

TEKNILLINEN KORKEAKOULU

Elektroniikan, tietoliikenteen ja automaation tiedekunta

Tietoliikenne- ja tietoverkkotekniikan laitos (TLV)

**Mika Tarvainen**

# **Yritysten rekrytointistrategiat**

## **- haasteet teknillisen yliopiston kansainväliselle opetukselle**

Diplomityö, joka on jätetty opinnäytteenä tarkastettavaksi diplomi-insinöörin tutkintoa varten Espoossa 29.1.2008.

Työn valvoja: Professori Raimo Kantola

Työn ohjaaja: Professori Raimo Kantola

<b>Tekijä:</b>	Mika Tarvainen	
<b>Työn nimi:</b>	Yritysten rekrytointistrategiat — haasteet teknillisen yliopiston kansainväliselle opetukselle	
<b>Päivämäärä:</b>	25.1.2008	<b>Sivuja:</b> 102
<b>Tiedekunta:</b>	Elektroniikan, tietoliikenteen ja automaation tiedekunta	
<b>Professuuri:</b>	S-38	
<b>Työn valvoja:</b>	Professori Raimo Kantola	
<b>Työn ohjaaja:</b>	Professori Raimo Kantola	
<p>Suomalaiset yritykset tarvitsevat kansainvälisiä huippuosajia. TKK (Teknillinen korkeakoulu) onkin lisännyt viime vuosina kansainvälisille opiskelijoille suunnattua opetusta.</p> <p>Tässä diplomityössä on tutkittu sitä, miten annettava koulutus vastaa yritysten rekrytointistrategioiden tuomiin haasteisiin. Asiaa on tutkittu lähestymällä sekä yritysten johtoa että TKK:lta valmistuneita.</p> <p>Diplomityössä tutkittiin ajanjaksolla 1/2001—6/2006 tuotettuja diplomi-insinöörin ja tekniikan tohtorin tutkintoja määrällisesti ja laadullisesti. Ulkomaalaisia valmistuneita pyydettiin täyttämään kysely sen selvittämiseksi, miten he olivat sijoittuneet työelämään. Valmistuneita pyydettiin arvioimaan TKK:n opetuksen hyödyllisyyttä urallaan.</p> <p>Suomalaisten työnantajien mielipidettä tutkittiin kyselyillä ja haastatteluilla. Päättävänä oli selvittää millaisia vaatimuksia ne asettavat teknillisen yliopistotutkinnon suorittaneille ulkomaalaisille.</p> <p>Tutkimuksen mukaan ulkomaalaisilla tutkinnonsuorittajilla on ollut halu työllistyä Suomeen, mutta työllistyminen on usein ollut melko vaikeaa. Kuitenkin noin puolet valmistuneista oli edelleen työssä Suomessa muutamia vuosia valmistumisensa jälkeen. Suomesta lähteneet työskentelevät tavallisesti kotimaissaan. Kolmanteen maahan muuttaminen oli lähes olematonta.</p> <p>Suomalaiset yritykset suhtautuvat myönteisesti teknillisistä yliopistoista valmistuneiden ulkomaalaisten rekrytoimiseen. Rekrytoitavan osaamistaso on kuitenkin tärkeämpää kuin kansallinen tausta. Mitä pienempi yritys, sitä enemmän rekrytoitavalta työntekijältä vaaditaan suomenkielen taitoa.</p> <p>TKK:n kansainvälisen koulutuksen kehittämiseksi annetaan joitakin ehdotuksia.</p>		
Avainsanat: diplomi-insinöörit, kansainvälisyys, opiskelijat, rekrytointi, tekniikan tohtorit, teknilliset yliopistot, työ, ulkomaalaiset		

<b>Author:</b>	Mika Tarvainen	
<b>Name of the thesis:</b>	Corporate Recruitment Strategies — Challenges in International Higher Education in a Technical University	
<b>Date:</b>	25.1.2008	<b>Number of pages:</b> 102
<b>Faculty:</b>	Faculty of Electronics, Communications and Automation	
<b>Professorship:</b>	S-38	
<b>Supervisor:</b>	Professor Raimo Kantola	
<b>Instructor:</b>	Professor Raimo Kantola	
<p>International experts are essential in Finnish corporations. Partly because of this, during the last few years TKK (Helsinki University of Technology) has increased its activities in education directed to international students.</p> <p>In this thesis we study how the given education has met the challenges raised by companies' recruitment strategies. This is done by approaching both the graduates and the companies.</p> <p>Results in achieved master's degrees and doctoral degrees between 1/2001 and 6/2006 were studied both quantitatively and qualitatively. The foreign graduates were asked to fill a questionnaire in order to find out how they have found placements in the working life. Also we asked the graduates to evaluate the profitability of TKK's education for their careers.</p> <p>Finnish employers' opinion was studied using questionnaires and interviews. The main objective was to find out what kind of requirements they pose especially on foreign engineering graduates.</p> <p>The key findings are that usually international students have intended to seek employment in Finland but this has often proved to be quite difficult. However, about one graduate out of two still works in Finland after few years. Those graduates who have left Finland usually work in their home countries. Very little evidence of moving to third countries was found.</p> <p>Finnish companies take a positive view of recruiting foreign engineering graduates. However, their competence is more important than national origin. The smaller the company, the more they expect employees to know Finnish language.</p> <p>Recommendations are given for developing TKK's international education.</p>		
<b>Keywords:</b> corporations, doctors of technology, foreigners, graduate engineers, internationality, recruitment, students, technical universities, work		

## Alkulause

Tähän diplomityöhön liittyvä tutkimus tehtiin TKK:n Tietoverkkolaboratoriossa (1.1.2008 alkaen Tietoliikenne- ja tietoverkkotekniikan laitos) osana INTO-projektia. Työn rahoitti Teknologiateollisuus ry.

Haluan kiittää professori Raimo Kantolaa, joka sekä valvoi että ohjasi työni. Hänen osuutensa oli erityisen merkittävä henkilöstöjohtajille suunnattujen kyselyiden muotoilussa, yritysjohtajien haastatteluissa sekä monenmoisessa visioinnissa. Projektille antoivat tukensa myös Mervi Karikorpi Teknologiateollisuus ry:stä ja Tapio Mäkeläinen Metso Automationista.

Haluan kiittää Anita Bisiä tyhmiinkin kysymyksiini vastaamisesta. Timo-Pekka Heikkisen ansiosta kyselydatan tekninen keruu toimi täydellisesti. Sanna Alltia Tekniikan Akateemisten Liitosta ja professori Kari Pitkästä Helsingin yliopiston sosiologian laitokselta kiitän tutkimusmenetelmien salojen avaamisesta.

Kiitokset myös joukolle suomalaisia yritysjohtajia, jotka halusivat osallistua kyselyihin ja haastatteluihin. Tietoverkkolaboratorion väkikään ei vinoillut minulle liikaa, jos sitäkään, tutkimusaiheeni kuulumattomuudesta laboratoriomme ydinkompetenssialueisiin.

28. tammikuuta 2008

Mika Tarvainen

# SISÄLLYSLUETTELO

<b><u>1 JOHDANTO</u></b> .....	<b>- 1 -</b>
1.1 TAUSTAA.....	- 1 -
1.2 TUTKIMUSONGELMA .....	- 2 -
1.3 TUTKIMUKSEN TAVOITTEET.....	- 3 -
1.4 TUTKIMUSMETODIT.....	- 3 -
1.5 TUTKIMUKSEN RAJAUS.....	- 4 -
1.5.1 REKRYTOINTISTRATEGIAN OSA-ALUEET .....	- 4 -
1.5.2 TKK:LLA TUTKINNON SUORITTANEET .....	- 4 -
1.5.3 TYÖNANTAJAT .....	- 5 -
1.5.4 MUUT RAJAUKSET .....	- 5 -
1.6 DIPLOMITYÖN RAKENNE .....	- 5 -
<b><u>2 AIEMPIÄ TUTKIMUKSIA YLIOPISTO-OPISKELIJOIDEN KANSAINVÄLISESTÄ LIKKUVUUDESTA JA ULKOMAALAISTEN TYÖLLISTYMISESTÄ SUOMEEN</u></b> .....	<b>- 7 -</b>
2.1 ULKOMAALAISTEN OPISKELIJOIDEN VIRRRAT MAAILMALLA .....	- 7 -
2.2 ULKOMAALAISET SUOMALAISSA TYÖELÄMÄSSÄ .....	- 8 -
<b><u>3 TKK:N KANSAINVÄLINEN OPETUS</u></b> .....	<b>- 11 -</b>
3.1 PERUSTIETOA TKK:STA.....	- 11 -
3.2 PERUSTELUJA KANSAINVÄLISEN KOULUTUKSEN TARPEELLE TKK:LLA .....	- 12 -
3.3 TKK:N KANSAINVÄLISEN OPETUKSEN MUODOT .....	- 13 -
3.3.1 TUTKINTOON JOHTAMATON OPETUS .....	- 13 -
3.3.2 DIPLOMI-INSINÖÖRIN TUTKINTOON JOHTAVAT KANSAINVÄLISET OHJELMAT TKK:LLA .....	- 13 -
3.3.3 DI-TUTKINNON SUORITTANEET ULKOMAALAISET AJALLA 1/2001–6/2006 .....	- 15 -

3.3.4	TEKNIKAN LISENSIAATIN JA TEKNIKAN TOHTORIN TUTKINTOJA SUORITTAVAT ULKOMAALAISTAUSTAISET JATKO-OPISKELIJAT TKK:LLA .....	- 19 -
-------	--	--------

#### **4 TKK:LTA VALMISTUNEIDEN ULKOMAALAISTEN KOKE-MUKSIA TYÖURASTAAN.....- 21 -**

<b>4.1</b>	<b>SELVITYKSEN METODIIKASTA JA RAJAUKSESTA.....</b>	<b>- 21 -</b>
4.1.1	METODIIKAN VALINTA .....	- 21 -
4.1.2	SELVITYKSEN RAJAUS .....	- 22 -
4.1.3	KYSELY TUTKIMUSMETODINA .....	- 22 -
4.1.4	REKISTERIAINEISTOJEN KÄYTTÖ TUTKIMUSMETODINA .....	- 24 -
<b>4.2</b>	<b>KYSELYN KÄYTÄNNÖN TOTEUTUS.....</b>	<b>- 25 -</b>
4.2.1	KYSYMYKSET.....	- 25 -
4.2.2	KYSELYLOMAKE .....	- 25 -
4.2.3	KYSYMYSTEN JA LOMAKKEEN TOIMINNALLISUUDEN TESTAUS .....	- 26 -
4.2.4	ULKOMAALAISTAUSTAISTEN VALMISTUNEIDEN TAVOITTAMINEN .....	- 26 -
<b>4.3</b>	<b>KATOANALYYSI .....</b>	<b>- 27 -</b>
<b>4.4</b>	<b>OPISKELUN AIKAINEN JA SITÄ EDELTÄVÄ TYÖNTEKO SUOMESSA.....</b>	<b>- 28 -</b>
<b>4.5</b>	<b>TYÖNHAKU JA SEN ONGELMAT SUOMESSA .....</b>	<b>- 29 -</b>
4.5.1	HAETTUIEN TYÖPAIKKOJEN MÄÄRÄ SUHTEESSA SAATUIHIN TYÖPAIKKOIHIN ..	- 29 -
4.5.2	HALUTUT TYÖNANTAJAT.....	- 30 -
4.5.3	TYÖNHAUN KANAVAT .....	- 32 -
<b>4.6</b>	<b>NYKYINEN ASUINPAIKKA.....</b>	<b>- 33 -</b>
<b>4.7</b>	<b>TYÖLLISTYMINEN.....</b>	<b>- 33 -</b>
4.7.1	TYÖLLISYYSTILANNE .....	- 33 -
4.7.2	NYKYISET TYÖTEHTÄVÄT JA TYÖNANTAJAT.....	- 35 -
<b>4.8</b>	<b>TYÖHÖN LIITTYVÄT KONTAKTIT SUOMEEN TAI ENTISEEN KOTIMAAHAN .....</b>	<b>- 38 -</b>
<b>4.9</b>	<b>ERI TAITOJEN TÄRKEYS NYKYISISSÄ TYÖTEHTÄVISSÄ .....</b>	<b>- 40 -</b>
4.9.1	SUOMEN KIELEN TAITO.....	- 40 -
4.9.2	MUUT TAI DOT .....	- 43 -
<b>4.10</b>	<b>ARVIOITA TKK:N OPETUKSEN HYÖDYLLISYYDESTÄ TYÖURALLA.....</b>	<b>- 45 -</b>

<b><u>5 YRITYSJOHDON NÄKÖKULMIA ULKOMAALAISTEN TEKNILLISEN YLIOPISTOTUTKINNON SUORITTANEIDEN REKRYTOINNISSA.....</u></b>	<b><u>- 46 -</u></b>
5.1 SELVITYKSEN METODIIKASTA JA RAJAUKSESTA.....	- 46 -
5.1.1 METODIIKAN VALINNASTA.....	- 46 -
5.1.2 SELVITYKSEN RAJAUS .....	- 46 -
<b>5.2 KYSELYN KÄYTÄNNÖN TOTEUTUS.....</b>	<b>- 47 -</b>
5.2.1 KYSYMYKSET.....	- 47 -
5.2.2 KYSELYLOMAKE .....	- 48 -
5.2.3 KYSYMYSTEN JA LOMAKKEEN TOIMINNALLISUUDEN TESTAUS .....	- 48 -
5.2.4 OTOKSEEN VALITTUJEN HENKILÖSTÖJOHTAJIEN TAVOITTAMINEN .....	- 48 -
<b>5.3 KYSELYYN VASTANNEET YRITYKSET .....</b>	<b>- 49 -</b>
<b>5.4 ULKOMAALAISTAUSTAISET DIPLOMI-INSINÖÖRIT JA TEKNIKAN TOHTORIT YRITYKSISSÄ .....</b>	<b>- 49 -</b>
<b>5.5 ULKOMAALAISEN DIPLOMI-INSINÖÖRIN OSAAMISTARPEET REKRYTOINTITILANTEESSA.....</b>	<b>- 50 -</b>
5.5.1 LUOMAAN LIIKESUHTEITA ENTISIIN KOTIMAIHINSA VAI EI? .....	- 50 -
5.5.2 SUOMEN KIELEN TAITO.....	- 52 -
<b>5.6 ULKOMAALAINEN DIPLOMI-INSINÖÖRI TYÖYHTEISÖSSÄ .....</b>	<b>- 53 -</b>
<b>5.7 SELVITYKSEN LUOTETTAVUUDESTA .....</b>	<b>- 58 -</b>
<b>5.8 SUOMALAISTEN YRITYSJOHTAJIEN HAASTATTELUT.....</b>	<b>- 58 -</b>
5.8.1 HAASTATELTAVAT JA HAASTATTELUIJEN JÄRJESTELYT.....	- 58 -
5.8.2 HAASTATTELUISSA ESIIN NOUSSEITA TULOKSIA .....	- 59 -
<b><u>6 YRITYSTEN REKRYTOINTISTRATEGIOIDEN HUOMIOON OTTAMINEN TEKNILLISEN YLIOPISTON KANSAINVÄLISESSÄ OPETUKSESSA — KEHITTÄMISEHDOTUKSET .....</u></b>	<b><u>- 70 -</u></b>

<b>Lähdeluettelo</b>	<b>72</b>
----------------------	-----------

<b>Liite A</b>	<b>Lähestymiskirje tutkinnon suorittaneille</b>	<b>74</b>
<b>Liite B</b>	<b>Lähestymiskirje yritysten henkilöstöjohdolle</b>	<b>75</b>
<b>Liite C</b>	<b>TKK:lta valmistuneille ulkomaalaisille osoitettu kyselylomake</b>	<b>76</b>
<b>Liite D</b>	<b>Haastattelurunko yritysjohtajien haastatteluissa</b>	<b>82</b>
<b>Liite E</b>	<b>Monivalintakysymysten tulokset yritysjohtajien haastatteluista</b>	<b>88</b>
<b>Liite F</b>	<b>Yritysten henkilöstöjohdolle osoitettu kyselylomake</b>	<b>90</b>
<b>Liite G</b>	<b>Tutkimukseen osallistuneet yritykset</b>	<b>102</b>



# 1 Johdanto

## 1.1 Taustaa

Suomalainen teollisuus tarvitsee huippuosaajia Suomeen. Ulkomaisiin toimipaikoihinsa ne tarvitsevat työntekijöitä, jotka kykenevät luontevasti toimimaan noissa maissa ja jotka pystyvät toimimaan suomalaisen työyhteisön jäseninä. Yritysten rekrytointistrategiaan kuuluukin usein rekrytoida työntekijöitä, joilla on kyky luoda liike-elämän kontakteja ympäri maailmaa.

Työvoiman ja opiskelijoiden kansainvälinen liikkuvuus on kasvanut viime vuosina nopeasti. Yleisesti ajatellaan, että menestyäkseen taloudellisesti yksikään maa ei voi jäädä tämän kehityksen ulkopuolelle.

Teknillinen korkeakoulu on vastannut tähän kansainvälistymisen haasteeseen mm. tuottamalla kansainvälistä yliopisto-opetusta ulkomaalaisille opiskelijoille englannin kielellä. Oheistuotteena suomalaisillekin opiskelijoille on näin luotu mahdollisuuksia kansainvälistymiseen omalla kampuksellaan. TKK:lla on perustettu mm. kansainvälisiä englanninkielisiä maisteriohjelmia vuodesta 1999 lähtien. Jo aikaisemminkin TKK on tarjonnut tutkintoon johtamattomia kansainvälisiä ohjelmia, joista kertynyt positiivinen kokemus rohkaisi perustamaan tutkintoon johtavia ohjelmia. Tutkintoon johtaviin ohjelmiin on otettu ulkomaalaisia, joilla on ollut sopiva 4-vuotinen tekniikan kandidaatin tutkinto jonkin toisen maan yliopistosta. Lisäksi joitain ulkomaalaisia opiskelijoita valmistuu TKK:n normaalien tutkinto-ohjelmien kautta. Yhteensä TKK:lta on ajalla 1/2001–6/2006 valmistunut reilut 200 ulkomaalaista diplomi-insinööriä. Lisäksi TKK:lta on valmistunut tuona aikana vuosittain kymmenkunta (tai hieman yli) ulkomaalaista tekniikan tohtoria.

Vaikka suomalainen teollisuus ilmeisesti tarvitseekin tällaisia Suomessa tutkintonsa suorittaneita ulkomaalaisia diplomi-insinöörejä ja tohtoreita, heidän työllistymisensä ei ole kuitenkaan aina ongelmaton työllistymishalusta huolimatta. Jotta ulkomaalainen työllistyisi Suomeen, yrityksen tulee nähdä hänessä sellaista osaamista, jota ei hänen suomalaisella kollegallaan ole. Tästä ehkä poikkeuksena ovat ajanjaksot, jolloin teknillisen yliopistokoulutuksen saaneiden kysyntä on niin suurta, että teollisuus tarvitsee kaiken mahdollisen saatavissa olevan työvoiman. Joka tapauksessa ulkomaalaisen palkkaamisessa on myös omat riskinsä, sillä hänen voi olla vaikeaa sopeutua suomalaiseen yhteiskuntaan. Ulkomaalainen saattaa kohdata vaikeuksia maassaolosäädösten vuoksi tai hän voi henkilökohtaisista syistä johtuen palata yllättäen kotimaahansa.

On kuitenkin esitetty arvioita, että Suomessa yliopistotutkinnon suorittaneet ulkomaalaiset voivat olla hyvin arvokkaita suomalaiselle teollisuudelle. Siksi olisikin tärkeää, että ulkomaalaiset osaajat onnistuttaisiin pitämään suomalaisen elinkeinoelämän palveluksessa.

Ulkomaalaisten työllistymisestä Suomeen on tehty joitain tutkimuksia. Toisaalta myös kaikkien diplomi-insinöörien ja tohtoreiden työllistymistä Suomessa seurataan hyvin esim. Tekniikan Akateemisten Liitossa. Ei kuitenkaan ole tarkkaa kuvaa siitä, miten juuri teknillisen yliopistokoulutuksen saaneet ulkomaalaiset sijoittuvat ja etenevät työelämässä Suomessa tai muualla.

Kansainvälisen opetuksen oppivuotia on TKK:lla jo takana. Lisäksi valmistuneita ulkomaalaisia on tähän mennessä valmistunut riittävästi, jotta heidän kokemuksiaan ja tilannettaan työelämässä olisi hyödyllistä selvittää. Ulkomaalaisten yliopisto-opiskelijoiden määrä Suomessa kasvaa jatkossakin. Koska TKK on ylivoimaisesti Suomen merkittävin ulkomaalaisia kouluttava yliopisto tekniikan alalla, on tärkeää, että TKK onnistuu kehittämään kansainvälistä opetustaan vastaamaan yhä paremmin elinkeinoelämän rekrytointitarpeita.

## **1.2 Tutkimusongelma**

Tässä diplomityössä selvitetään ulkomaalaisten TKK:lla suorittamien tutkintojen määrällisten tulosten lisäksi sitä, mihin maihin, millaisiin yrityksiin ja millaisiin

tehtäviin he ovat sijoittuneet. Ulkomaille sijoittuneiden osalta pyritään selvittämään, kuinka paljon heillä on työssään kontakteja suomalaiseen teollisuuteen: ovatko he suomalaisen yrityksen palveluksessa tai onko heillä työssään vähintäänkin jonkinlaisia kontakteja Suomen elinkeinoelämään. Lisäksi selvitetään, mitä ominaisuuksia yritykset odottavat ulkomaalaisilta teknillisen yliopistokoulutuksen saaneilta.

Edellä mainittujen osaongelmien selvittäminen auttaa vastaamaan diplomityön ydinongelmaan:

*Mitä TKK:n kansainvälisen opetuksen kehittämiseksi tulisi tehdä, jotta se voisi entistäkin paremmin palvella suomalaisia yrityksiä niiden rekrytointistrategioiden toteuttamisessa?*

### **1.3 Tutkimuksen tavoitteet**

Diplomityön tavoitteena on

- 1) Kartoittaa TKK:n kansainvälisen opetuksen tuloksia määrällisesti ja laadullisesti, jotta saadaan sen kehittämisestä käytävälle keskustelulle pohjatietoa.
- 2) Kerätä TKK:n maisteriohjelmien oppilasvalintaa ja markkinointia hyödyttävää tietoa.
- 3) Auttaa löytämään keinoja, joilla suomalaiset yritykset saataisiin entistä paremmin huomaamaan TKK:lta valmistuneiden ulkomaalaisten erityisosaaminen.
- 4) Esittää muutamia käytännön toimenpiteitä, joilla teknillisten yliopistojen ja erityisesti TKK:n kansainvälistä opetusta voidaan kehittää näkökulmana erityisesti Suomen elinkeinoelämän rekrytointitarpeet.

### **1.4 Tutkimusmenetelmät**

Työssä selvitetään lyhyesti kirjallisuustutkimuksena viime vuosina tehtyjen tutkimusten tuloksia ulkomaalaisten työllistymisen ongelmista, suomalaiseen

kulttuuriin sopeutumisesta ja globaaleja trendejä kansainvälisessä koulutuksessa. Lisäksi poimitaan relevanttia dataa TKK:n ulkomaalaisista opiskelijoista TKK:n tietokannoista.

Tämän jälkeen TKK:lta valmistuneita ulkomaalaisia ja suomalaisia yrityksiä lähestytään kyselyin. Lisäksi yritysjohtajille tehdään haastatteluja. Tuloksia tulkitaan sekä kvantitatiivisesti että kvalitatiivisesti.

## **1.5 Tutkimuksen rajaus**

### **1.5.1 Rekrytointistrategian osa-alueet**

Yritysten rekrytointistrategiaa tarkastellaan tässä työssä yrityksen määrittelemien työntekijöiden osaamistarpeiden, rekrytoinnin alueellisen painottamisen ja käytettävien rekrytointikanavien osalta.

Tarkastelun ulkopuolelle rekrytointistrategian osa-alueista jätetään varsinaisen rekrytointiprosessin kulku ja yrityksen hyvän työnantajamaineen rakentaminen.

### **1.5.2 TKK:lla tutkinnon suorittaneet**

Tutkimuksen kohdehenkilöiksi on valittu kaikki diplomi-insinöörin, tekniikan lisensiaatin tai tekniikan tohtorin tutkinnon TKK:lla suorittaneet ulkomaalaiset, jotka ovat suorittaneet tutkintonsa ajanjaksolla 1/2001–6/2006.

Ulkomaalaiseksi tässä tutkimuksessa on määritelty henkilö, joka on ilmoittanut asioimiskielekseen TKK:lla englannin kielen. Tästä joukosta poistettiin kuitenkin muutamia, joilla oli sekä kokonaan suomalainen nimi että Suomen kansalaisuus, koska ajateltiin, että tällaiset henkilöt ovat saattaneet ilmoittaa englannin kielen asioimiskielekseen vahingossa. Toisaalta haluttiin mukaan Suomen kansalaisuuden omaavia henkilöitä, joilla on kokonaan ulkomaalainen nimi ja sen lisäksi englanti asioimiskielenä. Näissä on todennäköisesti paljon henkilöitä, jotka ovat olleet töissä Suomessa jo hetken aikaa ennen opintojen aloittamista TKK:lla, mutta heitä voitaisiin opetukseen osallistumisensa kannalta katsoen pitää kuitenkin ulkomaalaisina.

On huomattava, että ulkomaalaisista tutkinto-opiskelijoista tehdyt tilastot eivät useinkaan ole keskenään yhteismitallisia. Esim. Tilastokeskus määrittelee ulkomaalaiseksi tutkinto-opiskelijaksi sellaisen opiskelijan, jolla ei ole Suomen kansalaisuutta. Jotkin korkeakoulut taas rekisteröivät ulkomaalaiseksi henkilön, joka on suorittanut kouluopintonsa Suomen ulkopuolella (Aalto 2003).

### **1.5.3 Työnantajat**

Tutkimuksen kohteena olevat työnantajat on valittu mm. niiden yritysten joukosta, jotka työllistävät paljon diplomi-insinöörejä tai joista TKK:lta valmistuneet ulkomaalaiset ilmoittivat kyselyssä vakavimmin hakeneensa työpaikkoja. Tarkemmin kohdejoukko on selitetty luvussa 5.

### **1.5.4 Muut rajaukset**

Tutkimuksessa keskitytään asioihin, joita TKK:n opetuksessa voitaisiin kehittää. Tällaisia asioita ovat tekniikan opetuksen lisäksi esim. harjoittelu yrityksissä, kielten opetus ja ryhmätyövalmiuksien opettaminen. Näiden lisäksi ulkomaalaisten menestymiseen suomalaisessa työelämässä vaikuttavat monet muutkin seikat, kuten kulttuurierot, perhe-elämän tilanteet, lainsäädäntö jne. Tällaisia kysymyksiä tässä diplomityössä vain sivutaan, koska niihin ei voida juurikaan vaikuttaa TKK:n opetuksessa. Lisäksi tällaiset seikat eivät ole teknillisen yliopistokoulutuksen saaneiden kohdalla mitenkään omaleimaisia verrattuna muihin ulkomaalaisiin.

Vaikka kansainvälistä solidaarisuutta ja kehitysyhteistyötä voitaisiin myös pitää mittareina yliopiston kansainvälisen opetuksen onnistumisessa, näihin kysymyksiin tässä tutkimuksessa ei varsinaisesti keskitytä. Näkökulmana pidetään erityisesti suomalaisen elinkeinoelämän tarpeita.

## **1.6 Diplomityön rakenne**

*Luvussa 2* tarkastellaan kirjallisuutta, jossa on tutkittu ulkomaalaisten rekrytointia Suomessa tai yleensä teknillisen yliopistokoulutuksen saaneiden työllisyyteen liittyviä kysymyksiä.

*Luvussa 3* tarkastellaan TKK:n kansainvälisen opetuksen tilaa ja kehitystä.

*Luvussa 4* toteutetaan kyselytutkimus TKK:lta valmistuneille ulkomaalaisille. Tavoitteena on selvittää TKK:lta valmistuneiden ulkomaalaisten urakehitystä ja heidän näkemystään TKK:lta saatuun opetukseen.

*Luvussa 5* toteutetaan kyselytutkimus ja haastattelut suomalaisille yrityksille. Tavoitteena on selvittää, mitä teollisuus odottaa tällaisilta ulkomaalaisilta työntekijöinä ja mitä ulkomaalaisten urakehitystä tukevia asioita yritykset olisivat valmiita tekemään yhteistyössä TKK:n kanssa.

*Luvussa 6* annetaan teknillisen yliopiston ja erityisesti TKK:n kansainvälisen opetuksen kehittämiseksi ehdotuksia, jotka tukevat suomalaisten yritysten rekrytointistrategioita.

## **2 Aiempia tutkimuksia yliopisto-opiskelijoiden kansainvälisestä liikkuvuudesta ja ulkomaalaisten työllistymisestä Suomeen**

Kansainvälinen opetus suomalaisissa yliopistoissa on nykyisessä laajuudessaan melko tuore ilmiö. Erityisesti tekniikan alan kansainvälisestä yliopisto-opiskelusta ja valmistuneiden siirtymisestä työelämään Suomessa ei ole vielä kovin paljon tutkittua tietoa. Tässä luvussa esitellään lyhyesti joitain tutkimuksia ja selvityksiä, jotka liittyvät kansainväliseen liikkuvuuteen yliopisto-opinnoissa ja yleensä ulkomaalaisiin suomalaisessa työelämässä.

