

Tohtorista on moneksi

Annamaija Lehvo ja Anneli Pauli

Tutkijankoulutusta edelleen kehitettäessä on tärkeää turvata opetuksen laatu. Tutkijanuran ja tutkijakoulujen houkuttelevuuden säilyttäminen edellyttää tutkimus- ja koulutusympäristöjen jatkuvaa kehittämistä sekä koulujen voimavarojen turvaamista, muuten voi käydä niin, että lahjakkaimmat opiskelijat eivät koe tutkijakoulupaikkaa kilpailukykyiseksi muihin mahdollisuuksiin verrattuna. Liian kouluomainen imago pienine palkkoineen voi pikkuhiljaa nakertaa tutkijankoulutuksen arvostusta. Riskinä on myös se, että tutkijakoulujen ulkopuolisia aloja ja tohtoriopiskelijoita ei tue riittävästi.

Professorin 10-vuotias poika Artturi kuvaili *Tietysti* 4/03 -lehdessä äitiään: "Ei äiti näytä ollenkaan professorilta. Joskus hän meikkaa aika paljon, varsinkin ennen TV:ssä esiintymistä. Onhan se välillä harmittavaa, kun äiti tekee iltaisinkin tietokoneella töitä ja matkustelee paljon."

Tiedebarometri 2001 -tutkimuksen mukaan suomalaiset luottavat tieteeseen ja arvostavat tutkimuksen tasoa. Kyselyyn vastanneista lähes tuhannesta henkilöstä 80 prosenttia oli sitä mieltä, että tieteelle ja tutkimukselle on ominaista tehokkuus ja korkea ammatillinen osaaminen. Noin puolet kuitenkin yhtyi väittämään, jonka mukaan tiede elää liian eristäytyneenä muusta yhteiskunnasta norsunluutornissaan vailla riittävää kosketusta ihmisen arkeen.

Nuorten usko koulutukseen on säilynyt vahvana. *Nuorisobarometri 2002* -tutkimuksessa haastateltiin lähes kahtatuhatta 15–29-vuotias nuorta. Heistä 95 prosenttia uskoi, että koulutus parantaa oleellisesti työnsaantimahdollisuuksia ja 78 prosenttia katsoi, että työelämässä pysyminen edellyttää jatkuvaa kouluttautumista. Myös tutkijanuraa kohtaan nuorten kiinnostus on ainakin Suomessa vielä varsin suurta: jokaista tutkijakoulupaikkaa on hakenut keski-

määrin viisi opiskelijaa. Monissa länsimaissa on toisin, sillä useilla tieteenaloilla on vaikeaa saada nuoria kiinnostumaan tutkijanurasta.

Tutkijan peruskoulu ja työpaikka

Suomessa tohtorien koulutus sai lisävauhtia vuonna 1995 uuden tutkijakoulujärjestelmän myötä. Tällä hetkellä yliopistojen yhteydessä toimii 114 määräraikaista tutkijakoulua, joissa on 1426 opetusministeriön rahoittamaa opiskelupaikkaa. Lisäksi tutkijakouluissa on arviolta 2500 tutkijankoulutuspaikkaa muulla rahoituksella. Suuri osa tutkijakouluista toimii tutkimuksen huippuyksiköiden, biokeskusten tai akatemiaprofessorien tutkimusryhmien yhteydessä tai niiden kanssa läheisessä yhteistyössä.

Tutkijakoulut 2000 -selvityksen mukaan tohtoriopiskelijoiden mielipide tutkijakoulujärjestelmästä oli pääsääntöisesti myönteinen. Erityisen hyvinä asioina painotettiin jatkuvuutta, mahdollisuutta kokopäiväiseen palkalliseen tutkimustyöhön, taattua rahoitusta sekä kontakteja suomalaisiin ja ulkomaalaisiin tutkijoihin. Keskeisin tyytymättömyyden aihe oli palkkaus ja tästä aiheutuvat toimeentulovaikeudet sekä tutkinnon viivästyminen. Erityisen hyväksi ja huonoiksi koetut asiat – jatkuvuus, kokopäiväinen palkkatyö, palkkaus – ovat minkä tahansa työpaikan tärkeitä piirteitä työn sisällön lisäksi.

Yliopistoilla on vastuu myös tutkijakoulujen ulkopuolisten alojen tutkijankoulutuksen järjestämisestä. Monissa yliopistoissa rakennetaan tutkijankoulutusta tutkijakoulumallin mukaisesti. Perinteisesti assistentit ovat tehneet väitöskirjaa osana työtään, opettaneet, osallistuneet laitostehtäviin ja samalla päteytyneet tutkijoiksi. Nämä virat ovat vähentymässä yliopistojen virkarakennemuutosten myötä, kun viroista tehdään tohtoreille suunnattuja lehtoraatteja.

