EUROOPAN YHTEISÖJEN KOMISSIO

Bryssel 4.4.2007
KOM(2007) 182 lopullinen

**KOMISSION TIEDONANTO NEUVOSTOLLE, EUROOPAN PARLAMENTILLE, EUROOPAN TALOUS- JA SOSIAALIKOMITEALLE JA ALUEIDEN KOMITEALLE**

# Tietämyksen siirto tutkimuslaitosten ja yritysten välillä Euroopassa: tavoitteena avoin innovointiympäristö

**– Lissabonin strategia käytäntöön –**

{SEK(2007) 449}

**KOMISSION TIEDONANTO NEUVOSTOLLE, EUROOPAN PARLAMENTILLE, EUROOPAN TALOUS- JA SOSIAALIKOMITEALLE JA ALUEIDEN KOMITEALLE**

# Tietämyksen siirto tutkimuslaitosten ja yritysten välillä Euroopassa: tavoitteena avoin innovointiympäristö

## – Lissabonin strategia käytäntöön –

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

Vahva tieteellinen tietoperusta on perinteisesti ollut yksi Euroopan keskeisistä vahvuuksista ja siivittänyt meidät maailman kärkisijoille useilla tutkimusaloilla[1]. Näistä meriiteistä huolimatta eurooppalaisen tutkimuksen globaali asema on tällä hetkellä uhattuna nopeasti muuttuvassa tutkimuskentässä. Samanaikaisesti eurooppalainen tutkimus joutuu kohtaamaan markkinoiden ja toimialojen globalisoitumisen, digitalisoitumisen ja uusien teknologioiden vaikutukset, sekä vastaamaan tarpeeseen löytää ratkaisuja yhteiskunnallisiin haasteisiin kuten väestön ikääntymiseen ja ilmastonmuutokseen.

Komissio määrittelee laajassa EU:n innovaatiostrategiassa[2] kymmenen keskeistä toimenpidekokonaisuutta. Näihin kuuluu tietämyksen siirron[3] kehittäminen julkisrahoitteisten tutkimuslaitosten[4] ja kolmansien osapuolten, kuten yritysten ja kansalaisjärjestöjen, välillä. Tällä tiedonannolla pyritään nyt vastaamaan tähän tarpeeseen ja esitetään jäsenvaltioille joukko suuntaviivoja kehitystä ohjaamaan. Tiedonannossa esitetään ajatuksia siitä, miten jäsenvaltiot ja yhteisö voivat yhdessä toisiaan vahvistaen ylittää jotkut nykyisistä esteistä ja edistää varsinkin maiden rajat ylittävää tietämyksen siirtoa. Tiedonannon taustaksi on laadittu komission työasiakirja, jossa annetaan yliopistoille ja muille tutkimuslaitoksille vapaaehtoisesti noudatettaviksi ohjeita, joiden avulla ne voivat parantaa yhteyksiään elinkeinoelämään eri puolilla Eurooppaa. Ohjeet perustuvat useiden kansallisten viranomaisten yksilöimiin hyviin toimintatapoihin ja monien eurooppalaisten etujärjestöjen lausuntoihin.

---

1 Euroopassa on tällä hetkellä asukasta kohti eniten luonnontieteiden ja teknisten tieteiden loppututkinnon suorittaneita ja näiden alojen tieteellisiä julkaisuja (ks. *Key Figures* – http://ec.europa.eu/invest-in-research/monitoring/statistical01_en.htm).

2 *Tietämyksestä käytännön toimiin: laajapohjainen innovaatiostrategia EU:lle*, KOM(2006) 502.

3 Tietämyksen siirto kattaa dokumentoidun ja hiljaisen tiedon, myös taitojen ja osaamisen, koostamisen, keruun ja jakamisen. Siihen sisältyy sekä kaupallista että ei-kaupallista toimintaa, kuten tutkimusyhteistyötä, konsultointia, lisensointia, spin-off-toiminnan synnyttämistä, tutkijoiden liikkuvuutta, tieteellistä julkaisutoimintaa jne. Vaikka painopiste onkin tieteellisessä ja teknologisessa tietämyksessä, tässä tarkastellaan myös muita muotoja, kuten teknologian mahdollistamien uusien liiketoimintaprosessien kehittämistä.

4 Tässä asiakirjassa "tutkimuslaitoksilla" tarkoitetaan kaikkia korkeakoululaitoksia riippumatta niiden nimestä (yliopisto, korkeakoulu tai ammattikorkeakoulu) ja asemasta kansallisella tasolla sekä julkisrahoitteisia tutkimuskeskuksia ja -organisaatioita.

## 1. TOIMENPITEITÄ TARVITAAN

Yksi tärkeä haaste liittyy siihen, miten julkisrahoitteista t&k:ta voitaisiin hyödyntää nykyistä paremmin. Pohjois-Amerikkaan verrattuna[5] eurooppalainen keskivertoyliopisto tuottaa paljon vähemmän keksintöjä ja patentteja[6,7]. Tämä johtuu pitkälti siitä, että tietämystä ja immateriaalioikeuksia ei Euroopan yliopistoissa hallinnoida yhtä järjestelmällisesti ja ammattimaisesti. Lisäksi tietämyksen tehokasta siirtoa haittaavat Euroopan tutkimuslaitoksissa monenlaiset tekijät: kulttuurierot elinkeinoelämän ja tiedeyhteisön välillä, kannustinten puute, lainsäädännölliset esteet sekä hajanaiset tietämyksen ja teknologian markkinat[8]. Kaikki nämä tekijät vaikuttavat kielteisesti kasvuun ja työpaikkojen syntyyn Euroopassa.