### **2.1 Ulkomaalaisten opiskelijoiden virrat maailmalla**

Suomi on kansainvälisissä opiskelijavirroissa melko pieni tekijä maailmalla. Ylivoimaisesti halutuimpia opiskelukohteita ulkomailla opiskeluun ovat englanninkieliset maat. Lukumääräisesti eniten ulkomaalaisia opiskelijoita on USA:ssa ja Iso-Britanniassa. Suurin ulkomaalaisten suhteellinen osuus on puolestaan Australiassa, jossa vuonna 2003 heidän osuutensa oli 18,7 %. Suomessa vastaava osuus oli tuona vuonna 2,5 %. Merkittävänä erona voidaan pitää kuitenkin sitä, että useimmissa maissa ulkomaalaisia houkuttelevat eniten yhteiskunnalliset alat, kun taas Suomessa kärjessä on insinööritieteet. Insinööritieteiden suhteellisessa osuudessa ulkomaalaisten kiinnostuksen kohteissa Suomi onkin maailman kärkipaikalla. (Alanen 2006)

Ulkomaalaisten tutkinto-opiskelijoiden määrä Suomessa on kasvanut viime vuosina voimakkaasti. Vuosina 2000-2004 kasvua oli 40 %. Vuonna 2004 ulkomaalaisten tutkinto-opiskelijoiden osuus kaikista opiskelijoista oli 2,6 %, mutta opetusministeriön tavoitteena on ollut osuuden kasvattaminen 6%:een vuoteen 2010 mennessä. (Zirra 2006).

TKK:lla ulkomaalaisten osuus kaikista perustutkinnon suorittajista on ollut myös kasvussa. Osuus on viime vuosina ollut 6 %:n paikkeilla (Kuva 2.2) Strategian mukaisesti TKK:n tavoitteena on edelleen lisätä kansainvälistä opetustaan siten, että jokainen osasto tarjoaisi vähintään yhden englanninkielisen ylempään tutkintoon johtavan kokonaisuuden vuoteen 2010 mennessä ja kansainvälisen opetuksen määrää muutenkin on tarkoitus kasvattaa. (TKK Kehittämisyksikkö, 2007a). Tämän diplomityön luku 3 tarkastelee TKK:n kansainvälistä opetusta tarkemmin.

Tutkinto-opiskelijoiden integroitumista Suomeen on tutkinut Taina Kinnunen (Kinnunen 2003). Tutkimuksen mukaan ulkomaalaisilla tutkinto-opiskelijoilla on useimmiten halu jäädä työhön Suomeen. Heillä saattaa kuitenkin jo opiskeluaikana olla vaikeuksia sopeutua suomalaiseen kulttuuriin tai he kokevat, että heidän on vaikea työllistyä Suomeen.

## **2.2 Ulkomaalaiset suomalaisessa työelämässä**

Ulkomaalaisten työttömyys Suomessa on ollut moninkertaista verrattuna syntyperäisiin suomalaisiin, kun ei huomioida koulutustaustaa. Ulkomaalaisten työsuhteet ovat useammin myös epävakaita (Forsander 2001).

Suomalaisten työnantajien näkemyksiä ulkomaalaisten rekrytointiin on tutkittu melko vähän. Kattava tutkimus aiheesta on Minna Söderqvistin selvitys Ulkomaalaiset työnantajan silmin (Söderqvist 2005). Söderqvistin tutkimuksessa on mm. selvitetty seikkoja, jotka estävät ulkomaalaisten rekrytointia. Myös suomalaisen tutkinnon suorittamisen merkitystä ja työnantajien suhtautumista korkeakoulujen kansainvälistymiseen on selvitetty.

Tutkimus selvittää myös henkilöstöprosesseja ulkomaalaisten rekrytoinnissa ja esimiestyön vaatimuksia monikulttuurisessa työympäristössä. Söderqvist on haastatellut 33 työnantajaa ja lisäksi suorittanut yrityksille kyselyn, johon on saatu 635 vastausta. Kyselyn tavoiteperusjoukkona ovat olleet kaikki suomalaiset työnantajat.

Söderqvist näkee ulkomaalaisten Suomeen työllistymisen selvän paranemisen edellyttävän sitä, että myös PK-sektorin työnantajat alkavat rekrytoimaan ulkomaalaisia. Söderqvistin (Söderqvist 2005) tutkimuksessa on osoitettu, että suurimmalle osalle työnantajista ulkomaalaiset työnhakijat ovat kuitenkin



tuntematon käsite. Vain noin neljäsosa työntajista oli edes saanut työhakemuksen ulkomaalaiselta.

Ulkomaalaiset hakevat usein työtilaisuuksia sosiaalisten verkostojensa kautta, ainakin näin on alemman koulutustason ammattiteissa. Akhlaq Ahmadin väitöskirjan mukaan työllistyttyään ulkomaalainen suosittelee usein työnantajalleen tuntemiaan ulkomaalaisia työnhakijoita (Ahmad 2005). On oletettavaa, että työllistynyt tekniikan alan akateeminenkin ulkomaalainen Suomessa voisi avata tietä muille ulkomaalaisille korkeasti koulutetuille, mutta siitä ei ole tehty tutkimuksia.

Jos ulkomaalaisia saataisiin työllistymään pieniinkin yrityksiin ylittämällä ensimmäiset kynnykset, työllistyneet saattaisivat imeä mukanaan jatkossa lisää ulkomaalaistaustaisia. Tämän vuoksi myös TKK:lta valmistuvien ulkomaalaisten työllistymistä pienempiinkin yrityksiin saattaisi olla hyvä tukea. Voi tosin olla, että ulkomaalaisia teknillisen yliopistokoulutuksen saaneita on erityisen vaikeaa houkutella hakeutumaan pienempiin yrityksiin. Tässä diplomityössä tullaan siksi mm. selvittämään, millaisiin yrityksiin ulkomaalaistaustaiset ovat tähän mennessä halunneet työllistyä.

Ulkomaalaisille tutkinto-opiskelijoille tarjottavaa suomen kielen opetusta ja sen merkitystä on selvittänyt mm. Kansainvälisen henkilövaihdon keskus CIMO (Garam 2004). Pääkaupunkiseudun oppilaitosten yhteistyötä ulkomaalaisille suunnatussa suomen kielen opetuksessa on kaavailtu HERA 2 -projektissa (Helsinki Education and Research Area ) (Isotalus 2006).

Söderqvistin (Söderqvist 2005) mukaan työnantajat odottavat ulkomaalaisilta suomen kielen taitoa. On kuitenkin huomattava, että Söderqvist käsittelee ulkomaalaisia yhtenä joukkona. Tutkimuksessa ei erotella teknillisen yliopistokoulutuksen saaneita muista työnhakijoista. Kuitenkin esim. suomen kielen taidon tarve saattaisi olla vähäisempää suurissa kansainvälisissä insinöörivaltaisissa yrityksissä, joihin merkittävä osa TKK:lta valmistuvista ulkomaalaistaustaisista työllistyy Suomessa. Tähän ryhmään kohdistuvia kielitaitovaatimuksia onkin siksi kysytty työnantajilta tässä diplomityössä.

Tekniikan alan yliopistotutkinnon suorittaneiden työllistymistä tutkitaan säännöllisesti TEKissä (Tekniikan Akateemisten liitto). TEK ei kuitenkaan toistaiseksi ole erotellut mitenkään tutkimuksissaan ulkomaalaisten tilannetta. Tulevaisuuden koulutustarpeita on kuitenkin selvitetty mm. TEKin FuturEng-

hankkeessa, jossa ennakoitiin teknillisen korkeakoulutuksen toimintaympäristön muutoksia vuoteen 2015 mennessä. Hankkeen loppuraportin mukaan globalisaatio tulee näkymään akateemisten alojen joukossa erityisesti tekniikan alan koulutuksessa ja työmarkkinoilla (Korhonen-Yrjänheikki 2004).

Kansainvälisen ”aivotaseen” merkitystä Suomen elinkeinoelämälle on pohdittu EVAn raportissa Aivovuodosta aivokiertoon - Huippuosaajat talouden voimavarana (Raunio 2005). Raportissa ehdotetaan mm. yliopistojen tietyistä ohjelmista kehitettävän kansainvälisiä ”osaajamagneetteja”. Raportti keskittyy erityisesti sellaisten huippulahjakkaiden ihmisten saamiseen Suomeen, joiden merkitys ei ole niinkään työvoimapulan helpottaminen, vaan osaamisen tason noususta aiheutuva Suomen kilpailukyvyn paraneminen.

## **3 TKK:n kansainvälinen opetus**

Tässä luvussa tuodaan esiin perusteluja, joita on esitetty kansainvälisen opetuksen lisäämistarpeelle erityisesti TKK:lla. Lisäksi käsitellään TKK:n kansainvälisen opetuksen tilaa ja kehitystä vuosituhannen vaihteesta vuoteen 2006 sekä tulevaisuuden skenaarioita.

### **3.1 Perustietoa TKK:sta**

TKK on suomen suurin teknillinen yliopisto Suomessa. TKK:n tehtävä on tieteellisen tutkimuksen harjoittaminen ja siihen perustuvan opetuksen antaminen. TKK:lla voi suorittaa tekniikan kandidaatin, diplomi-insinöörin, arkkitehdin ja maisema-arkkitehdin tutkintoja. Työntekijöitä TKK:lla on n. 3200 ja perus- ja jatko-opiskelijoita yhteensä yli 15 000.

1.1.2008 TKK:lla astuu voimaan uusi hallintorakenne, jossa on aikaisempien osastojen sijaan vain neljä tiedekuntaa, jotka vastaavat omista tutkinto-ohjelmistaan (TKK Hallinto-osasto 2007). Uudet tiedekunnat ovat

- 1) Elektroniikan, tietoliikenteen ja automaation tiedekunta
- 2) Informaatio- ja luonnontieteiden tiedekunta
- 3) Insinööritieteiden ja arkkitehtuurin tiedekunta
- 4) Kemian ja materiaalitieteiden tiedekunta

Tässä diplomityössä kaikki tilastollinen jaottelu on tehty osastoittain ja koulutusohjelmittain. Vanhan mallin mukaiset koulutusohjelmat vastaavat kuitenkin lähes sellaisenaan uusia tutkinto-ohjelmia.

## **3.2 Perusteluja kansainvälisen koulutuksen tarpeelle TKK:lla**

TKK:n Strategian mukaisesti yliopiston kansainvälistä opetusta on lisätty ja sitä tullaan kehittämään edelleen. Jotta TKK voisi houkutella kansainvälisen tason tutkijoita ja opettajia, TKK:lle pitää luoda heitä varten sopiva ympäristö. Yhtenä tekijänä tässä on nähty englanninkielisen opetuksen lisääminen. Toisaalta lahjakkaiden ulkomaalaisten saaminen maisteriohjelmiin voi tuottaa myöhemmin hyviä tohtoriopiskelijoita, mikä edistäisi tutkimuksen kansainvälistymistä. (Kantola 2005)

Erityisesti vuosituhanen vaihteessa, ikäluokkien pienentyessä, kansainvälisten maisteriohjelmien perustaminen oli osittainen vastaus Suomen silloiseen ICT-alan teollisuuden huutavaan työvoimatarpeeseen. Tuolloin myös kilpailu suomalaisista opiskelijoista kiristyi. Muut alat ja ammattikorkeakoulut kilpailivat myös entistä enemmän samoista opiskelijoista TKK:n kanssa.

Pian suhdanne erityisesti ICT-alalla kääntyi, jonka jälkeen laadullisten tekijöiden merkitys määrien sijaan kasvoi. Entistä tärkeämpänä pidettiin mm. kansainvälisen opiskeluympäristön luomista kotimaisiakin opiskelijoita varten. ICT-alan maisteriohjelmista syntyvä kokemus auttoi myös uusien ohjelmien perustamisessa muillekin osastoille (Kantola 2005).

Suomen työväestön suhteellisen osuuden pieneneminen aiheuttaa lähitulevaisuudessa tarvetta saada korvaavaa työvoimaa ulkomailta. Teknillisen koulutuksen näkökulmasta tämä on kuitenkin vähemmän merkittävä syy ulkomaalaisten houkuttelemiseen maahan. Suomalaisen teollisuuden kilpailukykyä pidetään yleisesti tärkeämpänä tekijänä. Tämä edellyttää tietysti sitä, että tänne tulevat opiskelijat ovat erityisen lahjakkaita ja kykenevät mahdollisesti myös luomaan liike-elämän kontakteja ympäri maailmaa.

### **3.3 TKK:n kansainvälisen opetuksen muodot**

#### **3.3.1 Tutkintoon johtamaton opetus**

TKK:lla on tutkintoon johtamattomia kansainvälisiä ohjelmia (Non-degree Programmes), jotka kestävät yhdestä kolmeen lukukautta. Ne suoritettuaan saa todistuksen opintokokonaisuudesta. Vuonna 2007 ohjelmia ovat:

- International Architecture Program
- Modern Technology in the Pulp and Paper Industry
- Industrial Enterprise of the Future (Framtidens Industriföretag)
- International Business Linkage Programme
- European Mining Course
- EMEC Recycling Course

Näiden ohjelmien tai muiden vaihto-ohjelmien kautta voidaan kuitenkin siirtyä myös tutkintoon johtaviin maisteriohjelmiin (kuva 1).

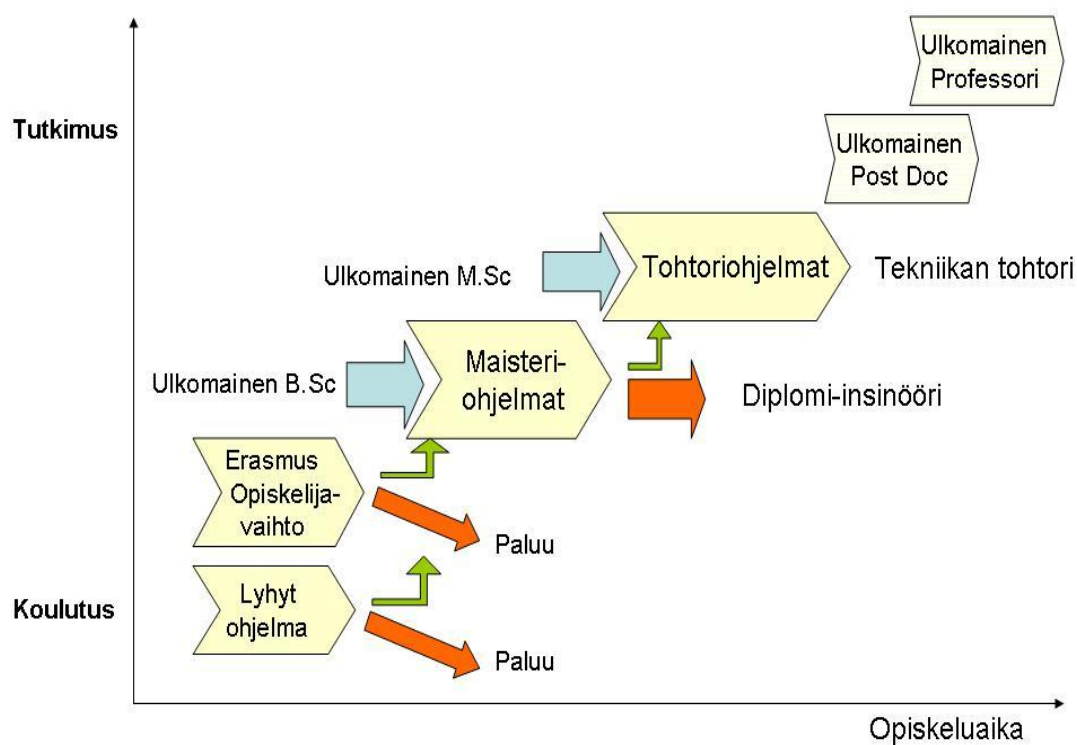
#### **3.3.2 Diplomi-insinöörin tutkintoon johtavat kansainväliset ohjelmat TKK:lla**

Vuonna 2007 TKK:lla toimii yhdeksän kansainvälistä maisteriohjelmaa, joiden opetuskieli on englanti. Maisteriohjelmien määrä on kasvanut melko tasaisesti koko 2000-luvun alun (taulukko 1).

Maisteriohjelmien lisäksi TKK:lla toimii kaksi Erasmus Mundus -ohjelmaa: Nordsecmob – Master's Programme in Security and Mobile Computing ja Master Course in Space Science and Technology (SpaceMaster). Erasmus Mundus – ohjelmat ovat EU:n rahoittamia eurooppalaisten yliopistojen yhteistyötä ja liikkuvuutta edistäviä ohjelmia, jotka johtavat tutkintoon.

**Taulukko 1. TKK:n kansainväliset maisteriohjelmat vuonna 2007 perustamisvuosineen**

Master's Programme in Communications Engineering	2005
Master's Programme in Mobile Computing – Services and Security	2005
(Edelliset kaksi ohjelmaa on eriytetty ohjelmasta Master's Programme in Telecommunications, joka perustettiin vuonna 1999)	(1999)
Master's Programme in Electrical Engineering	2000
Master's Programme in Micro- and Nanotechnology	2004
Master's Programme in Forest Products Technology	2004
M.Sc. in Process Systems Engineering	2005
Master's Degree Programme in Real Estate Investment and Finance	2006
MBI – Master's Programme in Bioinformatics	2007
Macadamia – Master's Programme in Machine Learning and Data Mining	2007



**Kuva 1. Kansainvälisen koulutuksen reittikartta TKK:lla**

Valintakanavina maisteriohjelmiin ovat olleet: 1) valintakoe ulkomaalaisen tutkinnon suorittaneille (näillä hakijoilla on saattanut olla lisänä myös suomalainen ammattikorkeakoulututkinto) 2) paperivalinta maisteriohjelmiin 3) paperivalinta osastoille 4) lyhytohjelmista ja vaihto-opinnoista siirtyvien valinta papereiden ja TKK:lla tehtyjen opintosuoritusten perusteella 5) ulkomaisen maisteritutkinnon perusteella valinta suoraan tutkijaksi tutkijaryhmään tai tutkijakouluun, tavoitteena lisensiaatin tai tohtorin tutkinto.

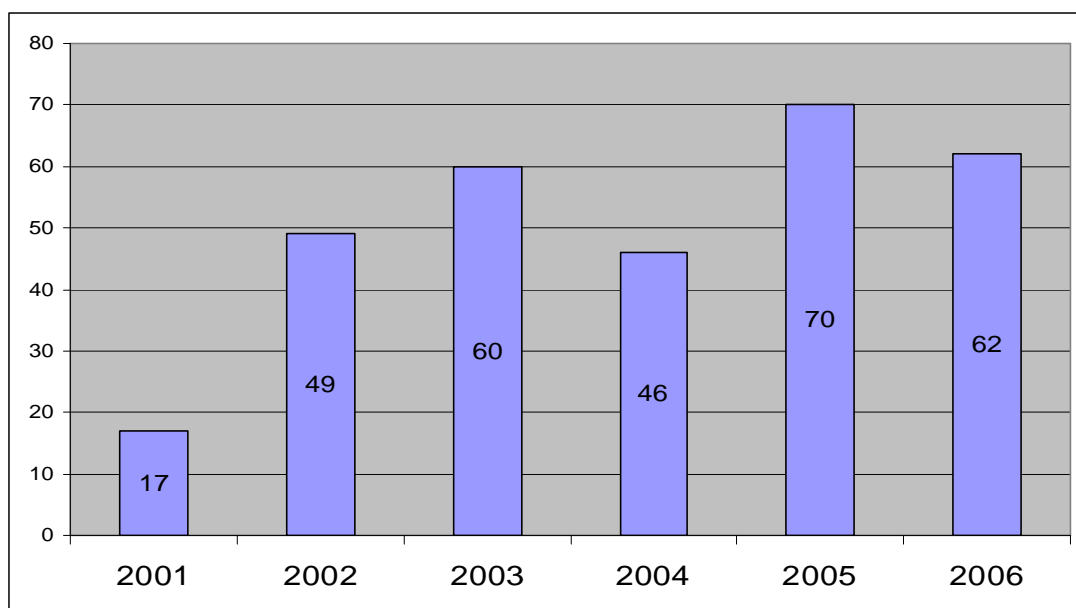
### **3.3.3 DI-tutkinnon suorittaneet ulkomaalaiset ajalla 1/2001–6/2006**

Ajanjaksolla 1/2001–6/2006 TKK:lta valmistui 215 ulkomaalaistaustaista diplomi-insinööriä (Kuva 5). Tähän lukuun sisältyy sekä kansainvälisistä maisteriohjelmista että perinteisten koulutusohjelmien kautta valmistuneet. Suurin osa valmistuneista on kuitenkin maisteriohjelman käyneitä. Sitä, mitä kautta valmistuneet ovat tutkinnonsuorittajiksi tulleet, ei ole tässä työssä yritetty tarkasti selvittää. TKK:n rekistereistä selviää kuitenkin, että vaihto-ohjelmien kautta diplomi-insinöörin tutkinnon suorittajiksi näistä 215:stä on tullut vain muutamia opiskelijoita.

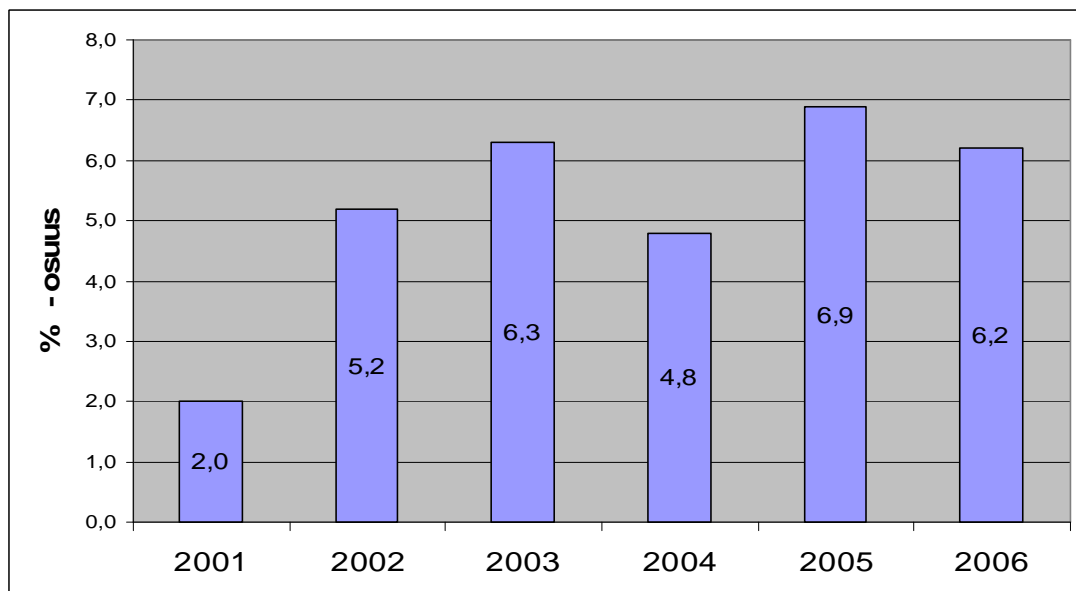
Koska maisteriohjelmiä on perustettu yksi toisensa jälkeen vuodesta 1999 eteenpäin, valmistuneiden määrä on kasvanut koko 2000 luvun alun. Kuvassa 2.1 (ja 2.2) tutkintojen määrä perustuu TKK:n vuoden 2006 toimintakertomuksen (TKK Kehittämisyksikkö 2007b) ilmoittamiin lukuihin, jossa ulkomaalaisen määrätelmä poikkeaa tässä tutkimuksessa käytetystä kohdejoukosta. Määrät ovat noin 10 % suurempia kuin tämän tutkimuksen kohdejoukoksi valittujen määrä. Kuvassa 2.2 on esitetty ulkomaalaisten suorittamien perustutkintojen osuus kaikista TKK:lla suoritetuista perustutkinnoista toimintakertomuksen mukaan.

Merkittävä osa DI-tutkinnon suorittaneista ulkomaalaisista on valmistunut ICT-alalle. Sähköosaston (tietoliikennetekniikan, tietotekniikan, elektroniikan ja sähkötekniikan koulutusohjelmat sekä jo poistunut sähkötekniikan koulutusohjelma) osuus kaikista ulkomaalaistaustaisten DI-tutkinnoista on 47 % (taulukko 2). ICT-alan tutkintoja voidaan sanoa olevan 66 %, kun edellisiin lisätään mukaan vielä tietotekniikan koulutusohjelma. Lisäksi tuotantotalouden koulutusohjelmasta

on valmistunut 23 tutkintoa. Kuten kuvasta 3 nähdään, muista TKK:n koulutusohjelmista valmistuneiden määrät ovat edellisiin nähden hyvin pieniä.



**Kuva 2.1** Ulkomaalaisten suorittamien perustutkintojen määrät vuosina 2001-2006



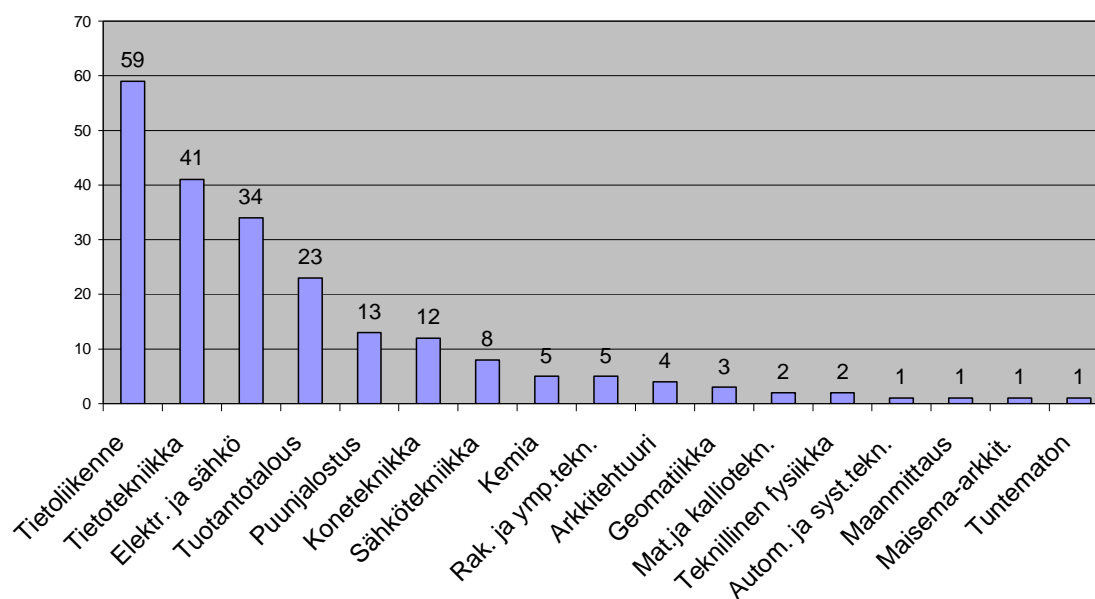
**Kuva 2.2.** Ulkomaalaisten suorittamien perustutkintojen prosentuaalinen osuus kaikista perustutkinnoista TKK:lla vuosina 2001-2006.



**Taulukko 2. DI-tutkinnon suorittaneiden ulkomaalaisten koulutusohjelmat (1/2001-6/2006)**

Tietoliikenne	59
Tietotekniikka	41
Elektroniikka ja sähkötekniikka	34
Tuotantotalous	23
Puunjalostus	13
Konetekniikka	12
Sähkötekniikka	8
Kemia	5
Rakennus- ja ympäristötekniikka	5
Arkkitehtuuri	4
Geomatiikka	3
Materiaali- ja kalliotekniikka	2
Teknillinen fysiikka	2
Automaatio- ja systeemitekniikka	1
Maanmittaus	1
Maisema-arkkitehtuuri	1
Tuntematon	1

**Ulkomaalaisten perustutkinnot koulutusohjelmittain**



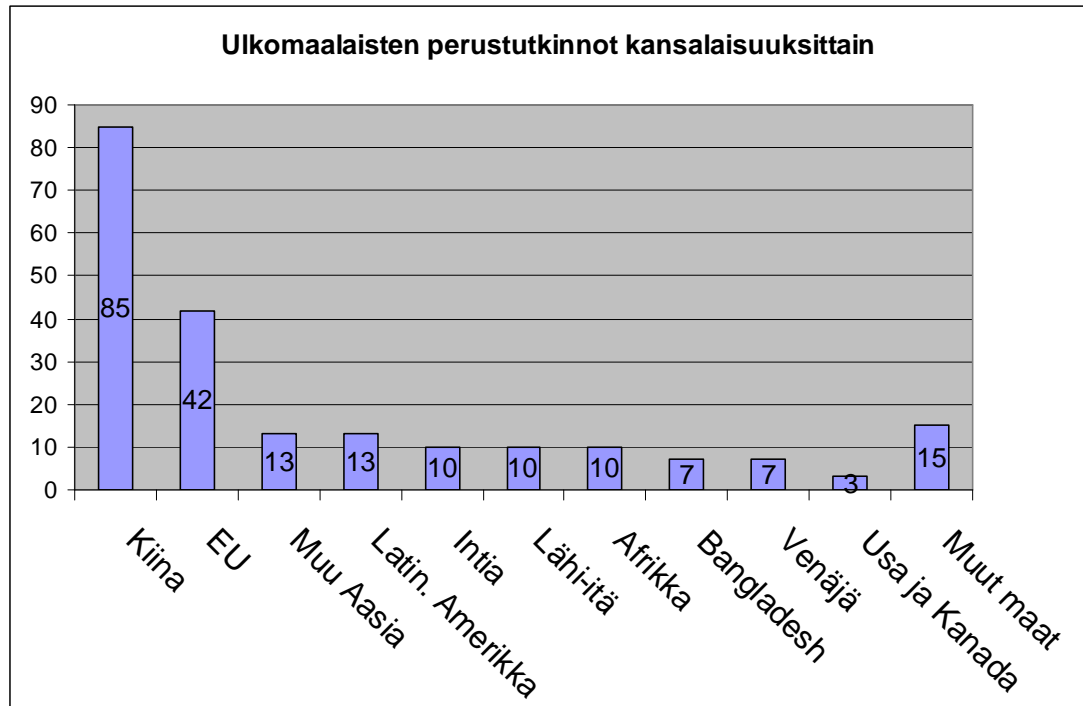
**Kuva 3. Ulkomaalaisten suorittamien perustutkintojen lukumäärät koulutusohjelmittain (tutkintoja yhteensä ajalla 1/2001-6/2006)**

Suurin kansallisuusryhmä DI-tutkinnon suorittaneissa ulkomaalaisissa on kiinalaiset, joita on tarkasteluajalla valmistunut 85 henkilöä (40 %) (taulukko 3). Kiinalaisten osuus ulkomaalaisista valmistuneista on erityisen suuri tietotekniikan (63 %) ja tietoliikennetekniikan koulutusohjelmissa (46 %). Tuotantotalouden koulutusohjelmassa on erityisen paljon eurooppalaisia. Sieltä on tarkasteltavalla ajanjaksolla valmistunut vain yksi kiinalainen.

