



EUROOPAN YHTEISÖJEN KOMISSIO

Bryssel 18.7.2003  
KOM(2003) 436 lopullinen

**KOMISSION TIEDONANTO NEUVOSTOLLE JA EUROOPAN PARLAMENTILLE**

**TUTKIJAT EUROOPPALAISILLA TUTKIMUSALUEELLA: YKSI AMMATTI,  
MONTA URAA**

## SISÄLLYSLUETTELO

KOMISSION TIEDONANTO NEUVOSTOLLE JA EUROOPAN PARLAMENTILLE TUTKIJAT EUROOPPALAISILLA TUTKIMUSALUEELLA: YKSI AMMATTI, MONTA URAA.....	2
Johdanto .....	3
1. T&K-toiminnan tutkijavoimavarojen poliittinen tausta.....	4
2. Tutkijan määritelmä .....	5
3. T&K-uramahdollisuudet .....	6
3.1. T&K-toiminnan mahdollinen työvoimatarve.....	6
3.2. T&K-uran saama julkinen tunnustus .....	8
3.3. Väylät korkeakoulujen ja teollisuuden välillä.....	9
3.4. T&K-uran eurooppalainen ulottuvuus .....	10
3.5. Sukupuolierot ja T&K-ura .....	11
4. T&K-uraa ohjaavat tekijät.....	12
4.1. Tutkijakoulutus .....	12
4.1.1. Muuttuva ympäristö .....	12
4.1.2. Seuraukset tohtoriohjelmille .....	13
4.2. Erilaiset työhönottomenetelmät .....	15
4.3. Työehdot ja -olot.....	16
4.3.1. Suuntaus kohti sääntelyn purkamista akateemisessa urajärjestelmässä.....	16
4.3.2. Palkkaus urakannustimena .....	17
4.3.3. Virkauravaihtoehtojen kasvava tarve.....	18
4.3.4. Ura-arviointijärjestelmät .....	19
5. Ehdotetut toimet ja aloitteet .....	20

## JOHDANTO

Tutkijavoimavarat ovat suurelta osin avain tutkimustoimiin, huippuosaamiseen ja suoritukseen. Tutkijoiden lukumäärä ja heidän liikkuvuutensa ovat asian kaksi tärkeää näkökohtaa. Kolmas asiaan suoraan liittyvä näkökohta, jota käsitellään varsin harvoin eikä koskaan Euroopan tasolla, koskee tutkijanammattia ja tutkijanuraa.

Tämä kysymys on ratkaisevan tärkeä, koska kyseinen tutkimusjärjestelmän näkökohta vaikuttaa merkittävästi tutkimuksen toimintatapaan. Näin on erityisesti Euroopassa, sillä tutkijanuran jäsentämis- ja järjestämistavan vuoksi Eurooppa ei voi täysipainoisesti hyödyntää mahdollisuuksiaan tällä alalla.

Tämä tiedonanto on vahvasti sidoksissa eurooppalaisen tutkimusalueen toteuttamiseen sekä vaatimukseen, joka koskee eurooppalaisen tutkimuksen tutkijavoimavarojen kehittämistä ja lisäämistä. Tiedonannon tavoitteena on analysoida tutkijanammattille luonteenomaisia piirteitä, ja siinä määritellään ne monenlaiset tekijät, jotka ohjaavat tutkijoiden urakehitystä Euroopan tasolla: näitä ovat tutkijakoulutuksen tehtävä ja luonne, työhönottomenetelmien erot, sopimukseen ja rahoitukseen liittyvä ulottuvuus ja lopuksi arviointimekanismit ja mahdollisuudet uralla etenemiseen.

Tiedonanto tuo esille rakenteellisia heikkouksia ja selviä eroja kaikissa näissä tekijöissä sen mukaan, millä sektorilla tutkijat toimivat tai millaisessa maantieteellisessä, oikeudellisessa, hallinnollisessa tai kulttuurisessa ympäristössä he työskentelevät. Nämä erot ja tutkijanuraa koskeva avoimuuden puute Euroopassa estävät asianmukaisten uranäkymien kehittymisen Euroopan tasolla sekä tutkijoiden todellisten työmarkkinoiden syntyminen Euroopassa, tarkasteltiinpa asiaa sitten maantieteellisestä, alakohtaisesta tai sukupuoleen liittyvästä näkökulmasta. Nämä erot vaikuttavat merkittävästi myös nuorten halukkuuteen hakeutua T&K-uralle ja tutkijoiden saamaan julkiseen tunnustukseen.

Kaikki nämä seikat ovat ristiriidassa valtion- ja hallitusten päämiesten useaan otteeseen määrittämien painopisteiden eli osaamiselle rakentuvan talouden syntyminen, eurooppalaisen tutkimusalueen toteuttamisen ja "kolmen prosentin tavoitteen" kanssa.

Tiedonannossa annetaan myös useita esimerkkejä kansallisella tasolla noudatetuista hyvistä käytännöistä sekä osoitetaan, että useassa maassa on käynnistetty aloitteita edellä mainittujen erojen vaikutusten vähentämiseksi.

Tältä osin tiedonannossa esitetään useita käytännön aloitteita, joiden tarkoituksena on edistää vuoropuhelua Euroopan tasolla eri sidosryhmien, nimittäin Euroopan yhteisön, kansallisten hallitusten ja tiedeyhteisöjen, välillä.

Tässä tiedonannossa ehdotetaan tarvittaessa myös edellä mainittujen erojen syiden ja seurausten analyysin syventämistä. Lisäksi tavoitteena on käynnistää useita vapaaehtoisia erityistoimia, joilla pyritään parantamaan tutkijanammattin tunnustusta lisäävien toimien yleistä yhteensovittamista sekä luomaan todelliset eurooppalaiset työmarkkinat, jotka perustuvat kaikkien toimijoiden potentiaalisiin kykyihin riippumatta maantieteellisestä sijainnista, sektorista tai sukupuolesta. Tiedonannossa tunnustetaan, että T&K-toiminnan

tutkijavoimavaroista tarvitaan koko uran kattava yleiskuva ja että niiden mittaaminen edellyttää riittävän yksityiskohtaisia, luotettavia ja yhdenmukaisia indikaattoreita.<sup>1</sup>

## 1. T&K-TOIMINNAN TUTKIJAVOIMAVAROJEN POLIITTINEN TAUSTA

Komissio antoi tammikuussa 2000 tiedonannon<sup>2</sup>, jossa ehdotettiin eurooppalaisen tutkimusalueen perustamista ja korostettiin muun muassa tarvetta liittää eurooppalainen ulottuvuus T&K-toiminnan urakehitykseen sekä vaadittiin ihmisten voimavarojen lisäämistä ja niiden liikkuvuuden edistämistä. Viimeksi mainittua seikkaa käsiteltiin tiedonannossa "*Eurooppalaisen tutkimusalueen liikkuvuusstrategia*"<sup>3</sup>, jolla pyritään saamaan aikaan dynamiikka, jota tarvitaan suotuisan ympäristön luomiseksi ja kehittämiseksi liikkuvuutta harjoittaville tutkijoille koko heidän uransa ajan. Tämä strategia pannaan täytäntöön useilla konkreettisilla toimilla<sup>4</sup>, kuten kehittämällä tutkijoiden liikkuvuutta koskeva Internet-portaali<sup>5</sup>, perustamalla liikkuvuuskeskusten eurooppalainen verkosto sekä tekemällä kolmansien maiden tutkijoiden pääsyn ehtoja koskevia lakialoitteita.

Eurooppa-neuvoston kevätkokouksissa (Lissabon 2000, Tukholma 2001, Barcelona 2002 ja Bryssel 2003) on sittemmin tuettu eurooppalaista tutkimusaluetta ja asetettu joukko tavoitteita, jotta komissio ja jäsenvaltiot saadaan huomioon T&K-toiminnan tutkijavoimavarojen mahdollinen vaje sekä tutkijoiden koulutuksen ja liikkuvuuden edistämisen merkitys.

Kysymys T&K-toiminnan tutkijavoimavaroista nostettiin esille myös kolmen prosentin tavoitteen<sup>6</sup> yhteydessä varsinkin tiedonannossa "*Lisää tutkimusta Euroopan hyväksi – tavoitteena 3 prosenttia BKT:stä*"<sup>7</sup>, jossa korostettiin, että jäsenvaltioiden ja tutkimusyhteisön on oltava tietoisia siitä, että puute osaavasta henkilöstöstä rajoittaa merkittävästi 3 prosentin tavoitteen saavuttamista. Tätä aihetta käsitellään lähemmin äskettäin annetussa tiedonannossa "*Tutkimusinvestoinnit: toimintasuunnitelma Euroopalle*"<sup>8</sup>.

Valmiuksien lisääminen täytyy kuitenkin yhdistää myös muihin tekijöihin, kuten T&K-toiminnan työntekijöiden ikääntymiseen.<sup>9</sup> Tämä seikka tuotiin esille TTK-toiminnan tutkijavoimavarojen esikuva-analyysia koskevassa raportissa "*Benchmarking Human Resources in RTD*"<sup>10</sup>, jonka mukaan *on yleistymässä sellainen suuntaus, että uransa keskivaiheilla olevat tutkijat siirretään ennen aikaisesti tai väkisin eläkkeelle tai että heidät siirretään ei-tieteellisiin tehtäviin, mikä merkitsee kykyjen ja kokemuksen haaskausta.*

---

<sup>1</sup> TTK-toiminnan tutkijavoimavaroja koskevan yhdenmukaistetun tilastotiedon kokoaminen, kehityksen seuraaminen ja ehdotettujen toimien onnistumisen säännöllinen mittaaminen olisi toteutettava – mahdollisimman suurelta osin – Euroopan tilastojärjestelmän puitteissa.

<sup>2</sup> KOM(2000) 6 lopullinen, 18.1.2000.

<sup>3</sup> KOM(2001) 331 lopullinen, 20.6.2001 ja SEC(2003) 146 lopullinen, 4.2.2003.

<sup>4</sup> Ks. myös SEC(2003) 146, 4.2.2003.

<sup>5</sup> Ks. <http://europa.eu.int/eracareers>.

<sup>6</sup> Maaliskuussa 2002 kokoontunut Barcelonan Eurooppa-neuvosto oli yhtä mieltä siitä, että unionin T&K-toimintaan osoitettava kokonaisrahoitusta olisi lisättävä siten, että se lähestyisi kolmea prosenttia BKT:stä vuoteen 2010 mennessä.

<sup>7</sup> KOM(2002) 499 lopullinen, 11.9.2002.

<sup>8</sup> KOM(2003) 226 lopullinen, 30.4.2003 ja SEC(2003) 489 lopullinen, 30.4.2003, ks. [http://europa.eu.int/comm/research/era/3pct/index\\_en.html](http://europa.eu.int/comm/research/era/3pct/index_en.html).

<sup>9</sup> Ks. myös SN100/1/02REV1, 16.3.2002, s. 12.

<sup>10</sup> Loppuraportti, 28.6.2002.

Vuoden 1999 tiedonannossa "*Naiset ja tiede*"<sup>11</sup> esiteltiin sukupuoliulottuvuutta eurooppalaisessa tutkimuspolitiikassa koskevia erityistoimenpiteitä, jotka pantiin sittemmin täytäntöön *Tiede ja yhteiskunta -toimintasuunnitelmassa*<sup>12</sup>.