Julkisen tutkimus- ja kehittämisrahoituksen lisääntyminen, tutkijakoulujärjestelmän perustaminen sekä opetusministeriön tulosohjaus, jossa tohtoritutkintojen määrä on yliopistojen budjettirahoituksen tärkeä jakokriteeri, ovat johtaneet tohtorintutkintojen määrän nopeaan kasvuun. Tutkintomäärä on kasvanut kaikilla aloilla vuoden 1990 yhteensä alle 500 tutkinnosta vuoden 2002 runsaaseen 1200 tutkintoon. Pohdittavaksi jää, onko näille tohtoreille tarjolla riittävästi motivoivia työpaikkoja.

Tutkijankoulutuksen monenlaisista tarpeista kirjoittaa professori Riitta Nikula *Suomen tieteen tila ja taso 2003* -katsauksessa seuraavasti:

“[Taidehistorian] tutkijankoulutuksen erityishaaste ovat ne museoiden ammattilaiset, jotka haluavat väitellä asiantuntemuksensa syventämiseksi. Heitä on ohjattu yksilöllisten aikataulujen mukaan. Taidehistorian tutkijankoulutus on käsittääkseni aina pidettävä auki sekä nuorille että kokeneille. Substanssiasiantuntemuksen ja tuoreen teoreettisen näkökulman kohtaaminen ei ole koskaan helppoa mutta aina välttämätöntä – sekä tutkijankoulutuksessa että työelämässä.”

Tutkijankoulutusta edelleen kehitettäessä on tärkeää turvata opetuksen laatu. Opetettavien tietojen ja taitojen tulisi olla riittävän monipuolisia ja valinnaista. Senioritutkijoiden antama ohjaus ja tuki on kaiken perusta; heillä ei voi olla ylivoimaisen paljon opiskelijoita vastuullaan, jos halutaan laadukasta ja monipuolista opetusta ja ohjausta.

Tutkijanuran ja tutkijakoulujen houkuttelevuuden säilyttäminen edellyttää tutkimus- ja koulutusympäristöjen jatkuvaa kehittämistä sekä koulujen voimavarojen turvaamista. Jatkossa voi käydä niin, että lahjakkaimmat opiskelijat eivät koe tutkijakoulupaikkaa kilpailukykyiseksi muihin mahdollisuuksiin verrattuna. Liian koulumainen imago pienine palkkoineen voi pikkuhiljaa nakertaa tutkijankoulutuksen arvostusta. Riskinä on myös se, että tutkijakoulujen ulkopuolisia aloja ja tohtoriopiskelijoita ei tueta riittävästi.

Yrityksessä, tutkimuslaitoksessa vai yliopistossa?

Suomessa tutkijankoulutusjärjestelmää ja tutkijatohtorijärjestelmää on kehitetty aktiivisesti, mutta tohtorinväitöksen jälkeen ei ole tutkijanuralla menestymiseen perustuvaa järjestelmää luomassa tutkijalle näköaloja. Keskeistä on, minkälaiset mahdollisuudet tutkijalla on pätevoityä vaativiin

tutkimusvirkoihin.

Ainakin periaatteessa tohtorikoulutetulla on monta mahdollista väylää edessään. Tuoreimmat Tilastokeskuksen luvut kertovat, että vuonna 2002 tutkimus- ja kehittämistoiminnan parissa työskenteli Suomessa kaikkiaan noin 73 000 henkilöä. Tämä on noin kolme prosenttia työllisestä työvoimasta ja OECD-maiden suurin osuus. Yliopistotutkinnon suorittaneita oli kaikkiaan noin puolet koko tutkimushenkilöstöstä ja tohtoreita oli 11 prosenttia.

Tutkimushenkilöstön määrä on kasvanut tasaisesti erityisesti yritys- ja korkeakoulusektoreilla. Vuonna 2002 yrityssektorilla työskenteli 54 prosenttia, korkeakoulusektorilla 31 prosenttia ja muulla julkisella sektorilla 15 prosenttia tutkimushenkilöstöstä. Yrityssektorilla tohtoreiden osuus oli kuitenkin vain kolme prosenttia, korkeakoulusektorilla 23 prosenttia ja muulla julkisella sektorilla 15 prosenttia.