Kansalaisuudet on määritelty sen mukaan, mikä henkilön kansalaisuus on ollut opiskellessaan TKK:lla. Ryhmä ”muut maat” pitää sisällään ulkomaalaiseksi oletettuja henkilöitä, joilla on ollut Suomen kansalaisuus. Kansalaisuusryhmittäin tutkinnot jakautuvat kuvan 4 mukaisesti. Koulutusohjelma- ja kansallisuuskoh-  
taiset määrät diplomityöntekijä on jaotellut rekisteridatasta.

**Taulukko 3. TKK:lta valmistuneiden ulkomaalaisten kotimaat (lkm)**

<b>Kiina</b>	<b>85</b>
<b>EU</b>	<b>42</b>
Liettua(5), Saksa(5), Italia(4), Ranska(4), Iso-Britannia(3), Puola(3), Tsekki(3), Bulgaria(2), Jugoslavia(2), Romania(2), Viro (2), Alankomaat(1), Belgia(1), Irlanti(1), Itävalta(1), Kroatia(1), Portugali(1), Slovenia(1)	
<b>Intia</b>	<b>10</b>
<b>Bangladesh</b>	<b>7</b>
<b>Venäjä</b>	<b>7</b>
<b>Muu Aasia</b>	<b>13</b>
Nepal(3), Thaimaa(3), Malesia(2), Pakistan(2), Indonesia(1), Japani(1), Korean tasavalta(1)	
<b>Afrikka</b>	<b>10</b>
Libya(3), Etelä-Afrikka(2), Egypti(1), Etiopia(1), Nigeria(1), Norsunluurannikko(1), Tansania(1)	
<b>Latinalainen Amerikka</b>	<b>13</b>
Meksiko(4), Peru(3), Kuuba(2), Argentiina(1), Brasilia(1), Chile(1), El Salvador(1)	
<b>Lähi-Itä</b>	<b>10</b>
Iran(5), Jordania(4), Libanon(1)	
<b>USA (2) ja Kanada (1)</b>	<b>3</b>
<b>Muut maat</b>	<b>15</b>
Turkki (3), Islanti (1), Liechtenstein(1), Norja(1), Uusi-Seelanti(1). Lisäksi 8 epäselvää kansallisuutta.	

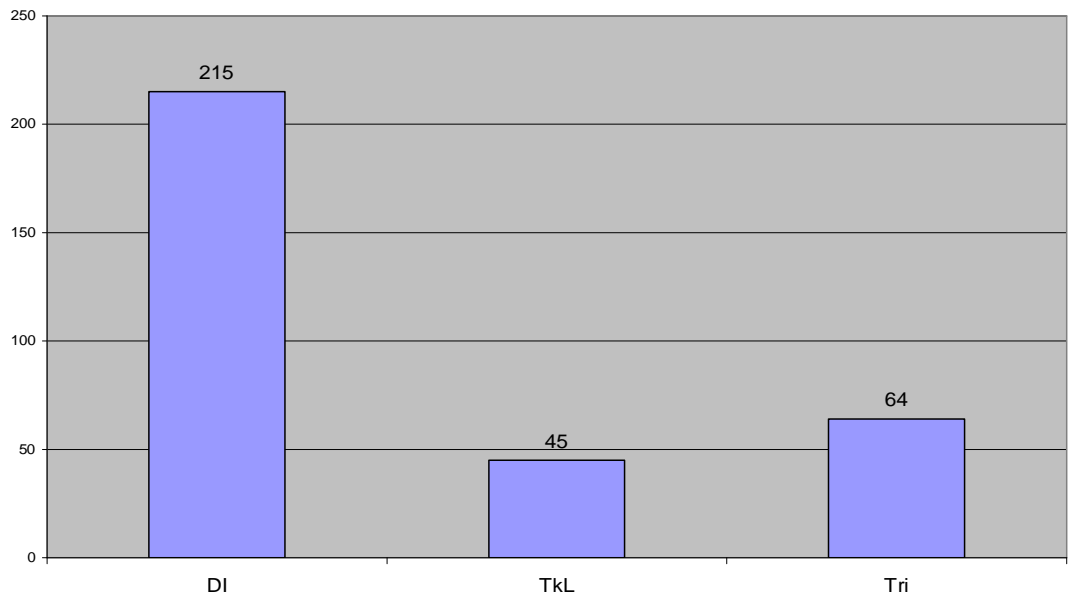


**Kuva 4** Ulkomaalaistaustaisten suorittamien DI-tutkintojen lukumäärät ajalla 1/2001–6/2006.

### **3.3.4 Tekniikan lisensiaatin ja tekniikan tohtorin tutkintoja suorittavat ulkomaalaistaustaiset jatko-opiskelijat TKK:lla**

TKK:lla jatko-opintoja suorittavat ulkomaalaistaustaiset on aikaisemmin suurelta osin rekrytoitu suoraan jatko-opintoihin muualta, eli he eivät ole suorittaneet perustutkintoansa TKK:lla. Tarkkaa lukua siitä, kuinka moni TKK:lla perustutkintonsa suorittanut tulee suorittamaan myös jatkotutkinnon TKK:lla, ei voi vielä sanoa. Moni heistä on kyllä ilmoittautunut jatko-opiskelijaksi, mutta koska maisteriohjelmista on valmistunut merkittäviä määriä vasta viime vuosina, todellista valmistuvien määrää voisi arvioida vasta muutaman vuoden kuluttua.

Vuositasolla valmistuvien tohtoreiden määrä on ollut n. 10–15 (n. 6 % kaikista tohtorin tutkinnoista v. 2002-2006). Vuonna 2006 tohtorintutkintoja tuli kuitenkin peräti 29, mikä on 18 prosenttia kaikista TKK:lta tuona vuonna valmistuneista tohtoreista. Kuvasta 5 näkyy ajalla tarkasteluajalla 1/2001–6/2006 ulkomaalaisten suorittamat eritasoiset tutkinnot. On huomattava, että jotkut henkilöt ovat suorittaneet tuona aikana useammankin tutkinnon.



Kuva 5. 1/2001–6/2006 ulkomaalaisten suorittamat tutkinnot TKK:lla

## **4 TKK:lta valmistuneiden ulkomaalaisten kokemuksia työurastaan**

TKK:lta valmistuneiden ulkomaalaistaustaisten diplomi-insinöörien ja tekniikan tohtoreiden sijoittumisesta työelämään Suomeen tai muualle on aikaisemmin ollut vain arvailuja. Tätä selvittääksemme teimme valmistuneille kyselyn, jonka tuloksia raportoidaan tässä luvussa. Kysymykset pyrittiin muotoilemaan siten, että vastauksista olisi mahdollista saada ideoita TKK:n opetuksen kehittämisen tueksi. Aluksi käsitellään lyhyesti tutkimuksessa käytettyjä tutkimusmenetelmiä yleisesti.

### **4.1 Selvityksen metodiikasta ja rajauksesta**

#### **4.1.1 Metodiikan valinta**

Koska teknillisen yliopistokoulutuksen saaneet ulkomaalaistaustaiset ovat suomalaisessa työelämässä melko tuore ilmiö, siitä ei ole juurikaan aikaisempaa tutkittua tietoa. Siksi selvityksestä haluttiin mahdollisimman kattava. Tutkimusmetodina päätettiin käyttää kyselytutkimusta, joka mahdollistaisi suuren määrän tutkittavia henkilöitä. Kyselytutkimusta metodina on käsitelty kohdassa 4.1.3.

Haastattelututkimuksella olisi voitu saada syvällisempää näkemystä tiettyihin asioihin, mutta kohdejoukosta saatavaa pinnallisempaakin kokonaiskäsitystä pidettiin tässä vaiheessa olennaisimpana. TKK:lta valmistuneiden ulkomaalaistaustaisten haastattelut olisi lisäksi pitänyt käydä englannin kielellä, joka ei olisi ollut haastateltavien, eikä käytettävissä olevien haastattelijoidenkaan äidinkieli, mikä olisi rajoittanut jonkin verran haastattelujen syvyyttä. Tutkinnon TKK:lla suorittaneista ulkomaalaisista on jotain tietoa saatavissa jo olemassa olevista

rekistereistä, esim. TKK:n omasta Oodi-järjestelmästä. Olemassa olevasta datasta päätettiin ensin tehdä selvitys. Tämä vähensi tarvetta kysyä tiettyjä asioita tutkittavilta. Valmiin datan analysoimista pyrittiin käyttämään myös mielekkäiden kysymysten herättämiseen.

#### **4.1.2 Selvityksen rajaus**

Selvitys rajattiin koskemaan kaikkia TKK:lla välillä 1/2001–6/2006 tutkinnon suorittaneita ulkomaalaisia henkilöitä. Ulkomaalaisuus ja ulkomaalaistaustaisuus ovat moniselitteisiä käsitteitä. Tässä selvityksessä on ulkomaalaistaustaisuuden kriteerinä käytetty sitä, että henkilön asiointikieleksi TKK:lla oli merkitty englanti. Tästä joukosta poistettiin vielä muutamia suomalaisiksi pääteltyjä henkilöitä, joiden arveltiin ilmoittaneen asiointikielekseen englannin joko vahingossa tai huumorimielessä. Tällä tavalla tutkimuksen tavoitekohdejoukoksi saatiin 305 henkilöä. Kyselystä päätettiin tehdä kokonaistutkimus, eli se kohdistettiin koko kohdejoukolle.

Selvityksessä keskityttiin pääasiassa sellaisiin asioihin, joissa havaittaviin epäkohtiin voitaisiin mahdollisesti vaikuttaa TKK:n opetusta kehittämällä. Selvityksen ulkopuolelle rajattiin opiskelijoiden opiskeluaikaiset odotukset, sillä tästä on olemassa jo jotain tietoa (Kinnunen 2003). Opiskeluaikaisten kokemusten kysyminen vuosia myöhemmin on lisäksi epäluotettavaa, sillä tyypillisesti ihminen muokkaa käsitystään menneisyydestä nykyhetken valossa. Tämän vuoksi kyselyssä kysyttiin menneisyydestä vain selkeitä faktoja, kuten esim. haettujen ja saatujen työpaikkojen lukumääriä.

#### **4.1.3 Kysely tutkimusmetodina**

Kyselystä tutkimusmetodina, kyselylomakkeen laadinnasta ja tulosten analysoinnista on saatavilla lukuisia oppaita. Suomenkielisiä perusteoksia ovat mm. Sosiaalitutkimuksen kvantitatiiviset menetelmät (Alkula 1994) ja Tutkimusaineiston analyysi (Nummenmaa 1996).

Kolme tärkeintä asiaa kysymyslomakkeen tekemisessä ovat (Alkula 1994, s.131):

- 1) Tutkijan on tiedettävä, millaista tietoa hän tarvitsee

- 2) Asioita on kysyttävä selvästi ja yksinkertaisesti
- 3) Kysymysten tulee muodostaa kokonaisuus, jonka rakenteen myös vastaaja kykenee hahmottamaan

Tässä diplomityössä nämä vaatimukset toteutettiin siten, että ennen kysymysten laadintaa kartoitettiin saatavissa oleva, tutkimuksen kannalta olennainen tieto tutkittavista. Tähän käytettiin aikaisempia tutkimuksia ja hallinnollisia rekistereitä. Rekistereiden käyttöä yhteiskuntatutkimuksessa on käsitelty tarkemmin tämän työn kohdassa 4.1.4. Ulkomaalaistaustaisten olennaisimmista opiskelun ja työelämän ongelmista keskusteltiin monien aihetta tuntevien kanssa TKK:lla. Kysymyksiä pyrittiin hiomaan yksinkertaisiksi ja niitä testattiin useilla henkilöillä.

Kysymykset jaetaan usein kahteen perustyyppiin, monivalintakysymyksiin ja avoimiin kysymyksiin. Mikäli mahdollista, kysymykset kannattaa muotoilla monivalintakysymyksiksi, jolloin esitetään mahdollisimman valmiit vastausvaihtoehdot. Tämä helpottaa tulosten analysointia. Peruseriaatteena on se, että vastaajalle pitää esittää kaikki mahdolliset vastausvaihtoehdot, joista on voitava valita ainoastaan yksi (Alkula 1994, s.132).

Avoimien kysymysten etuna on se, että niiden avulla voidaan saada selville ilmiöitä, joita ei ole aikaisemmin tutkittu ja joiden olemassaoloa tutkija ei osaa arvata. Näistä nousevat uudet kysymyksenasettelut voivat antaa myös uusia tutkimusaiheita, joita on myöhemmin mahdollista tutkia tarkemmin. Näitä peruskysymystyyppejä voidaan myös yhdistää siten, että valmiiden vastausvaihtoehtojen lisäksi pyydetään vastaajaa tarkentamaan vastausta sanallisesti.

Monivalintakysymyksillä mielipideasioita kysyttäessä tulisi antaa myös vähemmän jyrkkiä vastausvaihtoehtoja. Mielipiteet ovat harvoin ehdottomia, joten useammat vaihtoehdot helpottavat vastaamista. Silloin mittaustulos antaa mahdollisuuden myös tarkempaan analyysiin. Jälkikäteen asteikon vastausvaihtoehtoja voidaan yhdistellä, jolloin vastaajien määrän mukaan vastaukset voidaan jakaa esim. kahdeksi suurinpiirtein samankokoiseksi ryhmäksi, mikä helpottaa mm. ristiintaulukointia.

Kaksi käytetyintä asteikkotyyppiä ovat Likert-asteikko ja Guttman-asteikko. Likert-asteikossa oletetaan vastausvaihtoehtojen välimatkat yhtä suuriksi, mikä ei tietysti vastaa aina todellisuutta. Guttman-asteikossa asetetaan useita peräkkäisiä kysymyksiä, joissa vastausten odotetaan kasautuvan siten, että tietty vastaus yksittäiseen kysymykseen on edellyttänyt tiettyjen vastausten antamista aikaisemmin. Tämän diplomityön kyselykaavakkeissa on edellisistä käytetty vain Likert-asteikkoa.

#### **4.1.4 Rekisteriaineistojen käyttö tutkimusmetodina**

Rekisteriaineisto on kerättyä tietoa, joka koskee yksilöitä tai muita havaintojoukkoja. Rekisteriaineisto poikkeaa kysely- tai haastattelututkimuksesta saatavasta aineistosta siten, että sitä ei ole kerätty tutkimustarkoituksiin, vaan se on alun perin syntynyt hallinnollisten tarpeiden vuoksi (Valkonen 1998, s. 14).

Rekisteriaineiston käyttäminen mahdollistaa seuraavat menetelmät (Valkonen 1998, s.15):

- 1) Rekisterin käyttö yksittäin
- 2) Riskiväestötietojen yhdistäminen rekisteritietoihin
- 3) Eri rekistereiden yhdistely
- 4) Yhdistää haastattelu- tai kyselytutkimuksen tietoja rekisterien tietoihin

Oikein käytettynä tavat 3) ja 4) ovat usein tehokkaimpia menetelmiä. Tässä diplomityössä on käytetty näistä molempia.

Rekisterien käytön etuna on tietojen virheettömyys verrattuna kyselyistä saatavaan aineistoon. Jos rekisteriaineistoa yhdistetään kyselyaineistoon, kyselystä saadaan myös lyhyempi, mikä nostaa vastaamishalukkuutta. Lisäksi ihmisillä on taipumus muistaa yksityiskohtaisia asioita jälkeinpäin väärin, eivätkä he ole kyselytilanteessa kovin halukkaita näkemään vaivaa tietojen tarkistamiseenkaan. Tästä syystä tässä diplomityössä käytettiin TKK:n hallinnollisia rekistereitä silloin, kun tarvittava tieto oli sieltä jo saatavissa.

Koska yleensä rekisteriaineistoja ei ole alun perin suunniteltu tutkimuskäyttöön, niitä joudutaan tavallisesti jalostamaan. Esim. tässä diplomityössä jouduttiin päättämään tutkittavien ulkomaalaistaustaisuus muutamalla epäsuoralla muuttu-



jalla, joita olivat kieli, kansalaisuus TKK:lle hyväksymisen hetkellä ja henkilön nimen suomalaisperäisyys.

Tietosuojan säilyminen on tärkeää rekisteriaineistoja käytettäessä. Erityisesti niitä yhdistettäessä toisiinsa tulee huolehtia siitä, että näin ei synny liian tarkkoja kuvauksia henkilöiden elämästä. Tällöin yhdistäminen vaatii tutkittavien henkilökohtaista suostumusta. Siksi tässä diplomityössä tutkittaville valmistuneille ilmoitettiin etukäteen, että kyselyn vastauksia tullaan yhdistämään TKK:n rekistereihin. Tietosuojavaltuutetun toimistolta saadun tiedon mukaan se, että henkilö tämän ilmoituksen jälkeenkin vastaa kyselyyn, riittää osoittamaan hänen suostumuksensa tietojen yhdistämiseen.

## **4.2 Kyselyn käytännön toteutus**

### **4.2.1 Kysymykset**

Kyselyn aihealueita valittaessa mallia otettiin mm. muista työllistymiseen ja yliopisto-opiskeluun liittyvistä kyselyistä. Aiheita ja kysymyksenasetteluita pohdittiin myös TKK:n kansainvälisten asioiden kanssa työskentelevien kanssa, jotta osattiin keskittyä erityisesti TKK:n ulkomaalaisten opiskelijoiden kohtaamiin tilanteisiin ja ongelmiin.

### **4.2.2 Kyselylomake**

Koska kysely ei kohdistunut otokseen, vaan koko kohdejoukko tutkittiin, kaiken täytyi onnistua kerralla. Jos jokin olisi mennyt pieleen, uusien kyselyjen lähettäminen olisi varmasti ollut hedelmätöntä.

Kysely suoritettiin webbipohjaisella kyselylomakkeella (liite C). Valmistuneille lähetettiin saatekirje (liite A), jossa heille annettiin omat koodinsa, jotka pyydettiin antamaan kyselylomakkeella. Koodit eivät muodostaneet mitään helposti arvattavaa sarjaa. Koodin avulla voitiin ensinnäkin yhdistää vastaukset oikeisiin henkilöihin. Toiseksi ilkeivallan harrastaminen esim. lähettelemällä tekaistuja vastauksia valmistuneiden nimissä olisi näin vaikeampaa.

Webbilomake päätettiin laittaa TKK:n Tietoverkkolaboratorion palvelimelle. Tiedot tallennettiin MySQL-tietokantaan. Webbilomakkeen ulkoasun suunnittelussa oli mukana Timo-Pekka Heikkinen, joka myös ohjelmoi tiedot tallentumaan tietokantaan. Datan ainutlaatuisuuden vuoksi tietokannan sisältö varmuustallennettiin usein.

Kyselylomakkeen tekemiseen ja datan tallentamiseen on olemassa kaupallisia ohjelmistoja, jotka osaavat tallentaa datan suoraan esim. SPSS-muotoon. Koska tällaisia ohjelmistoja ei laboratoriossamme ollut käytössä ja koska henkilökunnasta löytyi osaaminen kaiken tekemiseen itse, ohjelmistoja ei lähdetty hankkimaan. Mikäli kyselytutkimuksia tullaan laboratoriossa tekemään jatkossakin, olisi käytännöllistä hankkia tätä varten valmis kaupallinen ohjelmisto.

#### **4.2.3 Kysymysten ja lomakkeen toiminnallisuuden testaus**

Kysymyksiä testattiin muutamalla henkilöllä ja heiltä pyydettiin palautetta, jonka perusteella muutamia kysymyksiä korjailtiin. Tietojen tallentuminen tietokantaan webbilomakkeelta testattiin etukäteen erilaisilla syötteillä.

#### **4.2.4 Ulkomaalaistaustaisten valmistuneiden tavoittaminen**

Etukäteen oli jo selvää, että niin käyviä postiosoitteita kuin sähköposti-osoitteitakaan ei tultaisi saamaan selville kaikille kohdejoukon henkilöille. Mahdollisimman monen henkilön tavoittamiseksi päätettiin siksi käyttää lähestymistä sekä kirjeellä että sähköpostilla.

Koko kohdejoukolle pyrittiin siksi lähettämään postitse lähestymiskirje. Ajankohtaisia postiosoitteita ei, kuten ei sähköpostiosoitteitakaan, ollut saatavissa TKK:n rekisteristä. Parhaimmat osoitetiedot oli saatavissa Väestörekisterikeskuksesta. Osoitetietojen hakua varten tarvittiin tutkittavien henkilötunnukset. Suurimmalle osalle ne olivat saatavissa TKK:n rekisteristä, mutta osalle jouduttiin hakemaan ne maistraatista.

Väestörekisterikeskuksesta saatiin 257 osoitetta, joista 218 olivat Suomeen ja 39 kpl ulkomaille. Koska kysymyksessä oli tieteellinen tutkimus, osoitteet saatiin myös henkilöiltä, jotka ovat kieltäneet osoitetietojensa luovuttamisen. Joitain osoitteita voi kuitenkin puuttua esim. henkilön ammatin turvallisuusseikkojen tai

henkilöön kohdistuvien lähestymiskieltojen vuoksi. Näistä ei luovuteta edes mainintoja. Päätös osoitetietojen luovutuksesta saatiin Väestörekisterikeskukselta, jonka jälkeen osoitiedatan toimitti heidän alihankkijansa, WM-Data Oy. Huomattavaa osoitetietojen luovutuksessa oli, että kysymyksessä ei ollut lainsäädännössä määritelty rekisterien yhdistäminen, vaan ainoastaan TKK:n oman osoiterekisterin päivitys.

Koska samalla kustannuksella Väestörekisterikeskukselta sai suuremman määrän osoitteita, tilattiin samalla myös TKK:n alumnin kaipaamia osoitteita. Nämä piti kuitenkin eritellä käyttötarkoituksen mukaan, koska TKK:n alumnin käyttöön Väestörekisterikeskus ei voinut ei-tieteellisen käyttötarkoituksen vuoksi luovuttaa luovutuskiellossa olevia osoitteita. Lähestymiskirjeen avulla saatiin vastauksia 75 kappaletta, mikä oli hyvä tulos saatujen osoitteiden määrään nähden ja koska osa saaduista osoitteista saattoi olla virheellisiä.

Tämän jälkeen valmistuneita lähestyttiin sähköpostilla. Sähköpostiosoitteiden hankkimista varten tehtiin lista tutkittavista, joilta ei vielä ollut tullut vastausta. Listaa näytettiin 14:lle TKK:lla työskentelevälle ulkomaalaistaustaiselle TKK:lta valmistuneelle tutkijalle, koska heillä arveltiin olevan kontakteja tutkittaviin. Heidän avullaan löydettiin 19 sähköpostiosoitetta. Lisäksi käytettiin TKK:n oletusmuotoista sähköpostiosoitetta, joka tavoittaa vain TKK:lla edelleen olevat henkilöt.

Hyvän vastausprosentin saamiseksi kyselytutkimuksessa lähetetään yksi tai useampia muistutuskyselyitä. Tässä kirjeitse lähestyttiin kuitenkin vain kerran. Sen sijaan sähköpostia lähetettiin toistamiseen niille, joilta ei tullut vastausta viikon sisällä ensimmäiseen sähköpostin lähettämisestä. Sähköpostilla annettiin eri vastauskoodi, joten voitiin jäljittää, että sen avulla vastauksia tuli 16 kappaletta. Yhteensä vastauksia saatiin siis 91, eli vastausprosentti oli 30 %, mitä voidaan pitää tilanteeseen nähden hyvänä.

### **4.3 Katoanalyysi**

Kuten edellisessä kappaleessa todettiin, Väestörekisterikeskukselta saatiin hyvin kotimaisia osoitteita, mutta ulkomaille osoitetiedot eivät olleet yhtä hyvin ajan tasalla. Tämän vuoksi vastauksissa painottuu Suomessa työskentelevien vastauk-

set. Täydentävät lähestymiset sähköpostilla todennäköisesti painottavat TKK:lla työskentelevien ja jatko-opiskelevien vastausten määriä. Nämä vinoutumat on pyritty ottamaan huomioon tulosten raportoinnissa. Vinoutumien vuoksi esim. ilman työtä Suomessa jääneiden ulkomaille poistuneiden henkilöiden määrästä ei ole voitu esittää mitään arviota. Ulkomailla asuvien TKK:lla valmistuneiden määrää on taas pyritty arvioimaan monin eri keinoin, sillä pelkistä kyselyiden vastauksista arviointi olisi mahdotonta.

#### **4.4 Opiskelun aikainen ja sitä edeltävä työnteko Suomessa**

Valmistuneilta kysyttiin heidän TKK:n opintoja edeltävää ja opintojensa aikana työtilannettaan Suomessa. Vastajista 23 (25 %) henkilöä oli työskennellyt Suomessa ennen opintojaan TKK:lla, 67 (74 %) ei ollut työskennellyt ja yksi ei vastannut. TKK:n opintojensa aikana oli työskennellyt Suomessa 68 vastaajaa (75 %), joista 53 (58 % kaikista vastaajista) opintoalaansa vastaavissa tehtävissä ja 15 (16 % kaikista vastaajista) alaa vastaamattomissa tehtävissä.

Opintoja edeltävä työskentely Suomessa korreloi melko selvästi opintojen aikaisen työskentelyn kanssa. Ne, jotka työskentelivät Suomessa jo ennen opintojaan TKK:ssa, työskentelivät myös opintojensa aikana yhtä henkilöä lukuun ottamatta, eli 22 henkilöä (96 %). Niistä, joilla ei ollut opintoja edeltävää työkokemusta Suomesta, opintojen aikana työskenteli 46 (69 %). Suomessa ennen TKK:n opintojaan työskennelleistä opintojensa aikana teki opintoalaansa liittyvää työtä 16 vastaajaa (70 %), kun aikaisempaa suomalaista työkokemusta vailla olevista alaansa liittyvää työtä teki 37 (55 %).

Voidaan päätellä, että aikaisemman työkokemuksen puute Suomessa ei ole ollut este alaan liittyvän työn saamiselle jo opiskeluaikana. Myös aikaisempaa työkokemusta Suomesta omaavat olivat yllättävän usein opintoihinsa liittymättömässä työssä. Tämä saattaa johtua osittain siitä, että heillä on ehkä useammin perhettä elätettävänä Suomessa tai he ovat muuten jo tottuneet korkeampaan elintasoon, jolloin heidän täytyy tehdä mitä tahansa työtä. Alaan liittyvän työn puuttuessa ilman työtä jääminen ei näytä olevan heille vaihtoehto, toisin kuin suoraan TKK:lle opiskelemaan tulleille.

## 4.5 Työnhaku ja sen ongelmat Suomessa

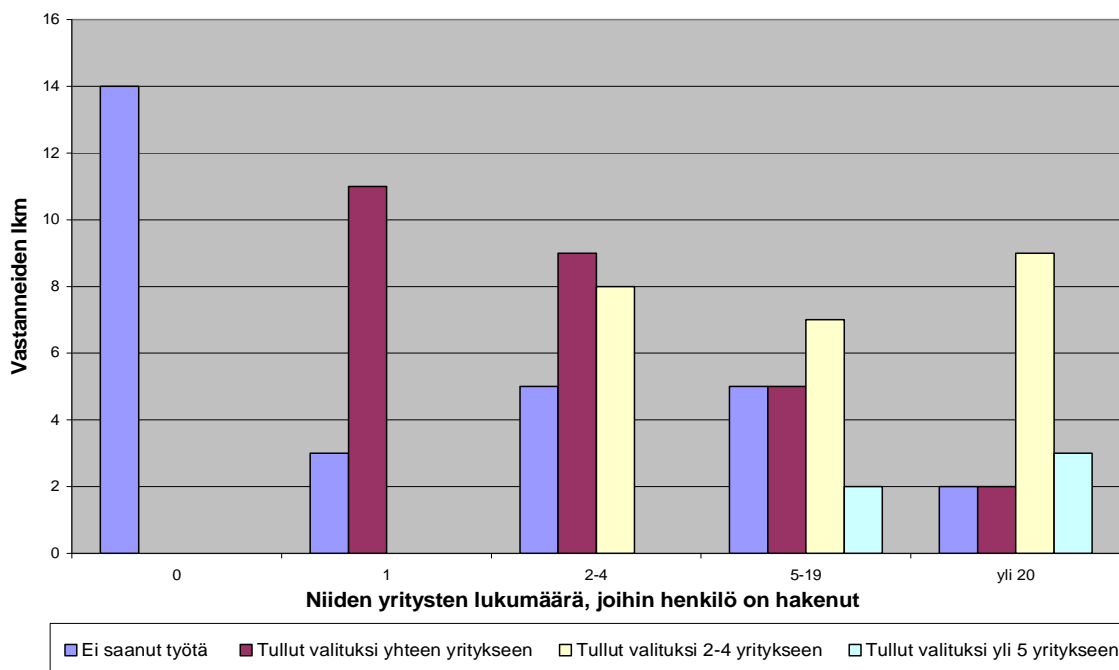
### 4.5.1 Haettujen työpaikkojen määrä suhteessa saatuihin työpaikkoihin

Vastaajilta kysyttiin niiden yritysten lukumääriä Suomessa, joihin he olivat hakenneet tai tulleet valituksi koko sinä aikana, jonka he ovat olleet Suomessa. Valituksi tuleminen ei kaavakkeen ohjeen mukaan tarkoita välttämättä sitä, että vastaaja otti työn vastaan. Töiden laatuakaan ei rajattu, joten näissä luvuissa voi olla koulutusta vastaamattomiakin töitä.