Jäsenvaltiot tunnustavat tietämyksen siirron merkityksen kilpailukyvyn lisääjänä ja julkisrahoitteisen tutkimuksen tuloksellisuuden parantajana. Tämä on nähtävissä Lissabonin strategian puitteissa laadituissa *kansallisissa uudistusohjelmissa*. Käynnissä on lukuisia hankkeita, joilla pyritään edistämään tutkimuslaitosten ja yritysten yhteistyötä. Useat jäsenvaltiot ovat toteuttaneet toimia (uusien lakien, teollis- ja tekijänoikeussäännöstöjen, ohjeiden tai mallisopimusten muodossa) edistääkseen ja helpottaakseen tietämyksen siirtoa ja monet muut ovat lisäämässä tämän suuntaisia pyrkimyksiään. Toimet on usein kuitenkin suunniteltu kansallisesta näkökulmasta, eikä niissä riittävästi oteta huomioon tietämyksen siirron kansainvälistä ulottuvuutta. Tarvitaan siis tasavertaisempia pelisääntöjä yliopistojen ja yritysten t&k-vuorovaikutukseen koko Euroopan tasolla.

Myös eurooppalaiset yliopistot ja muut tutkimuslaitokset ovat nähneet asemansa muuttuvan globalisoituvassa taloudessa ja tehneet mielenkiintoisia aloitteita. Ne ovat ymmärtäneet, etteivät ne enää ainoastaan tuota paikallisille markkinoille tutkinnon suorittaneita, vaan joutuvat maailmanlaajuisesti kilpailemaan opiskelijoista, tutkijoista ja yrityskumppaneista. Vastaavasti ne ovat sisäistäneet sen, että niiden on tehtävä maailmanluokan tutkimusta houkutellakseen opiskelijoita ja tutkijoita myös tulevaisuudessa. Pysyäkseen houkuttelevina niiden on avauduttava liiketoiminnan ja kansainvälisen yhteistyön suuntaan. Tämä voi auttaa myös kokoamaan uutta rahoitusta. Tietämyksen vaihto varsinkin yritysten kanssa tehtävän t&k-yhteistyön kautta voi olla tutkimuslaitoksille hyvä uusi tulonlähde, mutta se saattaa antaa myös merkittävää lisäpotkua varsinaiselle tutkimustyölle, niin määrällisesti kuin laadullisestikin.

## 2. YRITYKSET JA TUTKIMUSLAITOKSET YHDESSÄ KOHTI TIETOPOHJAISTA TALOUTTA

Tarve jakaa tietoa tutkimuslaitosten ja yritysten välillä on käynyt viime vuosina yhä ilmeisemmäksi. Aiemmin tutkimuslaitokset nähtiin ideoiden lähteenä ja yritykset tarjosivat luonnollisen kanavan näiden ideoiden hyödyntämiseksi parhaalla mahdollisella tavalla. Kuluneen vuosikymmenen aikana molempien osapuolten roolit ovat kuitenkin merkittävästi muuttuneet.

---

5 AUTM:n selvitys: http://www.autm.net/events/File/FY04%20Licensing%20Survey/04AUTM-USLicSrvy-public.pdf.

6 ProTon-verkoston selvitys: http://www.protoneurope.org/news/2006/art2006/artjanmar06/2asfy2004/attachment_download/file.

7 ASTP:n selvitys 2006: http://www.merit.unu.edu/publications/docs/200605_ASTP.pdf.

8 http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/consult_report.pdf.

Monet yritykset ovat soveltamassa t&k:hon *avoimen innovaation* periaatteita, joissa yhdistetään omia ja ulkopuolisia resursseja ja pyritään maksimoimaan näiden teollis- ja tekijänoikeuksista saatava taloudellinen hyöty, vaikka se ei suoraan liittyisikään yrityksen ydinliiketoimintaan. Erityisen huomionarvoista on, että julkisrahoitteinen tutkimus on alettu nähdä strategisena voimavarana.

Samalla on käynyt selväksi, että tutkimuslaitosten on otettava aktiivisempi rooli suhteissaan elinkeinoelämään, jotta tutkimustulokset saadaan käyttöön mahdollisimman hyvin. Tämä uusi rooli[9] edellyttää asiaan perehtynyttä henkilöstöä, joka pystyy tunnistamaan ja hallinnoimaan liiketoiminnan kannalta kiinnostavia tietämysresursseja sekä osaa viedä uuden idean parhaalla tavalla markkinoille, pystyy hankkimaan tähän tarvittavat resurssit (rahoituksen, tukipalvelut jne.) ja saa kaikki sidosryhmät sisäistämään tietämyksen siirron tärkeyden.

## 2.1. Edellytysten luominen onnistuneelle tietämyksen siirrolle

On tunnustettu tosiasia, että liike-elämän osallistuminen tutkimuslaitosten johtamiseen voi auttaa suuntaamaan tutkimusta ja koulutusta lähemmäs yhteiskunnan tarpeita, tuoda tutkimuslaitoksiin tietämyksen siirtoa tukevaa osaamista ja toimia merkkinä halukkuudesta soveltaa kaikessa toiminnassa innovaatiosuuntautunutta lähestymistapaa. Tällainen vuorovaikutus on helpottanut liikkuvuutta julkisen ja yksityisen sektorin välillä esimerkiksi henkilöstövaihdon tai yritysten palkkaamien vastavalmistuneiden muodossa.

Viime vuosina monet eurooppalaiset tutkimuslaitokset ovat lisäksi perustaneet tietämyksen siirtoon erikoistuneita yksiköitä, jotka pyrkivät parantamaan yhteistyötä ja tutkimustulosten hyödyntämistä sekä niiden käyttöä yrityksissä. Niiden tuloksellisuus riippuu paljolti henkilöstön taidoista ja osaamisesta sekä niiden strategisesta asemasta ja hallinnollisesta itsenäisyydestä. **Tietämyksen siirron parissa työskenteleviltä vaaditaan hyvin monenlaisia taitoja, jotta he pystyvät suoriutumaan tehtävistään tuloksellisesti.** Tällaisiin tehtäviin nimitetään nykyisellään kuitenkin suhteellisen kokematonta henkilöstöä. Muutamissa maissa tätä henkilöstöä kyllä koulutetaan jatkuvaluonteisesti, mutta kustannusten ja/tai tulosten näkökulmasta koulutus on usein riittämätöntä. Komissio selvittää parhaillaan keinoja ongelman ratkaisemiseksi. Seitsemän jäsenvaltiota[10] on komission tuella[11] luomassa järjestelmää, jossa uusille tietämyksensiirtoasiantuntijoille luodaan pätevyystodistus, joka tunnustetaan kaikissa järjestelmään osallistuvissa maissa. Lisäksi PROTON Europe -yhteenliittymä[12] kehittelee Yhdistyneen kuningaskunnan *Institute for Knowledge transfer* -mallin[13] pohjalta nykyisille tietämyksensiirtoasiantuntijoille akkreditointijärjestelmää, jossa otetaan huomioon heidän kokemuksensa ja saavutuksensa.