Suomen elinkeinorakenne on muuttunut varsin lyhyessä ajassa tietovaltaisemmaksi, ja uudet työpaikat syntynevät yhä useammin korkeaa osaamistasoa vaativille aloille. Yrityssektorin tutkimushenkilöstöstä yli puolet työskentelee sähköteknisen teollisuuden ja tietojenkäsittelypalvelun aloilla. Suomessa tietoteollisuuden työllistävä vaikutus on OECD-maiden suurin, mutta työllistymiseen vaikuttavat voimakkaasti suhdannevaihtelut. Alan tutkimushenkilöstön määrän kasvu on kuitenkin ollut voimakasta.

Korkeakoulusektorilla luonnontieteet ja tekniikka työllisti puolet tutkimushenkilöstöstä. Yliopistot pystyivät 1990-luvulla lisäämään tutkimustoimintaansa ja palkkaamaan lisää tutkimushenkilöstöä määräaikaisiin hankkeisiin ulkopuolisen rahoituksen nopean kasvun seurauksena. Näiden työvuosien määrä kasvoi eniten humanistisissa tieteissä, yhteiskuntatieteissä sekä maatalous- ja metsätieteissä. Yliopistojen opetuksesta vastaavan henkilökunnan määrä on kuitenkin pysynyt lähes samana vuosina 1992–2002, kun taas opiskelijamäärä on kasvanut 140 prosenttia. Samassa ajassa ulkopuolisella rahoituksella palkattujen tutkijoiden ja tutkijankoulutettavien määrä on kasvanut 150 prosenttia. Yliopistojen rahoituksen kehittyminen, rahoitus- ja virkarakenteiden muutokset ja suurten ikäluokkien siirtyminen eläkkeelle vaikuttavat jatkossa työllistymiseen.

Muulla julkisella sektorilla eniten tutkimushenkilökuntaa työllistävät kauppa- ja teollisuusministeriön, maa- ja metsätalousministeriön sekä sosiaali- ja terveystieteiden hallin-

nonalat. Suuri osa tutkimushenkilöstöstä työskentelee tutkimuslaitoksissa. Heidän lukumääränsä on kasvanut lähinnä ulkopuolisella määräraikaisella hankerahoituksella.

Pelkästään tutkimustyöhön perustuvia urakehitysmahdollisuuksia lienee kuitenkin riittämättömästi sekä julkisella että yksityisellä sektorilla. Menestyksekkäillä tutkijoilla tulisi olla pysyvä työsuhde kohtuullisella varmuudella ja siinä liikkumismahdollisuuksia. Urakehitykseen tulisi myös lisätä joustavuutta; esimerkiksi eläkkeelle tulisi voida jäädä joustavasti ja toisaalta työskennellä sen jälkeenkin, mikäli tutkija on edelleen aktiivinen.

Keskeisiä kehittämishaasteita ovat edelleen tutkijanuran esteiden poistaminen, tutkijan ammatin kilpailukyvyn säilyttäminen ja uran jatkuvuuden varmistaminen. Tämä voi onnistua vain eri sektorien yhteistyönä muun muassa tutkijankoulutuksessa, tutkimusrahoituksen kohdentamisessa ja tutkimusinfrastruktuureja kehitettäessä.

Lisää virtaa ulkomailta

Ulkomaalaisten osuus Suomen tutkimushenkilöstöstä on Euroopan unionin neljänneksi pienin: hieman yli prosentin vuonna 2000. Suurin osa heistä on kotoisin EU:n ulkopuolisista Euroopan maista. Suomeen pysyvästi muuttaneita ulkomaalaisia tohtoreita on ollut kaikkiaan vain noin kymmenkunta vuosittain. Suomen yliopistoissa opetus- ja tutkimushenkilökunnan vierailujen määrä ulkomaille on nykyään vähäisempää kuin ulkomaalaisten vierailujen määrä Suomen yliopistoihin.

Kirstyvä kansainvälinen kilpailu lahjakaimmista tutkijoista haastaa kehittämään Suomen tutkimus- ja koulutusympäristöt entistä houkuttelevimmiksi. Niitä kehitettäessä korostuvat erot tieteen- ja tutkimusalojen välillä. Hyvät tutkimusedellytykset ja tutkimustoiminnan korkea laatu eivät yksin houkuta tutkijoita Suomeen. Ulkomaalaisen tutkijan valintoihin vaikuttavat myös useat tutkimusympäristöjen ulkopuoliset tekijät, kuten esimerkiksi palkkaus ja verotus, lasten koulutuksen järjestäminen, puolison työllistyminen ja maahanmuuttopolitiikka. Näitä tekijöitä on tarpeen selvittää ja esteitä madaltaa usean hallinnonalan yhteistyönä.