Tuloksia arvioitaessa tulee huomioida se, että lomakkeessa puhuttiin yrityksistä (company), joten vastaajat todennäköisesti jättivät tässä pois laskuista TKK:n ja muut julkiset työnantajat. Lisäksi niiden osuus, jotka eivät ole saaneet yhtään työpaikkaa, on vääristynyt, koska heidän tavoittamisensa on ollut epätodennäköisempää. Yksi vastaaja ei vastannut tähän kysymyspariin ja lisäksi vastauksista poistettiin viiden sellaisen henkilön vastaukset, jotka olivat ilmoittaneet päässeensä useampaan yritykseen kuin olivat hakeneet, jolloin vertailtavia vastauspareja jäi 85 kappaletta.

Työn hakemisen intensiteetti on vaihdellut vastaajien kesken melko paljon. 14 vastaajaa ilmoitti, että ei hakenut Suomessa työtä lainkaan ja 17 vastaajaa oli hakenut yli 20:ta työpaikkaa. Niiden lisäksi, jotka eivät olleet hakeneet työtä Suomesta lainkaan, korkeintaan neljästä yrityksestä työpaikkaa hakeneita oli 36. (51 % työpaikkaa hakeneista) (Kuva 6). Heistä, jotka eivät ole ilmoittaneet hakenneensa yhteenkään yritykseen, yhdeksän on tällä hetkellä työssä TKK:lla.

Tuloksista voidaan päätellä, että monia on kiinnostanut Suomessa vain yksi tai muutama yritys. Kuitenkin suureen määrään yrityksiä hakeneet ovat usein myös saaneet työtä useista yrityksistä. Koska työnsaannissa epäonnistuneissa on joukko henkilöitä, jotka ovat hakeneet työtä vain muutamasta yrityksestä (kuva 6), voisi olla hyödyllistä edesauttaa jollain tavoin ulkomaalaisten työnhakua entistä useampiin yrityksiin. Kysynnän ja tarjonnan kohtaamisessa on siis ollut jonkinlaisia ongelmia.



**Kuva 6. Työpaikkoihin hakeminen ja pääseminen Suomessa**

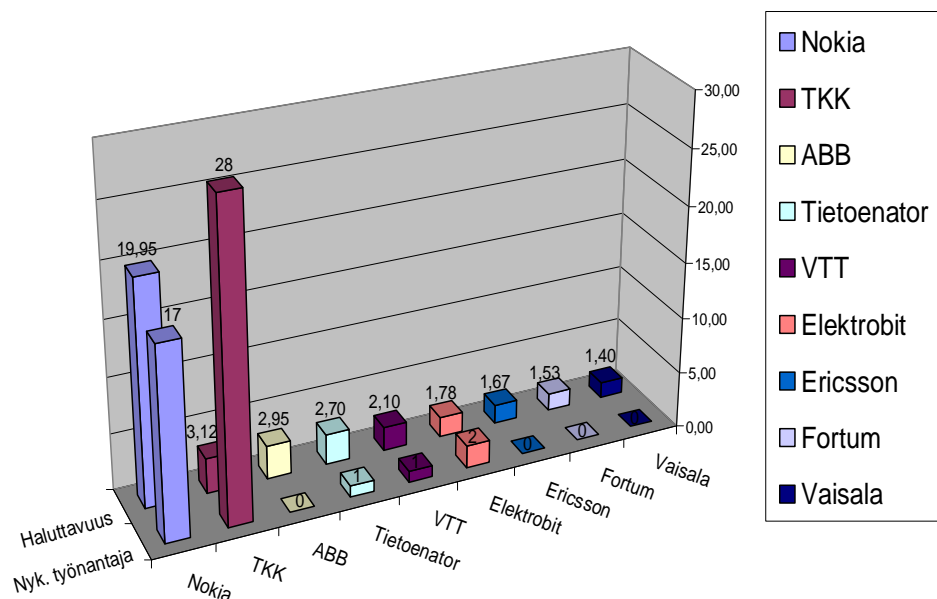
#### 4.5.2 Halutut työnantajat

Vastaajia pyydettiin ilmoittamaan enintään viisi työnantajaa, joilta oli työtä hakenu Suomessa. Ylivoimaisesti eniten mainintoja sai Nokia, johon oli ilmoittanut hakeneensa 39 vastaajaa. Muut vähintään kaksi mainintaa saaneet työnantajat olivat pääasiassa kansainvälisesti toimivia ja useimmiten suuria yrityksiä (taulukko 4).

Kuvassa 7 on verrattu työnantajien haluttavuutta siihen, kuinka moni vastaaja tällä hetkellä on työsuhteessa näihin työnantajiin. Havaitaan, että Nokia on vastannut hyvin ulkomaalaisten haluun työllistyä sen palvelukseen. TKK puolestaan on työllistänyt heitä huomattavan paljon suhteutettuna ilmoitettuun haluttavuuteen. Tämä on asia, joka kannattaa huomioida, pohdittaessa TKK:lla työskentelevien motivaatiotasoa. Voi olla, että TKK:lle työllistymisen kynnys on pienempi kuin muualle. Vastatessaan kysymykseen työnantajista, joihin on hakenut töihin, osa on toisaalta voinut mieltää TKK:n opiskelupaikaksi, ei työnantajaksi, vaikka olisikin työnantajaa kysyttäessä ilmoittanut työnantajakseen TKK:n. Tämä tuskin selittää asiaa kokonaan.

**Taulukko 4. Eri työnantajien palvelukseen hakeneiden vastaajien määrät.**

Nokia	39
ABB	8
Tietoenator	7
VTT	7
Ericsson	6
TKK	6
Electrobit	5
Accenture	4
Fortum	4
Metso	3
Siemens	3
Stora Enso	3
UPM	3
Vaisala	3
F-Secure	2
GE	2
Kone	2
Tieto-X	2



**Kuva 7. ”Haluttavuus” kertoo, kuinka paljon tietyn työnantajan palvelukseen on haettu. Lukuarvot on skaalattu siten, että jokaisella vastaajalla on sama painoarvo riippumatta siitä, kuinka moneen yritykseen hän on hakenut. ”Nykyinen työnantaja” kertoo, kuinka monta vastaajaa on kunkin työnantajan palveluksessa.**

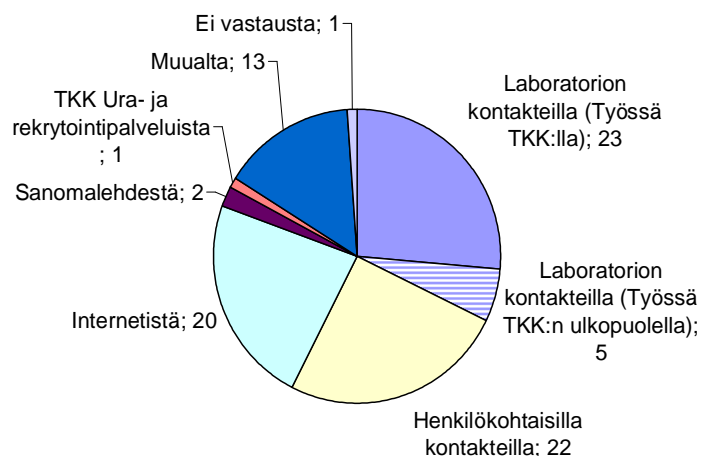
### 4.5.3 Työhaun kanavat

28 henkilöä ilmoitti löytäneensä nykyisen työpaikkansa laboratorion kontakteilla, eli 32 % työssä olevista vastanneista. Laboratoriokontaktien avulla työllistyneistä erotettiin TKK:lla ja sen ulkopuolella työskentelevät, koska laboratoriokontaktien osuus TKK:n ulkopuolelle työllistymisessä on erityisen kiinnostavaa. TKK:n ulkopuolella työskentelee 5 tällaista vastaajaa (6 % työssä olevista).

Henkilökohtaisilla kontakteilla ja Internetillä on kummallakin noin neljänneksen osuus työpaikan löytymisessä. Vastaaajat ovat voineet ymmärtää Internet-vastausvaihtoehdon joko Internetissä toimivina työnhakupalveluina tai työllistävien yritysten omina sivustoina. Sanomalehtien ja TKK:n ura- ja rekrytointipalveluiden osuudet ovat lähes olemattomia.

Vastausvaihtoehdon ”muualta” valinneet ilmoittivat kanavikseen ystävät tai ”puskaradion” kolme kertaa. Lisäksi yksittäisiä mainintoja saivat mm. ”headhuntatuksi” tuleminen, jonkun tietyn TKK:lla työskentelevän henkilön apu ja jonkun toisen koulun urapalvelut.

Osa kyselyyn vastanneista ei luultavimmin ole enää ensimmäisessä TKK:lta valmistumisen jälkeisessä työpaikassaan, mikä voi jonkin verran vähentää TKK:n ura- ja rekrytointipalveluiden ja laboratoriokontaktien osuutta työnsaantikanavissa. Näiden kanavien osuuksia voisi olla mahdollista kasvattaa.



**Kuva 8. Nykyisen työpaikan löytymisen kanava**



## **4.6 Nykyinen asuinpaikka**

Koska Suomessa asuvat on ilmeisesti tavoitettu huomattavasti paremmin kuin ulkomailla olevat, vastausten jakautumien perusteella ei vielä voida arvioida todellista Suomeen jääneitten osuutta. Koska vastauksia Suomesta saatiin kuitenkin 70 kappaletta, se on luonnollisesti ehdoton alaraja. Toisaalta vastausprosentti ei ole tällaisissa tutkimuksissa juuri koskaan yli 50 %:n, joten voidaan arvela, että Suomessa asuvia täytyy olla reilusti yli 100.

Toisaalta Suomessa ei käytännössä voi oleilla ilman osoitetta. Osoitteita Suomeen saatiin 218. Lisäksi tiedetään, että moni ulkomaille muuttava jättää muuttoilmoituksen pois Suomesta tekemättä, joten yläraja on selvästi alle 218:n. Näillä perusteilla voidaan haarukoida ylimalkaisena arviona, että noin puolet tarkasteluajalla valmistuneista 305:stä ulkomaalaisista on edelleen Suomessa tutkimuskohdekehällä.

Pääosa ulkomaille palanneista on palannut entisiin kotimaihinsa. Tämä selvisi yhdistämällä valmistuneiden TKK:n rekistereissä ilmoitetut opiskelunaikaiset kansalaisuudet Väestörekisterikeskukselta saatuihin tietoihin kyseisten henkilöiden nykyisistä kotimaista. Mahdollisuus massiiviseen virtaan esim. johonkin kolmanteen maahan voidaan siksi sulkea pois. Suomeen jääneiden osoitteet olivat Väestörekisterikeskuksen mukaan muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta pääkaupunkiseudulla.

## **4.7 Työllistyminen**

### **4.7.1 Työllisyystilanne**

Valmistuneilta kysyttiin nykyistä työsuhteen laatua (kokoaikainen, osa-aikainen, yrittäjänä, ei työssä ja hakee työtä, ei työssä eikä hae työtä). Palkkaa ja työsuhteen mahdollista määräaikaaisuutta ei kysytty. Vastanneista 82 oli kokopäivätyössä, neljä osa-aikatyössä ja yksi oli yrittäjänä. Neljä vastaajaa ilmoitti olevansa ilman työtä, mutta jokainen heistä haki työtä vastaushetkellä (taulukko 5).

Suomessa tällä hetkellä asuvien määrää suhteessa ulkomailla asuviin arvioitiin edellä, missä todettiin, että noin puolet kohdejoukosta asuu ulkomailla. On oletettavaa, että lähes kaikki Suomessa ilman työtä jääneet ovat yleensä joutuneet poistumaan maasta. Lisäksi niiden, jotka ovat työllistyneet ulkomaille, voidaan

katsoa jossain määrin kuitenkin epäonnistuneen työllistymisessään, mikäli ovat vailla menestystä hakeneet ensin työtä Suomesta.

Toisaalta voidaan sanoa, että Suomessa asuvien työllisyystilanne on ilmeisen hyvä, sillä Suomessa ilmoitti työskentelevänsä 70 vastannutta. Ilman työtä olevilta ei tosin kysytty heidän tämän hetkistä asuinmaataan (vain työskentelymaata kysyttiin). Heidän muista vastauksistaan voidaan silti päätellä, että nämä neljä ilman työtä olevaa ovat ilmeisesti jokainen Suomessa. Jokainen heistä on mm. ilmoittanut olevansa jatko-opiskelijana TKK:lla. Kolme heistä on jossain vaiheessa tullut valituksi suomalaiseen yritykseen.

**Taulukko 5. Nykyisen työsuhteen laatu ja jatko-opinnot**

Jatko-opinnot/työtilanne (vastanneiden lkm)	Kokopäivätyö	Osa-aikatyö	Yrittäjä	Ei työtä (hakee työtä)	Ei työtä (ei hae työtä)	Yht.
DI-tutkinto, ei jatko-opintoja	17	1	1	0	0	19
Jatko-opiskelijana TKK:lla	36	2	0	4	0	42
Jatko-opiskelijana muualla	1	0	0	0	0	1
Jatkotutkinto suoritettu	27	1	0	0	0	28
Ei vastannut	1	0	0	0	0	1
Yht.	82	4	1	4	0	91

Taulukossa 5 nykyinen työtilanteen laatu on ristiintaulukoitu vastaajien ilmoittaman jatko-opintotilanteen kanssa. Taulukosta nähdään, että jokainen ilman työtä olevista (4 henkilöä) jatko-opiskeli TKK:lla. Koska hekin kuitenkin hakevat työtä, voidaan ajatella, että jatko-opiskelu voi ilman työtä jääneille toimia varavaihtoehtona. Jatkotutkinnon suorittaneista (27 henkilöä) kukaan ei ollut työttömänä. On huomattava, että kaikki vastaajien ilmoittamat jatko-tutkinnot eivät välttämättä ole TKK:lla suoritettuja. Jatko-opintojen markkinointi näyttää onnistuneen hyvin, jos mittarina pidetään jatko-opiskelijaksi ilmoittautuneiden määrää (36 vastaajaa, 40 % kaikista).

#### 4.7.2 Nykyiset työtehtävät ja työnantajat

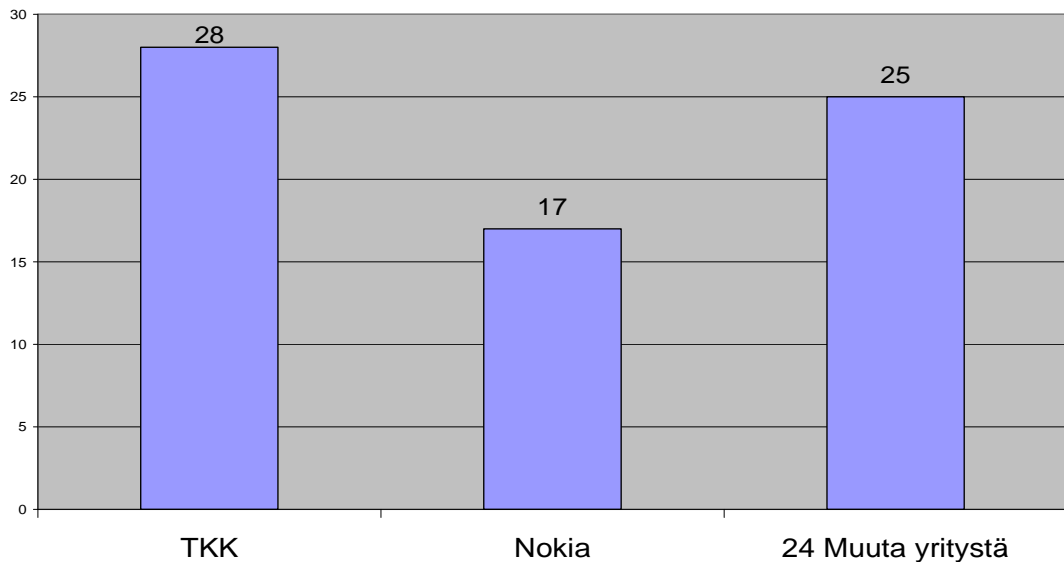
Tehtävänimikkeen perusteella vastaajat jaettiin tutkimustehtävissä ja muissa kuin tutkimustehtävissä oleviin. Tutkimustehtävissä vastanneista oli 37, muissa tehtävissä 48 ja työssä olevista vastaamatta jätti kaksi. Moni tutkimustehtävissä olevista työskentelee TKK:lla ja koska tämän ryhmän tavoittaminen ja vastaamishalukkuus on ilmeisesti keskimääräistä suurempaa, edellisiä lukuja ei saa suhteuttaa koko kohdejoukkoon. Tutkimustehtävissä olevien määrä kohdejoukossa ei oletettavasti ole suhteessa näin suuri kuin vastanneiden tapauksessa.

Tutkimustehtävissä arvioitiin olevan vastanneista ne, jotka olivat ilmoittaneet seuraavia ammattinimikkeitä: *Research Associate, Research Engineer, Research Scientist, Researcher, Postdoc, Principle Research Engineer, Senior Lecturer and Researcher, Senior Researcher, Student Researcher ja Tutkija-opiskelija*. Heillä oli jatkotutkinto yleensä jo suoritettu tai se oli suorituksessa. Useimmiten he työskentelivät TKK:lla. Ulkomaisissa yliopistoissa työskenteleviä oli kolme vastannutta (Vrije Universiteit Amsterdam, Technical University of Denmark ja Aalborg University Denmark).

Muissa kuin tutkimustehtävissä arvioitiin olevan vastanneet, jotka olivat ilmoittaneet ammattinimikkeekseen seuraavia: *Application Engineer, Architect, Business Controller, Business Development Manager, CEO, Consultant, Content Image Engineer, Design Engineer, Lead Engineer, Manager, Planner, Process Engineer, Product Manager, Production Manager, Project Architect, Project Manager, Quality Engineer, Senior Design Engineer, Senior Engineer, Senior Engineering Associate, Senior Manager, Senior Software Developer, Senior Software Engineer, Senior Specialist, Senior System Engineer, Software Developer, Software Engineer, Solution Manager, Support Engineer, System Engineer, Technical Consultant, Test Automation Specialist, Translator, Tuntiopettaja ja Web Project Specialist*.

Ainoa tehtävänimike, jonka perusteella voisi vastaajan ajatella olevan TKK:n koulutustaan vastaamattomissa tehtävissä on *Translator* (kielenkääntäjä), mutta tämäkin vastaaja työskentelee ulkomailla ja on ilmoittanut kääntävänsä silloin tällöin myös suomen kieltä, joten ilmeisesti TKK:lla vietetty aika ei ole mennyt hänelläkään hukkaan.

TKK:n ilmoitti työnantajakseen 28, Nokian 17 ja Elektrobitin 2 vastannutta. Seuraavissa 23:ssa yrityksessä oli kussakin yksi: *AB Enzymes Oy, Avecon Oy, Benefon Oyj, Cardinal Information Systems Ltd, Cidercone Oy, Evata Finland, Finland Post, Finnish Geodetic Institute, F-Secure Corp, HIIT (TKK), Konecranes, Neste, Oy Keskuslaboratorio, Pöyry Forest Industry Oy, Saanio & Riekkola Oy, Seven Networks, Tellabs Oy, Tietoanator, Tieto-X Oyj, Unigraf Oy, University of Vaasa, Volatec Oy, VTT* (kuva 9).



**Kuva 9. 70:n Suomessa työskentelevän vastaajan jakautuminen työnantajittain.**

Ulkomailla oli työssä 17 vastannutta, yksi kussakin seuraavista työnantajista: *Wipro technologies* (Intia), *Toshiba Mitsubishi-Electric Industrial Systems* (Kiina), *UPM-Kymmene* (Kiina), *Aalborg University* (Tanska), *Technical University of Denmark* (Tanska), *Elodig* (Ranska), *Fraunhofer IESE* (Saksa), *Klein and Hummel* (Saksa), *Physikalisch-Technische Bundesanstalt* (Saksa), *Cardo Italia* (Italia), *Enel S.p.A.* (Italia), *Translation Centre for the Bodies of the European* (Luxemburg), *CWI* (national research center for computer science) (Alankomaat), *Vrije Universiteit Amsterdam* (Alankomaat), *Nightingale Associates*, (Iso-Britannia), *Ansoft Corporation* (Yhdysvallat) *Polaris Wireless, Inc* (Yhdysvallat).

Suomessa ja ulkomailla olevien työtehtävien sisältöä voi osittain yrittää päätellä tutkintotasosta. Taulukosta 6 nähdään, että 17:stä ulkomailla (EU ja muut ulkomaat) työskentelevistä 12:lla on jatkotutkinto (post graduate level). Suomessa

työskentelevistä 70:stä vain 16:lla on jatkotutkinto. Voidaan päätellä, että mahdollisesti jatkotutkinnon suorittaneilla on taipumus poistua Suomesta, vaikkakin osa jatkotutkinnoista voi olla vasta ulkomailla suoritettuja.

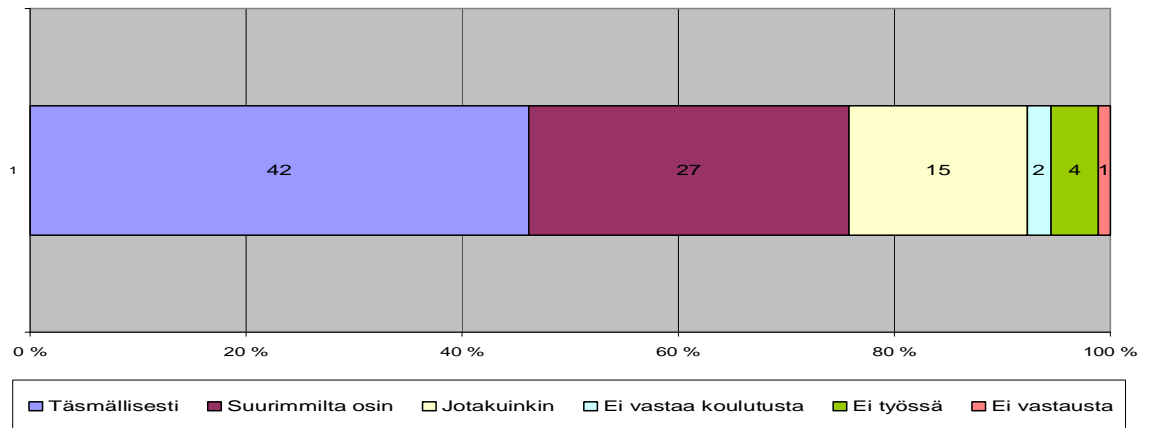
Jatkotutkinnon TKK:lla suorittaneiden ulkomaalaisten määrä on pysynyt pitkään suurin piirtein samana, kun taas suoritettut DI-tutkinnot painottuvat enemmän tarkasteltavan ajan (1/2001–6/2006) loppupuolelle, joten voi olla, että jatkotutkinnon suorittaneet ovat vain todennäköisemmin jo ehtineet muuttaa pois Suomesta.

**Taulukko 6. Työskentelymaa ja ylin suoritettu tutkinto**

	Suomi	EU	Muulla	Ei työssä	Yht.
<b>DI-tutkinto</b>	53	4	1	4	62
<b>Jatkotutkinto</b>	16	8	4	0	28
<b>Ei vastausta</b>	1	0	0	0	1
<b>Yht.</b>	70	12	5	4	91

Vastaajia pyydettiin myös arvioimaan nykyisen työnsä ja koulutuksensa vastaavuutta. 84 henkilöä (92 %) ilmoitti työnsä vastaavan koulutusta ”täsmälleen”, ”suurimmin osin” tai ”jotakuinkin” (kuva 10). Vain kaksi ilmoitti, että heidän työnsä ei vastaa koulutusta. He ovat ilmoittaneet tehtävänimikkeikseen *Software Engineer* ja *Content Image Engineer*. Lisäksi molempien työnantajat ovat tietoliikennealan yrityksiä ja TKK:n rekisterien mukaan heidän koulutusohjelmiansakin on ollut tietoliikennetekniikka, joten ilmeisesti heidän eivät ole ajautuneet aivan koulutusta vastaamattomaan ympäristöön.

Erityisesti akateemisen koulutuksen saaneilla työn ja koulutuksen vastaavuus ei ole yksiselitteinen asia. On myös sanottu, että työvuosien karttuessa on jopa huolestuttavaa, jos työtehtävät edelleen vastaavat koulutusta. Tämän selvityksen kohdejoukossa valmistumisen ja vastaushetken välillä on kulunut kuitenkin melko vähän aikaa, joten ilmoitettua työn ja koulutuksen vastaavuutta voi siksi pitää hyvänä mittarina sille, onko koulutuksesta hyötyä nykyisissä tehtävissä.



**Kuva 10. Miten hyvin nykyinen työ vastaa koulutusta? (n=91, kaikki kyselyyn vastanneet)**

Vastaajat näyttävät arvioineen työnsä vastaavuuden koulutukseen pääsääntöisesti hyväksi (kuva 10). Myöskään tehtävänimikkeiden perusteella ei voida päätellä vastaajien olevan selvästi koulutustaan vastaamattomissa tehtävissä. Lisäksi osa-aikatyöskentelyn osuus oli pieni. Näillä perusteilla työllistymisen laadun voidaan sanoa työllistyneiden osalta olevan hyvä, vaikka mm. palkkataso ja työsuhteiden mahdolliset määräaikaosuudet jätettiin selvittämättä.

#### **4.8 Työhön liittyvät kontaktit Suomeen tai entiseen kotimaahan**

Suomen talouden kannalta on ilmeisen toivottavaa, että mahdollisimman suuri osa täällä koulutuksen saaneista myös jäisi töihin Suomeen. Erityisen hyödyllistä olisi, jos täällä työskentelevät ulkomaalaiset voisivat luoda suomalaisille yrityksille mahdollisuuksia liiketoimintaan omissa entisissä kotimaissaan. Toisaalta ulkomaille palaaminenkaan ei ole välttämättä aina negatiivinen asia Suomen kannalta, sillä maailmalla tarvitaan myös ihmisiä, joilla on kontakteja Suomeen.

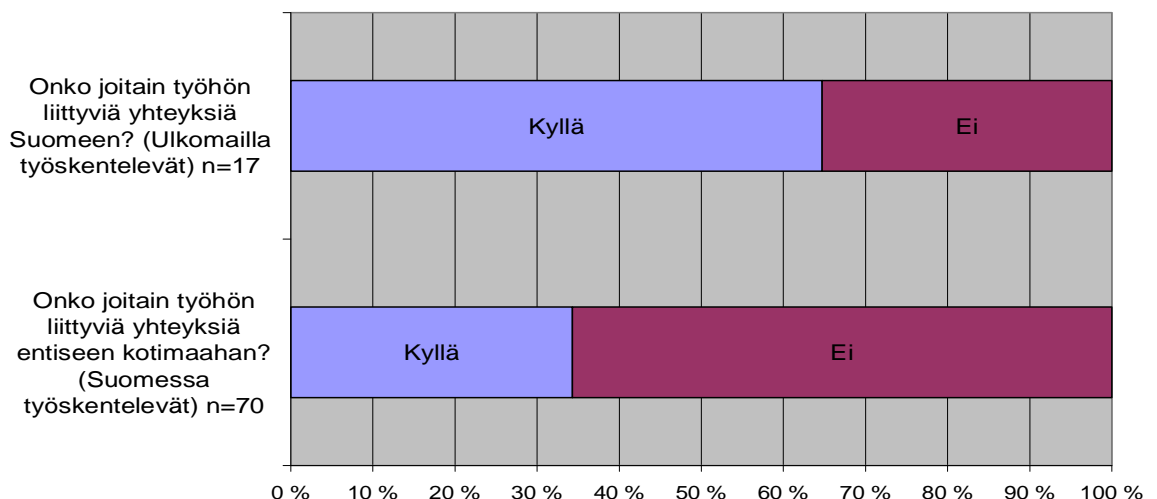
Suomessa työskenteleviä vastaajia pyydettiin kertomaan, millaisia työhön liittyviä kontakteja heillä on entiseen kotimaahansa. Heistä 24:llä 70:stä (34 %) tällaisia kontakteja oli. He ovat kuvanneet kontaktejaan mm. seuraavasti:

- projektiyhteistyötä
- yhteyksiä entisen kotimaan kollegoihin
- markkinatutkimusten tekoa silloin tällöin
- tutkimusyhteistyötä
- tytärtyhtiökontakteja

Ulkomailla työskenteleviltä vastaavasti kysyttiin, millaisia työhön liittyviä kontakteja heillä on Suomeen. Heistä 11 vastaajaa 17:stä (64 %) ilmoitti, että kontakteja on. Ulkomailla työskentelevät kuvasivat kontaktejaan Suomeen seuraavasti:

- työnantaja toimii alihankkijana suomalaiselle yritykselle
- työnantajalla on Suomessa toimeksisaajia
- yrityksellä on liiketoimintaa Suomessa
- Suomen kielen käännöstöitä silloin tällöin
- tutkimusyhteistyötä
- jatkaa TKK:lla aloitettuja projekteja yhteistyössä

Jotkut vastaajat olivat kuvanneet kontaktejaan kertomalla yhteydenpitovälineitä, esim. ”puhelin” ja ”sähköposti”, mikä ei tietenkään ollut tarkoitus. Tämä on hyvä esimerkki kysymysten huolellisen muotoilun ja testaamisen tärkeydestä.



**Kuva 11. Työhön liittyvät kontaktit Suomen ja entisten kotimaiden välillä**

Tuloksista voidaan päätellä, että Suomen ja ulkomaiden rajat ylittäviä työhön liittyviä kontakteja on jonkin verran sekä Suomessa työskentelevillä että ulkomaille muuttaneilla. Erityisesti ulkomailla työskentelevien vastaajien määrä on kuitenkin niin pieni, että vastausten jakaumaa ei tule yleistää koko ulkomailla olevien kohdejoukkoon. Suomessa työskentelevien työkontaktit entisiin kotimaihinsa ovat joka tapauksessa melko vähäiset (kontakteja 34 %:lla).