Jotta tutkimuslaitokset voisivat harjoittaa tuloksellista toimintaa tietämyksen siirron alalla, niillä on oltava **riittävästi liikkumavaraa palkata kokeneita tietämyksensiirron ammattilaisia kilpailuun perustuvin ehdoin**. Liikkuvuuden lisääntyessä julkisen ja yksityisen sektorin välillä tutkimuslaitosten tutkijoiden ja johtajien on helpompi määritellä elinkeinoelämän kanssa yhteisiä tutkimustarpeita. Tietynlaiset säännöt ja hallinnolliset rajoitteet saattavat kuitenkin vaikeuttaa tällaista liikkuvuutta. Esimerkiksi harjoittelujaksoja koskevat säännöt ja työmarkkinalainsäädäntö, varsinkin sosiaaliturvaan ja eläkejärjestelyihin

---

9 Korkeakoulujen kohdalla tämä uusi rooli tunnetaan myös "kolmantena tehtävänä".
10 Itävalta, Alankomaat, Ranska, Italia, Ruotsi, Belgia ja Liettua.
11 OMC-Net-verkoston hanke *Certified trans-national technology transfer manager*.
12 Yksi Euroopan johtavista järjestöistä tietämyksen siirron alalla, ks. http://www.protoneurope.org.
13 www.iknowledge transfer.org.uk

liittyvät säännöt, saattavat vaikeuttaa henkilöstövaihtoa. Lisäksi joissain maissa julkisella sektorilla työskentelevät tutkijat eivät saa tehdä yrityksille osa-aikatöitä, konsultointia tai muunlaista työtä[14].

Myös nykyiset resurssit on saatava helpommin käyttöön. Tähän päästään osittain koordinoinnilla. Tällä hetkellä joissain tutkimuslaitoksissa tilanne on se, että yritysyhteyksiä aktiivisesti hoitavia henkilöitä kyllä on, mutta nämä eivät tee yhteistyötä keskenään. Kokoamalla yhteen näiden henkilöiden osaamista voitaisiin varmistaa, että heidän taitonsa ovat laajemmin saatavilla tutkimuslaitoksissa. Tämän lisäksi voidaan saavuttaa merkittäviä hyötyjä ulkoistamalla joitakin erityistehtäviä tai kokoamalla yhteen resursseja tai t&k-tuloksia (ja niihin kohdistuvia teollis- ja tekijänoikeuksia) useiden tutkimuslaitosten kesken[15]. Esimerkkejä resurssien yhdistämisestä useiden tietämyksensiirtoyksiköiden välillä ovat Saksassa perustetut patenttimarkkinoinnin ja tietämyksen siirron keskukset, *North of England Science Initiative* -hanke ja Belgian *VIB*[16]. Vaihtoehtoisesti tällainen yhdistäminen voi tapahtua tietyn toimialan sisäisesti (esim. *White Rose Consortium*[17]) tai tietämyksen siirron jonkin yksittäisen osa-alueen puitteissa.

Erityisen kiinnostavaa on huomata, miten monenlaisia hyötyjä voidaan saavuttaa kokoamalla patentteja yhteen eri tutkimuslaitosten kesken. Tällaisella patenttikeskittymällä voidaan saavuttaa teollis- ja tekijänoikeuksien kriittinen massa, jonka avulla innovatiivinen idea voidaan tehdä yksityiselle sektorille kiinnostavaksi. Kunnollisen markkinoinnin avulla teollis- ja tekijänoikeudet omistavat tutkimuskeskukset saataisiin kaikkien kyseisen alan tärkeiden yritystoimijoiden tietoisuuteen, mikä taas auttaisi luomaan yhteyksiä niiden kanssa. Lisäksi patenttikeskittymä voi johtaa tiiviimpiin suhteisiin tietämyksensiirtoyksiköiden välillä ja muodostaa perustan muillekin laitosten yhteishankkeille. Tällainen resurssien yhdistäminen näyttäisi soveltuvan erityisen hyvin sellaisille tutkimuslaitoksille, joilla ei ole riittävän suurta ja laajaa valikoimaa hyödynnettäviä tutkimustuloksia, jotta niiden kannattaisi perustaa oma tietämyksensiirtoyksikkö. Silloin kun se on tarkoituksenmukaista, **jäsenvaltioiden olisi aktiivisesti edistettävä ja tuettava resurssien yhdistämistä tutkimuslaitosten kesken**.

Vaikka tällainen resurssien yhdistäminen voikin olla hyvin hyödyllistä kansallisella tai alueellisella tasolla, siinä otetaan harvoin huomioon kansainvälinen ulottuvuus. Tämän puutteen korjaamiseksi komissio on luonut Euroopan laajuisen verkoston, joka pyrkii helpottamaan teknologian siirtoa rajojen yli. Kyseessä on innovaatiokeskusten verkosto *IRC Network*[18]. Innovaatiokeskuksia on 33 maassa ja ne tarjoavat räätälöityjä tukipalveluja korkeakouluille ja yrityksille (erityisesti pk-yrityksille). Yhteistyössä yhden Euroopan johtavan korkeakoulujen tietämyksensiirtojärjestön[19] kanssa ne ovat luoneet yksinkertaisen ja toimivan järjestelmän, jonka avulla korkeakoulut voivat jäsennellysti jakaa eurooppalaisten yritysten kanssa tietoa uusista kaupallisia mahdollisuuksia tarjoavista teknologioista.