Hyppy tuntemattomaan

Suurin osa tohtoreista Suomessa sijoittuu yliopistoihin, valtionhallintoon tai kuntien terveydenhuoltoon ja vain pieni osa yrityksiin. Kaikkiaan noin kolmasosa tohtoreista työskentelee muissa kuin tutkimus- ja kehittämistehtävissä. Uusi haaste yliopistoille ja koko innovaatiojärjestelmälle on kyetä yhdistämään laadukas erikoisosaaminen ja monipuolinen soveltava asiantuntemus.

Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen henkilöstöpäällikkö Eveliina Saari on väitellyt tutkimusryhmien oppimis- ja kehittymisprosesseista. Hän kuvaa omaa liikkumistaan tutkimuksen ja käytännön kehittämistyön välillä *Suomen tieteen tila ja taso 2003* -katsauksessa:

”Siirtymisvaiheeni tutkijasta [henkilöstön] kehittäjäksi ei ollut ongelmaton. Henkilöstöhallinnon kieli tuntui aluksi itselleni vieraalta ja oma tutkimukseen perustuva puheeni henkilöstön kehittämisen piirissä vaikeaselkoiselta. Omien tutkimustulosten esittäminen vaati niiden ’kääntämistä’ yleistajuisiksi. Minun oli hillittävä tutkimukseen keskittyvää työtapani ja opittava jakamaan aikani monen kehittämishankkeen kesken. Suurin oivallukseni siirtymisestäni käytännön kehittämisen ja tutkimustyön välillä oli se, kun ymmärsin, että soveltavaa teknistä tutkimusta tekevät tutkimusryhmät liikkuvat samalla tavoin käytännön ja tutkimuksen välillä vaihtaen näkökulmaansa aika ajoin. Jotta tutkijat voivat tuottaa samanaikaisesti asiakasta hyödyttäviä ratkaisuja ja uutta tietoa tutkimusyhteisölleen, he joutuvat ylittämään näiden välisiä rajoja. Koen olevani kehittäjän roolissani vasta oman tutkimukseni hyödyntämisvaiheen alussa ja haasteeni on pitää edelleen elävä yhteys oman alani tutkimuskenttään. Vain jatkamalla tätä sukkuolintia tunnen kehittyväni asiantuntijana ja henkilöstön kehittäjänä.”

Tietoyhteiskunnan kehittämisen kannalta on tärkeää, että tieto ja osaaminen siirtyvät sinne, missä niitä voidaan hyödyntää uudella tavalla ja monipuolisesti. Liikkuminen esimerkiksi yliopistojen, valtionhallinnon ja yritysten välillä pitäisi olla joustavampaa ja houkuttelevampaa. Tutkijoille olisi luotava mahdollisuuksia työhön esimerkiksi yrityksissä, ja väitöskirjoja voitaisiin laatia nykyistä useammin yhteiskunnallisesti kiinnostavista kysymyksistä. Muun kuin tutkimuksen parissa työskenteleville tulisi tarjota mahdollisuuksia asiantuntemuksen syventämiseen kouluttautumalla, ja työn ohessa väittelemistä tulisi tukea. Keskeistä on yliopistojen ja yritysten entistä syvempi, vuorovaikutteisuuteen ja liikkuvuuteen perustuva yhteistyö.

Asenteissa korjattavaa

Kun yleinen työttömyys Suomessa on pysytellyt lähes 10 prosentissa, on tohtorien työttömyysaste huomattavasti pienempi. Vuonna 2000 se oli keskimäärin puolitoista prosenttia. Miksi kaikki tohtorit eivät työllisty? Eikö heidän tietojaan ja osaamistaan tarvita? Yksi syy monista lienee edelleen työnantajien asenteet.

Kummitteleeko työhönottajan mielessä yhä edelleen joku tutkijan karikatyyri? Kenties kollossaan kyhjöttävä, teorioita suoltava pöllö stereotyyppinä on pikkuhiljaa väistymässä. Tilalle voisi muodostua mielikuva analyttisestä ja ongelmanratkaisutaitoisesta monipuolisesta

osaajasta, jonka kintereillä yritysten kykyjen metsästäjät roikkuvat.

Kirjoittajista Annamaija Lehvo on johtava tiedeasiantuntija ja Anneli Pauli tutkimuksesta vastaava ylijohdaja Suomen Akatemiassa.

Kirjoitus perustuu Suomen Akatemian marraskuussa 2003 julkaisemaan katsaukseen Suomen tieteen tilasta ja tasosta (johon voi tutustua Akatemian verkkosivuilla www.aka.fi tai tilata ilmaiseksi osoitteesta viestinta@aka.fi). Akatemia on myös laatinut selvityksen "Tohtoreiden työllistyminen, sijoittuminen ja tarve", Suomen Akatemian julkaisuja 4/03.