Lisäksi tätä tiedonantoa laadittaessa on otettu huomioon suositukset, joita eurooppalainen tutkimuksen neuvoo-antava komitea EURAB<sup>13</sup> on esittänyt Euroopan komissiolle.

Pohdinta T&K-toiminnan tutkijavoimavarojen tehtävästä liittyy laajemmin tarkasteltuna myös moniin EU:n tasolla toteutettuihin aloitteisiin, joissa pyritään huomioimaan työmarkkinoiden kehitys ja muuttuvat työolot. Tältä osin tiedonanto täydentää ehdotuksessa neuvoston päätökseksi *jäsenvaltioiden työllisyyspolitiikan suuntaviivoista*<sup>14</sup> äskettäin esitettyjä toimia, erityisesti niitä toimia, joilla *vastataan muutoksiin ja edistetään sopeutumiskykyä ja liikkuvuutta työmarkkinoilla sekä edistetään henkilöpääoman kehittämistä ja elinikäistä oppimista*, jolloin painopisteenä on henkilöresursseihin tehtävien investointien lisääminen.

Tämä tiedonanto perustuu *ammattitaitoa ja liikkuvuutta koskevan toimintasuunnitelman*<sup>15</sup> yhteydessä aloitettuun työhön, ja se tukee komission tiedonannon "*Eurooppalaisen elinikäisen oppimisen alueen toteuttaminen*"<sup>16</sup> täytäntöönpanoa. Se on niin ikään sopusoinnussa *ammattillisen koulutuksen tehostettua yhteistyötä koskevassa Kööpenhaminan prosessissa*<sup>17</sup> käynnistettyjen toimien kanssa sekä tiedonannossa "*Tehokas investoiminen koulutukseen tärkeää Euroopalle*"<sup>18</sup> ja tiedonannossa "*Koulutuksen eurooppalaiset vertailuarvot: Lissabonin Eurooppa-neuvoston seuranta*"<sup>19</sup> esitettyjen kysymysten kanssa.

## 2. TUTKIJAN MÄÄRITELMÄ

Jotta tutkijanuran rakenteeseen vaikuttavista tekijöistä saataisiin entistä parempi käsitys, on tarpeen ottaa mukaan suuri joukko muuttujia, jotka muodostavat tutkijoiden "typologian" erilaisissa ammattiympäristöissä. Tällainen tutkijoiden "typologia" perustuu kansainvälisesti tunnustettuun Frascatin<sup>20</sup> määritelmään tutkimuksesta:

*Tutkimus ja kokeellinen kehitys (T&K) koostuvat järjestelmällisestä luovasta työstä, jonka tavoitteena on kasvattaa tietovarastoa, mukaan luettuna ihmistä, kulttuuria ja*

---

<sup>11</sup> KOM(1999) 76 lopullinen, 17.2.1999; ks. myös "Naiset ja tiede -aloite"; ETANin työryhmän raportti "Science policies in the European Union: promoting excellence through mainstreaming gender equality", 1999; Euroopan parlamentin päätöslauselma naisista ja tieteestä, 3.2.2000 (EP 284.656); komission valmisteluasiakirja "Naiset ja tiede: sukupuoliulottuvuuden huomioonottaminen tieteen uudistamisen liikkeelle panevana voimana" SEC(2001) 771, 15.5.2001; neuvoston päätöslauselma, annettu 26 päivänä kesäkuuta 2001, tieteen ja yhteiskunnan välisistä suhteista sekä naisista tieteen alalla, EYVL C 199, 14.7.2001, s. 1; naisia ja tiedettä käsittelevän Helsinki-ryhmän raportti "National policies on women and science in Europe", maaliskuu 2002.

<sup>12</sup> KOM(2001) 714 lopullinen, 4.12.2001.

<sup>13</sup> Ks. [http://europa.eu.int/comm/research/eurab/index\\_en.html](http://europa.eu.int/comm/research/eurab/index_en.html).

<sup>14</sup> KOM(2003) 176, 7.4.2003.

<sup>15</sup> KOM(2002) 72 lopullinen, 13.2.2002.

<sup>16</sup> KOM(2001) 678 lopullinen, 11.11.2001.

<sup>17</sup> Prosessin tavoitteena on edistää avoimuutta ja keskinäistä luottamusta ammattipätevyyksien ja -taitojen siirrettävyyden lisäämiseksi kaikkialla Euroopassa ja kaikilla tasoilla sekä parantaa ammattillisen koulutuksen laatua ja asemaa. Neuvoston päätöslauselma ammattillisen koulutuksen tehostetun yhteistyön edistämisestä Euroopassa 14343/02, 6.12.2002.

<sup>18</sup> KOM(2003) 779, 10.1.2003.

<sup>19</sup> KOM(2002) 629, 20.11.2002.

<sup>20</sup> Teoksessa Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development, Frascati Manuel, OECD, 2002.

*yhteiskuntaa koskeva tieto, sekä tämän tietovaraston käyttämisestä uusien sovellusten kehittämiseen.*

Tutkijat ovat näin ollen

*ammattilaisia, jotka ideoivat tai luovat uutta tietoa, tuotteita, prosesseja, menetelmiä ja järjestelmiä sekä hallinnoivat niitä koskevia hankkeita.*

Edellä mainittu määritelmä kattaa yhtä lailla "perustutkimukseen", "strategiseen tutkimukseen", "sovellettuun tutkimukseen", "kokeelliseen kehitykseen" ja "tiedonsiirtoon" liittyvän ammattitoiminnan, mukaan luettuna innovointi- ja neuvontakyky, sen mukaan, onko tiedon keksiminen tai hankkiminen tarkoitettu tiettyyn sovellukseen (joko teollisuuteen tai sosiaalisiin tarkoituksiin) vai ei.

Edellä mainittua tutkimustoimintaa harjoitetaan monissa eri tutkimusympäristöissä:

- Yliopistot ovat yleensä suuntautuneet pitkän aikavälin perustutkimushankkeisiin ja strategiaan tutkimushankkeisiin, ja ne tunnustetaan välttämättömiksi osaamiseen perustuvassa taloudessa.
- Julkiset tai yksityiset tutkimusorganisaatiot tai tiedekorkeakoulut eroavat toisistaan maan ja tutkimustoiminnan lajin mukaan, ja niissä tehdään strategista ja sovellettua (markkinasuuntautunutta) tutkimusta.
- Tietyt suuret teollisuuden toimijat eivät yleensä painota strategista tutkimusta, ja useimmat suuret teollisuuden toimijat ja teknologiapainotteiset pk-yritykset harjoittavat markkinasuuntautunutta tutkimusta ja teknologian siirtoa.<sup>21</sup>

On huomattu, että tutkijoiden aseman arvostus vaihtelee tiedeyhteisössä sektorin, tutkimusympäristön tai tutkimuksen lajin mukaan. Koska kaikkien panos on kuitenkin tärkeä tietoyhteiskunnan kehityksessä, kaikki T&K-toimintaan suoraan tai epäsuorasti liittyvä toiminta, mukaan luettuina tiedon sekä teollis- ja tekijänoikeuksien hallinta ja tutkimustulosten hyödyntäminen tai tieteelliset julkaisut, on otettava huomioon olennaisena osana T&K-uraa. Kaikkia uravaihtoehtoja on siis kohdeltava ja arvostettava yhtä lailla pitämättä erittäin arvostettua akateemista tutkijanuraa ainoana viitearvona, kun nuoria houkutellessa tällaiselle uralle.<sup>22</sup> Lisäksi elinikäisten ammatillisten kehittymismahdollisuuksien olisi toteuduttava eri tutkimusympäristöissä yhä useammassa uravaihtoehdossa.

### **3. T&K-URAMAHDOLLISUUDET**

#### **3.1. T&K-toiminnan mahdollinen työvoimatarve**

Äskettäin julkaistussa komission tiedonannossa "*Tutkimusinvestoinnit: toimintasuunnitelma Euroopalle*"<sup>23</sup> korostetaan seuraavaa: "*Eurooppaan tarvitaan lisää oikeanlaisilla taidoilla varustettuja tutkijoita, jotta tutkimusinvestoinnit voivat kasvaa suunnitellulla tavalla vuoteen*

---

<sup>21</sup> Lisäksi monet pienet pk-yritykset osallistuvat varsinkin prosessi- ja/tai tuoteinnovaatiotutkimukseen.

<sup>22</sup> Ks. myös HFSP:n ja ETS:n asiakirja "Towards a paradigm for education, training and career paths in the natural sciences" osoitteessa [www.esf.org](http://www.esf.org).

<sup>23</sup> KOM(2003) 226 lopullinen ja SEC(2003) 489, 30.4.2003.

*2010 mennessä. Lisääntyneet tutkimusinvestoinnit lisäävät myös tutkijoiden kysyntää: tavoitteen saavuttamisen arvioidaan edellyttävän noin 1,2 miljoonan henkilön lisäystä tutkimushenkilöstöön, josta 700 000 tutkijointa<sup>24</sup>. Tämän lisäksi tarvitaan uutta tutkimushenkilöstöä iän myötä työelämästä poistuvien tilalle."*

Vuonna 2001<sup>25</sup> yhteisön T&K-toiminnassa työskenteli (kokoaikavastaaviksi muutettuna) noin 1,8 miljoonaa T&K-työntekijää, joista alle miljoona oli tutkijointa.<sup>26</sup> Uusimmat saatavilla olevat luvut osoittavat, että tutkijointen kokonaismäärä kasvoi hieman (2 prosenttia) EU:n 15 jäsenvaltiossa vuosina 2000–2001. Tämä kehitys vastaa suurelta osin T&K-menojen määrän kehitystä.

Yleisesti ottaen vaarana on, että T&K-toiminnan tutkijavarojen ja tutkijavaroja kouluttavien opettajien tarjonta ei riitä tulevaisuuden tarpeisiin tai ainakaan kolmen prosentin tavoitteen<sup>27</sup> saavuttamiseen, kuten kansallisten TTK-politiikkojen esikuva-analyysin alustavat tulokset osoittavat.<sup>28</sup> Lisäksi on havaittavissa ristiriita tuoreen makrotalousanalyysin mukaan näennäisesti suotuisien näkymien (työmahdollisuuksia tuhansille tutkijointeille) ja vähemmän suotuisien ennusteiden välillä, sillä useimpiin tutkimusorganisaatioihin tehtävät yksityiset ja julkiset investoinnit kasvavat vain hitaasti tai jopa vähenevät ja kestäviin tutkijapaikkoihin sitoudutaan yhä harvemmin.

Jotta voidaan turvata tutkijointen vakaat uranäkymät ja saavuttaa kolmen prosentin tavoite, on erittäin tärkeää pienentää tätä ilmeistä eroavuutta maailmanlaajuisten tarpeiden ja mikrotalouden käyttäytymisen välillä.

Vaikka koulutus, oppiminen ja T&K-toiminta ovatkin osaamisyhteiskunnan talouskasvun mahdolliset alkulähteet, todellisuudessa tähän päästään vain, jos menestyksekkään innovoinnin, investointien ja tutkimustulosten levittämisen kysynnän edellytyksiä parannetaan EU:ssa tuntuvasti sen tärkeimpiin kansainvälisiin kilpailijoihin verrattuna.

Lissabonissa ja Barcelonassa asetettujen haasteellisten tavoitteiden saavuttaminen edellyttää koulutusjärjestelmän valmiuksien huomattavaa lisäämistä, ja lisäksi on huolehdittava siitä, ettei määrällinen kasvu tapahdu tinkimällä laadusta.