---

14 SEC(2006) 971.

15 Ks. raportti irlantilaisten yliopistojen teknologiansiirrosta: http://www.universitiesireland.ie/news/techtransfer.php.

16 www.vib.be

17 www.whiterose.ac.uk

18 http://irc.cordis.europa.eu

19 ProTonEurope – http://www.protoneurope.org.

## 2.2. Yrittäjähenkisyyden edistäminen

Tutkimusyhteisössä katsotaan, että tutkimustulokset on julkistettava ja asetettava vapaasti saataville. Yritykset taas haluavat pitää tietoja luottamuksellisina ja suojata ne teollis- ja tekijänoikeuksien suojakeinoin, kuten patentein. Näiden tarpeiden nähdään usein olevan ristiriidassa keskenään. Kokemukset kuitenkin osoittavat, että innovaatioiden edistäminen ja uuden tietämyksen levittäminen voivat olla yhteensopivia tavoitteita, kunhan henkiseen omaisuuteen liittyvät kysymykset ymmärretään ja hoidetaan hallitusti. Näihin kysymyksiin liittyvää vuorovaikutusta voivat helpottaa esimerkiksi CREST-päätöksenteko-opas[20], erilaiset mallisopimukset, kuten Yhdistyneessä kuningaskunnassa laaditut *Lambert*-sopimukset[21], tai erilaiset ohjeistot, kuten tanskalainen yhteydenpito-, sopimus- ja käytänneohjeisto *Contacts, contracts and codices*[22]. Apua on myös Euroopan tasoisten ja kansallisten patenttitoimistojen tiedotuskampanjoista. *Responsible Partnering* -aloite[23], jonka takana on 4 suurta eurooppalaista korkeakoulujen ja yritysten järjestöä (EIRMA, EUA, PROTON, EARTO), tarjoaa tärkeitä näkemyksiä siitä, miten päästä tulokselliseen tutkimusyhteistyöhön. **Jäsenvaltioilla on oma roolinsa tällaisten aloitteiden kehittämisessä ja toteuttamisessa, ja niiden olisikin aktiivisesti tuettava tällaisia aloitteita.**

Erilaiset ns. *creative commons* -järjestelyt[24] (vapaa saatavuus, vapaat julkaisut, vapaan lähdekoodin ohjelmistot) ovat yleistymässä monissa korkeakouluissa. *Creative commons* -lisensseillä voidaan varmistaa tulosten tehokkaampi levitys, joskin joissain tapauksissa voidaan tarvita muodollista suojaa (esim. mallisuojaa, patenttia tai materiaalinsiirtosopimusta), jos tuote halutaan tuoda menestyksekkäästi markkinoille. Onkin tärkeää varmistaa, että tutkijat ovat tietoisia kummankin lähestymistavan eduista ja että valintapäätös tehdään sosioekonomisten vaikutusten perusteella. Koska julkisrahoitteisen t&k:n tulosten omistajuussäännöt vaihtelevat vielä Euroopassa, **lähitulevaisuudessa voi olla tarpeen tarkastella uudelleen, olisiko syytä luoda yhteinen eurooppalainen omistajuusmalli julkisrahoitteisen tutkimuksen tuloksille**.

Tutkijoiden yrittäjähengen[25] ja tarvittavien taitojen vahvistaminen voi merkittävästi auttaa kuromaan umpeen kulttuurieroja tutkimuslaitosten ja elinkeinoelämän välillä. Vuorovaikutuksen lisäämiseksi tutkijoilla on oltava perustiedot tietämyksen siirtämisestä ja liiketoiminnasta. Tutkijoille tarjottavassa yrittäjäkoulutuksessa olisi käsiteltävä teollis- ja tekijänoikeuksien hallinnointia ja vuorovaikutusta yritysten kanssa sekä yrityksen perustamista ja johtamista. Vaikka kolmannen asteen koulutus on yleensä hyvin hajautettua, on olemassa esimerkkejä kansallisen tason strategioista, joilla edistetään yrittäjyyttä korkeakoululaitosten piirissä (esim. *Science Enterprise Challenge* -hanke Yhdistyneessä kuningaskunnassa). Tällaisen koulutuksen kurssisisältöjen laadinnan tueksi **komissio rahoittaa parhaillaan hanketta[26], jossa pyritään luomaan keskeistä koulutusmateriaalia eri toimijoiden tietoisuuden lisäämiseksi teollis- ja tekijänoikeuksien hallinnointiin liittyvien kysymysten tärkeydestä**.

---

20 http://ec.europa.eu/invest-in-research/policy/crest_cross_en.htm
21 http://www.innovation.gov.uk/lambertagreements
22 http://billed.di.dk/wimpfiles/lores/image.asp?objno=/686201.pdf
23 http://www.responsible-partnering.org
24 Ks. esim. http://creativecommons.org.
25 KOM(2004) 70.
26 IP4Inno – http://www.proinno-europe.eu/ip4inno.html

Yksi tehokkaimmista tavoista kehittää tällaisia taitoja ja jakaa osaamista on henkilöstön liikkuminen tutkimuslaitosten ja yritysmaailman välillä. Komissio on aktiivisesti tukenut tällaista toimintaa *elinkeinoelämän ja tiedeyhteisön strategisten kumppanuuksien Marie Curie -apurahaohjelman* kautta. Ohjelmassa tuetaan juuri tällaista pitkäaikaista yhteistyötä tutkijavaihdon muodossa. Uudet *yhteisön puitteet tutkimus- ja kehitystyöhön sekä innovaatiotoimintaan myönnettävälle valtiontuelle* sisältävät mahdollisuuden tukea tutkimuslaitosten (tai suurten yritysten) huippuasiantuntijoiden tilapäistä työskentelyä pk-yrityksissä.