Tehtävänimikkeiden perusteella on tosin ymmärrettävää, että työ ei välttämättä sisällä suhteiden luomista ulkomaille. Kaupallisissa tehtävissä ei niiden perusteella olla kovin usein. Lisäksi johtotehtäviin, joihin usein sisältyy kansainvälisiä kontakteja, edetään usein vasta myöhemmin työuran varrella. Siksi näiden noin viiden vuoden sisällä valmistuneiden nykytilanne ei välttämättä kerro tilannetta tulevaisuudessa. Nämä seikat huomioon ottaen Suomessa työskentelevien tämän hetkisten kontaktien määrää kotimaihinsa (kontakteja 34 %:lla) voidaan pitää kuitenkin kohtalaisena.

Vastausten perusteella näyttää siltä, että ulkomaalaisten työntekijöiden on todistetusti mahdollista luoda liike-elämän kontakteja entisiin kotimaihinsa työssään. Kuitenkaan tätä osaamispotentiaalia ei liene yritysten rekrytointistrategiassa merkittävästi huomioitu.

## **4.9 Eri taitojen tärkeys nykyisissä työtehtävissä**

### **4.9.1 Suomen kielen taito**

Suomen kielen taidon merkitystä teknillisen yliopistokoulutuksen saaneiden ulkomaalaisten työuralla ei ole juuri aikaisemmin selvitetty. Tässä diplomityössä selvitettiin asiaa valmistuneiden ja työnantajien näkökulmasta. Kaikkien ulkomaalaisten suomen kielen taidon tarpeita on selvitetty esim. Minna Söderqvistin tutkimuksessa (Söderqvist 2005).

Tämän diplomityön kyselyyn vastanneista Suomessa työskentelevistä 42 (60 %) ilmoitti työntajansa ainoaksi viralliseksi työkieleksi englannin. Vain suomen ilmoitti työkieleksi 12 (17 %) vastaajaa ja molemmat kielet 15 (21 %) vastaajaa. Yksi ei vastannut.

Suomessa ja ulkomailla työskentelevistä suomen kielen taidon ilmoitti erittäin tärkeäksi nykyisessä työssään 13 (14 %). Tärkeäksi suomen kielen ilmoitti 22 (24 %), jokseenkin tärkeäksi 27 (30 %) ja ei tärkeäksi 29 (32 %) vastaajaa. Tämä



näkyvissä kuvassa 12. Tästä ei ole syytä kuitenkaan päätellä, että suomen kielen taito ei olisi tärkeä valmistuneiden uran kannalta.

Vaikka 42:llä (60 %) Suomessa työskentelevistä ainoana työkielenä on englanti, siitä ei voida vielä vetää johtopäätöstä suomen kielen tarpeettomuudesta heidän nykyisessä työssään. 28 heistä oli nimittäin ilmoittanut suomen kielen taidon olevan heidän nykyisellä urallaan vähintään ”jokseenkin tärkeä”. Jos esim. lasketaan yhteen vastanneet, joiden työnantajan yhtenä työkielenä on suomi tai jotka kokevat suomen kielen taidon vähintään jossain määrin tärkeäksi nykyisellä urallaan, heitä on yhteensä 80 %. Tämä siitäkkin huolimatta, että vastaajat ovat ilmeisesti jo seuloutuneet yrityksiin, joissa suomen kielen taidon puutteesta on vähiten haittaa.

Maittain ja työnantajittain ryhmiteltynä suomen kielen tärkeys on eroteltu kuvassa 12. Huomataan, kuten odotettua, että ulkomailla työskentelevät eivät juuri suomen kieltä tarvitse. Lisäksi Nokiassa, jossa vastanneista työskentelee 17 henkilöä (kaikki Suomessa), kukaan ei ilmoittanut suomen kielen taidon olevan nykyisellä urallaan erittäin tärkeä. Sen sijaan muissa Suomessa toimivissa yrityksissä ja TKK:lla työskentelevistä suomen kielen arvioi erittäin tärkeäksi 6 vastaajaa molemmissa ryhmissä. TKK:lla työskentelevien määrä on tässä aikaisemmista jaotteluista poiketen 29, koska TKK:lla työskenteleväksi on tässä laskettu myös yksi HIIT:issä työskentelevä vastaaja.

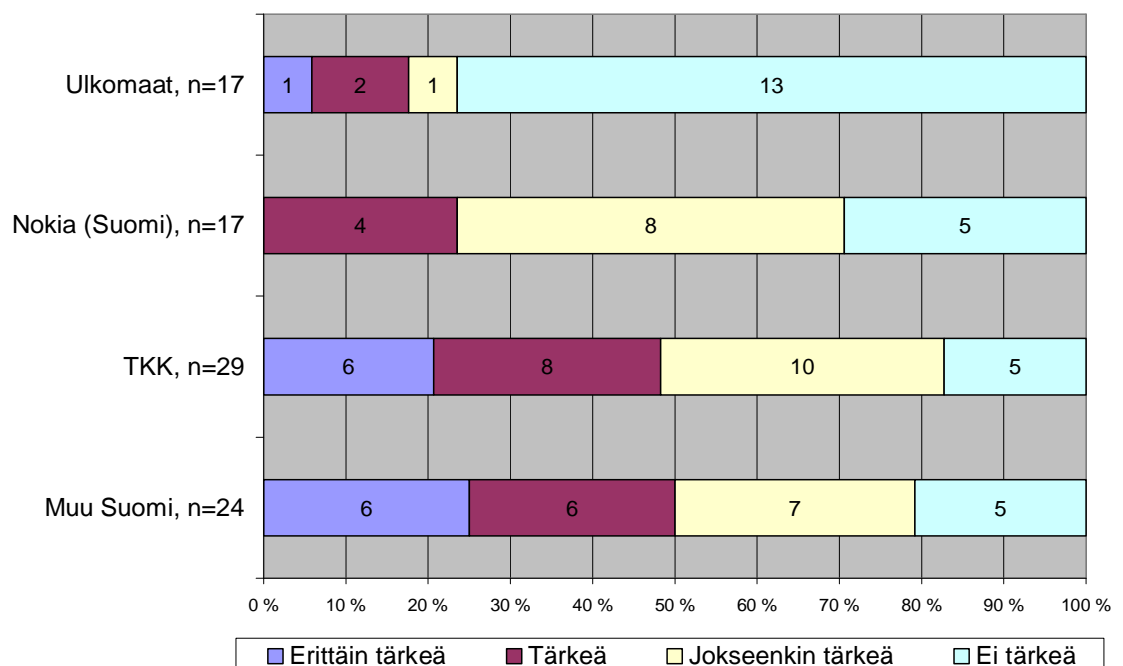
Suomen kielen taidon puute sai selvästi eniten mainintoja (26 vastaajaa), kun tutkittavia pyydettiin kuvailemaan vapaasti työnhakuun liittyviä ongelmiaan Suomessa. Heistä neljä kertoi suomen kielen taidon puutteen olevan ongelma erityisesti pieniin yrityksiin haettaessa, vaikka tällaista vaihtoehtoa ei kyselykaavakkeessa tuotu esille.

Tämä voisi kertoa siitä, että joillain ulkomaalaistaustaisilla saattaisi lähtökohtaisesti ollakin halua työllistyä myös pieniin suomalaisiin yrityksiin, vaikka vastanneet eivät nimenneetkään mitään tiettyjä pieniä yrityksiä hakemiensa työpaikkojen listalle. Ilmeisesti niihin ei haeta mm. siitä syystä, että niihin ei edes uskota päästävän puutteellisen suomen kielen taidon vuoksi.

Edellä esitettyjen tulosten valossa työnantajat Suomessa voidaan jakaa kolmeen ryhmään:

- 1) Nokia, jossa suomen kielen taito ei ole erityisen tärkeää
- 2) Muut suuret yritykset, joissa englanti on usein yrityksen työkielenä, mutta joissa suomen kielen taidon puute koetaan useammin ongelmaksi kuin Nokiassa. Myös TKK kuuluu profiililtaan tähän ryhmään.
- 3) Pienet yritykset, joissa suomen kielen taidon puute näyttäisi olevan lähes täydellinen este työllistymiselle ja jota tämän vuoksi ei edes ole kuvassa 12.

Valmistuneiden kokema suomen kielen tarve työssään on ristiriidassa yritysjohtajien haastatteluissa esiin tulleiden näkemysten kanssa. Yritysjohtajat katsovat, että on vain joitain poikkeustilanteita, joissa suomen kielen taito on välttämätön. Yritysjohtajilla ei ehkä ollut todellista kuvaa siitä, että valmistuneet sijoittuvat useimmiten juuri näihin ns. poikkeuksellisiin tehtäviin uransa alkuvaiheessa. Yritysjohtajien näkemys perustui ehkä enemmän heidän kokemuksiinsa työskentelystä urakehityksessä pidemmälle ehtineiden kanssa (katso kohta 5).



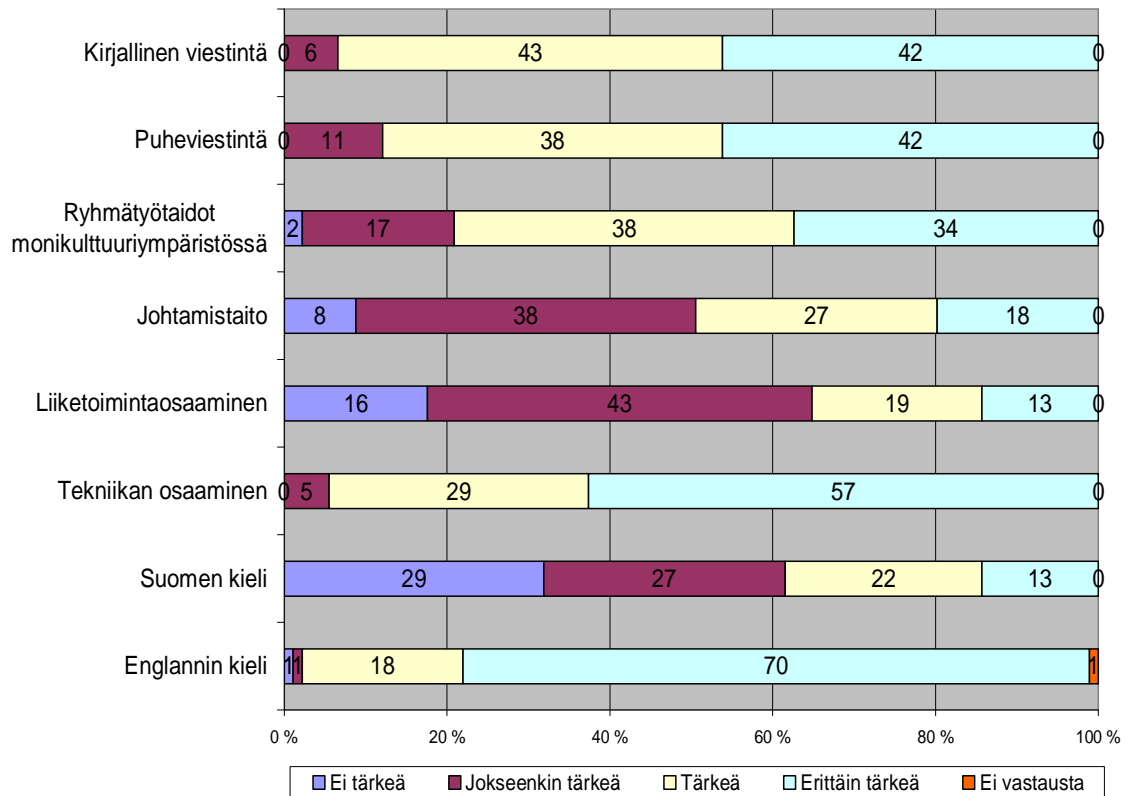
**Kuva 12. Suomen kielen taidon merkitys nykyisessä työssä työnantajaryhmittäin**

#### **4.9.2 Muut taidot**

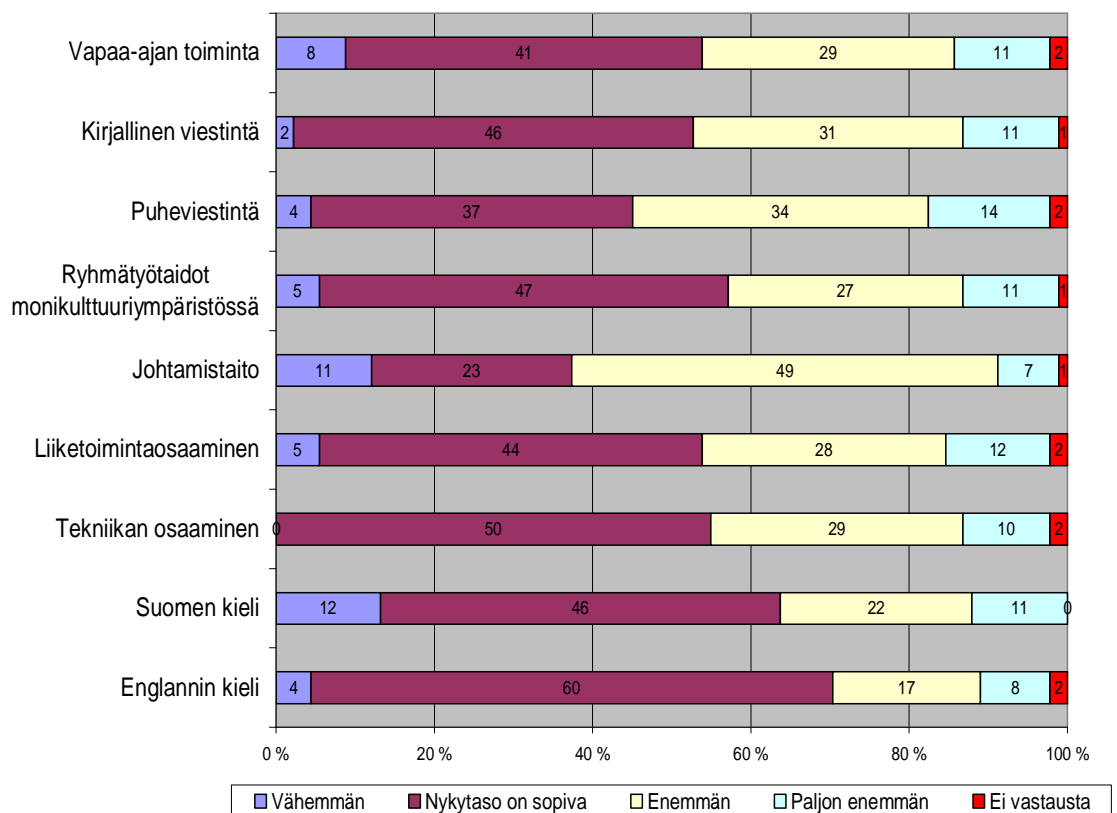
Valmistuneilta kysyttiin suomen kielen taidon lisäksi myös muiden taitojen merkitystä nykyisessä työssään (kuva 13). Yleisesti ottaen tärkeinä pidettiin kirjallista ja suullista viestintää, tekniikan osaamista ja englannin kielen taitoa. Edellisiin verrattuna jonkin verran vähemmän tärkeinä pidettiin johtamistaitoa, liiketoimintaosaamista ja suomen kieltä.

Erityisesti suomen kielen taidon merkityksen vähäisyydestä verrattuna muihin taitoihin ei tule päätellä, että suomen kielen opettamisen lisääminen TKK:n opetuksessa olisi vähemmän tärkeää muihin tässä mainittuihin taitoihin verrattuna. Kuten luvussa aikaisemmin todettiin, suomen kielen taidon puute on ollut suurin ongelma työhaussa. Luonnollisestikin tehtävissä, joihin valmistuneet ovat olleet sopivia ja tulleet valituksi, suomen kielen taito ei voi olla kovin tärkeää.

TKK:n opetuksen painopisteitä suunniteltaessa onkin tärkeämpää kysyä valmistuneilta sitä, mitä he olisivat tutkintoon lisänneet tai siitä poistaneet uraansa ajatellen. Kuvasta 14 nähdään, että esimerkiksi johtamistaitoa olisi ollut hyvä opettaa TKK:lla enemmän vastaajien mielestä. Lisäksi suomenkielen opetusta olisi haluttu lisättävän enemmän esimerkiksi verrattuna englannin kielen opetuksen lisäämiseen. Tämä kertoo ehkä juuri siitä, että suomen kielen taito tiedostetaan uralla etenemisessä tärkeäksi, mutta toisaalta nykyiset tehtävät ovat muodostuneet sellaisiksi, että englannin kielen merkitys on huomattavasti suurempi kuin suomen kielen.



**Kuva 13. Erialaisten taitojen tärkeyksiä nykyisissä työtehtävissä (kaikki vastaajat)**

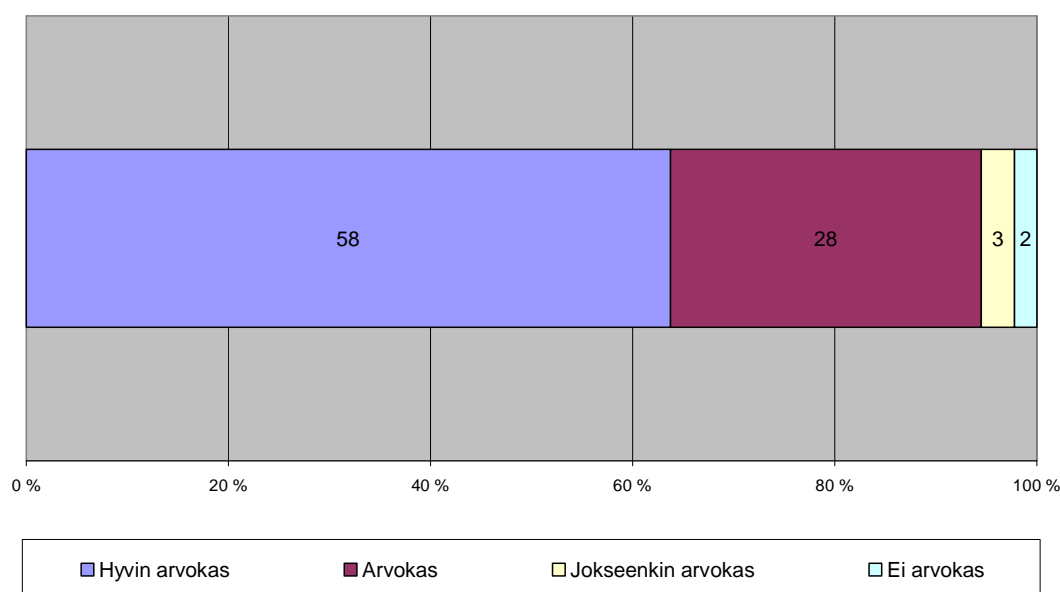


**Kuva 14. Mitä asioita vastaajien mielestä olisi pitänyt opettaa TKK:lla ajatellen menestymistään urillaan?**

#### 4.10 Arvioita TKK:n opetuksen hyödyllisyydestä työuralla

Vastaajista 95 % piti opintojaan TKK:lla arvokkaina tai hyvin arvokkaina ajatellen uraansa (Kuva 15). Suurin osa vastaajista kuvasi opintojensa arvoa myös sanallisesti. Useimmat mainitsivat erityisiksi TKK:lla suorittamiensa opintojen hyödyiksi jonkin tietyn alan osaamisen tai kansainvälisen kokemuksen hankkimisen.

Kahdeksan vastaajaa toi esiin kontaktien syntymisen suomalaisiin yrityksiin. Näitä suhteita oli voinut syntyä jo opiskelujen yhteydessä: ”*Connection with employers through study projects*”. Osa heistä näki suomalaisten yritysten arvostavan juuri Suomessa suoritettua tutkintoa: ”*Credits for Finnish companies*”, ”*Finnish diploma is very valuable to get job in Finland*”. Yksi vastaaja totesi kuitenkin, että monilla TKK:lle opiskelemaan tulevilla on tavoitteena kerätä kokemusta työskentelemällä jonkin aikaa jossain suuressa yrityksessä Suomessa, minkä jälkeen tavoitteena on palata kotimaahan. Peräti 12 vastaajaa mainitsi opintojensa hyötynä TKK:n hyvän maineen: ”*The fame of TKK*”, ”*TKK is a known university abroad*”.



**Kuva 15. Kuinka arvokkaana pidät opiskelusi TKK:lla ajatellen uraasi? (Vastausten lukumäärä. n = 91)**

## **5 Yritysjohdon näkökulmia ulkomaalaisten teknillisen yliopistotutkinnon suorittaneiden rekrytoinnissa**

Yritysten näkökulmaa erityisesti teknillisen yliopistokoulutuksen saaneiden ulkomaalaistaustaisten rekrytoinnissa Suomessa ei ole aikaisemmin selvitetty. Tässä luvussa raportoimme henkilöstöjohtajille suunnatun kyselyn ja yritysten ylimmälle johdolle suunnattujen haastatteluiden tuloksia. Tarkoituksena oli selvittää, onko ulkomaalaisia huomioitu rekrytointistrategiassa erityisryhmänä ja jos on, mitä heiltä odotetaan.

### **5.1 Selvityksen metodiikasta ja rajauksesta**

#### **5.1.1 Metodiikan valinnasta**

Koska TKK:lla tutkinnon on suorittanut ajanjaksona 1/2001–6/2006 n.300 ulkomaalaistaustaista opiskelijaa ja tiedossa oli, että vain osa heistä on edelleen Suomessa ja suomalaisten työnantajien palveluksessa, yrityksillä ei voinut olla heistä vielä kovin paljon kertynyttä kokemusta. Myöskään rekrytointimarkkinoilla heitä ei ole voinut kovin paljon vielä näkyä. Tässä tutkimuksessa haluttiin mahdollisimman kattava selvitys siitä, mitä yritykset odottaisivat tällaisilta työnhakijoilta, koska valmistuvien määrät ovat kasvussa. Selvitys päätettiin toteuttaa kyselynä, koska sillä saataisiin tietoa laajasti.

#### **5.1.2 Selvityksen rajaus**

Selvityksessä haluttiin tutkia, mitä ulkomaalaistaustaisilta diplomi-insinööreiltä ja

tekniikan tohtoreilta odotetaan siinä suomalaisessa yritys ympäristössä, joka todennäköisimmin heitä rekrytoi.

Oli luonnollista, että tämän vuoksi kysely haluttiin osoittaa ensinnäkin sellaisille yrityksille, joissa myös suomalaisia diplomi-insinöörejä on eniten. Tätä varten TEKiltä (Tekniikan Akateemisten Liitto) saatiin lista työnantajista, joissa heidän jäseniään oli yli 100 henkilöä. Yrityksiä oli 37 kappaletta, joista päätettiin olla lähettämättä kyselyä yliopistoille, Puolustusvoimille ja VTT:lle. Jäljelle jäi 32 yritystä.

Koska 66 % TKK:lla tutkinnon suorittaneista ulkomaalaistaustaisista on valmistunut ICT-alalta (katso kohta 3.2.3), päätettiin otokseen valita erityisesti myös tämän sektorin yrityksiä. Tätä varten yhdeksi osajoukoksi valittiin vuoden 2006 TalentIT-rekrytointimessujen osanottajat, joita oli 39 kappaletta. Näiden yritysten osallistumisen messuille ajateltiin olevan osoitus niiden rekrytointitarpeista lähitulevaisuudessa, joten nämä yritykset olisivat erityisen kiinnostava joukko. Jotta mukaan saataisiin vertailun vuoksi lisää pienempiä yrityksiä, valittiin satunnaisesti 18 yritystä Teknologiateollisuus ry:n jäsenistä, jotka toimivat Helsingin ja Espoon alueilla. Valmistuneille tehdyn kyselyn vastauksista saatiin myös muutamia edellisiin joukkoihin kuulumattomia yrityksiä, joihin valmistuneet ilmoittivat hakeneensa töihin erityisen halukkaasti tai joissa heitä oli työssä.

Yhteensä kirjeitse lähestyttiin 98:ää henkilöstöjohtajaa. Lisäksi saatiin 19 työnantajan lista Teknologiateollisuus ry:n Koulutus- ja työvoimaryhmään kuuluvista henkilöistä, joille lähetettiin sähköpostilla pyyntö osallistua kyselyyn.

## **5.2 Kyselyn käytännön toteutus**

### **5.2.1 Kysymykset**

Kysymysten aiheita varten tutkittiin aikaisempia tutkimuksia työnantajien suhtautumisesta ulkomaalaistaustaisiin työnhakijoihin. Yritysten henkilöstöjohtajille osoitettujen kysymysten suunnittelussa oli tärkeää, että kysymyksiä oli tekemässä henkilö, jolla on itsellään esimieskokemusta yrityksistä. Kysymysten ensimmäiset versiot muotoili professori Raimo Kantola, jonka jälkeen diplomityöntekijä täsmensi niitä. Kysymyksiä hiottiin myös tutkimusprojektin

ohjausryhmän ja projektiryhmän tapaamisissa.

### **5.2.2 Kyselylomake**

Kysely suomalaisille työnantajille suoritettiin webbipohjaisella kyselylomakkeella (liite F). Kuten valmistuneille osoitetun kyselyn tapauksessakin tehtiin, myös yrityksille annettiin yksilöivät koodit kyselylomakkeella annettavaksi. Yrityksille osoitettu kysely toteutettiin muutoinkin teknisesti samalla tavoin kuin valmistuneille osoitettu kysely (ks. 4.2.2), koska systeemi oli osoittautunut toimivaksi. Yritysten vastaukset ohjattiin valmistuneiden kyselyn kanssa samaan tietokantaan omaksi taulukseen.

### **5.2.3 Kysymysten ja lomakkeen toiminnallisuuden testaus**

Kysymyksiä testattiin samalla tavoin kuin valmistuneillekin osoitettuja kysymyksiä. Henkilöstöjohdolle esitettävät kysymykset olivat tosin sisällöllisesti huomattavasti syvällisempiä ja monimutkaisempia, joten testaukseen käytettiin enemmän aikaa. Monia kysymyksiä jouduttiin muotoilemaan yksiselitteisemmiksi. Laaja-aiheisia kysymyksiä pyrittiin operationalisoimaan tarkemmiksi. Operationalisointi tarkoittaa abstraktin käsitteen esittämistä selkeämmin mitattavin suurein, joiden avulla eri henkilötkin ymmärtävät kysymykset suurin piirtein samalla tavalla.

### **5.2.4 Otokseen valittujen henkilöstöjohtajien tavoittaminen**

Henkilöstöjohtajille postitettiin lähestymiskirje (Liite B). Otokseen valittujen yritysten henkilöstöjohtajien nimet ja yrityksen postiosoite selvitettiin joko Internetistä yrityksen kotisivuilta tai puhelinsoitolla yritykseen. Useimmiten näiden henkilöiden asemana oli henkilöstöjohtaja tai henkilöstöpäällikkö. Useissa maissa toimivista yrityksistä pyrittiin valitsemaan Suomen henkilöstöstä vastaava johtaja. Alle 50 henkilön yrityksistä vastaanottoajaksi valittiin useimmiten toimitusjohtaja. Yrityksen koko saatettiin arvioida tietojen puuttuessa yrityksen verkkosivuilta saatavista muista tiedoista. Jos henkilöstöstä vastaavan johtajan nimeä ei kohtuullisella vaivalla saatu, lähestymiskirje osoitettiin yrityksen henkilöstöjohtajalle ilman henkilön nimeä.



### **5.3 Kyselyyn vastanneet yritykset**

Kyselyyn saatiin vastauksia 29 kappaletta. Yhdestä yrityksestä saatiin vastaus kahdelta eri liiketoiminta-alueilta, joten eri yrityksiä oli 28 kappaletta. Vastausprosentti oli 24 %, mitä voidaan pitää kohtuullisena. Ne kyselyyn vastanneet yritykset, jotka eivät kieltäneet yrityksen nimen mainitsemista tutkimuksen raporteissa, on lueteltu liitteessä G.

Henkilöstömäärän mukaan vastauksia saatiin kaiken kokoisilta yrityksiltä. Tämä mahdollistaa tiettyjen vastausten jonkinlaisen vertailun pienten ja suurten yritysten kesken, vaikka tärkeämmäksi nähtiinkin saada vastauksia erityisesti suurilta yrityksiltä, jotka työllistävät paljon myös suomalaisia diplomi-insinöörejä. Henkilöstömäärän mukaisesti vastaukset jakautuivat seuraavasti: 1–9 henkilöä (kaksi vastannutta yritystä), 10–49 (4), 50–249 (3), 250–999 (4), 1 000 tai yli (16).

Henkilöstömääriin suhteutettuna vastanneet yritykset olivat paljon diplomi-insinöörejä (tai tekniikan tohtoreita) työllistäviä, kuten tavoitteena olikin: Ei yhtään diplomi-insinööriä (yksi yritys), 1–9 (3), 10–49 (5), 50–249 (8), 250 tai yli (12).

Toimialojen jakauma oli myös melko laaja: Metsäteollisuus (1), metalliteollisuus (6), elektroniikkateollisuus (4), muu teollisuus (1), energia-ala (1), tele/tietoliikennetekniikka (3), tietojenkäsittelypalvelut (5), insinööri- tai suunnittelutoimisto (1) kauppa-, rahoitus-, tai vakuutustoiminta (1), muu (6).

Henkilöstöjohtoon vastaajista kuului 17 henkilöä. Ylimpään johtoon kuului viisi henkilöä, he edustivat pienimpiä yrityksiä. Yksi ilmoitti olevansa yrittäjä. Loput olivat ilmoittaneet asemikseen asiantuntija, HR asiantuntija, HR manager, rekrytointipäällikkö, technology policy tai viestintäpäällikkö. Vastaajien voidaan siis uskoa tuntevan erittäin hyvin yritystensä rekrytointi-politiikan.

### **5.4 Ulkomaalaistaustaiset diplomi-insinöörit ja tekniikan tohtorit yrityksissä**

Kyselyyn vastanneet tiesivät erittäin hyvin sen, onko yrityksen palveluksessa diplomi-insinöörin tai tekniikan tohtorin tutkinnon Suomessa suorittaneita ulkomaalaisia henkilöitä. 14 vastaajaa ilmoitti, että heillä on tällainen työntekijä. 12 vastaajan mukaan yrityksessä ei sellaisia työntekijöitä ole. Vain kolme vastaajaa ei tiennyt. Yli tuhat työntekijää työllistävästä 16:sta yrityksestä 11

ilmoitti että heillä on tällaisia työntekijöitä.