Myös nuorten opiskelijointen käsitykset tutkimusalan uranäkymistä ja työllistyvyydestä vaikuttavat siihen, onnistutaanko luomaan riittäviä valmiuksia vuodeksi 2010 asetettujen tavoitteiden<sup>29</sup> saavuttamiseksi. Jos opiskelijat pelkäävät, että tutkimuslaitoksilla ja innovatiivisilla yrityksillä ei lähitulevaisuudessa ole kysyntää tällaiselle pätevyydelle, he eivät

---

<sup>24</sup> Luvut kuvaavat henkilömääriä, ovat suuntaa-antavia ja sidoksissa käytettyihin olettamuksiin. Nykyisissä jäsenvaltioissa ja liittymässä olevissa valtioissa oli vuonna 2000 noin 1,6 miljoonaa tutkijointa.

<sup>25</sup> R&D Expenditure and Personnel in Europe 1999–2001, Statistics in Focus, Science and Technology Theme 9–3/2003, Eurostat, Euroopan yhteisöt, 2003.

<sup>26</sup> Luvut vaihtelevat 40 prosentista 75 prosenttiin EU:n 15 jäsenvaltion ja teollisen tai akateemisen tutkimustoiminnan mukaan.

<sup>27</sup> KOM(2003) 226 lopullinen, 30.4.2003.

<sup>28</sup> SEC(2002) 929 lopullinen, 11.9.2002, ks. 5.3 kohdan kaavio tieteen ja teknologian alan T&K-toiminnan intensiteetistä ja tutkijavarojen intensiteetistä eri maissa.

<sup>29</sup> Opetusministerien neuvosto antoi 5. toukokuuta 2003 päätelmät keskimääräistä eurooppalaista suoritusta koskevista koulutuksen viitearvoista (benchmarks). Viidestä hyväksytyistä keskimääräistä eurooppalaista suoritusta koskevasta viitearvosta yksi koski matematiikkaa, luonnontieteitä ja tekniikkaa. Neuvoston mukaan näiden kolmen alan loppututkinnon suorittaneiden kokonaismäärän pitäisi nousta 15 prosentilla Euroopan unionissa vuoteen 2010 mennessä, kun taas miesten ja naisten välisen eron pitäisi samanaikaisesti vähetä (neuvoston päätelmät, annettu 5 päivänä toukokuuta 2003, EUVL C 134, 7.6.2003, s. 3).

välttämättä aloita tällaisia opintoja tai, jos he aloittavat, he saattavat valmistuttuaan muuttaa ulkomaille.

### 3.2. T&K-uran saama julkinen tunnustus

Kysymys tutkijoiden saamasta julkisesta tuesta liittyy selvästi siihen, miten tieteen katsotaan edistävän yhteiskunnan kehitystä. Kansalaiset ovat tietoisia teknologiainnovaatioiden vaikutuksesta elämänlaatuun<sup>30</sup>, mutta vaikutukset voidaan nähdä sekä myönteisinä että kielteisinä. Kansalaiset eivät yleensä ymmärrä, mitä tutkijat tekevät ja miksi, eivätkä he ymmärrä, mitä hyötyä siitä on yhteiskunnalle. Julkinen tunnustus liittyy usein tutkijoiden tehtävänimikkeeseen, ja se rajoittuu usein sellaisiin nimikkeisiin kuin "professori" korkeakoulussa ja "tohtori" lääkärinammattissa.

Jotta tutkimuksen poliittinen merkitys ymmärrettäisiin yhä paremmin yhteiskunnan kehityksessä ratkaisevana tekijänä, tutkimuksen sisällön ja yhteiskunnalle koituvan nettohyödyn välistä yhteyttä täytyy selvästi korostaa. Yhteiskunnassa pitäisi myös entistä paremmin tunnustaa tutkimuksen tehtävä, tutkimustyön merkitys ja T&K-uran arvo. Tästä näkökulmasta poliitikkojen sitoutuminen on olennaista, jotta tutkijoiden merkitys yhteiskunnalle tunnustettaisiin.

Eurooppalaisen tutkimusalueen kehittäminen tarjoaa yhtäältä kehyksen yleisen tietoisuuden lisäämiseksi tutkimuksen ja tutkijoiden arvosta yhteiskunnalle, ja joissakin Euroopan maissa<sup>31</sup> onkin kehitetty menestyksekkäitä aloitteita. T&K-uran saaman julkisen tunnustuksen parantamiseen ja edistämiseen ei kuitenkaan ole ollut yhteensovittettua eurooppalaista strategiaa. Hyvä keino korjata tämä puute ja välittää viesti kansalaisille olisi järjestää Euroopan tutkijoiden teemavuosi, joka korostaisi uudelleen inhimillistä tekijää ja joka olisi siis tällaisen strategian ydinosa.<sup>32</sup>

Toisaalta komissio on *Tiede ja yhteiskunta -toimintasuunnitelman* yhteydessä käynnistämässä yleiseurooppalaista aloitetta, jonka tavoitteena on tukea koulujen tiedeopetusta. Koulujen tiedeopetuksella on suuri merkitys. Nuoret kiinnostuvat jo varhaisessa iässä luonnontieteistä ja niihin liittyvistä asioista, mutta kiinnostus hiipuu koulussa.<sup>33</sup> Kun tehdään tulevaan uraan vaikuttavia kurssivalintoja, oppilaat pitävät luonnontieteiden opintoja usein epäkiinnostavina ja liian vaikeina. Painopisteenä ovat opettajat, mutta aloitteeseen odotetaan osallistujia sellaisten toimijoiden laajemmasta yhteisöstä, jotka haluavat käyttää ja kehittää nuorten luonnontieteellistä osaamista (opettajat, kasvatustieteilijät ja tutkijat, mukaan luettuna teolliset

---

<sup>30</sup> Ks. sekä jäsenvaltioiden Eurobarometri-tutkimus (EUROSTAT report number 55.2 "Europeans, Science & Technology", joulukuu 2001) että ehdokasvaltioiden Eurobarometri-tutkimus (EUROSTAT report number 2002.2. "Public opinion in the Countries applying for EU membership", Gallup org. Unkari, maaliskuu 2003).

<sup>31</sup> Esimerkkejä ovat EPSRC:n (Engineering and Physical Science Research Council) tiedotustapahtumat tai vuoropuhelua kansalaisten kanssa koskeva aloite Yhdistyneessä kuningaskunnassa, rahaa syöpätutkimukseen keräävät monenlaiset tapahtumat eri maissa tai se, että parhaat professorit pitävät avoimia luentoja suurelle yleisölle, mikä on herättänyt valtavasti huomiota tiedotusvälineissä. Tämä on muuttanut kansalaisten asenteita tutkimusta ja tiedettä kohtaan hyvin lyhyessä ajassa Unkarissa tai Suomessa, jossa insinööriopiskelijat ovat kehittäneet oman slanginsa ja jossa on suosittua kuulua tuon tieteenalan opiskelijoihin. Muita esimerkkejä ovat säätiöt ja se, miten ne houkuttelevat rahaa tutkimukseen (esimerkiksi syöpätutkimukseen Italiassa): ne edistävät ajatusta siitä, että tiede on tärkeää yhteiskunnalle, ja kansalaiset kannattavat laajasti tätä ajatusta. Saksassa Alexander von Humboldt Foundation paransi markkinointistrategian avulla tutkimusstipendien houkuttelevuutta.

<sup>32</sup> Esimerkki hyvästä käytännöstä löytyy Suomesta, jossa Suomen Akatemia on käynnistänyt aloitteen "Kiinnostaako tutkijan ammatti?", ks. <http://www.aka.fi/>.

<sup>33</sup> EUROSTAT report number 55.2. "Europeans, Science & Technology", joulukuu 2001



tutkijat). Aloitteessa annetaan neuvoja parhaista käytännöistä ja tekniikoista, jotka koskevat tieteen esittelyä todellisissa ympäristöissä. Ammattimaisten tutkijoiden osallistumisella kurotaan umpeen kuilua tiedeopetuksen ja tieteen käytön välillä. Korkean tason työryhmä on perustettu pohtimaan muita toimenpiteitä, joilla nuoret saataisiin yhä useammin osallistumaan tiedeopetukseen.

Tutkimuksen arvo yhteiskunnalle voidaan siis kiteyttää pyrkimykseen tai visioon, mutta henkilökohtainen uravalinta liittyy pikemminkin tyytyväisyyden, vakauden, palkkaustason, uralla etenemisen ja aseman kaltaisiin kysymyksiin kuin yhteiskunnan tarpeisiin liittyviin perusteluihin.

### 3.3. Väylät korkeakoulujen ja teollisuuden välillä

Yhteistyökumppanuudet korkeakoulujen ja teollisuuden tai yksityisesti ja julkisesti rahoitettujen tutkimusorganisaatioiden välillä ovat nousseet ratkaisevaan asemaan tiedon ja innovaatioiden siirrossa, mutta on vielä epäselvää, miten tällaiset suhteet olisi jäsennettävä, puhumattakaan siitä, miten olisi toteutettava henkilöstövaihtoa tai edistettävä yhteisiä koulutusohjelmia.

Yhtenä syynä on käsite akateemisesta vapaudesta, jonka tutkijat haluavat mielellään säilyttää. Viime vuosina sosiaaliset, poliittiset ja taloudelliset paineet siitä, että korkeakouluissa tehtävän tutkimuksen käytännön merkitys on pystyttävä perustelemaan, ovat kasvaneet. Näistä muutoksista huolimatta useilla aloilla sovellettuja tutkimushankkeita ei vielääkään pidetä yhtä arvokkaina kuin muita hankkeita, eikä teollisuudessa työskenteleviä tutkijoita pidetä varteenotettavina ehdokkaina etenemään akateemisella uralla. Silloin teollisuuden työpaikkaa voidaan pitää vasta toiseksi parhaana vaihtoehtona, ja vastaavasti korkeakoulujen työpaikkojen muodollinen vaatimus (tohtorintutkinto) vaikeuttaa teollisten tutkijoiden siirtymistä korkeakouluihin. Myös sellaiset kysymykset kuin eläkkeiden ja sosiaaliturvaoikeuksien siirrettävyys<sup>34</sup>, saavutettujen etuuksien ja ammattiaseman menettäminen sekä yhtäältä tutkimustulosten luottamuksellisuuteen ja teollis- ja tekijänoikeuksien suojaan ja toisaalta julkaisemiseen liittyvät hyvin erilaiset kulttuurit vaikeuttavat siirtymistä alalta toiselle.

Liikkuvuuden kulttuuri korkeakouluista teollisuuteen (tai julkiselle ja yksityiselle sektorille) ja päinvastoin on siis erittäin rajallinen. On tärkeää korostaa, että kummankin alan täytyy kehittyä ja yhdessä edistää työvoiman riittävää tarjontaa kaikilla T&K-toiminnan aloilla, jotta henkilöstövaihto voidaan toteuttaa entistä jäsennetymmin.<sup>35</sup>

Useimmissa Euroopan maissa on muutamia esimerkkejä hyvistä käytännöistä<sup>36</sup>, ja tässä yhteydessä on syytä mainita Euroopan tiedesäätiön raportti "*Agents for change – Bringing industry and academia together to develop career opportunities for young researchers*", koska siinä ehdotetaan 14:stä käytännön toimenpiteestä koostuvaa muutosohjelmaa.<sup>37</sup>

---

<sup>34</sup> Sosiaaliturvajärjestelmien yhteensovittamisesta annetun neuvoston asetuksen N:o 1409/71 uudistaminen ja yksinkertaistaminen (KOM(1998) 779 lopullinen, 21.12.1998) helpottaa merkittävästi tällaista siirtymistä alalta toiselle.