Monissa maissa tutkimuslaitokset ovat luoneet palkitsemisjärjestelmiä, joissa keksijä saa osuuden keksinnön lisensoinnista tai johdannaiskeksinnöistä saatavista tuloista. Kuvaava esimerkki tästä on malli, jossa tuotot jaetaan tasan tutkijan, tutkimuslaitoksen ja yrityskumppanin kesken. Vaikka taloudellisia kannustimia olisikin käytössä, henkilöstö on usein halutonta osallistumaan tällaiseen toimintaan varsinkin jos sitä ei oteta huomioon urakehityksessä. **Näin ollen on tärkeää, että henkilöstöarvioinnissa otetaan huomioon myös perustyöstä poikkeava toiminta, kuten patentit, lisenssit, liikkuvuus ja yhteistyö yritysmaailman kanssa[27].**

## 3. TULOKSIA JÄSENVALTIOIDEN JA YHTEISÖN YHTEISTYÖLLÄ

Sekä tutkimuslaitokset että yritykset voivat hyötyä oikein suunnatusta alueellisesta[28], kansallisesta ja yhteisön tason politiikasta. Tukea voidaan antaa monessa muodossa, hyviä toimintaperiaatteita koskevasta tiedonvaihdosta aina suoraan taloudelliseen tukeen tietämyksensiirtomekanismeille. Jäsenvaltioiden yhteistyö *eurooppalaisen tutkimusalueen* (ERA) ja Lissabonin strategian puitteissa ns. 3 prosentin toimintasuunnitelman[29] toteuttamiseksi tuottaa jatkuvasti käytännön tuloksia. **Jäsenvaltioiden olisi täysimääräisesti hyödynnettävä eri rahoituslähteitä ja rohkaistava myös tutkimuslaitoksia tekemään niin.** Koheesiopolitiikkaan liittyvää rahoitusta (*Euroopan aluekehitysrahasto* ja *Euroopan sosiaalirahasto*), *tutkimus- ja kehitystyöhön sekä innovaatiotoimintaan myönnettävän valtiontuen uusien yhteisön puitteiden*[30] mukaista kansallista rahoitusta sekä EU:n *tutkimuksen puiteohjelmia* olisi kaikkia käytettävä luomaan lisää yhteyksiä elinkeinoelämän ja tutkimuslaitosten välille.

### 3.1. Euroopan teknologiainstituutti

*Euroopan teknologiainstituutin* (EIT) perustaminen on hyvä esimerkki siitä, miten EU voi toteuttaa innovatiivisia hallintomalleja. Näitä hallintomalleja esitellään korkeakoulujen uudistusohjelmassa, jolla pyritään aikaansaamaan muutosta ja nopeuttamaan tietämyksen siirtoon liittyviä prosesseja nykyisissä tutkimuslaitoksissa sekä lisäämään niiden yhteyksiä yritysmaailmaan olennaisena osana strategiaa, jonka tavoitteena on hyödyntää nykyistä paremmin Euroopan innovaatiovalmiudet. Sen jälkeen kun komissio esitteli ideansa EIT:stä vuonna 2005, on toteutettu laaja kuulemisprosessi ja mittava vaikutusten arviointi. Komission arvion mukaan keskustelut Euroopan parlamentissa ja neuvostossa saadaan päätökseen vuoden 2007 aikana ja EIT voi aloittaa toimintansa vuonna 2008.

---

27 EUA:n Wienin konferenssin päätelmät: http://www.eua.be/fileadmin/user_upload/files/EUA1_documents/report_web%20221006.1161606166446.pdf.

28 Esimerkiksi tuesta klustereille ja ns. "yritystoiminnan ekosysteemeille".

29 KOM(2003) 226.

30 EUVL C 323, 30.12.2006.

EIT on pitkän aikavälin visionäärinen ja kunnianhimoinen hanke. Se keskittyy kaikkien osaamisen kolmion osa-alueiden – innovoinnin, tutkimuksen ja koulutuksen – kehittämiseen ja integrointiin aloilla, jotka ovat Euroopan tulevaisuuden kannalta haasteellisia. **EIT tulee erityisesti edistämään tutkimuslaitosten ja yritysten vuorovaikutusta ja tietämyksen siirtoa.** Sen johtokunta edustaa tasapainoisesti sekä yrityspuolen että akateemisen maailman asiantuntemusta ja tarjoaa viitemallin kokeiltaessa yrityssuuntautuneempia tutkimushallinnon lähestymistapoja.

EIT tuo tärkeää lisäarvoa nykyisille tietämyksen siirron EU-aloitteille:

– Elinkeinoelämä tulee olemaan keskeisessä asemassa EIT:n kaikessa toiminnassa. EIT:n perimmäisenä tarkoituksena on selkeästi innovointi sekä tutkimuksen ja koulutuksen tulosten muokkaaminen innovatiivisiksi ratkaisuiksi.

– Sen on tarkoitus toimia Euroopan innovoinnin lippulaivana ja viestiä Euroopan sitoutumisesta innovoinnin vahvistamiseen ja muutoksen aikaansaamiseen tutkimuslaitoksissa.

– Se nostaa ensimmäistä kertaa kaikki tietämyksen kolme osatekijää samalle jalustalle. Erityisesti koulutus nähdään olennaisena osana innovointiprosessia.

Komissio on ehdottanut kokonaisvaltaista EIT-mallia, jossa yhdistetään kaksitasoisesti sekä alhaalta ylös (*bottom up*) että ylhäältä alas (*top down*) johdettu toimintatapa. Ensimmäisellä tasolla sekä yritysmaailmaa että akateemisia piirejä edustava johtokunta määrittelee strategiset suuntaviivat ns. *tietämys- ja innovaatioyhteisöjen* valinnalle, arvioinnille ja koordinoinnille. Toisella tasolla valitaan autonomiset tietämys- ja innovaatioyhteisöt hoitamaan EIT:n tehtäviä eri puolilla Eurooppaa. Ne integroivat ja harjoittavat innovointi-, tutkimus- ja koulutustoimintaa tiettyjen nimettyjen aihepiirien ympärillä. Muodoltaan ne tulevat olemaan korkeakouluja, tutkimuslaitoksia ja yrityksiä edustavien organisaatioiden yhteishankkeita.