## **5.5 Ulkomaalaisen diplomi-insinöörin osaamistarpeet rekrytointitilanteessa**

### **5.5.1 Luomaan liikesuhteita entisiin kotimaihinsa vai ei?**

Tässä selvityksessä haluttiin saada vastauksia siihen, mitkä asiat vaikuttavat päätökseen valita ulkomaalainen työtä hakeva diplomi-insinööri. Vastaajille esitettiin viisi erilaista rekrytointiperustetta, joiden tärkeyttä heidän tuli arvioida. Tämän lisäksi kysyttiin muutaman ulkomaalaisella mahdollisesti esiintyvän osaamispuutteen vakavuutta rekrytointitilanteessa. On huomattava, että vastaajia pyydettiin vastaamaan tähän kohtaan riippumatta siitä, onko heille rekrytoitu tällaisia työntekijöitä tai onko heillä sellaisia aikomuksia.

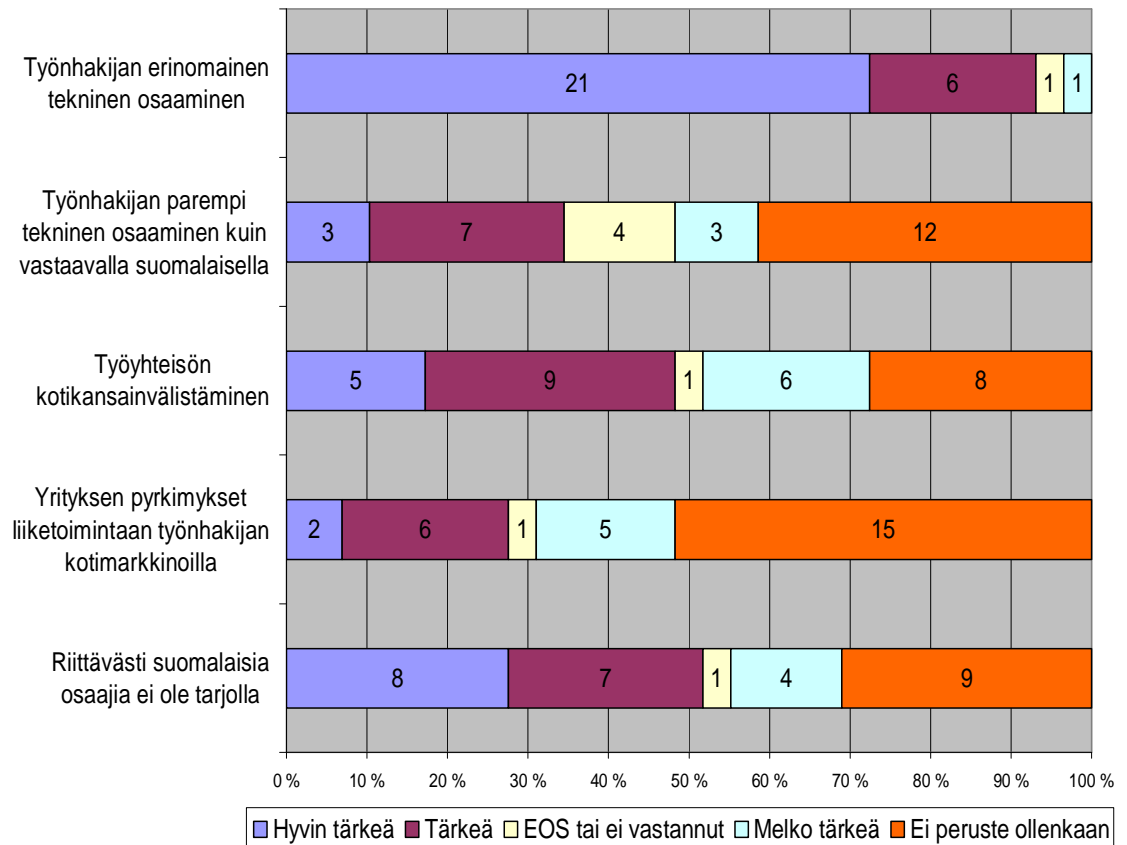
Ulkomaalaisen teknistä osaamista pidettiin useammin rekrytointiperusteena kuin muita vaihtoehtoina esitettyjä perusteita (kuva 16) Vaihtoehtoissa ei tosin ollut annettu teknisen osaamisen lisäksi muita työntekijän osaamisalueita, joten tästä tuloksesta ei saa päätellä sitä, että tekninen osaaminen olisi muihin työntekijän osaamisalueisiin verrattuna tärkeämpää. Tulos voidaankin siksi tulkita siten, että rekrytointiperusteena työntekijän osaaminen, erittelemättä osaamista sen enempää, on useammin ratkaisevaa kuin esim. yrityksen tavoitteet työntekijän kotimarkkinoilla tai yrityksen kotikansainvälistäminen, vaikka myös näitä ovat jotkut vastaajat rekrytointiperusteiksi maininneet.

Yrityksen pyrkimykset työntekijän kotimarkkinoilla olisi noin puolelle yrityksistä vähintään melko tärkeä peruste rekrytoida tällainen henkilö (13 vastaajaa 29:stä) ja toiselle puolelle se ei olisi peruste ollenkaan (15 vastaajaa) Vastaavasti myös valmistuneiden vastauksista saatiin tulos, jonka mukaan kolmanneksella on työelämään liittyviä kontakteja entisiin kotimaihinsa (kuva 11).

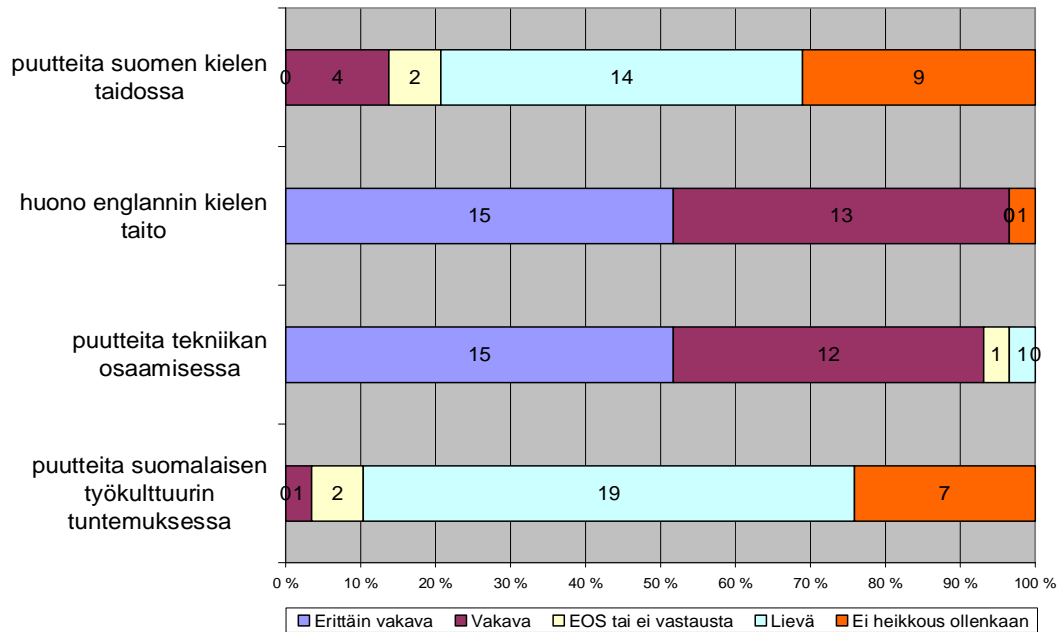
Tarpeet rekrytoida ulkomaalainen näyttäisivät siis jakaantuvan kahtia; osa ulkomaalaisista halutaan luomaan kontakteja kotimaihinsa, mutta osa rekrytoidaan muista syistä. Söderqvistin mukaan (Söderqvist 2005) ulkomaalaisia ei rekrytoida Suomessa liiketoiminnan laajentamisen vuoksi juuri ollenkaan, mutta hänen kohdejoukkonaan olivat kaikki ulkomaalaiset koulutuksesta riippumatta. Tässä diplomi-insinöörit erottuvat siis selvästi muista ulkomaalaisista.

Ulkomaalaisen työnhakijan rekrytoimisen ratkaisevin peruste on useimmiten siis

osaaminen, ja toissijaisesti halu kansainvälistää työyhteisöä tai kontaktien luominen entisiin kotimaihin. Se, mitä muuta osaamista diplomi-insinööreiltä halutaan teknisen osaamisen lisäksi, tulee tarkemmin esiin tämän projektin yhteydessä tehdyissä yritysjohtajien haastatteluissa (katso kohta 5.8.2). Mainintoja saivat mm. sosiaalinen kompetenssi, myyntitaito ja kielitaito. Varsinkin tulevaisuuden Suomessa pidettiin tärkeänä, työntekijän kansallisesta taustasta riippumatta, mahdollisimman laaja-alaista osaamista.



**Kuva 16. Ulkomaalaisen diplomi-insinöörin tai tekniikan tohtorin rekrytointiperusteet yrityksissä (n=29)**



**Kuva 17. Ulkomaalaisen mahdollisten osaamispuutteiden vakavuuksia yrityksen kannalta rekrytointitilanteessa (n=29)**

### 5.5.2 Suomen kielen taito

Suomen kielen taidon puute ei ollut henkilöstöjohtajien mielestä kovin vakava heikkous muihin osaamispuutteisiin verrattuna. Samaa mieltä olivat myös yritysjohtajat haastattelujen yhteydessä. (katso kohta 5.8.2). Tämä on ristiriidassa työntekijöiden omien näkemysten kanssa. TKK:lta valmistuneet ulkomaalaiset mainitsivat useimmin juuri suomen kielen taidon puutteen ylivoimaisesti suurimpana ongelmanaan työnsaannissa ja menestymisessä uralla Suomessa.

#### **Tehtävät, joissa suomen kielen taitoa tarvitaan:**

Vastaajille esitettiin avoin kysymys siitä, millaisissa tehtävissä suomen kieltä tarvitaan. 20 vastaajaa oli vastannut tähän jotain. Eniten (8 kappaletta) oli sellaisia vastauksia, jotka liittyivät asiakkaiden kanssa toimimiseen. Heillä asiakkaina voi olla henkilöitä, jotka osaavat vain Suomea. Näitä vastauksia oli sekä pienillä, että suurilla yrityksillä.

Viisi vastaajaa kertoi suomen kieltä tarvittavan tietyissä esimiestehtävissä, joissa alaiset eivät välttämättä osaa englantia, erityisesti tuotannon työnjohdossa.

Henkilöstöhallinnon tehtävissä suomen kielen taito on myös ehdoton välttämättömyys. Tätä vahvistaa huomio, joka tehtiin tämän kyselyn kohteena olevien henkilöstöjohtajien yhteystietoja etsittäessä: Henkilöstöjohtajien nimet olivat poikkeuksetta suomalaisia myös sellaisissa suurissa yrityksissä, joissa osa johtoryhmästä oli ulkomaalaisia. Jos sellainen erikseen löytyi, valittiin Suomen henkilöstöstä vastaava johtaja.

### **Tehtävät, joissa ei tarvita suomen kielen taitoa:**

13 vastaajaa kertoi tehtävistä, joissa suomen kieltä ei tarvita. Tällaisia tehtäviä ovat mm. ohjelmointityö, tekninen laskenta, tietyt asiantuntijatehtävät ja suoritus- tasoinen työ. Yksi vastaaja ilmoitti myös myyntityön tällaiseksi. Vaikka asiakkaiden kanssa toimiminen olikin yleisin syy suomen kielen tarpeelle, myös yritysjohtajien haastatteluiden mukaan myyntityössä voi olla kokonaisia liike- toiminta-alueita, joissa suomalaisetkin asiakkaat osaavat aina englantia.

Ulkomaalaisten diplomi-insinöörien suomen kielen tarpeesta työelämässä voidaan sanoa yhteenvetona:

- 1) Suomen kielen taito on kynnyskysymys pienissä yrityksissä. suuremmissa, varsinkaan Nokiassa se ei sitä niin usein ole (katso kohta 4.9.1).
- 2) Yritysjohtajat eivät korosta suomen kielen taidon tarvetta, mutta työntekijät ovat kokeneet puutteen siinä ehdottomasti vakavimmaksi ongelmakseen työelämässä.

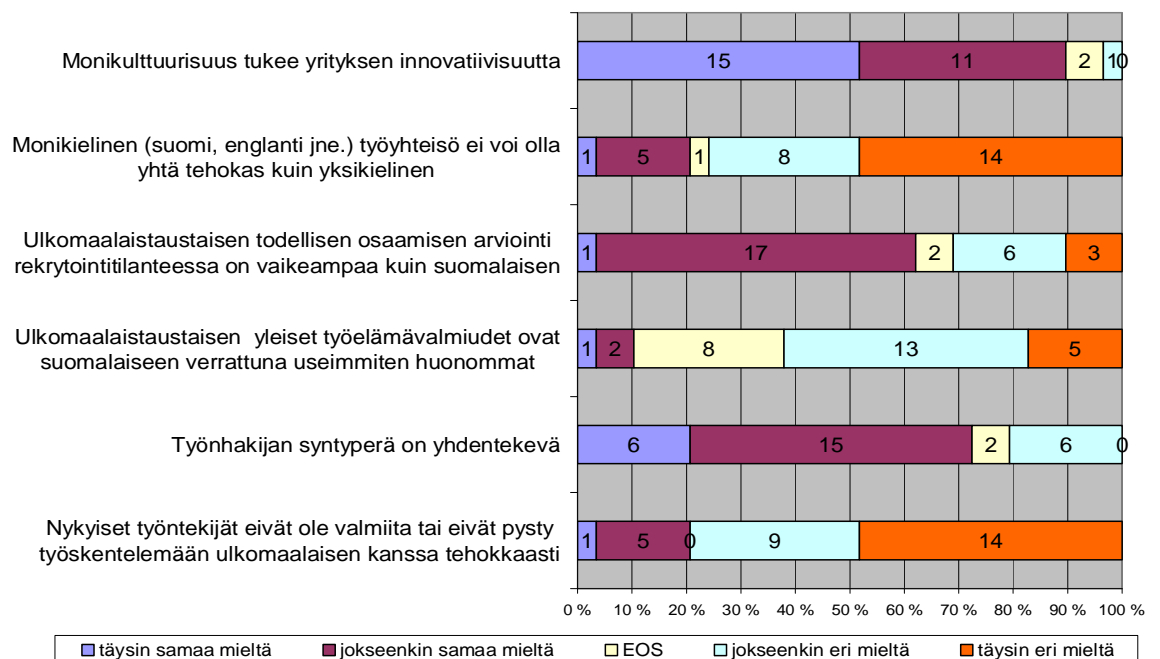
## **5.6 Ulkomaalainen diplomi-insinööri työyhteisössä**

Puolet vastaajista (15 vastaajaa 29:stä) oli samaa mieltä väitteen ”Monikulttuurisuus tukee yrityksen innovatiivisuutta” kanssa. Lopuistakin melkein kaikki olivat jokseenkin samaa mieltä (12) (Kuva 18). Vakuuttuneisuus sopii hyvin yhteen sen tuloksen kanssa, että yrityksen kotikansainvälistämistä kaksi kolmannesta vastaajista piti vähintään melko tärkeänä ulkomaalaisen rekrytointiperusteena.

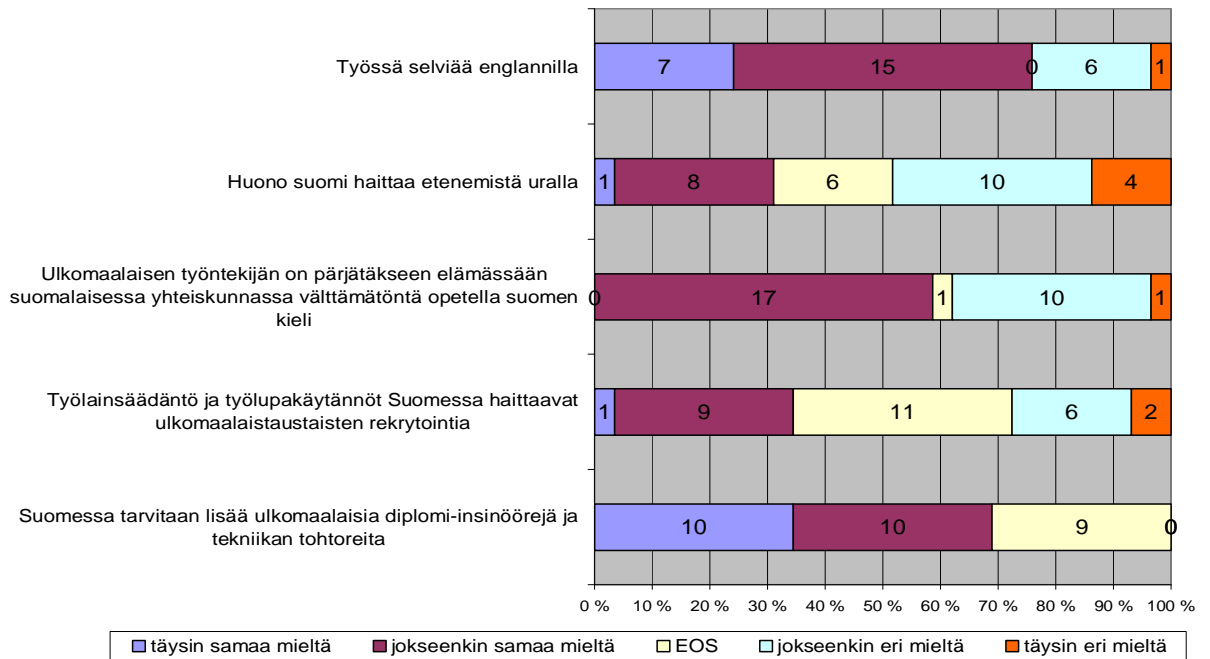
Vain pienimmissä (alle 1000 työntekijää) yrityksissä yksi vastaaja oli jokseenkin eri mieltä monikulttuurisuuden hyödystä innovaatioiden voimana ja yksi ei osannut sanoa. Lisäksi täysin samaa mieltä oltiin pienimmissä yrityksissä suhteellisesti hiukan vähemmän kuin suuremmissa yrityksissä verrattuna vastaukseen ”jokseenkin samaa mieltä”.

Englannin kielen käyttöä on yritysjohtajien haastatteluiden mukaan jo pitkään suosittu suurten yritysten työkielenä, jotta monikulttuuriselle ympäristölle on voitu luoda pohja jo ennen kuin yrityksen kansainvälistyminen etenee pitkälle. Jos pienemmissä yrityksissä todella uskotaan vähemmän siihen, että moni-kulttuurisuus lisää innovatiivisuutta, on ymmärrettävää, että niissä ei pyritäkään luomaan ulkomaalaisille sopivaa ympäristöä.

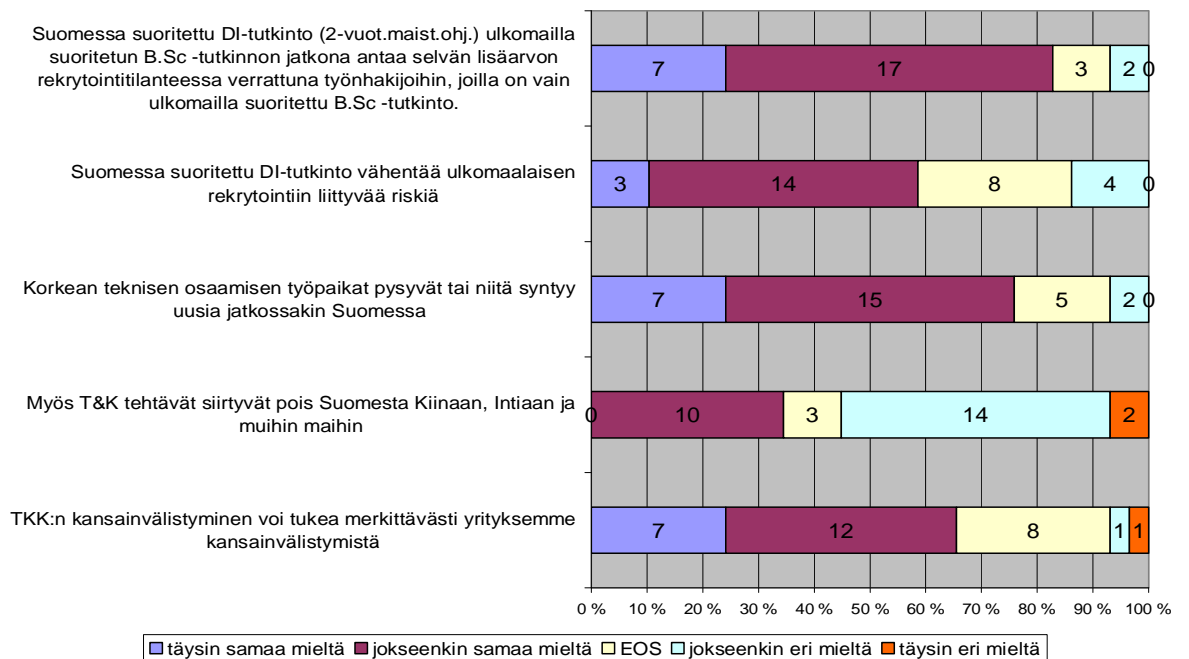
Tässä selvityksessä yrityksiä on niin pieni otos, että ei ole mielekästä yleistää pk-yritysten tai sitä pienempien (alle 50) henkeä työllistävien yritysten vastauksia kaikkiin yrityksiin yrityskoon mukaan. Kuitenkin yhdessä valmistuneilta saatuun vastausten kanssa voisi sanoa olevan melko selvää, että pienissä yrityksissä ei ole tehty ainakaan vielä kovin paljoa sen eteen, että ne voisivat ottaa jatkossa vastaan ulkomaalaisia. Tosiasiassa suomen kielen taito on pienissä yrityksissä usein välttämättömyys.



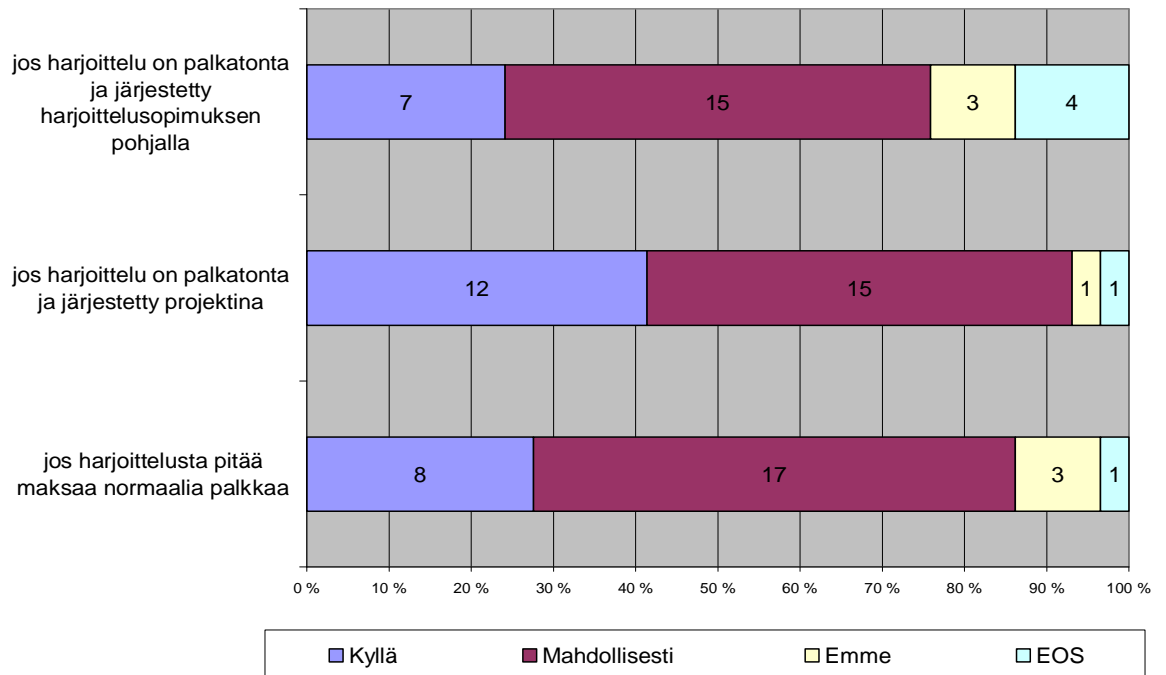
**Kuva 18. Henkilöstöjohtodon arviointeja väittämiin. (n=29)**



**Kuva 19. Henkilöstöjohtajien arviointeja väittämiin. (n=29)**



**Kuva 20. Henkilöstöjohtajien arviointeja väittämiin. (n=29)**



**Kuva 21. Oletteko valmiita tarjoamaan ulkomaalaisille DI-opiskelijoille työelämäharjoittelupaikkoja yrityksessänne...?**

Yritykset näyttäisivät olevan melko myönteisiä ulkomaalaisille DI-opiskelijoille suunnattuun työharjoitteluun (Kuva 21). Vain pieni osa vastaajista ilmoitti, että eivät ole valmiita tällaiseen. Palkan maksaminen harjoittelualajalta ei ole kynnyskysymys eikä harjoittelun muotoakaan ole olennainen seikka. Vastaajilta kysyttiin myös vapaamuotoisesti, mitä seikkoja harjoittelussa tulisi ottaa huomioon, mutta ilmeisesti kokemusten vähäisyyden vuoksi yrityksillä ei tähän ollut paljoa sanottavaa.

Yritysten henkilöstöjohtajailta kysyttiin, mistä maista TKK:n tulisi rekrytoida opiskelijoita yritysten tulevien työvoimatarpeiden kannalta. Vastauksista nähdään, että useimmilta alueilta toivottiin rekrytoitavan enemmän opiskelijoita (kuva 22). Kukaan vastaajista ei myöskään ollut eri mieltä sen väittämän kanssa, että ulkomaalaisia diplomi-insinöörejä ja tekniikan tohtoreita tarvitaan Suomessa lisää (kuva 19).

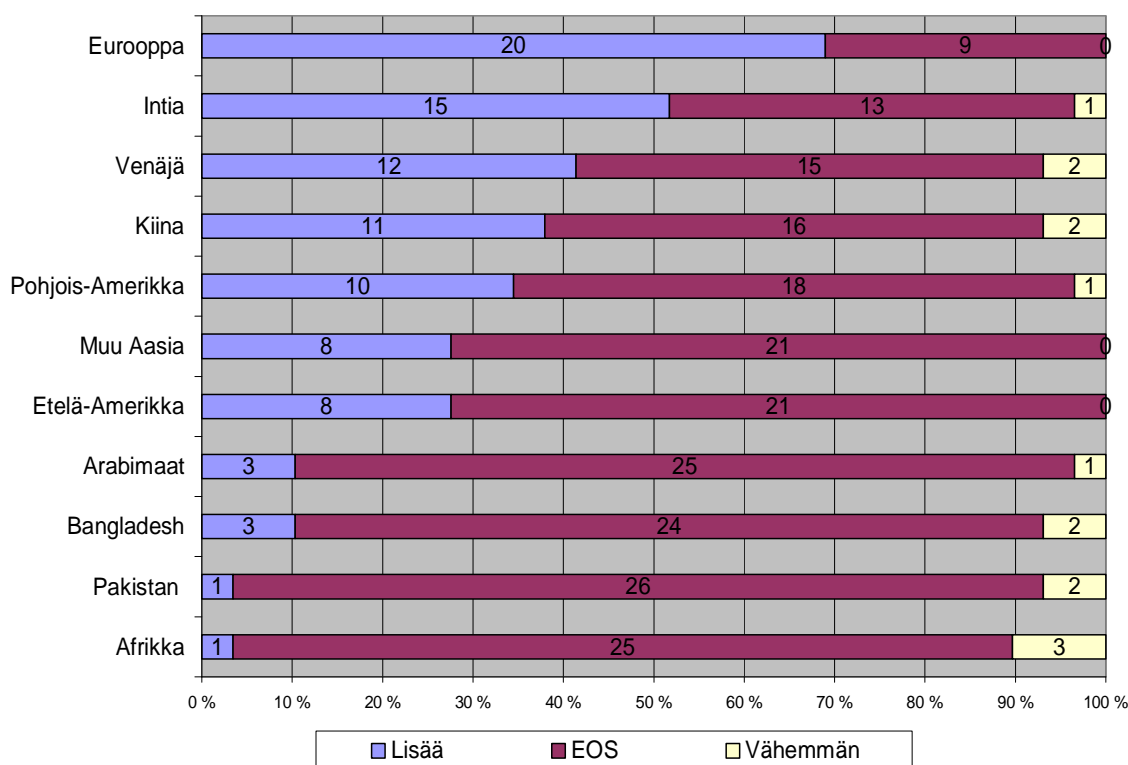
Tämä on linjassa myös yritysjohtajien haastatteluissa saadun viestin kanssa. Useimpien yritysjohtajien mukaan ulkomaalaisten koulutusmääriä ylipäättään voisi hivenen lisätä ja he arvioivat useimmin kasvavaa tarvetta samoilta alueilta kuin henkilöstöjohtajat, nimittäin Euroopasta, Kiinasta, Intiasta ja Venäjältä.



Kysymyksenasettelusta johtuen ei kuitenkaan tule suoraan päätellä, että yritysten tarpeiden kannalta *suhteellisia* määriä näistä maista olisi välttämättä kasvatettava. On huomattava, että vastaajilla ei ole ollut tiedossa tällä hetkellä toteutuvia tutkintojen määriä eri alkuperämaista. Tämän vuoksi on syytä suhteuttaa vastauksia tällä hetkellä toteutuviin määriin.

Vastausten perusteella ei suoraan voida päätellä, että Kiinasta rekrytoitavien osuutta tulisi nostaa, koska jo nyt valmistuneita diplomi-insinöörejä on ollut noin kolmannes (85 tutkintoa 215:stä) kaikista ulkomaalaisista. Sama koskee ehkä myös EU:ta, josta on tullut 42 tutkinnon suorittanutta. Näiden ryhmien osuuksia olisi vaikea enää nostaa.