<sup>35</sup> Ks. myös uudet Marie Curie -toimet kuudennessa puiteohjelmassa.

<sup>36</sup> Ks. myös liikkuvuutta käsittelevän korkean tason työryhmän loppuraportti, erityisesti 2.5.2 kohta Good Practice Examples.

<sup>37</sup> Raportti löytyy osoitteesta [www.esf.org](http://www.esf.org).

Euroopan komissio jatkaa *eurooppalaisen tutkimusalueen liikkuvuusstrategian*<sup>38</sup> sekä *ammattitaitoa ja liikkuvuutta koskevan toimintasuunnitelman*<sup>39</sup> täytäntöönpanemiseksi toteutettuja toimia, ja se käynnistää myös joukon kohdennettuja aloitteita, jotta voidaan vaihtaa esimerkkejä kaikkien Euroopan maiden hyvistä käytännöistä ja levittää niitä laajasti tutkimusyhteisössä.

### 3.4. T&K-uran eurooppalainen ulottuvuus

T&K-uranäkymät ovat yhteydessä kansallisten työmarkkinoiden kokoon. Tuoreessa tutkimuksessa<sup>40</sup> korostetaan, että koska Euroopan kaikilla kansallisilla markkinoilla T&K-toiminnan tutkijavoimavarat ovat rajalliset, *henkilöllä ei ole monia vaihtoehtoisia työmahdollisuuksia, jolloin tarve vakiinnuttaa asema tehokkaammilla työmarkkinoilla korostuu entisestään. Parantamalla tutkijoiden ja huippuinsinöörin työmarkkinoiden yhdentymistä Euroopassa voidaan paljolti lievittää tätä puutetta.*

Usein sanotaan, että maantieteellinen ja alojen välinen liikkuvuus on yksi väline T&K-uran tehostamisessa. Tämä onnistuu vain, jos kaikissa T&K-uran vaiheissa saatua ammatillista kokemusta arvostetaan täysimääräisesti ja jos se otetaan huomioon uralla etenemisessä.

Tarvitaan mekanismeja ja välineitä<sup>41</sup>, joiden avulla voidaan ottaa huomioon erilaiset ammatilliset saavutukset ja liikkuvuuden tuoma lisäarvo. Niiden olisi perustuttava tutkijoiden työhdoista riippumattomiin laatuvaatimuksiin, vertaileviin suuntaviivoihin ja vertailukelpoisiin perusteisiin, joihin kuuluu liikkuvuuden vaikutus tutkijoiden ammatilliseen kehitykseen ja tiedon tuottamiseen.

*Tutkijoiden ammatillisen kokemuksen tunnustamisen kehityksen* kehittäminen loisi pohjan dynaamiselle ammatilliselle kehitykselle, ja samalla muutettaisiin tutkijoiden epävarmana pidettyä työllisyystilannetta; tutkijoiden työsopimukset ovat usein vaihtelevia ja epävakaita.

Tällaista kehystä kehitettäessä olisi pyrittävä synergiaan tarkastelemalla niitä kokemuksia, joita saadaan *eurooppalaisen korkeakoulutusalueen* ja *eurooppalaisen elinikäisen oppimisen alueen*<sup>42</sup> kehittämistyöstä. Koska äskettäin on käynnistetty Erasmus Mundus -masterkurssit (Erasmus Mundus -ohjelman peruspilari) ja koska Bolognan prosessissa<sup>43</sup> korostettiin muodostumassa olevan pätevyyksien eurooppalaisen viitekehyksen ylemmän jatkotutkinnon (tohtorintutkinnon) tasoa, nyt saattaa olla oikea aika pohtia uudelleen ajatusta "eurooppalaisesta" tohtorinarvosta ja tohtorintutkintojen tunnustamista Euroopassa T&K-uran kannalta. Yliopistoille voitaisiin asettaa sellainen haaste, että ne tunnustaisivat vastavuoroisesti toistensa korkeimmat akateemiset tutkinnot korkeakoulujen ja teollisuuden ammattitoimintaa varten, ja jäsenvaltioita voitaisiin kehottaa mukauttamaan lainsäädäntöä, jotta yhteiset tohtorinarvot olisi helpompi toteuttaa. Synergiaan olisi pyrittävä myös tarkastelemalla niitä aloitteita, joilla toteutetaan *ammattillisen koulutuksen tehostettua*

---

<sup>38</sup> KOM(2001) 331 lopullinen, 20.6.2001.

<sup>39</sup> KOM(2002) 72, 13.2.2002.

<sup>40</sup> EEAG:n (European Economic Advisory Group) toinen raportti (luku 5: Should we worry about the brain drain?), helmikuu 2003.

<sup>41</sup> Jo olemassa olevaa eurooppalaista tohtorintutkintoa (PhD) voidaan pitää esimerkkinä tämän alan hyvästä käytännöstä.

<sup>42</sup> KOM(2001) 678 lopullinen, 21.11.2001.

<sup>43</sup> Lisätietoa Bolognan prosessista, ks.

[http://europa.eu.int/comm/education/policies/educ/bologna/bologna\\_en.html](http://europa.eu.int/comm/education/policies/educ/bologna/bologna_en.html).

yhteistyötä koskeva Kööpenhaminan prosessi<sup>44</sup> ja ammattitaitoa ja liikkuvuutta koskeva toimintasuunnitelma<sup>45</sup>, sekä komission ja jäsenvaltioiden tasolla toteutettuja muita aloitteita, joihin kuuluu jäsenvaltioiden julkishallintojen perustama hallitustenvälinen työryhmä. Työ nojautuu lisäksi tiedonannossa "Työntekijöiden vapaan liikkuvuuden mukanaan tuomat edut ja mahdollisuudet"<sup>46</sup> kuvattuihin saavutuksiin.

T&K-uran eurooppalaisen ulottuvuuden edistäminen on sisällytettävä Euroopan tasolla jäsenneittyyn ja yhteensovitettuun lainsäädäntöön, jolla pitäisi taata tutkijoille ja heidän perheilleen sosiaalisen suojelun korkea taso ja näin minimoida riski jo saavutettujen sosiaaliturvaoikeuksien menettämisestä. Tässä yhteydessä tutkijoiden pitäisi voida hyötyä EU:n tasolla parhaillaan tehtävästä työstä, jonka tavoitteena on uudistaa ja yksinkertaistaa sosiaaliturvajärjestelmien yhteensovittamista<sup>47</sup> (mukaan luettuna soveltamisalan laajentaminen koskemaan kolmansien maiden kansalaisia<sup>48</sup>) sekä ottaa käyttöön eurooppalainen sairausvakuutuskortti. Tässä lainsäädännössä pitäisi täysimääräisesti ottaa huomioon tutkijoiden ja heidän perheidensä erityistarpeet.

### 3.5. Sukupuolierot ja T&K-ura

Kuten edellä kuvatun poliittisen taustan yhteydessä on jo mainittu, EU ja sen jäsenvaltiot<sup>49</sup> sekä assosioituneet maat ovat tietoisia siitä, että naisten aliedustukseen T&K-toiminnassa täytyy puuttua, jotta tutkimusvoimavaroja voitaisiin hyödyntää optimaalisesti. Naistutkijoiden taitojen lisääminen on siis välttämätöntä kolmen prosentin tavoitteen saavuttamiseksi.

Naisten osuus tutkijoista on julkisella sektorilla<sup>50</sup> noin 30 prosenttia mutta teollisessa tutkimuksessa<sup>51</sup> vain 15 prosenttia. Naisten työvoimaosuutta koskevat luvut eivät saisi peittää alleen nykyisin jo tunnettua "vuotavan koulutusputken" ilmiötä eli sitä, että naisten määrä vähenee epäsuhtaisesti sitä mukaa kuin he lähestyvät tikapuiden yläpäättä: EU:ssa alle 10 prosenttia professoreista on naisia.

Vuoden 2001 tuoreimpien tietojen mukaan naisten osuus Euroopan unionin tohtorintutkinnoista on noin 40 prosenttia, joten korkeasti koulutettujen naistutkijoiden määrä on kasvussa. Tätä suuntausta ei kuitenkaan saisi pitää ainoana ratkaisuna entistä parempaan naisten ja miesten tasa-arvoon. Kuten julkaisussa *Third European Report on Science & Technology Indicators 2003*<sup>52</sup> osoitetaan, naisten aliedustus T&K-toiminnassa johtuu useista

---

<sup>44</sup> Neuvoston päätöslauselma ammatillisen koulutuksen tehostetun yhteistyön edistämisestä Euroopassa 14343/02, 6.12.2002. Prosessin tavoitteena on edistää avoimuutta ja keskinäistä luottamusta ammattipätevyysien ja -taitojen siirrettävyyden lisäämiseksi kaikkialla Euroopassa ja kaikilla tasoilla sekä parantaa ammatillisen koulutuksen laatua ja asemaa.

<sup>45</sup> KOM(2002) 72 lopullinen, 13.2.2002.

<sup>46</sup> Ks. KOM(2002) 694 lopullinen, 11.12.2002, erityisesti 5.3 kohta Ammatillisen kokemuksen ja virkaiän tunnustaminen ja 5.4 kohta Ammatillisen pätevyyden ja tutkintotodistusten tunnustaminen.

<sup>47</sup> KOM(1998) 779 lopullinen, 21.12.1998.

<sup>48</sup> Neuvoston asetus (EY) N:o 859/2003, annettu 14 päivänä toukokuuta 2003, asetuksen (ETY) N:o 1408/71 ja asetuksen (ETY) N:o 574/72 muuttamisesta soveltamisalan laajentamiseksi koskemaan kolmansien maiden kansalaisia, joita kyseiset säännökset eivät jo koske yksinomaan heidän kansalaisuutensa vuoksi.

<sup>49</sup> Tätä tietoisuutta korostetaan myös 5 päivänä toukokuuta 2003 annetuissa opetusministereiden neuvoston päätelmissä, EUVL C 134, 7.6.2003, s. 3.

<sup>50</sup> Naisia ja tiedettä käsittelevän Helsinki-ryhmän raportti "National policies on women and science in Europe", kesäkuu 2002, ISBN 92-894-3579-8.

<sup>51</sup> "Women in Industrial Research - A wake up call for European Industry", tammikuu 2003, ISBN 92-894-4400-2.

<sup>52</sup> "Third European Report on Science & Technology Indicators" EUR 20025 (2003), s. 249.

monimutkaisista tekijöistä, jotka yhdessä muodostavat hienovaraisia mutta kumuloituvia syrjinnän muotoja ja edellyttävät siten monenlaisia toimia.

Naisten työhönotto, työssä pysyminen ja ylentäminen tutkimusalalla edellyttävät innovatiivisia käytäntöjä suoritusten arvioinnissa ja palkitsemisjärjestelmissä. Jotta T&K-ura houkuttelisi naistutkijoita, se ei saisi enää olla ristiriidassa perheen perustamisen kanssa, sillä tämä ristiriita koskee edelleen lähes yksinomaan naisia.<sup>53</sup> Lisäksi naisille on annettava tunnustusta heidän saavutuksistaan, eikä heille pitäisi asettaa liian suuria paineita siitä, että heidän on oltava miespuolisia kollegojaan parempia. Myös verkostoituminen ja mentorointi ovat tärkeitä mekanismeja, joilla naistutkijoita tuetaan uralla. Liikerytysten ja tutkimusorganisaatioiden olisi edistettävä hyviä käytäntöjä, kuten joustavaa työaikaa, niin tutkimus- kuin johtamistehtäviinkin suuntautuvaa uraa ja "tyttöjen päiviä".