### 3.2. Yhteistyötä tukevat toimet

Pyrkimykset auttaa julkisia tutkimuslaitoksia luomaan tehokkaampia yhteyksiä yritysmaailmaan ja varsinkin pk-yrityksiin ovat olleet keskeisellä sijalla jäsenvaltioiden ja yhteisön yhteistyötoimissa, joilla tähdätään EU:n kasvu- ja työllisyysstrategian 3 prosentin t&k-tavoitteeseen. Tätä työtä on tehty *tieteen ja tekniikan tutkimuskomiteassa CRESTissä*, joka toimii kanavana toteutettaessa avointa koordinointimenetelmää. Avoin koordinointi perustuu lähinnä tiedonvaihtoon ja hyvien toimintatapojen levittämiseen. Aiemmin tässä tekstissä on viitattu joihinkin tämän yhteistyön tuloksiin. CRESTin puitteissa on annettu asiantuntijaneuvoja ja laadittu politiikkasuosituksia, ohjeistoja ja kansallisen politiikan vertaisarviointeja sekä toteutettu tiedotushankkeita[31].

[31] CRESTin asiantuntijaryhmän raportti: *Promote the reform of public research centres and universities in particular to promote transfer of knowledge to society and industry*: http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/final_crest_report_march2006.pdf.

Näitä yhteistyötoimia jatketaan, ja tarkoituksena on, että jäsenvaltiot pyrkivät tulosten pohjalta kehittämään tietämyksen siirtoa sekä tutkimuslaitosten ja yritysmaailman yhteyksiä. Toimivimmat ratkaisut olisi sisällytettävä *kansallisiin uudistusohjelmiin* (kaudelle 2008–2011). Lissabonin strategian kansallisten koordinaattorien Lissabonissa pitämän, tietämyksen siirtoon liittyneen seminaarin jälkeen jäsenvaltiot ovat tuoneet esiin monenlaisia kiinnostavia esimerkkejä. Tällaiset toimet on usein kuitenkin luonnollisesti suunniteltu kansallisesta näkökulmasta, eikä niissä riittävästi oteta huomioon tietämyksen siirron kansainvälistä ulottuvuutta. **Olisikin selvitettävä, tarvitaanko yhteisön tasolla käytännön toimia tukemaan jäsenvaltioiden toimenpiteitä ja nostamaan esiin joidenkin toimien kansainvälistä ulottuvuutta.**

Erityistoimia jäsenvaltioiden ja yhteisön tasolla tarvitaan varsinkin liittyen tutkimuslaitosten ja pk-yritysten välisen vuorovaikutuksen lisäämiseen tähtääviin täsmätoimiin ja edistymisen mittaamisen välineisiin:

- ***Tutkimuslaitosten ja pk-yritysten vuorovaikutuksen edistäminen***

Useimmiten tutkimuslaitosten ja yritysten vuorovaikutuksessa on kyse suurista yrityksistä. Tämä siksi, että tällaista yhteistyötä pidetään yleensä pitkäjänteisempänä ja säännöllisempänä kuin yhteistyötä pk-yritysten kanssa.

On selvää, että pk-yritykset muodostavat hyvin monimuotoisen asiakaskunnan tietämyksensiirtopalveluille. Huipputeknologia-aloilla valmistuksessa toimivilla pk-yrityksillä on hyvin lyhyiden tuotesyklien vuoksi tyypillisesti suhteessa suuri t&k-budjetti ja tiiviit yhteydet tutkimusmaailmaan. Perinteisemmillä aloilla taas pk-yritysten mahdollisuuksia osallistua aktiivisesti tietämyksen siirtoon rajoittavat yleensä riittämättömät henkilö- ja taloudelliset resurssit. Tästä syystä on tärkeää kannustaa pk-yrityksiä omaksumaan uutta ja ulkopuolista tietämystä innovoinnin nopeuttamiseksi.

Esimerkki hyvästä ratkaisusta on Alankomaiden *innovation voucher* -järjestelmä, jonka keskeisenä tavoitteena on antaa pk-yrityksille mahdollisuus ostaa tietämystä ja strategista konsulttiapua tutkimuslaitoksilta erityisen innovaatiovoucherin (arvo 7500 euroa) avulla. Näin voidaan edistää tietämyksen tuottajien ja pk-yritysten vuorovaikutusta ja tiedonvaihtoa. Tietämyksen tuottaja saa korvauksen voucheria vastaan *SenterNovem*-innovaatiokeskukselta. Valtiontukisäännöt sallivat tällaisen konsultoinnin julkisin varoin[32].

**Jäsenvaltioiden olisi käytettävä mekanismejaan tällaisen tietämyksensiirron edistämiseen** (esim. innovaatiovoucherit tai oikeus vähentää verotuksessa kustannukset, joita aiheutuu t&k:n ulkoistamisesta tutkimuslaitoksille).

- ***Edistymisen mittaaminen***

Tietämyksensiirtotoimien mittaamisella ja arvioinnilla on monta tarkoitusta. Sillä voidaan esimerkiksi auttaa tutkimuslaitoksia tuomaan esiin yleisesti hyödyllisiä asioita, joita tutkimuksella on saatu aikaan. Vaikka olemassa onkin useita korkeakoulujen pisteytysjärjestelmiä, ne perustuvat lähinnä akateemisiin indikaattoreihin, kuten julkaisujen ja

---

[32] Tällaiseen tukeen sovelletaan joko Euroopan yhteisön perustamissopimuksen 87 ja 88 artiklan soveltamisesta pienille ja keskisuurille yrityksille myönnettyyn valtiontukeen annetun komission asetuksen (EY) N:o 70/2001 (EYVL L 10, 13.1.2001) konsultointia koskevia säännöksiä tai tutkimus-, kehitys- ja innovointitoiminnalle myönnettävän valtiontuen uusien puitteiden kohtaa 5.6.

väitösten määrään, eikä niissä oteta huomioon suoriutumista t&k:n tulosten hyödyntämisessä. On näyttöä[33] siitä, että **innovaatiosuuntautuneen toiminnan arvioinnin avulla tutkimuslaitokset voisivat vertailla saavutuksiaan sekä eurooppalaisella että kansallisella tasolla, varsinkin jos arvioinnissa käytetään koko EU:n laajuisesti vertailukelpoisia mittareita**. Komissio perustaa vuoden 2007 aikana asiantuntijaryhmän selvittämään asiaa.

