusstrategioita tukeakseen komissio antaa ennen kuluvan vuoden loppua suuntaviivat, joita jäsenvaltiot

voivat vapaaehtoisesti noudattaa korkeakoulujen, julkisten tutkimuslaitosten ja yritysten välisessä osaamisen siirrossa. Komissio vahvistaa myös uudet suuntaviivat t&k- ja innovaatiotoiminnan valtion tuelle ja yksityiskohtaiset ohjeet t&k-toiminnan verokannustimien suunnittelua ja arviointia varten. Näiden lisäksi komissio aikoo antaa ehdotuksen Euroopan teknologiainstituutista, jonka olisi määrä aloittaa toimintansa vuoteen 2009 mennessä.

## 5. LISÄTIEDON LÄHTEITÄ

Tarkempia tietoja on saatavilla tämän kertomuksen liitteenä olevasta komission valmisteluasiakirjasta. Lisäksi lisätietoja on seuraavissa julkisissa lähteissä:

- puiteohjelman ja sen erityisohjelmien vuotuiset seurantaraportit, joissa esitetään tiivis ja puolueeton yhteenveto siitä, miten ohjelmien toteuttamiseksi suoritettavissa toimenpiteissä on edistytty ja miten laadukkaita toimenpiteet ovat olleet;
- viisivuotisarviointiraportit, joissa tarkastellaan yhteisön tutkimustoimien toteutusta ja saavutuksia edellisten viiden vuoden aikana;
- Euroopan tiede- ja teknologiaindikaattoreita koskeva raportti (*European Report on Science and Technology Indicators*), joka sisältää selostuksia, tilastoja ja perusteellisia analyysejä eurooppalaisista ja kansallisista TTK-toimista suhteutettuina koko maailmassa toteutettaviin toimiin;
- vuosittain julkaistavat keskeisiä tunnuslukuja koskevat *Key Figures* -raportit, joissa käytetyt indikaattorit kuvaavat Euroopan tilannetta tieteen, teknologian ja innovoinnin suhteen;
- tiedettä ja teknologiaa koskevat Eurostatin tilastot (*Statistics on Science and Technology in Europe*), jotka sisältävät alueellisesti eriteltyjä tilastoja t&k-budjeteista, t&k-menoista, t&k-henkilöstöstä ja jäsenvaltioissa myönnettyistä patenteista;
- yhteisön TTK-ohjelmien yhteydessä julkaistut selvitykset ja analyysit, joissa tarkastellaan näihin ohjelmiin kuuluvien TTK-alojen kysymyksiä.

Suurin osa näistä asiakirjoista on saatavissa tai tilattavissa seuraavilta komission Internet-sivuilta:

- komission yleiset EUROPA-verkkosivut: <http://europa.eu/>
- CORDIS-verkkosivut, joilla on laajasti tietoa TTK-puiteohjelmasta: <http://cordis.europa.eu/>
- komission tutkimuksen pääosaston verkkosivut: <http://ec.europa.eu/research/>
- komission tietoyhteiskunnan pääosaston verkkosivut: [http://ec.europa.eu/information\\_society/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/information_society/index_en.htm)
- komission yritystoiminnan ja teollisuuden pääosaston verkkosivut: <http://ec.europa.eu/dgs/enterprise/>

- komission energian ja liikenteen pääosaston verkkosivut: [http://ec.europa.eu/dgs/energy\\_transport/index.html](http://ec.europa.eu/dgs/energy_transport/index.html)
- Yhteisen tutkimuskeskuksen (YTK) verkkosivut: <http://www.jrc.ec.europa.eu/>
- Eurostatin verkkosivut: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>