Erytystoimenpiteiden lisäksi on erittäin tärkeää soveltaa sukupuolinäkökulmaa tutkimusuran analyysissa. On siis tunnistettava ja otettava huomioon T&K-uran jäsentämisen ominaispiirteiden erilaiset vaikutukset mies- ja naistutkijoihin. Tämä pätee silloinkin, kun pohditaan, miten tieteestä tehtäisiin nuorten kannalta houkutteleva jo varhaisessa vaiheessa: houkuttavuuden maksimoimiseksi tarvitaan monenlaisia lähestymistapoja, joilla herätetään niin poikien kuin tyttöjenkin kiinnostus. Tästä valtavirtaistamisessa on kyse, ja siksi sukupuoliulottuvuus voi paitsi johtaa todelliseen naisten ja miesten tasa-arvoon myös avata uusia mahdollisuuksia.

#### **4. T&K-URAA OHJAAVAT TEKIJÄT**

Jotta päästäisiin irti mekanismeista, jotka ovat T&K-uran dynaamisen kehityksen este, on tarpeen analysoida erilaisia tekijöitä ja nykyisiä suuntauksia, jotka ohjaavat tällaista uraa Euroopan tasolla.

##### **4.1. Tutkijakoulutus**

###### *4.1.1. Muuttuva ympäristö*

Asianmukaisen tutkijakoulutuksen kehittäminen on yhä tärkeämpää, jos Eurooppa aikoo täyttää arvioidun 700 000 tutkijan tarpeen, kuten äskettäin julkaistussa tiedonannossa "Tutkimusinvestoinnit: toimintasuunnitelma Euroopalle"<sup>54</sup> todetaan.

Yliopistoilla on heterogeenisuudestaan<sup>55</sup> huolimatta keskeinen tehtävä tutkijakoulutuksessa, kuten korostettiin jo tiedonannossa "*Yliopistojen rooli tietojen ja taitojen Euroopassa*"<sup>56</sup>. Yliopistojen kykyyn vastata kaikkiin niille asetettuihin vaatimuksiin liittyy kuitenkin epäilyksiä, koska teollisuudessa ilmeisesti halutaan palkata tutkijoita, joilla ei ole tohtorintutkintoa; tohtorintutkinnon suorittaneina pidetään nimittäin liian erikoistuneina.<sup>57</sup>

Tutkimusyhteisön poliittiset neuvonantajat ovat vaatineet, että tutkijakoulutuksen olisi sovelluttava nykyistä paremmin yhä useampaan uravaihtoehtoon. Kuten *korkeakoulutuksen ja*

---

<sup>53</sup> Ks. erityisesti 2 jakso "Are women more affected by the family double standard?".

<sup>54</sup> KOM(2003) 226 lopullinen, 30.4.2003 ja SEC(2003) 489 lopullinen, 30.4.2003.

<sup>55</sup> Laitosten välillä on yliopistotutkimuksen asemaan tiedejärjestelmissä liittyviä eroja, joihin viitataan asiakirjassa OECD/DSTI University research financing DSTI/STP (99)18. Pariisi, OECD.

<sup>56</sup> KOM(2003) 58 lopullinen, 5.2.2003, erityisesti 5.2.3 kohta Pätevät tutkijaresurssit.

<sup>57</sup> Yhdysvallat on maailman ainoa valtio, jossa on perinteenä, että teollisuuden työntekijöiksi etsitään aktiivisesti luonnontieteiden tohtoreita (OECD, 1998).

*tutkimuksen välisten suhteiden kehityksen ennakointia eurooppalaisella tutkimusalueella käsittelevässä raportissa<sup>58</sup> osoitetaan, tutkimusta tekevät yhä enemmän "ei-akateemiset" laitokset (esimerkiksi yritykset, voittoa tavoittelemattomat julkiset tai yksityiset organisaatiot sekä yksityiset ja julkiset riippumattomat tutkimuskeskukset). Raportissa todetaan, että tutkijaopiskelijoiden valmentaminen "ei-akateemisille markkinoille" on todellinen haaste. Nykyään useimmat eurooppalaiset korkeakoulut ja tutkimuslaitokset kouluttavat jatko-opiskelijoita "paikallisiin oloihin", toisin sanoen olettaen, että heidän uransa ammattimaisena tutkijana suuntautuisi enimmäkseen akateemiseen tutkimusympäristöön.<sup>59</sup>*

Tästä syystä jatko-opiskelijoita ei pitäisi kouluttaa ja valmentaa ainoastaan paikallisille akateemisille markkinoille vaan myös laajemmille kansainvälisille markkinoille. Jatko-opiskelijoiden valmentaminen tutkijanammattiin muunlaisissa ympäristöissä edellyttää kuitenkin varsin jyrkkää muutosta nykyisiin käytäntöihin ja asenteisiin, sillä tämä tarkoittaisi, että tutkimusharjoittelijat osallistuvat yhä enemmän yhteistyöhankkeisiin "ei-akateemisten" kumppaneiden kanssa ja että "ei-akateemiset kumppanit" osallistuvat yhä suuremmin tutkijakoulutukseen (nämä kumppanit voisivat esimerkiksi osallistua yliopistojen jatkotutkinto-ohjelmien tai ylempien jatkotutkinto-ohjelmien suunnitteluun ja/tai hallintointiin erityisesti sovelletuilla aloilla).<sup>60</sup>

#### 4.1.2. Seuraukset tohtoriohjelmille

Uusimmat tohtoriohjelmat sisältävät aloitteita tutkijoiden työllistyvyyden lisäämiseksi, sillä niihin kuuluu paitsi perustaitojen (esimerkiksi tutkimustaitojen ja -tekniikkojen) myös yleisemmin työllisyyteen liittyvien taitojen (esimerkiksi tutkimushallinnon, viestintätaitojen, verkostoitumisen ja ryhmätyön) opetusta, jotta tutkijat voisivat vastata muuttuviin vaatimuksiin epävarmoilla ja avoimilla työmarkkinoilla.<sup>61</sup> Toisin sanoen tutkijaopiskelijoille annetaan mahdollisuus tekemällä oppimiseen. Tämä tarkoittaa, että tutkimuksen kautta tapahtuva koulutus on osa varsinaista tutkimustoimintaa väitöskirjaa valmistelevan tutkijan tutkimusyksikössä.<sup>62</sup>

Tällainen kehitys vaikuttaa tutkijakoulutuksen rakenteeseen ja niihin tapoihin, joilla tutkijakoulutusta voidaan tarkastella Bolognan prosessista ja eurooppalaisen korkeakoulutusalueen kehittämisestä käytävän keskustelun yhteydessä. Kun korkeakoulutuksesta vastaavat ministerit suunnittelevat seuraavaa vaihetta<sup>63</sup>, he voivat sisällyttää tohtoriohjelmat entistä ennakoivammin Bolognan prosessiin. Tämä on erityisen tärkeää siksi, että eurooppalaista tutkimusaluetta perustettaessa on asetettu kunnianhimoisia tavoitteita vuodeksi 2010, ja on olennaista tarkastella näitä kahta prosessia yhdessä.

Tohtoriohjelmat on järjestetty eri tavoin Euroopan eri maissa; on yksilöllisesti järjestettyä koulutusta ja vakiomuotoisia koulutusohjelmia tietyn alan väitöskirjaa valmistelevien tutkijoiden ryhmille. Ajatusta järjestetystä koulutuksesta (esimerkiksi tutkimus-, tutkija- ja

---

<sup>58</sup> STRATA-ETANin raportti "Developing foresight for the development of higher education/research relations in the perspective of the European Research Area (ERA)", prof. Etienne Bourgeois, esittelijä, 2002.

<sup>59</sup> Ks. edellä mainittu STRATA-ETANin raportti.

<sup>60</sup> Ks. edellä mainittu STRATA-ETANin raportti.

<sup>61</sup> Ks. esimerkiksi "Joint Statement of the Research Councils/AHRB'S Skills Training Requirements for Research Students in the UK".

<sup>62</sup> Tämä on myös alkuvaiheen tutkijakoulutukseen tarkoitettujen Marie Curie -vierailupurahojen päätavoite. Ks. <http://europa.eu.int/mariecurie-actions>.

<sup>63</sup> Korkeakoulutuksesta vastaavien ministereiden eurooppalainen huippukokous järjestetään Berliinissä 18. ja 19. syyskuuta 2003.

tohtorikouluissa) kehitellään muutamissa Euroopan maissa, erityisesti Pohjoismaissa<sup>64</sup>, Alankomaissa ja Yhdistyneessä kuningaskunnassa, ja se on kokeiluasteella esimerkiksi Saksassa ja Espanjassa.<sup>65</sup>

Toinen tärkeä osa tällaista jäsenettyä koulutusta liittyy ohjaajan olemassaoloon ja laatuun. Ohjaajan laatu saattaa vaihdella, ja joissakin maissa väitöskirjaa valmistevilla tutkijoilla ei ole todellista mahdollisuutta vaihtaa ohjaajaa keskeyttämättä tutkimushanketta. Tutkijaopiskelijoilla pitäisikin entistä useammin olla ohjaaja kaikilla tasoilla, ja tarvittaessa jokaisen tohtoriohjelmia tarjoavan laitoksen pitäisi nimetä "riippumaton oikeusasiamies" tai erityiskomitea tukemaan ja avustamaan tutkijaopiskelijaa, jos tämän tarvitsee vaihtaa ohjaajaa.

Kuten monet tutkijaopiskelijoiden ammatilliset järjestöt ovat todenneet, kokeneiden tutkijoiden pitäisi osallistua henkilökohtaisesti väitöskirjaa valmistevien tutkijoiden mentorointiin, liittää heidät tiiviisti tutkimusympäristöön, tuoda tarvittaessa esille uravaihtoehtoja ja esitellä tutkijaopiskelija mahdollisimman monelle uudelle yhteyshenkilölle. Vaikka mentoroinnin luonne vaihtelee, siinä pitäisi *sitoutua vaalimaan jatkuvia, syvällisiä suhteita vuoropuhelun, päätöksenteon ja keskustelun kautta, sillä nämä ovat usein puuttuneet perinteisestä yliopistoympäristöstä.*<sup>66</sup> Mentorointi pitäisi siten liittää osaksi kaikkia tohtoriohjelmaa.

Tohtoriohjelmien rahoitus on yhä ongelma, koska väitöskirjaa valmistevat tutkijat voivat joutua takaamaan rahoituksen koko opiskeluaajaksi, jotta heidät hyväksyttäisiin ohjelmaan, ja koska rahoituslähteet voivat olla hyvin monenlaisia jopa maan sisällä.<sup>67</sup> Tämä kysymys liittyy edellä mainittuun kunnianhimoiseen tavoitteeseen siitä, että tohtorintutkinto tunnustetaan laajasti työllisyyden kannalta. Lisäksi väitöskirjaa valmistevat tutkijat muodostavat varsin heterogeenisen ryhmän Euroopan maissa. Heitä pidetään opiskelijoina, henkilökuntana, työntekijöinä tai tutkijoina. Monen tutkijaopiskelijan taloudellinen tilanne ja sosiaaliturvaoikeudet ovat siksi vielä epävakaa pohjalla. Niissäkin maissa, joissa tutkijaopiskelijoille tarjotaan laajoja sosiaalietuuksia, äitiysavustukset ovat heillä yhä epätyytyttäviä.