### 3.3. Taloudellinen tuki

- ***Valtiontuki***

*Tutkimus-, kehitys- ja innovointitoiminnalle myönnettävän valtiontuen uusissa puitteissa* pyritään selkeyttämään tällaiseen tukeen sovellettavia sääntöjä. Tähän sisältyy myös tietämyksen siirtoon liittyvä rahoitus. Selkeyttämistä tarvittiin, koska julkiset tutkimuslaitokset toimivat yhä useammin yksityisen yrityksen tavoin markkinatoimintaa lähellä olevilla aloilla, joten valtiontukikysymykset ovat tulleet niiden kohdalla entistä ajankohtaisemmiksi.

Puitteissa katsotaan, että julkisten tutkimuslaitosten perustoiminnot, varsinkin riippumattoman tutkimuksen tekeminen, myös tutkimusyhteistyö, tietämyksen ja ymmärryksen lisäämiseksi sekä tutkimustulosten levittäminen, ovat yleensä luonteeltaan ei-taloudellista toimintaa (eli kyseessä ei ole tavaroiden tai palvelujen tarjonta jo olemassa olevilla markkinoilla)[34]. Tietämyksen siirtoon liittyvä toiminta on luonteeltaan ei-taloudellista, jos se on "sisäistä"[35] ja kaikki toiminnasta saatavat tulot käytetään tutkimuslaitoksen perustoimintojen rahoittamiseen[36].

Luonnollisesti kaikenlaisen taloudellisen toiminnan (konsultointi, sopimussuhteinen tutkimus, laitteistojen vuokraaminen jne.) on tapahduttava normaaleissa markkinaolosuhteissa ja tällaisen toiminnan julkinen rahoitus katsotaan yleisesti ottaen valtiontueksi ja siihen sovelletaan asianmukaisia säännöksiä.

Uusissa puitteissa korostetaan myös, että tutkimuslaitosten olisi pidettävä taloudellisen ja ei-taloudellisen toiminnan kustannukset ja tulot erillään toisistaan ristikkäistuen mahdollisuuden poistamiseksi. Tämän saavuttamiseksi ehdotetaan, että **jäsenvaltiot edistävät ja helpottavat täysimittaisen kustannuslaskennan käyttöönottoa tutkimuslaitoksissa**. Tämä helpottaisi myös osallistumista tutkimuksen seitsemänteen puiteohjelmaan. Muussa tapauksessa kaikenlainen ei-taloudellisen toiminnan julkinen rahoitus voidaan katsoa valtiontueksi.

---

33 ITTE:n raportti *Improving institutions for the transfer of technology from science to enterprises:* http://ec.europa.eu/enterprise/enterprise_policy/competitiveness/doc/itte_expertgroupreport.pdf

34 Puitteiden kohta 3.1.1.

35 ”Sisäisellä” toiminnalla komissio tarkoittaa tilannetta, jossa tutkimusorganisaation/-organisaatioiden tuottamaa osaamista hallinnoi jokin organisaation osasto tai tytäryhtiö tai jossa tutkimusorganisaatio hallinnoi osaamista yhdessä muiden organisaatioiden kanssa. Tiettyjen palvelujen ulkoistaminen kolmansille osapuolille avointen tarjouskilpailujen pohjalta ei vaaranna toiminnan sisäistä luonnetta.

36 Komissiolle on ilmoitettava kaikenlaisesta muusta valtiontukea saavasta teknologiansiirtotoiminnasta.

- ***EU:n koheesiopolitiikka***

Tutkimuslaitosten ja yritysten sijaitseminen lähellä toisiaan helpottaa yleensä tietämyksen siirtoa. Alue- ja paikallisviranomaisilla voikin olla tärkeä rooli tietämyksen siirron helpottamisessa. Tietämyksensiirtotoiminnalle on saatavissa tukea EU:n koheesiopolitiikan puitteissa osana kasvu- ja työllisyysstrategiaa.

Esimerkiksi koheesiopolitiikan tärkeintä välinettä *Euroopan aluekehitysrahastoa* voidaan käyttää yrityshautomoiden ja tiedepuistojen rahoittamiseen (infrastruktuurit ja liitännäispalvelut -osio). Nämä ovat tehokas tapa levittää tietämystä hyödynnettäväksi markkinoilla ja ne voivat auttaa luomaan yhteyksiä pk-yritysten ja korkeakoulujen välille. Hyvin johdetuilla yrityshautomoilla ja klustereilla on merkittäviä etuja, joiden ansiosta ne ovat erinomainen tapa siirtää tietämystä varsinkin huipputeknologian alalla. Niiden erityispiirteitä ovat esimerkiksi palvelut, jotka lisäävät todennäköisyyttä, että tietämyksen siirto sujuu onnistuneesti. Infrastruktuurituen lisäksi Euroopan aluekehitysrahastosta myönnettiin kaudella 2000–2006 noin 4 miljardia euroa yhteisrahoitusta innovointiin ja teknologian siirtoon sekä verkostojen ja kumppanuuksien muodostamiseen yritysten ja tutkimuslaitosten välille. Aluekehitysrahastolla on siis tärkeä rooli helpotettaessa julkisten tutkimusorganisaatioiden ja yritysmaailman vuorovaikutusta sekä alueellisesti että laajemmin.

*Euroopan sosiaalirahastosta* tuetaan taloudellisesti taitojen kehittämistä (koulutus, opastuspalvelut jne.) sekä koulutusrakenteiden ja -järjestelmien kehittämistä ja nykyaikaistamista. Tulevalla ohjelmakaudella (2007–2013) korostetaan entistä enemmän tutkimuksen ja innovoinnin vahvistamista erityisesti tietämyksen siirron avulla.