Sen sijaan Intia (10 valmistunutta), Venäjä (7) ja Pohjois-Amerikka (3) saavat huomattavan paljon toiveita opiskelijamäärien kasvattamiseen suhteutettaessa sitä tähän mennessä toteutuneisiin tutkintomääriin (vertaa kuvia 4 ja 22). Voidaan päätellä, että näiden alueiden *suhteellistakin* osuutta olisi yritysten näkökulmasta lisättävä. Lisäksi on huomioitava se, että opiskelijoiden rekrytointia jossain määrin kehitysmaista voitaisiin perustella myös humanitäärisin perustein, mitä ei käsitellä yritysten näkökulmien yhteydessä.



**Kuva 22. Sopivat määrät TKK:n opiskelijarekrytointien määrissä maittain yritysten työvoimatarpeiden kannalta. Henkilöstöjohtajien arvio. (n=29)**

Riippumatta siitä, mistä maista suomalaiset yritykset haluavat maahamme opiskelijoita tähtäimenä heidän työllistäminen myöhemmin, kehitysmaista ja hiljattain kehittyneistä maista saapuvat opiskelijat voivat hyödyttää suomalaista elinkeinoelämää palatessaan kotimaihinsa. Näissä maissa uuden tekniikan omaksuminen on alkuvaiheessa ja usein räjähdysmäisessä kasvussa. Kun tähän yhdistetään se, että Suomessa opiskelleille kotiinpalajille suomalaisen tekniikan käyttöönoton edistäminen kotimaissaan saattaa olla luontevaa, Suomen elinkeinoelämä voi tätä kauttakkin hyötyä noilla markkinoilla tapahtuvasta nopeasta kasvusta.

## **5.7 Selvityksen luotettavuudesta**

Selvitykselle tuo luotettavuutta se, että vastaajat olivat hyvin perillä yrityksensä rekrytointipolitiikasta erityisesti teknillisen yliopistokoulutuksen Suomessa saaneiden osalta, koska vain kolme vastaajaa 29:stä ei tiennyt, onko heillä tällaisia henkilöitä palveluksessaan.

Kohdejoukko oli tosin pieni, esimerkiksi verrattuna moniin vastaavatyypisiin tutkimuksiin. Toisaalta joukko voitiin valita siten, että vastaukset ovat mahdollisimman yleistettäviä ajatellen TKK:lta valmistuneiden todennäköisimpiä työnantajia

## **5.8 Suomalaisten yritysjohtajien haastattelut**

### **5.8.1 Haastateltavat ja haastattelujen järjestelyt**

Yritysjohtajien haastatteluja varten haastattelutilaisuutta pyydettiin pääasiassa suurten kansainvälisten yritysten ylimmiltä johtajilta. Haastatteluja saatiin kahdeksan, seitsemästä eri yrityksestä. Haastattelut myöntäneet yritysjohtajat on lueteltu liitteessä G.

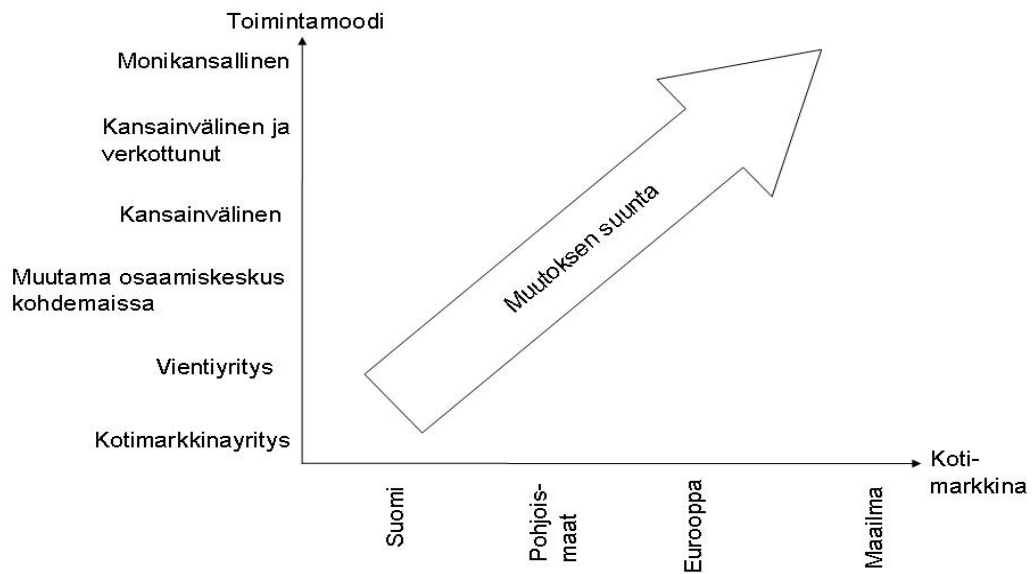
Varsinaiset haastattelut suoritti prof. Raimo Kantola. Diplomityöntekijä oli mukana haastattelutilanteissa. Haastattelut nauhoitettiin ja niistä tehtiin muistiinpanot. Haastattelut kestivät n. 1,5 tuntia kukin ja ne tehtiin yhtä TKK:lla suoritettua haastattelua lukuun ottamatta yritysten tiloissa.

Haastatteluja varten tehtiin runko, jossa oli avoimia kysymyksiä keskustelun pohjaksi. Lisäksi haastattelevaa pyydettiin täyttämään joitakin rasti ruutuun - tyyppisiä kysymyssarjoja. Kaikkia avoimia kysymyksiä ja kysymyssarjoja ei esitetty jokaiselle haastateltavalle ajanpuutteen vuoksi. Haastateltavan annettiin jonkin verran ohjata keskustelua myös ohi ennalta valittujen teemojen, millä mahdollistettiin uusien näkökulmien esiintuloa.

### **5.8.2 Haastatteluissa esiin nousseita tuloksia**

Yritysjohtajat tuntuivat pääsääntöisesti pitäneen tutkimusaihetta hyvin ajankohtaisena. TKK:lla kansainväliseen opetukseen on kuitenkin merkittävästi panostettu vasta joitain vuosia. Valmistuneiden määrät ovat aikaisemmin olleet pieniä, joten haastateltavilta ei voinut edes odottaa erityistä kokemusta TKK:lta valmistuneista ulkomaalaisista.

Lisäksi on huomioitava, että kansainvälistyneimpien yritysten rekrytointistrategiaan kuuluu toimia globaaleilla rekrytointimarkkinoilla, jolloin Suomi on ainoastaan yksi rekrytointialusta muiden joukossa. Tällaisessa ympäristössä TKK voi menestyä vain opetuksen laadulla — yritykset eivät ole patriootteja. Kuvassa 23 nämä yritykset sijoittuvat lähelle nuolen kärkeä. Myös tutkimusyhteistyön mahdollisuuksia yritykset etsivät globaalisti sieltä, missä tutkimus on kilpailukykyisintä. Haastateltavien mielipiteet tai niiden puuttuminen tulisikin ymmärtää näitä taustoja vasten.



**Kuva 23. Yritysten kansainvälistymisen aste**

Osa haastatteluissa nousseista teemoista liittyy vain välillisesti TKK:n kansainvälistymiseen, mutta ne on silti otettu mukaan tähän raporttiin. Muutama teemoista nousi esiin lähes jokaisessa haastattelussa siten, että niistä oltiin käytännöllisesti katsoen yksimielisiä. Ne on kuvattu seuraavissa kohdissa 1–6. Teemat saattoivat nousta esiin useamman eri kysymyksen pohjalta annetuista vastauksista tai vapaamuotoisesti käydyistä keskusteluista. Seuraavien kuuden kohdan jälkeen on koottuna sellaisiin haastattelurungon mukaisiin kysymyksiin annettuja vastauksia, joissa haastateltavat ovat kuvanneet asioita eri tavoin, eri näkökulmista tai joissa he eivät olleet yksimielisiä.

### **Tulos 1: Osaaminen on tutkintojen määriä tärkeämpi asia**

Yritysjohtajien mielipidettä TKK:lla koulutettavien ulkomaalaisten määrään kysyttiin mm. seuraavasti: ”TKK:lta valmistuvista nyt noin 6–10 % on ulkomaalaisia. Pitäisikö TKK:n kasvattaa tätä osuutta merkittävästi?” Useimmiten oltiin sitä mieltä, että osuutta voitaisiin kasvattaa hivenen, mutta jotkut pitäisivät määrän ennallaankin: ”*ulkomaalaisten - - koulutusmääriä pitäisi lisätä? Niin tuota, mä olisin melkein sitä mieltä että ei.*” Enimmillään sopivana pidettiin kuitenkin n. 15 %:n osuutta. Joka tapauksessa haastateltavien kanta sopivaan ulkomaalaisten tutkintojen osuuteen kaikista tutkinnoista ei ollut kovin vahva.

Osuuden kasvattamisen puolesta esitettiin perusteluna mm. sitä, että se pakottaisi opettajia kehittämään englanninkielistä opetusta. Tämä taas totuttaisi suomalaisiakin opiskelijoita kansainvälisyyteen. Määrän lisäämisen perusteluna esiintyi myös kansainvälinen opetus mahdollisena liiketoimintana ja vientiartikkelina: ”*koulutus suomalaises yhteiskunnassa ni se vois olla vientikelpoinen palvelu paljon laajemmassa mitassa kuin nyt*”. Sopiviin koulutusmääriin liitettiin myös ajatus tarvittavasta kriittisestä massasta.

Sitä, että kaikille ulkomaalaisille ei löytyisi Suomessa suoritettun tutkinnon jälkeen täältä töitä tai että he muista syistä jättäisivät Suomen, ei pidetty välttämättä negatiivisena asiana. Suomesta poistuttuaan he todennäköisesti edelleen hyödyttäisivät suomalaista elinkeinoelämää: ”*kyllä heistä jonkin tason Suomen ystäviä tulee.*”

Kysymyksessä sopivista tutkintojen määristä haastattelijat ottivat usein esille laadun. Kansainvälisessä yliopisto-opetuksessa yritysten rekrytointistrategiaa tukevaa toimintaa ei siis ole koulutusmäärien kasvattaminen, vaan laadun parantaminen. Ulkomailta pitäisi saada suomalaisten opiskelijoiden keskitasoon verrattuna lahjakkaampia yksilöitä: ”*pitäs olla semmonen tavote, että sieltä tulee sitä niinku huippuporukkaa ja sit ne saadaan jäämään tänne niin sillonhan sillonhan siitä on niinku lisäarvoa.*” ”*Huippuja, ei mitään drop outteja eikä keskinkertasuuksia.*”

Parhaiden osajien kouluttamisen tärkeimpänä edellytyksenä nähtiin se, että sisään saadaan paras mahdollinen aines. Tämän edellytyksenä taas nähtiin usein, opetuksen arvostusta lisäävänä seikkana, koulutuksen maksullisuus. Maksullisuuden merkitystä käsitellään jäljempänä kohdassa 5.

## **Tulos 2: Suomessa tarvitaan laaja-alaisia osaajia**

Yritysjohtajia pyydettiin kuvaamaan yrityksensä rakennetta osaamisen kannalta. Kysymys 11. kuului: ”Minkä tekniikan ja muiden alojen korkeasti koulutettuja ulkomaalaistaustaisia osaajia uskotte yrityksenne tarvitsevan vielä lisää tulevaisuudessa?”. Kysyttiin myös sitä, miten TKK:n itsensä on muututtava vastatakseen kansainvälistymisen haasteisiin. Ulkomaalaisilta vaadittavaa osaamista yritysjohtajat kuvasivat monen muunkin eri kysymyksen yhteydessä.

Laaja-alainen osaaminen nähtiin suomalaisen yritystoiminnan menestyksen avaimena kansainvälistyvässä taloudessa. Tämä vaatimus ei tosin kohdistu pelkästään suomessa työskenteleviin ulkomaalaisiin. Itse asiassa ulkomaalaisilta odotetaan usein jotain harvinaista erikoisosaamista.

Suomen teollisuuden näkökulmasta globalisaatiota kuvattiin mm. prosessina, jossa tehtäviä siirtyy pois Suomesta, mutta kuitenkin siten, että vaikeimmin siirrettävät toiminnot lähtevät viimeiseksi tai ne eivät poistu täältä koskaan. Ensin Suomesta siirtyy pois tuotanto, sitten suunnittelu. Vaikeinta on siirtää laaja-alaista osaamista vaativat tehtävät, joihin sisältyy asioiden ”junailu” ja valta.

Keskusteluissa esiintyivät myös termit ”moniosaaminen” ja ”poikkitieteellisyys”. Työelämän mm. sanottiin olevan *aina* poikkitieteellistä, joten myös työntekijöiden tulisi sellaisia olla. Tarvetta sanottiin olevan myös useampia tekniikan osa-alueita, esim. sekä kone- ja sähkötekniikkaa, ymmärtäville diplomi-insinööreille.

Tekniikan ymmärtämisen ohella tulisi olla käsitystä liiketoiminnasta ja palveluiden tuottamisesta: *”sekä teknisillä asioilla ja että ehkä niinku palvelukonsepteilla ni yrittää konsultoida, konsultoivaa niinkun lähestymistä asiakkaan suuntaan ja se vaatii sitten ei pelkästään yhen osaamisalueen osaamista, mutta mielellään justiin tämmöstä enemmän kombinoivaa ajattelua.”* Sosiaalinen kompetenssi ja kielitaito ovat myös hyvin tärkeitä.

Esiin tuotiin myös huoli siitä, että diplomi-insinööreille ei opeteta myyntiosaamista, vaikka joissain yrityksissä merkittävä osa heistä toimii myynnin tehtävissä. Näiden diplomi-insinöörien tulisi kyetä asiakkuuksien hallintaan, ymmärtää asiakkaan liiketoimintaa, kyetä artikuloimaan asiansa ja hallita diplomaattinen tapa toimia. Ulkomaalaisen diplomi-insinöörin mainittiin omaavan etulyöntiaseman suomalaiseen verrattuna, jos yritys myy tuotteita tai palveluita hänen kotimaahansa. Tästä herääkin kysymys: Olisiko tarpeen järjestää myyntiosaamisen koulutusta erityisesti ulkomaalaisille opiskelijoille?

Jotkut haastateltavat olivat sitä mieltä, että TKK:n pitäisi ottaa laaja-alaisen osaajien tarve enemmän huomioon opetuksessaan. Ehdotettiin mm. holistisia koulutusohjelmia, jotka olisi rakennettu tiettyjen teemojen ympärille siten, että minkään tekniikan alan opettamisessa ei mentäisi syvällisesti yksityiskohtiin. Tällaisten osaajien kouluttamisen tulevaisuuden Suomessa sanottiin olevan hyvä vaihtoehto tuotekehityksenkin siirtyessä mahdollisesti pois maasta: *”se voisi olla se meidän seuraava askel täällä että me kombinoitas ja tuota yritettä niinku*

*luoda tämmösiä holistisempia osaajia ja siitä niinku tavallaan luoda seuraavaa tieteellistä tasoa myös -- mä haluaisin niin, että tuota Suomi rupeais niinku erikoistumaan tämmösiin holistisiin tutkintoteemoihin, ja se on fain, että se on diplomi-insinööri- ja tohtorikoulutusta.”*

Tekniikan Akateemisten Liiton FuturEng-hankkeessa, jossa haastateltiin myös suomalaisia elinkeinoelämän huippuvaikuttajia, saatiin samanlaisia tuloksia: ”Monitieteisyys sekä muiden tieteenalojen kesken että teknologioiden kesken lisääntyä huomattavasti” (Korhonen-Yrjänheikki 2004, s.115).

Yritysjohtajien näkemys moniosaamisen tarpeen määrästä voi osin perustua heidän kokemuksiinsa johtoryhmätyöskentelystä, missä generalistien osuus on tietysti suuri. On muistettava, että valmistuneiden ensimmäiset työtehtävät eivät välttämättä vaadi vielä erityisen laajaa näkemystä, vaan rekrytointiperusteena on usein jonkun tietyn tekniikan osa-alueen hyvä hallinta. Olisi kuitenkin hyvä selvittää, olisiko TKK:n tutkintojen oltava nykyistäkin geneerisempiä, ts. yleisiä ongelmanratkaisutaitoja kehittävää ja tulisiko tämä tehdä teknisen erityisosaamisen opettamisen kustannuksella.

Yritysjohtajilta ei kuitenkaan saatu tässä yhteydessä konkreettisia ideoita siihen, miten tällainen moniosaajien koulutus olisi järjestettävä. Tulisikin selvittää tarkemmin, miten tämä olisi tehtävissä niin, että se sopii yhteen tiedekorkeakoulun tavoitteiden kanssa.

Yritysjohtajien näkemysten valossa voidaan kysyä:

- 1) Pitäisikö TKK:lla keskittyä kaikkien kansalaisuuksien kohdalla enemmän yleisosaajien kouluttamiseen, jolloin koulutuksen sisällön tulisi olla geneerisempää?
- 2) Tulisiko TKK:lla erityisesti ulkomaalaisille antaa enemmän myyntitehtäviin valmentavaa opetusta, jotta heidän suuri valttinsa kotimarkkinaosaamisessa saataisiin käyttöön?

### **Tulos 3: Suomen kielen taito ei ole välttämätöntä työskenneltäessä Suomessa**

Yritysjohtajien mukaan diplomi-insinöörin tai tekniikan tohtorin ei tarvitse osata suomen kieltä menestyäkseen työelämässä. Joitain poikkeuksia lueteltiin, mm.

työnjohtotehtävät, tietyt asiakasrajapinnat ja henkilöstöhallinnon tehtävät. Erityisesti silloin, kun yritys ei löydä suomalaista tietyn ydinkompetenssin omaavaa henkilöä, rekrytoidaan osaava ulkomaalainen, jolloin ”*se, että henkilö ei puhu suomea, ei ole mikään handicappi*”.

Yritysjohtajien käsitykset tässä poikkeavat tutkinnon suorittaneiden ulkomaalaisten omasta käsityksestä. Valmistuneet ovat kokeneet suomen kieleen taidon puutteen usein suurena ongelmana jopa kansainvälisissä suomalaisissa yrityksissä, jollaisia edustivat tässä haastatellut yritysjohtajat.

Syynä mielipide-eroihin saattaisi olla asenne-erot ylimmän johdon ja vastavalmistuneiden rekrytointiin osallistuvan keskijohdon välillä. Myös TKK:lta valmistuneilla ulkomaalaisilla ei välttämättä olekaan sellaista suomalaisilta diplomi-insinööreiltä puuttuvaa osaamista, jota etsiessään yritykset tinkivät suomen kielen taitovaatimuksista. Ylimmän johdon työskentely organisaation alempiin tasoihin verrattuna kansainvälisemmässä ympäristössä saattaa myös vaikuttaa siihen, ettei suomen kielen taidon puutteesta johtuviin ongelmiin siellä törmätä.

#### **Tulos 4: TKK:n kansainvälistyminen on tärkeää suomalaisille yrityksille**

TKK:n kansainvälistymisellä on merkitystä yrityksille, vaikka sitä ei itseisarvona pidettykään. Erityisesti kansainvälisen opetuksen merkitystä sinänsä vastaajat eivät painottaneet. Tämä on ymmärrettävä mm. sitä taustaa vasten, että suurimmat suomalaiset yritykset ovat edenneet kansainvälistymisessään jo niin pitkälle, että niiden rekrytointialustana on jo koko maailma. TKK:lta valmistuvat ulkomaalaiset ovat siihen suhteutettuna häviävän pieni ryhmä.

TKK on kuitenkin yksi tärkeimmistä yhteistyöyliopistoista suomalaisille yrityksille. Yritysjohtajat painottivat sitä, että pysyäkseen huipulla ja ollakseen kilpailukykyinen yhteistyökumppani, TKK:n tulee kansainvälistyä. Yritysjohtajat kuitenkin näkivät, että kansainvälinen opetus luo myös pohjaa TKK:n kansainvälistymiselle, koska se luo ympäristöä, johon on helpompi houkutella esim. ulkomaisia huippututkijoita. Välillisesti kansainvälinen opetus on siis hyvin tärkeää.



## **Tulos 5: Yliopistokoulutus Suomessa pitäisi olla maksullista**

Perusteluna maksullisuudelle esitettiin mm. siitä seuraava opetuksen arvostuksen kasvaminen. Nähtiin jopa, että maksullisuus johtaisi paremman opiskelija-aineoksen hakeutumiseen. Opintoihin suhtauduttaisiin vakavammin ja opiskelijat myös vaatisivat opettajilta enemmän.

Maksullinen yliopisto-opetus nähtiin myös liiketoimintamahdollisuutena: ”*eihän semmonen markkinointi, että myydään ilmasta tavaraa niin eihän siinä ny sitten, ei se oo mistään kotosin.*” Tähän kytkettiin myös kysymys koulutusmääristä; mikäli ulkomaalaiset opiskelijat maksavat opintonsa, siinä tapauksessa tutkintomääriä voisi lisätä reilustikin.

Yritysjohtajien mukaan yliopisto-opetuksen saaminen pitäisi kuitenkin olla mahdollista kaikille suomalaisille. Näin pieni maa ei voi jättää käyttämättä lahjakkuuspotentiaalia vähemmän varakkaissa kansanosissa. Siksi opetus pitäisi olla suomalaisille edelleenkin ilmaista tai siihen tarkoitukseen voisi käyttää ns. opintoseteleitä. Lisäksi ulkomaalaisia erittäin lahjakkaita opiskelijoita varten pitäisi olla käytössä kattava stipendijärjestelmä.

Lukukausimaksuista kysyttiin myös henkilöstöjohtajien kyselyssä, jossa pyydettiin perustelemaan, miksi lukukausimaksu olisi hyvä tai huono asia. Seitsemän vastaaja oli esittänyt lukukausimaksuja puoltavia perusteita. Perusteet olivat samanlaisia kuin ylimpien johtajien haastatteluissakin tuotiin esiin: opiskelun motivaatiotekijät, yliopiston pakottaminen parantamaan laatua, yliopiston rahoituksen parantaminen ja se, että lukukausimaksut ovat kansainvälinen yleinen käytäntö.

## **Tulos 6: TKK:n hallintomallia tulisi muuttaa**

TKK:n hallintomallia pitäisi useimpien haastateltujen yritysjohtajien mielestä muuttaa kohti yritysmäistä hallintotapaa, jossa TKK:lla olisi pääosin ulkopuolinen hallitus. Ehdotettiin myös, että hallitus nimittäisi rehtorin. Rehtorin valtaa tällä hetkellä pidettiin myös liian pienenä. Rehtorin vallan sanottiin mm. riittävän tällä hetkellä vain uudistusten jarruttamiseen.

### **Muita haastatteluissa esiin tulleita asioita:**

Kansainvälistymiseen liittyen tekniikkaa osaavan työvoiman saamisessa ongelmana nähtiin mm. Suomen korkea verotus. Esimerkiksi tehtäväkierto yrityksen sisällä ei onnistu, koska verotuksen vuoksi ulkomaisista toimipisteistä on vaikea saada johtajia siirtymään Suomeen, kuten käy ilmi seuraavasta kommentista: ”*on useemman kerran käyny niin, että kaverit on kiinnostuneita, oisivat päteviä, mut sit kun ne näkee tän suomalaisen verotusrealiteetin, niin eivät kuitenkaan tule - - kyllä meillä tämmöstä niinku sisäistä rotaatioo on hemmetin vaikee saada.*”

Suomen kieltä tai ilmastoja ei kuitenkaan nähty ongelmina ulkomaalaisten työntekijöiden saamisessa siirtymään yrityksen sisällä Suomeen. Erityisesti ulkomaalaisten sanottiin arvostavan Suomessa maan turvallisuutta.

Kansainvälisesti osaajien rekrytointiin vaikuttaa myös se, että matalan kustannustason maissakin palkat ovat nousseet. Johtajille pitää usein jo maksaa enemmän kuin Suomessa. Suomen mittakaavassa suuri yritys, jolle rekrytointi on Suomessa helppoa, voi kuitenkin maailman mittakaavassa heikon tunnettuuden vuoksi kohdata ongelmia kansainvälisessä rekrytoinnissa.

Ulkomaalaisten rekrytoinnissa ongelmana nähtiin myös esimiesten kokemattomuus. Suomen alhaista palkkatasoa pidetään myös vaikeuttavana asiana. (Kysymys 9) Toisaalta ulkomaalaisia ei pisimmälle kansainvälistyneissä yrityksissä aina halutakaan enää rekrytoida Suomeen, vaan heitä rekrytoidaan yhä useammin paikan päälle omissa kotimaissaan.

Osaajien rekrytointihaasteeseen yritykset vastaavat mm. johdon räätälöidyllä koulutuksella ja rekrytoinnilla yli kansallisten rajojen. Englannin kielen valitseminen yrityksen kieleksi on usein tehty hyvissä ajoin, jotta sen käyttö on ollut jo luontevaa siinä vaiheessa, kun kansainvälistyminen on edennyt pidemmälle. Suomeen rekrytoitavien ulkomaalaisten tukena yritys voi käyttää omaa erityistä organisaatiotaan, joka tukee sopeutumista vieraaseen ympäristöön, auttaa työsuhteeseen liittyvissä asioissa ja opastaa käyttämään paikallisia palveluita. Hyvien työntekijöiden saaminen voi olla myös perusteena yritysostoille.

Ulkomaalaisen diplomi-insinöörin tai tekniikan tohtorin rekrytointiperusteina mainittiin sellainen osaaminen, jota ei ole Suomessa muutoin saatavilla. Tällöin

rekrytoitavan kansallisuudella ei ole merkitystä, jolloin tehtävään haku saatetaan suunnata kansainvälisille rekrytointimarkkinoille. Etulinjan myyntityössä saattaa taas olla tärkeää, että myyntimiehellä on jonkun tietyn kulttuurin tuntemus.

Yritysjohtajilta kysyttiin: ”Mitkä seikat määrittelevät yrityksenne yliopistokumppanien valintaa innovaatiotoimintanne osana?” Yleensä yritysjohtajat näkivät, että yliopistoyhteistyössä yrityksen pitää pystyä hyödyntämään yliopistojen osaamista maailmanlaajuisesti, vaikkakin yliopiston läheisyys on hyvä asia sinänsä. Tärkeintä on kuitenkin tutkimuksen ja opetuksen korkea taso.

Koulutuspalvelujen tilaamisessa yliopiston valintaan vaikuttavat yliopistojen ranking-listat ja referenssit siitä, minkälaisille yrityksille koulutusta on järjestetty. Vaikka TKK olisikin eniten käytetty yhteistyökumppani, TKK:n ja yrityksen tulee pystyä verkostoitumaan, jotta pysytään osaamisen huipulla. Suomalaisten yliopistojen etuna pidettiin myös pitkiä yhteistyön perinteitä. Patriotismillakin on oma vaikutuksensa joissain tilanteissa.

Vastauksissa todettiin, että TKK voisi vahvistaa asemaansa yritysten kumppanina globaalien kilpailuun liittyen keskittymällä vain muutama ala, joissa se voi olla huippu, vaikka toisaalta laaja-alaisten osaajien koulutukselle on erityistä tarvetta (kohta 2 edellä). TKK ja muut suomalaiset yliopistot olisivat useimpien johtajien mielestä lähtökohtaisesti toivelistan kärkipäässä yhteistyökumppaneina. Suomalainen yliopisto siis valitaan, mikäli se on vähintään tasaveroisen ulkomaisten kanssa. Tällä hetkellä TKK:n tilivirastoaseman nähdään kuitenkin heikentäneen TKK:n kilpailukykyä huolestuttavasti. Tilivirastoaseman vuoksi suomalaisissa yliopistoissa resurssien uudelleenallokointi on erään haastatellun mielestä hankalaa ja yliopiston uudistumisdynamiikkaa tulisi lisätä.

Yritysjohtajien haastattelujen yhteydessä heitä pyydettiin vastaamaan muutamiin monivalintakysymyksiin (Liite D). Heidän vastausten tiivistelmät on koottu liitteeseen E. Kaikilta haastateltavilta ei kysytty jokaista kysymystä tai selviä vastauksia ei aina saatu. Kuhunkin kysymykseen saatiin vastaus 3 – 6 vastaajalta, joten mielipiteiden yleistämisessä tulee olla varovainen.

Selkeimmin monivalintakysymysten vastauksista ja niistä nousseista keskusteluista erottui seuraavanlaisia asioita:

- 1) Monikielinen työyhteisö voi olla tehokas. Keskusteluissa tarkennettiin, että mikäli löytyy joku yhteinen kieli (joka on useimmiten englanti), se, että

tietyissä tilanteissa käytetään monia eri kieliä, ei tee yhteisöstä tehotonta.