Väitöskirjaa valmistevien tutkijoiden pitäisi periaatteessa saada riittävä rahoitus joko apurahan, lainan tai palkan muodossa, ja heille pitäisi rahoituslähteestä riippumatta tarjota vähimmäistason sosiaalietuudet, myös vanhempainloma.<sup>68</sup>

On välttämätöntä analysoida tutkijaopiskelijoiden muodostaman heterogeenisen yhteisön asemaa, jotta voidaan alkaa järjestelmällisesti kartoittaa tutkijakoulutuksen jäsentämistä ja järjestämistä Euroopan eri maissa sekä sen pääsyvaatimuksia ja saada näin entistä kattavampi yleiskuva tutkijakoulutusmahdollisuuksien ominaispiirteistä Euroopassa.

---

<sup>64</sup> Ks. NorFA:n (Nordisk Forskerutdanningsakademi) julkaisu Nordic research training: common objectives for international quality, 2003, osoitteessa [www.norfa.no](http://www.norfa.no).

<sup>65</sup> Saksassa Graduiertenkollegs, Espanjassa International Graduate School of Catalonia (IGSOC).

<sup>66</sup> Ks. "Bring context to mentoring", Dean Cristol, Ph.D., Old Dominion University.

<sup>67</sup> Esimerkiksi vuoden 2001 luvut tohtoriohjelmien rahoituksesta Ranskassa paljastavat, että 36 prosenttia väitöskirjaa valmistevista tutkijoista käytti henkilökohtaista rahoituslähdettä, 33 prosentilla oli ministeriön, alueen tai yhdistyksen apuraha, 7 prosenttia sai ulkomaista rahoitusta tai EU:n stipendejä, 20 prosenttia kävi työssä ja 4 prosenttia sai rahoitusta teollisuuden kanssa tehdyn sopimuksen (CIFRE-sopimuksen) nojalla. J.J. Paul, Research Institute on the Economic of Education, Dijon, Ranska.

<sup>68</sup> Kuudennen puiteohjelman Marie Curie -toimien toteuttamista varten kehitettyjen sopimusehtojen mukaan isäntälaitoksen on tarjottava riittävä sosiaaliturva.

## 4.2. Erilaiset työhönottomenetelmät

Työhönotto on yhteydessä siihen, millä tasolla työhönotto tapahtuu ja millaisissa organisaatioissa paikkoja on tarjolla. Paikkoja voi olla avoimina kansallisella, eurooppalaisella tai kansainvälisellä tasolla aloitteleville tai kokeneille tutkijoille julkisen sektorin organisaatioissa tai tutkimusvalmiuksia edellyttävässä opetustehtävässä yliopistoissa. Yksityisen sektorin tehtäviin teollisuudessa palkataan tutkijoita kaikista tutkijanuran vaiheista kansallisten, eurooppalaisten tai kansainvälisten työmarkkinoiden kautta.

Työhönottajärjestelmät ovat erilaisia eri maissa, eri tieteenaloilla sekä julkisissa ja yksityisissä organisaatioissa. Julkisella sektorilla on vakiintuneet työhönottokäytännöt kaikissa Euroopan maissa.<sup>69</sup> Työhönotto tapahtuu useimmiten lehti-ilmoituksilla, Internetissä tai kansallisissa tai kansainvälisissä kilpailuissa. Julkisella sektorilla käytetään useimmiten valintakomiteoita, ja komissio on jo korostanut tarvetta poistaa jäljellä olevat esteet, joiden takia ulkomaiset tutkijat eivät voi osallistua tällaisiin valinta- ja arviointikomiteoihin.<sup>70</sup> Todellisuudessa työhönottoon vaikuttavat kuitenkin yhä sellaiset tekijät kuin ohjaajan vaikutus, paikalliseen kulttuuriin perustuvat sopimukset, ulkopuolisten paneelin jäsenten puuttuminen tai se, että avoimista kilpailuista tulee paikallisia kilpailuja. Tämä kertoo akateemisten tai julkisten tutkimusrakenteiden rajallisesta avoimuudesta.

Toinen asia, joka on ratkaistava, koskee tieteellisiin standardeihin perustuvan työhönoton yhtenäisyyttä. Valintamenetelmät perustuvat yksinomaan asiakirjoihin (ansioluettelo ja julkaisut), kirjallisiin kokeisiin, haastatteluihin tai näiden yhdistelmään. Työhönottoperusteet pohjautuvat lähinnä virallisesti vaadittuun koulutustasoon sekä muihin vaatimuksiin, jotka liittyvät organisaation tarpeisiin. Korkeakouluissa vaaditaan yleensä tohtorintutkinto tai julkaisuja kansainvälisesti maineikkaissa tieteellisissä kausijulkaisuissa.

Sitä vastoin tutkijoiden työhönotto yksityiselle sektorille on usein kokonaisvaltaisempaa, ja sitä ohjaavat yrityskulttuuri ja kunkin yrityksen tarpeet, erityisesti tohtorintutkinnon arvostus.

Yksi avoimien eurooppalaisten tutkijamarkkinoiden perustamisen keskeisistä osista liittyy kansallisten julkisen sektorin työpaikkojen todelliseen ja tehokkaaseen avaamiseen EU:n ja kolmansien maiden tutkijoille, kuten Euroopan komissio<sup>71</sup> on jo tuonut selvästi esille: *"Kaikkien – – hakumenettelyjen on oltava avoimia<sup>72</sup> – –. Jäsenvaltiot eivät myöskään saa evätä virkamiehen asemaa julkisen sektorin palvelukseen otetuilta siirtotyöläisiltä. Kaikkien näiden seikkojen osalta komissio aikoo valvoa tarkasti kyseisiä kansallisia sääntöjä ja käytäntöjä ja ryhtyä tarvittaviin toimiin (aloittamalla esimerkiksi tarvittavat rikkomismenettelyt) yhteisön oikeuden tehokkaan noudattamisen varmistamiseksi."*

Ammatillisen kokemuksen esitystavan osalta nykykäytäntö on sellainen, että tutkijan ansioluettelossa on yleensä mainittava aikajärjestyksessä kokemus esimerkiksi koulutusta ja työkokemusta, erityisosaamista ja kielitaitoa koskevine täsmällisine viitteineen. Yksi

---

<sup>69</sup> Ks. "Employment and Working conditions of Academic Staff in Europe", J. Enders (toim.), Gewerkschaft, Erziehung und Wissenschaft, Materialien und Dokumente Hochschule und Forschung, lokakuu 2000.

<sup>70</sup> Ks. KOM(2001) 331 lopullinen, 21.6.2001, 4.1 kohta "Toimet, joilla pyritään saamaan aikaan tarvittava dynamiikka liikkuvuutta harjoittavia tutkijoita suosivan ympäristön parantamiseksi".

<sup>71</sup> Ks. KOM(2002) 694 lopullinen, 11.12.2002, erityisesti 5.2 kohta.

<sup>72</sup> Ainoa poikkeus koskee tapauksia, joissa "oman maan kansalaiset, jotka eivät ole saman julkishallinnon alan palveluksessa, eivät myöskään saa osallistua työpaikkojen hakuun tai kilpailuihin".

tärkeimmistä tekijöistä näyttää kuitenkin olevan, että ammatillinen kokemus perustuu "lineaariseen" urakehitykseen, joka muistuttaa tikapuita ja jonka aikajatkumo ei katkea.

Monet tutkijat pitävät tätä "rankaisevana" tekijänä varsinkin silloin, kun he siirtyvät yhdeltä tieteenalalta toiselle – tätä pidetään merkittävänä seikkana innovaatioprosessissa, mutta sitä ei usein tunnusteta sellaiseksi – tai kun ura keskeytyy tilapäisesti henkilökohtaisista tai perhesyistä. On ehdotettu, että tutkijoilla pitäisi olla mahdollisuus poistaa tietty määrä vuosia ansioluettelostaan, jos he pitävät sitä tarpeellisena ja tarkoituksenmukaisena hakiessaan työpaikkaa. Tämä vaatisi asennemuutosta tutkimusyhteisön eri toimijoilta, joiden olisi suhtauduttava entistä avoimemmin "ei-lineaariseen" urakehitykseen ja arvioitava pikemminkin ansioita kuin aikajärjestystä.

Työhönottomenetelmien parantamiseksi olisi kehitettävä parhaisiin käytäntöihin perustuvat "tutkijoiden työhönnoton käytännesäännöt", joissa otetaan huomioon tarpeellinen avoimuus Euroopan tasolla sekä erilaiset ansioiden ja huippuosaamisen arviointitavat.

### 4.3. Työehdot ja -olot

#### 4.3.1. Suuntaus kohti sääntelyn purkamista akateemisessa urajärjestelmässä

Tutkijoiden urajärjestelmälle ovat tyypillisiä erilaiset stipendit tai apurahat, useat peräkkäiset sopimukset sekä virkauran tai vakituisen työsuhteen jaksot. Tällaisen tutkijanuran rakenteen kehitykseen vaikuttavat laeilla ja sopimuksilla säänneltyt muodolliset työehdot ja -olot, jotka ovat erilaisia eri maissa, julkisen ja yksityisen sektorin tutkimuslaitoksissa ja eri tieteenaloilla.

T&K-henkilöstön työsuhteita säännellään yleensä kolmella eri tavalla: valtion lailla, työnantajien ja työntekijöiden edustajien välisillä työehtosopimuksilla sekä akateemisen henkilöstön osalta korkeakoululaitoksen työsuhteita koskevilla säännöillä.

Akateemisen henkilöstön työehdoista ja -oloista Euroopan yhteisössä tehdyssä vertailevassa tutkimuksessa "*Employment and Working Conditions of Academic Staff in Europe: A Comparative Study in the European Community*"<sup>73</sup> todetaan, että *monissa korkeakoulujärjestelmissä on perinteiset yksilölliset työsuhtesopimusneuvottelumekanismit yhtäältä akateemisen henkilöstön jäsenten ja toisaalta työnantajan edustajien (valtiovallan edustajien tai laitoksen johtajien) välillä. Säännöt on siten voitu vahvistaa oikeudellisissa asiakirjoissa, työsuhtesopimuksissa, sen mukaan, miten niistä on pääasiallisesti sovittu: joko yksipuolisesti valtion lailla tai työnantajan säännöissä tai kahdensivuisesti kansallisen, paikallisen tai yksilöllisen tason työsuhtesopimuksissa tai näiden yhdistelmällä. Yleensä nämä säännöt koskevat muun muassa palkkaa ja työmäärää, työsuhteturvaan ja viranhoitoon liittyviä asioita, työhönnotto- ja ylennysmenettelyjä, työsuhte-etuja, sapattivapaata ja eläketurvaa.*

Korkeakoulutusjärjestelmissä on meneillään monia muutoksia, ja suuntauksena on akateemisen henkilöstön työehtojen ja -olojen sääntelyn hajauttaminen. Tällaiset tehtävien ja päätöksentekoprosessien muutokset vaihtelevat eri maissa<sup>74</sup> ja voivat tehdä järjestelmästä entistä monimutkaisemman, jos niitä ei sisällytetä yhteensovitettuun kehikseen.