*Yhteisön koheesiopolitiikan strategisissa suuntaviivoissa*[37] esitetään ohjeelliset puitteet jäsenvaltioiden tuleville rakenne- ja koheesiorahastostrategioille ja -ohjelmille. Innovatiivisuuden edistäminen nähdään keskeisenä tavoitteena ja kohdassa *Parannetaan osaamista ja innovointia kasvua varten* nostetaan esiin erilaisia tietämyksen ja teknologian siirtoon liittyviä toimia, joihin olisi kiinnitettävä huomiota. **Jäsenvaltioiden olisi erityisesti lisättävä tukea yritysten ja korkeakoulujen yhteistyölle sekä tietämyksen siirron infrastruktuureille ja palveluille**, jotta tietotalouden alueellista ulottuvuutta voitaisiin edelleen vahvistaa.

- ***Yhteisön tutkimuksen ja kehityksen puiteohjelma sekä kilpailukyvyn ja innovoinnin puiteohjelma***

Kansalliset rajat ylittävä tietämyksen siirto on aina ollut keskeisellä sijalla *tutkimuksen ja teknologian kehittämisen puiteohjelmassa*. Itse asiassa useimmissa puiteohjelman hankkeissa onkin mukana osallistujia sekä julkiselta että yksityiseltä sektorilta useista eri maista. Tietyt tutkimusalat, kuten tieto- ja viestintäteknologia, ovat menestyneet tässä suhteessa erityisen hyvin: yli 90 prosentissa hankkeista[38] harjoitetaan tutkimuslaitosten ja yritysten yhteistyötä. Tämä selvästikin helpottaa kaupallisesti hyödynnettävissä olevien teknologioiden kehittämistä. T&k-hankkeiden lisäksi puiteohjelmassa rahoitetaan myös tutkimushenkilöstön siirtymistä julkisen ja yksityisen sektorin välillä, mihin sisältyy myös henkilövaihto korkeakoulujen ja yritysten välillä.

---

37 KOM(2006) 386 ja neuvoston päätös 2006/702/EY, 6. lokakuuta 2006.

38 Kuudennessa puiteohjelmassa.

Uudessa *kilpailukyvyn ja innovoinnin puiteohjelmassa* tullaan tukemaan kaikenlaista innovointia, julkisen ja yksityisen sektorin kumppanuuksia sekä toimia, joilla parannetaan rahoituksen (lainat, pääomarahoitus ja "bisnesenkeli"-rahoitus) saatavuutta. Siinä rahoitetaan myös uudenlaisia tapoja helpottaa tietämyksen jakamista tutkimuslaitosten ja yritysten, erityisesti pk-yritysten, kesken[39] sekä uusia rajat ylittäviä klusterialoitteita. Ympäristöinnovoinnin alalla tuetaan erityisesti innovatiivisten teknologioiden ja toimintatapojen käyttöönottoa markkinoilla pilotti- ja markkinoillesaattamishankkein.

Näiden kahden puiteohjelman vaikutusten maksimoimiseksi niissä pyritään keskinäiseen koordinointiin, jotta t&k-hankkeille voidaan tarjota valikoima toisiaan täydentäviä ratkaisuja tietämyksen siirron edistämiseksi ja t&k-tulosten hyödyntämiseksi.

Sen lisäksi, että komissio tukee tietämyksensiirtotoimia suoraan, se luonnollisesti myös edistää jäsenvaltioiden välistä tiedonvaihtoa hyvistä tavoista tukea tietämyksen siirtoa. Tässä mielessä yhteisö tarjoaa monenlaisia mahdollisuuksia alueelliseen ja rajat ylittävään keskinäiseen oppimiseen[40].

## 4. PÄÄTELMÄT

Julkisrahoitteisen tutkimuskentän ja yritysmaailman välinen vuorovaikutus on lisääntynyt asteittain viimeksi kuluneen kymmenen vuoden ajan. Vuorovaikutus voi vaihdella sopimustutkimuksesta tutkimusyhteistyöhön ja jopa järjestelmälliseen kumppanuuteen. Yleensä vuorovaikutukseen sisältyy tietämyksen siirtoa osapuolten kesken ja sillä pystytään lisäämään julkisrahoitteisen tutkimuksen sosioekonomista vaikuttavuutta esimerkiksi luomalla uusia tuotteita, uusia työpaikkoja ja joskus myös uusia yrityksiä.

Tässä tiedonannossa esitetyt analyysit ja linjaukset muodostavat lähtökohdan keskusteluille eurooppalaisista tietämyksen siirron puitteista, jotka auttaisivat luomaan tasavertaisemmat toimintaolosuhteet ja toisivat johdonmukaisuutta eurooppalaiseen tietämyksen siirron kenttään.

Tiedonannon tueksi laaditussa komission työasiakirjassa esitettyjen vapaaehtoisten suuntaviivojen on tarkoitus auttaa tutkimuslaitoksia tunnistamaan yritysten kanssa yhteiset intressinsä ja helpottaa molempia osapuolia hyödyttävien tietämyksensiirtojärjestelyjen aikaansaamista. Suuntaviivoja on tarkoitus jatkuvasti kehittää eteenpäin ja täydentää elinkeinoelämän ja korkeakoulumaailman edustajista koostuvan korkean tason ryhmän työn tuloksilla. Ryhmä muodostetaan vuoden 2007 aikana ja se tulee antamaan neuvoja lisätoimista, joilla voitaisiin edistää tietämyksen siirtoa Euroopassa.

Lisäksi jatketaan jäsenvaltioiden ja yhteisön tason yhteistyötä Lissabonin kasvu- ja työllisyysstrategian puitteissa. Jäsenvaltioiden tällä alalla tekemien merkittävien poliittisten aloitteiden tulisi näkyä *kansallisissa uudistusohjelmissa*. Komissio tulee jatkossakin edistämään tiedonvaihtoa hyvistä toimintatavoista.

---

39 www.europe-innova.org

40 Esim. ERAnet, PRO INNO Europe, ERIK ja OMC-Net.