Monia tutkijoiden työoloihin liittyviä kysymyksiä pitäisi selvittää ja tutkia lisää. Näihin kysymyksiin sisältyvät työn joustavuus (etätyö ja liukuva työaika), oikeus elinikäiseen

<sup>73</sup> J. Enders (toim.), *Gewerkschaft, Erziehung und Wissenschaft, Materialien und Dokumente Hochschule und Forschung*, lokakuu 2000.

<sup>74</sup> Ks. esimerkiksi Itävallan uusi asetus osoitteessa [www.bmbwk.gv.at](http://www.bmbwk.gv.at).



oppimiseen, mahdollisuus anoa sapattivapaata sekä infrastruktuurien ja välineiden laatu, mukaan luettuna verkkotutkimuksen tai kyberinfrastruktuurien kehittäminen.<sup>75</sup>

Tässä yhteydessä on syytä mainita, että määräaikaisten sopimusten, mukaan luettuina tutkussopimukset, tulevaisuus liittyy myös määräaikaista työtä koskevan EU:n direktiivin<sup>76</sup> täytäntöönpanoon. Direktiivin tavoitteena on estää, että määräaikaisiin työntekijöihin sovelletaan epäedullisempia työehtoja kuin vastaaviin vakituisiin työntekijöihin, ehkäistä sellaiset väärinkäytökset, jotka johtuvat perättäisten määräaikaisten työsopimusten tai työsuhteiden käytöstä, parantaa määräaikaisten työntekijöiden mahdollisuuksia osallistua koulutukseen sekä varmistaa, että määräaikaisille työntekijöille tiedotetaan avoimista vakituisista työpaikoista.

On syytä analysoida, miten EU:n eri jäsenvaltioissa valmisteltavana oleva lainsäädäntö sopii edellä kuvattuun työskentely-ympäristöön. Tohtorintutkimuksen jälkeisten apurahojen ja sopimusperusteisen tutkimuksen rakennetta ja tulevaisuutta on pohdittava perusteellisesti Euroopan eri maissa.

Tutkijoiden ja heidän työnantajiansa pitäisi keskustella tutkijoiden työolojen kehittämisestä osana työmarkkinaosapuolten vuoropuhelua, jotta tämä tavoite saavutettaisiin helpommin.

#### 4.3.2. *Palkkaus urakannustimena*

Palkat ovat yksi uran tunnustuksen näkyvimmistä osista. Tutkijoiden palkat näyttävät jääneen jälkeen esimerkiksi johtotehtävissä työskentelevien palkoista. Tätä pidetään syynä uranvaihdoksiin, jotka voivat merkitä tutkijakoulutukseen sijoitetun julkisen pääoman menettämistä. Lisääntynyt liikkuvuus sekä avoimuuden ja vertailtavuuden tarve tutkijanuran houkuttavuuden arvioimisessa edellyttävät vertailevia tutkimuksia tutkijoiden taloudellisesta tilanteesta ja palkoista.

Toistaiseksi näitä tutkimuksia<sup>77</sup> ei ole tehty järjestelmällisesti. Tämä johtuu vaikeuksista, jotka liittyvät henkilöstön erilaiseen asemaan tai määrittelyyn, vertailukelpoisten kansainvälisten tilastojen puuttumiseen, brutto- ja nettotulojen väliseen eroon (ero vaihtelee paljon eri maissa heterogeenisten vero- ja sosiaaliturvajärjestelmien takia) sekä tutkijan taloudelliseen panokseen saavutetuissa tutkimustuloksissa tai kykyyn tehdä tutkussopimuksia, joihin voidaan neuvotella yksilöllisiä etuja. Jotta asiasta saataisiin kattava kuva, olisi vertailtava yksityisen sektorin tutkimustehtävissä työskentelevien ansiotasoa ja lisensoinnista tai muusta hyödyntämisestä saatavia taloudellisia etuja sekä annettava nämä tulokset tutkijoiden saataville.

Haaste on suuri, koska se kattaa monenlaisia kysymyksiä ja koska asiaa tukevat tiedot ovat monimutkaisia ja kiistanalaisia.<sup>78</sup> Siksi olisikin tehtävä tutkimus Euroopan tasolla; tällainen

---

<sup>75</sup> Ks. myös eLearning-toimintasuunnitelma (KOM(2001) 385, 18.7.2001) sekä NSF:n (National Science Foundation) Blue-Ribbon Advisory Panelin raportti kyberinfrastruktuureista, tammikuu 2003, osoitteessa <http://www.cise.nsf.gov/evnt/reports/toc.htm>.

<sup>76</sup> Neuvoston direktiivi 1999/70/EY, annettu 28 päivänä kesäkuuta 1999, Euroopan ammatillisen yhteisjärjestön (EAY), Euroopan teollisuuden ja työnantajain keskusjärjestön (UNICE) ja julkisten yritysten Euroopan keskuksen (CEEP) tekemästä määräaikaista työtä koskevasta puitesopimuksesta.

<sup>77</sup> Ks. F. Thys-Clement: "Changes in research management: The new working conditions of researchers", kesäkuu 2001.

<sup>78</sup> Muutamissa tutkimuksissa ja raporteissa on pohdittu näitä kysymyksiä, ja niitä voidaankin pitää lähtökohtana tälle aloitteelle: UK Roberts Report "The supply of People with Science Technology and Mathematics Skills", huhtikuu 2002, OECD: Education at a glance 2001, "Employment and Working

työ on välttämätöntä, jotta voidaan selvittää työolot ja urakehitysmahdollisuudet sekä mahdolliset palkkatason tarkistukset ja näin helpottaa tarjonnan ja kysynnän vertailua.

#### 4.3.3. Virkauravaihtoehtojen kasvava tarve

Vasta varsin äskettäin on myönnetty, että tutkijoille on luotava sellainen urarakenne, jossa otetaan huomioon kaksi pitkän aikavälin näkymiä haittaavaa tekijää: tietoisuus urarakenteesta ja pitkän aikavälin työllisyysnäkömien puuttumisesta varsinkin korkeakoulu-uralla.<sup>79</sup>

Yhtäältä joissakin Euroopan maissa on analysoitu<sup>80</sup>, käsitelty ja vahvistettu etenkin sopimusperusteisen tutkimushenkilöstön urarakenteita; tällaisia aloitteita ovat esimerkiksi *Research Career Initiative (RCI)*<sup>81</sup> Yhdistyneessä kuningaskunnassa tai *Attracting & retaining researchers in Ireland* -aloite<sup>82</sup> Irlannissa. Toisaalta Yhdysvaltojen virkauramallista keskustellaan useassa Euroopan maassa varsinkin korkeakoulutusjärjestelmien uudistuksissa, joista esimerkkinä on nuoremman professorin malli Saksassa.<sup>83</sup>

Ranskassa kansanterveyden ja lääketieteen kansallinen tutkimuslaitos INSERM otti vuonna 2002 käyttöön uuden virkauramallin biolääketieteellisessä tutkimuksessa yhteistyössä sairaaloiden ja yliopistojen kanssa. Uusi järjestelmä tarjoaa viran, johon kuuluu ammatilliseen kokemukseen suhteutettu kiinteä vuosipalkka (myös perheen sairausvakuutus ja eläkejärjestelmä) sekä viisivuotinen uusittavissa oleva sopimus ja sairaalan tai yliopiston maksama lisäpalkka.

Tällaiset muuttuvat virkakuviot voivat myös luoda uusia mahdollisuuksia väylien kehittämiseen "akateemisen" ja "teollisen" tutkijanuran välille. Tämä on erittäin tärkeää niin kauan kuin akateemisten työehtojen jäykkyydet ovat yksi suurimmista alojen välisen liikkuvuuden esteistä, kuten liikkuvuutta käsittelevän korkean tason työryhmän loppuraportissa<sup>84</sup> todetaan. Jos näitä jäykkyyksiä poistetaan ja pohjustetaan näin tietä työsuhdetta ja palkkaa koskevalle yhdistetylle lähestymistavalle, voidaan kehittää uusia kumppanuuksia ja saada aikaan teollisuuden ja korkeakoulut yhdistävä tutkijoiden virkaura.<sup>85</sup>

Jotta tutkijat voidaan ottaa mukaan vakituisiin ja kestäviin henkilöstörakenteisiin, virkauravaihtoehtoja on kehitettävä esimerkiksi korkeakoulujen ja kansallisten tai alueellisten tutkimuskeskusten tai laboratorioiden välisten jäsenettyjen kumppanuuksien kautta tai teollisuuden ja korkeakoulujen kumppanuuksien kautta. Uudesta uramallista on monenlaisia etuja, jotka koskevat niin sovelletun tutkimuksen ja perustutkimuksen välisten yhteyksien parantamista kuin myös motivaation parantamista joustavuutta lisäämällä. Tällöin otetaan

---

conditions of Academic Staff in Europe", J. Enders (toim.), Gewerkschaft, Erziehung und Wissenschaft, Materialien und Dokumente Hochschule und Forschung, lokakuu 2000.

<sup>79</sup> Tämä on osittain sidoksissa yliopistojen muuttuvaan tehtävään ja tutkimuksen rahoitustapaan. Siksi on yhä enemmän hankekohtaisia sopimuksia, jolloin mahdollisuudet T&K-uran suunnitteluun ovat vähäiset tai olemattomat. Ks. myös KOM(2003) 58, 5.2.2003.

<sup>80</sup> Ks. tutkimus "Academic Research Careers in Scotland: a longitudinal study of academic contract research staff, their jobs and career patterns", Institute for Employment Research – Scottish Higher Education Funding Council.

<sup>81</sup> Lisätietoa, ks. [www.universitiesuk.ac.uk/activities/rci/asp](http://www.universitiesuk.ac.uk/activities/rci/asp).

<sup>82</sup> Ks. [www.sfi.ie](http://www.sfi.ie).

<sup>83</sup> Nuoremman professorin virka otettiin käyttöön virkaoikeusuudistuksen (Dienstrechtsreform) yhteydessä 23. helmikuuta 2002; lisätietoa, ks. [www.bmbf.de](http://www.bmbf.de).

<sup>84</sup> Erityisesti 2.5.2 kohta Good Practice Examples.

<sup>85</sup> Tällainen virkaura voi sisältää myös oheistuotteiden toteutusvaiheen. Ks. myös Ranskan innovaatiolaki osoitteessa <http://www.recherche.gouv.fr/technologie/mesur/loi/inovloi.htm>.

huomioon kolme ulottuvuutta: opetus, tutkimus sekä teollisuuteen tai yritystoimintaan liittyvät kysymykset, kuten tiedon ja innovaatioiden siirto.

#### 4.3.4. Ura-arviointijärjestelmät

Mitä enemmän vaihtoehtoinen virkaura sisältää monenlaista työkokemusta, sitä suurempi merkitys on asianmukaisilla arviointijärjestelmillä.

Julkaisuja, kuten vaikutusvaltaisissa kausijulkaisuissa olleita artikkeleita, kansainvälisiä julkaisuja, kirjoja ja kirjan lukuja pidetään olennaisena tekijänä tutkijan tuottavuuden arvioinnissa. Kuitenkin myös "muut indikaattorit", kuten tietokoneohjelmat, tieteelliset palkinnot, konferenssipuheet, osallistuminen messuille, seminaareihin ja työpajoihin, näiden tapahtumien järjestäminen, virkanimitykset, opetustehtävät, kansallinen ja kansainvälinen yhteistyö, tutkimuksen johtaminen, tutkimustulot sekä vähäisemmässä määrin patentointi, lisensointi ja oheistuotteiden luominen, ovat nousemassa yhtä tärkeiksi tekijöiksi, kuten tutkimuksessa "*Researchers' Appraisal at European Universities*"<sup>86</sup> korostetaan.

Muutamit arvioinnista vastaavat tahot puoltavat juuri näiden "muiden indikaattoreiden" käyttöä tutkijoiden huippuosaamisen tunnistamisessa ja palkitsemisessa, kun taas toiset tahot pitävät niitä vain täydentävinä tietoina, jotka vahvistavat tutkijasta muodostetun mielipiteen. Edellä mainitun tutkimuksen mukaan tutkijoita voidaan arvioida tutkijanuran eri vaiheissa: ennen ylennystä, rahoitettavien hankkeiden arvioinnin aikana, säännöllisesti (esimerkiksi vuosittain), valmistauduttaessa palkkaneuvotteluihin tai neuvoteltaessa työehdoista.

Tutkimus antaa yleiskuvan myös tutkijoiden arviointimenettelyistä eri jäsenvaltioiden korkeakouluissa. Arvioinnin lajin ja maan mukaan arvioinnista vastaavat tahot voivat vaihdella tutkimusneuvostoista ja ministeriöistä yliopistojen dekaaneihin ja tutkimusryhmiin. Yhdistyneessä kuningaskunnassa ja muualla Euroopassa (esimerkiksi Saksassa, Irlannissa, Alankomaissa ja Norjassa) tutkijoita arvioidaan yleiseen henkilöstöpolitiikkaan liittyvien kansallisten järjestelmien mukaan; tällöin otetaan huomioon yksilölliset suoritukset ja tavoitteet. Useimmissa yliopistoissa on kuitenkin tutkijoiden arviointia koskeva henkilöstöohjeisto, jossa luetellaan tärkeimmät suoritusmittarit. Ranskassa, Tanskassa, Portugalissa ja Espanjassa on indikaattoreita, joiden avulla arvioidaan tutkijan muuta toimintaa kuin julkaisutietoja ja opetustehtäviä. Joissakin maissa (Saksassa, Portugalissa) arviointiin kehitetään ja toteutetaan uusia lähestymistapoja.

Koska erilaisia T&K-uravaihtoehtoja olisi kohdeltava tasavertaisesti, on välttämätöntä kehittää menettelyjä ja indikaattoreita, joilla tutkijoita voidaan arvioida heidän tutkimustoimintansa lajin perusteella. Tämä merkitsee myös, että edellä mainitut "muut indikaattorit" sisällytetään kaikkiin arviointiprosesseihin ja että saavutusten ja tulosten arvioinnissa ei aseteta etusijalle lainausten lukumäärää ja kausijulkaisun vaikutuskerroinlaskelmia. Ellei "muita indikaattoreita" oteta huomioon, tämä saattaa estää tutkijoita esimerkiksi hyödyntämästä tutkimustuloksia. Sosioekonomiselta kannalta tämä merkitsee, että tutkimuksen hyödyt eivät palaudu yhteiskuntaan.

On siis saatava entistä parempi käsitys erilaisista lähestymistavoista, kuten vertaisarvioinnista, suoritusperusteisista järjestelmistä ja yksilöllisistä arviointijärjestelmistä, jotka perustuvat paikallisiin, kansallisiin tai kansainvälisiin normeihin. Tämä olisi toteutettava järjestämällä

---

<sup>86</sup> Tutkimuksen tilasi tutkimuksen PO:n linja K, eikä sitä ole vielä julkaistu. Tutkimuksen toteutti Eurotech Data, Luxemburg.

Euroopan tasolla useita työpajoja, joissa käsitellään näihin kysymyksiin liittyviä parhaita käytäntöjä.

Tässä yhteydessä on myös tärkeää tutkia, miten maantieteellistä ja alojen välistä liikkuvuutta arvioidaan osana uralla etenemistä. Korkean tason työryhmä<sup>87</sup> toi loppuraportissaan esille joitakin haittoja, jotka liittyivät työskentely- tai koulutusjaksoihin ulkomailla tai toisella alalla, jos tutkija ei vielä ollut saanut vakituista paikkaa ennen lähtöään tai jos tutkijalla oli vakituinen paikka.

## 5. EHDOTETUT TOIMET JA ALOITTEET

Edellä mainitut kysymykset ja näkökohdat osoittavat, että on tarpeen toteuttaa seuraavia toimia:

- Parannetaan tietojen keruuta ja analyysia, jotta voidaan tehdä syvällisiä päätelmiä.
- Luodaan entistä jäsenetympiä vuoropuhelumekanismeja tutkimusyhteisön eri sidosryhmien välille, jotta voidaan parantaa tutkijoiden uranäkymiä kaikkialla Euroopassa.
- Käynnistetään mahdollisuuksien mukaan erityisaloitteita ja -toimia tietyillä aloilla. Näillä aloitteilla ja toimilla edistetään Barcelonan tavoitetta, jonka mukaan T&K-toimintaan investoidaan kolme prosenttia BKT:stä.

Tähänastisen työn perusteella sekä parhaiden käytäntöjen vaihdon, esikuva-analyysin ja vapaaehtoisen yhteistyön pohjalta ehdotetaan seuraavaa:

### Komissio

- *jatkaa tiedonannossa "Eurooppalaisen tutkimusalueen liikkuvuusstrategia"<sup>88</sup> tarkoitettujen toimien toteuttamista sekä jatkaa Tiede ja yhteiskunta -toimintasuunnitelman<sup>89</sup> sekä Naiset ja tiede -toimintasuunnitelman<sup>90</sup> täytäntöönpanoa*
- *perustaa korkean tason työryhmän selvittämään esimerkkejä hyvistä käytännöistä, jotka koskevat erilaisia työmahdollisuuksia, kuten alojen välistä liikkuvuutta tai uusia virkauramalleja, sekä levittämään niitä laajasti tutkimusyhteisössä*
- *ryhtyy laatimaan "Euroopan tutkijoiden peruskirjaa", joka on vapaaehtoiseen sääntelyyn perustuva T&K-toiminnan tutkijavoimavarojen urakehityksen kehys*
- *käynnistää vaikutustutkimuksia tutkijoiden monien uravaihtoehtojen arviointia ja esikuva-analyysia varten*

---

<sup>87</sup> Ks. tutkijoiden liikkuvuuden parantamista käsittelevän korkean tason työryhmän loppuraportti ja tiedonanto "Eurooppalaisen tutkimusalueen liikkuvuusstrategia", KOM(2001) 331 lopullinen, 20.6.2001 sekä komission yksiköiden valmisteluasiakirja "First implementation report on A Mobility Strategy for the ERA", SEC(2003) 146, 4.2.2003.

<sup>88</sup> KOM(2001) 331 lopullinen, 20.6.2001 ja SEC(2003) 146, 4.2.2003.

<sup>89</sup> KOM(2001) 714 lopullinen, 4.12.2001.

<sup>90</sup> KOM(1999) 76 lopullinen, 17.2.1999.

- *laatii parhaisiin käytäntöihin perustuvat "tutkijoiden työhönoton käytäntösäännöt", joilla parannetaan työhönottomenetelmiä*
- *kehittää välineitä, jotta tutkimusyhteisössä voidaan vertailla palkkoja, mukaan luettuina sosiaaliturvaetuudet ja verot, eri maiden, tieteenalojen, sektorien sekä mies- ja naistutkijoiden välillä.*

#### **Komissio aikoo yhteistyössä jäsenvaltioiden kanssa**

- *ryhtyy tarvittaviin toimiin, jotta voidaan kehittää kehys erilaisten ammatillisten saavutusten huomioimiseksi ja tunnustamiseksi koko tutkijanuran aikana, mukaan luettuina urakehityksen "yhteiset laatuperusteet" ja välineet, joilla parannetaan eri ympäristöissä hankittujen pätevyyksien ja taitojen avoimuutta*
- *järjestää useita työpajoja ura-arviointijärjestelmiä koskevien parhaiden käytäntöjen vaihtoa varten, jotta ura-arviointijärjestelmät olisivat entistä näkyvämpiä, avoimempia ja kansainvälisesti vertailukelpoisempia*
- *alkaa järjestelmällisesti kartoittaa tutkijaopiskelijoiden asemaa, tohtoriohjelmien jäsentämistä ja järjestämistä Euroopan eri maissa sekä niiden pääsyaatimuksia, jotta tutkimusyhteisö saa entistä kattavamman yleiskuvan tutkijakoulutusmahdollisuuksien ominaispiirteistä Euroopassa. Kartoitus sisältäisi sellaisen koulutuksen ominaispiirteet, jota tarjotaan kansainvälisessä yhteistyökehyksessä ja jota tuetaan esimerkiksi Sokrates- ja Erasmus-ohjelmissa ja varsinkin puiteohjelman tutkijavoimavaroja koskevin toimin.*

#### **Komissio ehdottaa jäsenvaltioille ja tutkimusyhteisön sidosryhmille seuraavaa:**

- *Järjestetään Euroopan tutkijoiden teemavuosi, jotta voidaan vahvistaa T&K-uran saamaa julkista tunnustusta.*
- *Kehitetään eurooppalainen foorumi tutkijoiden työmarkkinaosapuolten vuoropuheluun.*
- *Otetaan huomioon työmarkkinoiden laajemmat tarpeet sekä tarve kehittää tutkijakoulutuksen sisältöä Bolognan prosessiin sisällytettävien tohtoriohjelmien yhteydessä.*
- *Liitetään jäsennetty mentorointi tohtoriohjelmien olennaiseksi osaksi.*
- *Pyritään siihen, että tutkijaopiskelijoilla on entistä useammin ohjaaja kaikilla tasoilla, ja nimetään tarvittaessa "riippumaton oikeusasiamies" (tai erityiskomitea) tukemaan ja avustamaan tutkijaopiskelijaa, jos tämän tarvitsee vaihtaa ohjaajaa.*
- *Varmistetaan, että väitöskirjaa valmistelevat tutkijat saavat periaatteessa riittävän rahoituksen joko apurahan, lainan tai palkan muodossa ja että heille tarjotaan rahoituslähteestä riippumatta vähimmäistason sosiaalietuudet, myös vanhempainloma.*
- *Kannustetaan – Barcelonan tavoitteiden mukaisesti – korkeakoulutukseen ja T&K-toimintaan tehtävien investointien merkittävää lisäystä Euroopan unionissa.*
- *Kiinnitetään erityistä huomiota tieto- ja viestintätekniikan kasvavaan merkitykseen tutkimusympäristössä, erityisesti sen kykyyn parantaa koulutus- ja tukipalveluja, sekä verkko-tutkimuksen laadukkaiden infrastruktuurien (kuten Géant ja Grids) tarpeeseen.*

- *Kehitetään kaikkia näitä toimia edistettäessä mies- ja naistutkijoiden yhtäläisiä etuja siten, että kiinnitetään huomiota niiden erilaiseen vaikutukseen miesten ja naisten elämässä.*
- *Perustetaan – tiiviissä yhteistyössä tutkijoiden liikkuvuutta koskevan Internet-portaalin ja liikkuvuuskeskusten eurooppalaisen verkoston kanssa – erityisiä tutkijoiden neuvontakeskuksia paikallisella, alueellisella ja kansallisella tasolla kaikkiin Euroopan maihin, jotta tutkijoille voidaan kertoa uusista T&K-uravaihtoehdoista ja niiden pakollisista pääsyvaatimuksista.*