- 2) Monikulttuurisuus tukee yrityksen innovatiivisuutta. Samaan tulokseen on tullut mm. Minna Söderqvist (Söderqvist 2005, s 64).
- 3) Suomessa suoritettu tutkinto vähentää merkittävästi ulkomaalaisen rekrytointiin liittyvää riskiä. Keskusteluissa perusteluina tähän nähtiin sitoutuminen Suomeen ja suomalaisten tutkintojen tunnettuus.
- 4) Jotkin haastateltavat sanoivat, että juuri TKK:lla ei välttämättä kehitetä sellaista osaamista, mitä heidän yrityksensä eniten tarvitsee. Keskusteluissa tähän mainittiin perusteluina mm. se, että TKK:lla ei ole riittävästi laaja-alaisten osaajien koulutusta. Jotkut esittivät perusteeksi yksinkertaisesti sen, että heidän yrityksensä toimii alalla, joka ei kuulu TKK:n ydinalueisiin. Tämä nähtiin usein positiivisena asiana; TKK voikin menestyä vain keskittymällä muutamaankin ydinalueeseen. Suurten yritysten taas tulee hakea kulloinkin tarvitsemansa osaaminen globaalisti niistä yliopistoista, joissa se on sillä alueella parasta mahdollista.
- 5) TKK:n on syytä panostaa kansainvälisyyteen, jotta se voi olla jatkossa olla kilpailukykyinen T&K –partneri.
- 6) Ulkomailta tulisi rekrytoida tohtoriopiskelijoilta, jotka ovat suorittaneet diplomi-insinöörin tutkinnon ulkomailla. Keskusteluissa mainittiin, että tällaisten opiskelijoiden määrä tulisi lisätä. Erityisesti mainittiin USA, josta pitäisi jotenkin saada houkuteltua hyviä tohtoriopiskelijoita Suomeen.
- 7) Opiskelijavaihtoa tulisi olla enemmän TKK:lta ulkomaille ja päinvastoin. Keskusteluissa esitettiin huoli siitä, että opiskelijoiden vaihtoon lähteminen on jopa vähentynyt viime aikoina, kun ihanne olisi nouseva trendi. Vaihtoon lähtemättömyyttä tosin ymmärrettiinkin: Suomi on saavuttanut monissa asioissa muut kehittyneet maat lähimpinä vuosikymmeninä, joten ulkomaille lähtemisessä ei ole enää samanlaista hohtoa. Opiskelijat saavat nykyään Suomesta kaiken haluamansa.
- 8) TKK:n omat ulkomaille perustettavat filiaalit saivat osakseen ristiriitaisia mielipiteitä. Jotkut arvioivat filiaalit lähtökohtaisesti loistaviksi tavoiksi verkostoitua. Moni kuitenkin pelkäsi, että filiaalit voisivat syödä resursseja TKK:n toiminnasta Suomessa.

- 9) Ajatus opettaa ulkomaalaisille ensin suomen kieli, jonka jälkeen heille annettaisiin opetus suomenkielisissä maisteriohjelmissa, tyrmättiin täysin.
- 10) Verkostomaisia tohtorinkoulutusohjelmia ulkomaisten yliopistojen kanssa kannatettiin selvästi. Filiaalien perustamisesta keskusteltaessa esiin otettiin myös parempana vaihtoehtona verkostomaisten useiden yliopistojen yhteistyönä toteuttavien koulutusohjelmien perustaminen myös maisteritasolla.

## **6 Yritysten rekrytointistrategioiden huomioon ottaminen teknillisen yliopiston kansainvälisessä opetuksessa — kehittämisehdotukset**

Tässä tutkimuksessa havaittiin, että suomalaisten yritysten rekrytointistrategiaan kuuluu rekrytoida ensisijaisesti laadukasta osaamista. Erityisesti kansainvälistyneet suomalaiset suuryritykset pyrkivät siksi toimimaan kansainvälisillä rekrytointimarkkinoilla. Suomessa teknillisen yliopistokoulutuksen saaneet ulkomaalaistaustaiset ovat yksi kiinnostava ryhmä näillä markkinoilla. Koulutuksen laadulta vaaditaan kuitenkin kilpailukykyä.

TKK:lta valmistuneista ulkomaalaistaustaisista noin puolet on muutaman vuoden kuluttua valmistumisestaan edelleen työssä Suomessa. Suomesta poistuneet ovat yleensä palanneet kotimaihinsa, mutta osalla heistä on edelleen kontakteja Suomen elinkeinoelämään. Valmistuneet ovat hakeneet työtä Suomesta pääsääntöisesti vain suurimmista kansainvälisistä yrityksistä. Erityisesti pienempiin yrityksiin rekrytoitumisen esteenä on ollut suomen kielen taidon puute.

*Tehdyn tutkimuksen pohjalta esitän teknillisten yliopistojen ja erityisesti TKK:n kansainväliselle opetukselle seuraavat kehittämisehdotukset:*

- 1) Tiettyjen teemojen ympärille rakennettuja laaja-alaisia koulutusohjelmia tulee perustaa. Laaja-alaista koulutusta tarjoaville koulutusohjelmille on todennäköisesti kysyntää myös kansainvälisillä koulutusmarkkinoilla. On selvitetävä, voidaanko geneerisempi koulutus sovitaa tiedekorkeakoulun tavoitteisiin. Yhteistyökumppanina selvitystyössä tulee käyttää elinkeinoelämän etujärjestöjä, esim. Teknologiateollisuus ry:tä.

- 2) Ulkomaalaisille tarkoitettua suomen kielen opetusta tulee parantaa. Kaikissa maisteriohjelmissa tulee olla pakollisena yksi suomen kielen alkeiskurssi. Niille, jotka haluavat vielä sen jälkeen jatkaa suomen kielen opiskelua, tulee järjestää siihen nykyistä parempi mahdollisuus.
- 3) Ura- ja rekrytointipalveluita tulee kehittää nykyistä enemmän ottamaan huomioon ulkomaalaisia omana erityisryhmänään harjoittelupaikan järjestämissä ja työnhaussa.
- 4) Teknillisissä koulutusohjelmissa on annettava mahdollisuus opiskella myös myyntitekniikkaa ja liiketoimintaa. Opetus tulee kehittää sellaiseksi, että se houkuttelee Suomeen myyntihenkisiä opiskelijoita. Liiketoimintaan liittyviä kursseja suorittaneita tulee määrätietoisesti ohjata harjoittelemaan erityisesti sellaisiin suomalaisiin yrityksiin, joilla on liiketoimintaintressejä näiden ulko-maalaisien omilla kieli- ja kulttuurialueilla.
- 5) Yliopiston laitosten kontakteja työnantajiin on hyödynnettävä järjestelmällisemmin ulkomaalaisten työllistämiseksi suomalaisiin yrityksiin. Ulko-maalaiselle työnhakijalle on tärkeää, että hänellä on suomalainen suosittelija.
- 6) Ulkomaalaisia opiskelijoita tulee systemaattisesti ohjata hakemaan työtä laajemmasta joukosta suomalaisia yrityksiä.
- 7) Opetuksessa tulee nykyistä enemmän verkostoitua kansainvälisesti. Koulutusohjelmia tulee perustaa yhteistyössä useiden ulkomaisten yliopistojen kesken. Myös verkostomaisia tohtorinkoulutusohjelmia tulee perustaa.
- 8) Kansainvälisen opetuksen koulutusmäärissä pitää saavuttaa kriittinen massa. Yritysten näkökulmasta olennaisinta on silti opiskelija-aineksen ja opetuksen laatu.
- 9) Intiasta, Venäjältä ja Pohjois-Amerikasta rekrytoitavien opiskelijoiden suhteellisia osuuksia tulee kasvattaa.

## Lähdeluettelo

Aalto, Pirjo (2003) Ulkomaiset tutkinto-opiskelijat Suomen korkeakouluissa. Korkeakoulujen politiikat ja käytännöt. Occasional Paper 2a/2003 Kansainvälisen henkilövaihdon keskus CIMO 2003

Ahmad, Akhlaq (2005) Getting a Job in Finland. The Social Networks of Immigrants from the Indian subcontinent in the Helsinki Metropolitan Labour Market. A doctoral dissertation. Research Reports No. 247. Department of Sociology, University of Helsinki. Helsinki, 2005.

Alanen, Aku (2006) Usa kuorii kerman opiskelijavirroista. Tieto&Trendit – lehdessä 6/2006. Tilastokeskus.2006

Alkula, T. ym (1994) : Sosiaalitutkimuksen kvantitatiiviset menetelmät. WSOY, 1994

Forsander, Annika & Ekholm, Elina & Hautaniemi, Petri et al.(2001): Monietnisuus, yhteiskunta ja työ. Palmenia-kustannus, Helsinki 2001.

Garam, Irma (2004) Ulkomaalaisille vaihto- ja tutkinto-opiskelijoille annettava suomen kielen opetus ja sen kehittämistarpeet. CIMO Publications 1/2004. Helsinki:CIMO

Isotalus, Nina (2006) SUOKUKO, Suomen kielen opetus ulkomaisille tutkinto-opiskelijoille. Henkilökunnan kulttuurienvälinen kompetenssi. Loppuraportti 13.11.2006, HERA 2 –projekti, 2006.

Kantola, Raimo (2005) From Initial Competence Building in International Education to Internationalization of most Master's Level Education in Engineering. Esitelmä seminaarissa Conference on Bi-and multilingual universities challenges and future prospects.Helsinki 2005

Kinnunen, Taina (2003): "If I can find a good job after graduation, I may stay" Ulkomaalaisten tutkinto-opiskelijoiden integroituminen Suomeen. Helsinki: CIMO.

Korhonen-Yrjänheikki, K. Allt, S. (2004). Teknillinen korkeakoulutus Suomen hyvinvoinnin ja kilpailukyvyn edistäjänä tulevaisuudessa. FuturEng-hankkeen loppuraportti. Tekniikan Akateemisten Liitto TEK. Otamedia.

Nummenmaa, T., Konttinen, R., Kuusinen, J., Leskinen. E. (1997) Tutkimusaineiston analyysi. Porvoo: Wsoy, 1997.

Raunio, Mika. (2005) Aivovuodosta aivokiertoon. Huippuosaajat talouden voimavarana. EVA-raportti. Taloustieto Oy, Helsinki 2005.

TKK Hallinto-osasto (2007) Hallituksen päätös, Opintotoimisto/AL, 10.12.2007



TKK Kehittämisyksikkö (2007a) Teknillisen korkeakoulun strategian toimeenpanosuunnitelma 2008-2011. 2007. TKK Kehittämisyksikkö. Hallinto-osaston julkaisuja 2007/3. Espoo, 2007.

TKK Kehittämisyksikkö (2007b) Teknillisen korkeakoulun toimintakertomus, tilinpäätöslaskelmat ja henkilöstötilinpäätös 2006. TKK Kehittämisyksikkö. Hallinto-osaston julkaisuja 2007/4. Espoo, 2007.

Söderqvist, Minna (2005) Ulkomaalaiset työnantajan silmin: "Se on niinku tyyppi, tyyppi ja osaaminen, ei se tutkinto, ei." 138 s. Helian julkaisusarja ; A:20, Helsinki 2005

Zirra, Pirjo (2006): International Mobility in Finnish Education. Trends and Developments in Tertiary and Secondary Education 2000–2004. CIMO Occasional Paper 1/2006. Helsinki.

LIITE A  
Lähestymiskirje tutkinnon suorittaneille



TEKNILLINEN KORKEAKOULU  
TEKNISKA HÖGSKOLAN  
HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

<etunimet> <sukunimi>

November 7<sup>th</sup> 2006

Dear TKK (Helsinki University of Technology) graduate

TKK wants to help its graduates to succeed in their careers. In order to develop even further our international study programmes and broader international activities at TKK as well as our graduates' reputation in international companies worldwide, we kindly ask you to answer a short questionnaire as soon as possible (hopefully before 29<sup>th</sup> November 2006) using the web link below. We would also like to send to you a short report on results we will get based on this survey.

<http://www.netlab.tkk.fi/survey>

Your personal code: <koodi>

Answering takes 3–8 minutes only. No identity information will be asked. Your personal code enables us to combine your personal data we have in TKK's database with the questionnaire data. This helps us in getting better results. If you do not allow us to make this combination during our research, you can inform Mr. Mika Tarvainen by e-mail ([mika.tarvainen@netlab.tkk.fi](mailto:mika.tarvainen@netlab.tkk.fi)). In that case your personal code will only be used for keeping track of answers. You can also contact Mr. Mika Tarvainen if you want to have more information about our survey.

Answering this questionnaire is not mandatory. However, every answer is extremely important to us due to a limited number of graduates. *TKK guarantees that all questionnaire data will be stored confidentially and treated by survey researchers only. No data will be delivered to other parties.* All data will be destroyed when not needed anymore. Reports based on this survey will be formulated in a way that your identity can not be concluded.

This letter was sent to our former students who have graduated in the period from January 1<sup>st</sup> 2001–June 30<sup>th</sup> 2006 with English as their university language. Your contact information was received from TKK's own database.

We warmly thank you for your co-operation

Raimo Kantola  
Professor, TKK

Mika Tarvainen  
Study advisor, TKK

LIITE B

Lähestymiskirje yritysten henkilöstöjohdolle

7.12.2006

Hyvä Teknillisen korkeakoulun ystävä,

**Kysely TKK:n ulkomaalaisten opiskelijoiden sitouttamisesta suomalaisiin yrityksiin**

TKK toteuttaa **Teknologiaeteollisuus ry:n rahoittamana** projektin (INTO, INTernational Otaniemi, [www.netlab.tkk.fi/tutkimus/into](http://www.netlab.tkk.fi/tutkimus/into)), jonka tavoitteena on kehittää uusia malleja sitouttaa TKK:n ulkomaalaisia tutkinto-opiskelijoita suomalaisiin yrityksiin ja saada heidän erikoisosaamistaan ja kulttuurien tuntemustaan yritysten käyttöön. Sitouttaminen voisi sisältää yhteisprojekteja tai harjoittelua, jolloin myös rekrytointiriski ja -kustannukset vähenisivät.

Toivomme osallistumista kyselyyn, vaikka teillä ei olisi tällä hetkellä tarvetta edellä mainittuun yhteistyöhön. Pyydämme Teitä (tai yrityksenne rekrytointistrategiaa hyvin tuntevaa henkilöä) vastaamaan kyselyymme 29.12.2006 mennessä nettipohjaisella lomakkeella osoitteessa:

[www.netlab.tkk.fi/kysely](http://www.netlab.tkk.fi/kysely) Yrityksenne koodi, jota kysytään lomakkeen alussa:

Lomakkeella voitte antaa myös yhteystietonne, joihin voisimme osoittaa raportteja tuloksista ja mahdolliseen yhteistyöhön liittyvät yhteydenotot. Vastaaminen kestää n. 10 minuuttia.

Projektin tulokset raportoidaan Teknologiaeteollisuus ry:n julkaisuna sekä opinnäytteenä. Raporteissa luetellaan osallistuneiden yritysten nimet, mutta yrityksen vastauksia ei voi niistä päätellä. Voitte kieltää myös yrityksenne nimen mainitsemisen kyselyn viimeisessä kohdassa.

Projektimme päämääriin liittyviin tiedusteluihin vastaa Professori Raimo Kantola ([raimo.kantola@tkk.fi](mailto:raimo.kantola@tkk.fi) GSM 040 750 1636). Kyselyn käytännön toteutukseen liittyviin kysymyksiin vastaa Mika Tarvainen([mika.tarvainen@tkk.fi](mailto:mika.tarvainen@tkk.fi) puh. 09 451 5481).

Raimo Kantola  
Professori

Liite C

TKK:lta valmistuneille ulkomaalaisille osoitettu kyselylomake  
(Tekstiversiona, web-pohjaista lomaketta mukailen)

### Survey on international TKK graduates

TKK (Helsinki University of Technology) guarantees that all data achieved from this questionnaire will be stored confidentially by the researchers. No data will be delivered to other parties. All data will be deleted when not needed anymore. Your personality will be hidden in all reports based on this questionnaire. No single answer will be reported in a way that your identity could be revealed.

In order to get better results, we will combine this questionnaire data with some data we already have stored in TKK's database (Your study programme, study history and so on)

If you don't allow us to combine these databases during our research you can inform our contact person Mr. Mika Tarvainen by email (firstname.lastname.insert "at" netlab.tkk.fi). In every case we kindly ask you to give your personal code enabling us to keep track on answers.

**Insert your personal code below** (mentioned in your letter or by e-mail):

### 1 Postgraduate studies

I have not studied at postgraduate level  I have already graduated at postgraduate level  I study at postgraduate level at TKK  I study at postgraduate level outside of Finland

### 2.1 Your current employment status

Employed (full-time)  Employed (part-time)  Self-employed  
 Unemployed (Seeking Work)  Unemployed (Not Seeking Work)

**If you answered "unemployed" in the first section you can move on to page 2**

2.2 Your current job title

2.3 Employer (Name of company/organisation)

2.4 Country of the place of business

2.5 Official working language in your company

**3.1** If you work in Finland what kind of work-related contacts to your former home country/countries do you have?

**3.2** If you work outside of Finland what kind of work-related contacts to Finland or with Finnish companies do you have?

**3.3** How well does your current work correspond to your education?

- Not at all
- Somewhat
- Mostly it does
- Right on target

**3.4** How did you find your current job?

- TKK laboratorys contacts
- My other personal contacts
- TKK Career Services
- From newspaper
- From the Internet
- Other source. What? (max 1000 chars.)

#### **4. Tell about your job seeking in Finland...**

4.1 During your career, what is the number of companies in Finland you have applied for  0  1  2-4  5-19  20 or more

4.2 During your career, how many companies in Finland you have been elected to? (Whether you took those positions or not)

- 0  1  2-4  5 or more

4.3 Names of most desired employers you have applied for (max. 5 employers)


4.4 Did you work in Finland BEFORE you started studies at TKK (HUT)?

- Yes  No

4.5 Did you work in Finland simultaneously with your studies at TKK (HUT)?

- Yes, in the field of my studies  
 Yes, but my work was not related to my studies  
 No If you answered 'YES', have you ever worked for the same company after you graduated from TKK (HUT)?  
 Yes  No

4.6 Did you have to work to finance your studies at TKK (HUT)?

- Yes  No

4.7 Please name the biggest problems you have encountered in job seeking in Finland? (for example related to cultural issues, your competence, your personal life, employers' attitudes etc.) (max 1000 chars.)



---

**4.8 In which things mentioned below you encountered some problems during your job seeking in Finland? Choose 0-5 alternatives.**

- Problems in my adaptation to Finnish culture  Problems in my competence in my study field  Problems in employers' attitudes on foreigners  Problems in my skills in Finnish language  Other problems. What? (max 1000 chars.)



**5 Evaluate your need of following skills in your current career**

English language

- not important  somewhat important  important  very important

Finnish language

- not important  somewhat important  important  very important

Technical skills

- not important  somewhat important  important  very important  
Business skills
- not important  somewhat important  important  very important  
Management skills
- not important  somewhat important  important  very important  
Multicultural teamwork skills
- not important  somewhat important  important  very important  
Speech communication
- not important  somewhat important  important  very important  
Written communication
- not important  somewhat important  important  very important

**6 Your career in mind, should your degree programme in TKK (HUT) have had less or more focus on the following subjects?**

- English language  less  it's OK  more  much more
- Finnish language  less  it's OK  more  much more
- Technical skills  less  it's OK  more  much more
- Business skills  less  it's OK  more  much more
- Management skills  less  it's OK  more  much more
- Multicultural teamwork skills  less  it's OK  more  much more
- Speech communication  less  it's OK  more  much more
- Written communication skills  less  it's OK  more  much more
- Extra-curricular activities  less  it's OK  more  much more
- 

**7 Do you think that non-paid few weeks practical training (worth of few credit points) organised by TKK (HUT) in co-operation with companies would have been a good idea?**

- Very good idea

- Good idea
- Somewhat good idea
- Not a good idea

8.1 How many FINNISH students you learned to know personally during your studies in TKK (HUT)?  0  1  2-4  5-19  20 or more

8.2 How many NON-FINNISH students you learned to know personally during your studies in TKK (HUT)?  0  1  2-4  5-19  20 or more

9 Do you think that your studies at TKK (HUT) have been valuable for your career?

- Very valuable
- Valuable
- Somewhat valuable
- Not valuable

10 Please name the biggest advantages your studies at TKK have given for your career? (max 1000 chars.)

11 If you want to have reports on this survey and other related information, please give your e-mail address(es) here:

**12 If you allow us to contact your manager, please give your human resources managers contact information (or the manager with whom you made your employment contract for your current position) We would like to send a survey to managers experienced in non-Finnish TKK graduates. (TKK do not deliver information about your questionnaire answers to them)**

Managers name



Managers e-mail address

**13 If you want, here you can tell about your studies at TKK, about your career, about this survey or about anything (max 5000 chars.)**

## Liite D

### Haastattelurunko yritysjohtajien haastatteluissa

TKK, INTO Projekti

Mika Tarvainen

Raimo Kantola

Haastattelututkimus Suomalaisille yritysjohtajille

versio 1.5

22.11.2006

Kohderyhmä: Yritysjohtajat

Tausta: Haastattelu on osa INTO (INTernational Otaniemi) –projektia. Se tavoitteena on kehittää TKK:n kansainvälistämisstrategiaa ja laajemmin etsiä toimivia vastauksia globalisaation haasteisiin korkeakoulutuksen saralla.

#### Kysymykset

1. Henkilöstömäärä yrityksessänne tällä hetkellä
  - a. Koko yrityksessä .....
  - b. Toimipaikassanne .....
  - c. Strategisella liiketoiminta-alueellanne
2. Diplomi-insinöörien ja Tekniikan tohtoreiden määrä yrityksessänne
  - a. Koko yrityksessä .....
  - b. Toimipaikassanne .....
  - c. Strategisella liiketoiminta-alueellanne
3. Vastaajan asema yrityksessä
  - a. Ylin johto
  - b. Keskijohto
  - c. Muu, mikä .....

Voit vastata seuraaviin kysymyksiin joko koko yrityksen, toimipaikkasi tai strategisen liiketoiminta-alueesi näkökulmasta. Mikäli mikään näistä näkökulmista ei sovellu Sinulle, vastaa yleisesti Suomen elinkeinoelämän näkökulmasta.

4. Kuvatkaa yrityksenne rakennetta osaamisen kannalta. Mitä liiketoiminta-alueita yrityksessä on ja mitä korkeasti koulutettuja osaajia (esim. kemian, tietotekniikan tai elektroniikan diplomi-insinöörejä, lääkäreitä tai juristeja jne. ) niissä on.

5. Millaisia haasteita yrityksellänne on teknisesti osaavan työvoiman saannissa liiketoiminnan kansainvälistymiseen liittyen?

6. Miten yrityksenne aikoo vastata haasteisiin?

7. Mitä kokemuksia teillä on ulkomaalaisten osaajien rekrytoinnista ja työskentelystä yrityksessänne.
8. Mitkä ovat yrityksessänne ulkomaalaisen DI:n tai TkT:n rekryointiperusteita? Arvioi perusteen tärkeys sanallisesti esimerkiksi tekninen osaaminen verrattuna suomalaisiin vastaaviin hakijoihin, harjoittelu- ja työkokemus Suomesta ja ulkomailta, Suomessa suoritettu tutkinto, yrityksen omat kansainvälistymispyrkimykset, työvoiman saanti sinänsä jne).
9. Mitkä ovat yrityksenne kannalta tyypilliset vaikeudet rekrytoitaessa ulkomaalaista DI:tä tai TkT:ia?
10. Oletteko samaa vai eri mieltä seuraavista väitteistä? Arvioi asteikolla:  
(1 - täysin eri mieltä, 2 - jokseenkin eri mieltä, 3 - ei kantaa, 4 - jokseenkin samaa mieltä, 5 - täysin samaa mieltä)

Monikulttuurisuus tukee yrityksen innovatiivisuutta	1	2	3	4	5
Monikielinen (suomi, englanti jne) työyhteisö ei voi olla tehokas	1	2	3	4	5
Ulkomaalainen työntekijä selviää Suomessa englannin kielellä	1	2	3	4	5
Ulkomaalaisen DI:n uramahdollisuuksia Suomessa rajoittaa merkittävästi suomen kielen taidon puute	1	2	3	4	5
Mihin tehtäviin tämä pätee mihin ei?					
Ulkomaalaisen työntekijän on Suomessa pärjätäkseen välttämätöntä opetella suomen kieli? Mihin tehtäviin tämä pätee mihin ei?	1	2	3	4	5
Elinkeinoelämän tarpeista lähtien ulkomaalaisten Diplomi-insinöörien ja tekniikan tohtoreiden koulutusmääriä pitää lisätä	1	2	3	4	5
Suomessa suoritetulla B.Sc tutkinnon jälkeisellä DI-tutkinnolla on selvä lisäarvo ulkomaalaisen rekryointitilanteessa	1	2	3	4	5
Suomessa B.Sc tutkinnon jälkeen suoritettu DI tutkinto vähentää merkittävästi ulkomaalaisen työntekijän rekryointiin liittyvää riskiä	1	2	3	4	5
Korkean teknisen osaamisen työpaikat pysyvät tai niitä syntyy uusia jatkossakin Suomessa	1	2	3	4	5

Myös T&K tehtävät siirtyvät pois Suomesta Kiinaan, Intiaan ja muihin maihin	1	2	3	4	5
TKK:n kansainvälistyminen voi tukea merkittävästi yrityksemme kansainvälistymistä	1	2	3	4	5

11. Minkä tekniikan ja muiden alojen korkeasti koulutettuja ulkomaalaistaustaisia osaajia uskotte yrityksenne tarvitsevan lisää tulevaisuudessa?

12. Mitkä seikat määrittelevät yrityksenne yliopistokumppaneiden valintaa innovaatiotoimintanne osana?

13. Miten TKK voisi vahvistaa asemaansa yrityksenne kumppanina yritystoiminnan kansainvälistymiseen ja globaaliin kilpailuun liittyen?

14. Arvioi TKK:n kilpailukykyä yrityksenne tutkimus- ja kehitystoiminnan partnerina verrattuna muihin yliopistoihin Suomessa ja ulkomailla (1 - täysin eri mieltä, 2 - jokseenkin eri mieltä, 3 - ei kantaa, 4 - jokseenkin samaa mieltä, 5 - täysin samaa mieltä)

Millaista yhteistoimintaa yrityksellänne on TKK:n kanssa	Sanallinen vastaus				
TKK on yritykselleni halutuin tai yksi halutuimmista yliopistopartnereista jos kyllä niin miksi/ jos ei niin miksi.....	Kyllä/ei				
TKK:lla kehitetään juuri sellaista huippuosaamista, jota yrityksemme tulevaisuudessa tarvitsee	1	2	3	4	5
TKK ei ole huippuyliopisto ja me haluamme tehdä yhteistyötä vain huippujen kanssa	Kyllä/ei				
Ratkaisevaa yrityksellemme yliopistopartnereiden valinnassa on T&K toimintojemme sijainti maailmalla	1	2	3	4	5
Ratkaisevaa yrityksellemme yliopistopartnereiden valinnassa on tutkimusalat/osaaminen ja ihmiset	1	2	3	4	5
Ratkaisevaa tulevien T&K pisteidemme sijoittumisen kannalta on, että paikan läheisyydessä löytyy huippuyliopisto	1	2	3	4	5
TKK:n on syytä panostaa kansainvälistymiseen, jotta se voi jatkossa olla kilpailukykyinen T&K partneri yrityksellemme	1	2	3	4	5

15. Miten TKK:n pitäisi painottaa ulkomaalaisten opiskelijoiden rekrytointia maittain ja maanosittain yrityksenne tulevien työvoimatarpeiden kannalta? Arvioi verrattuna nykytilanteeseen, tarvitsetteko lisää vai nykyistä vähemmän:

Maanosa/maa/kansallisuus	Lisää	Ei lisäarvoa yritykselle	Vähemmän
Eurooppa			
Venäjä			
Afrikka			
Pakistan			
Bangladesh			
Intia			
Kiina			
Kaakkois-Aasia			
Muut Aasian maat			
Arabimaat			
Etelä-Amerikka			
Pohjois-Amerikka			
Erytisesti mikä			

16. TKK:lta valmistuvista nyt noin 6...10% on ulkomaalaisia. Pitäisikö TKK:n kasvattaa tätä osuutta merkittävästi? Mitä tällä on tekemistä koulutuksen maksuttomuuden tai maksullisuuden kanssa?

17. Miten näette teknillisen korkeakoulutuksen ja tekniikan yliopistojen roolin muuttuvan globalisaation ja uusimman tietotekniikan takia?

18. Millaiset toimintamallit näette toimiviksi TKK:n kansainvälistämisessä? Arvioi eri mallien tärkeyttä yrityksenne tarvitseman osaamisen kehittämisen kannalta asteikolla 1- mitätön, 2 – tyydyttävä, 3 – hyvä, 4 – erittäin tärkeä, 5 – oivallinen

Kansainvälistymisen toimintamalli	ASTEIKKO				
	1	2	3	4	5
Erilliset ulkomaalaisille suunnatut (maksulliset) täydennyskoulutusohjelmat, jotka eivät johda tutkintoon	1	2	3	4	5
Opiskelijanvaihdon kasvattaminen TKK:lta ulkomaisiin yliopistoihin ja ulkomailta TKK:lle (nyt noin joka neljäs tai viides teekkari käy yli 3kk vaihdossa)	1	2	3	4	5
TKK:n omat DI-tutkintoon johtavat maisteriohjelmat ulkomaalaisille B.Sc tutkinnon suorittaneille (nyt ohjelmia on noin 10)	1	2	3	4	5
Ulkomaalaisten jatko-opiskelijoiden kouluttaminen Tekniikan tohtoreiksi TKK:lla (ulkomailla hankitulta DI-tasolta) (nyt noin 10% valmistuvista)	1	2	3	4	5
Ulkomaalaisten post-docien ja professoreiden rekrytointi	1	2	3	4	5
TKK:n omat toiminnot ulkomailla (esim Piilaaksossa) tutkimusyhteistyön tiivistäjinä	1	2	3	4	5
TKK:n omat filiaalit ulkomailla järjestämässä ulkomaalaisten opiskelijoiden rekrytointia ja kansainvälistä harjoittelua	1	2	3	4	5
Verkostomaiset maisterinkoulutusohjelmat ulkomaisten partneriyliopistojen kanssa (joint degree & double degree)	1	2	3	4	5
Verkostomaiset tohtorinkoulutusohjelmat ulkomaisten partneriyliopistojen kanssa	1	2	3	4	5
Kaiken maisterikoulutuksen antaminen englannin kielellä (huom: tyypillisesti jatko-opetus on jo englannin kielistä ja maisteritason opetuksesta se osa, joka tarjotaan kv maisteriohjelmissa)	1	2	3	4	5
Suomenkielisen maisterikoulutuksen ulkomaalaisille, joille on aluksi opetettu suomen kieli	1	2	3	4	5
Suomen kielen ja (työelämä)kulttuurin opetuksen merkittävä lisääminen ulkomaisille opiskelijoille	1	2	3	4	5
Muu, mikä	Sanallinen vastaus				

19. Mitä mieltä olette yliopistojen lukukausimaksuista?

20. Miten TKK:n itsensä on muututtava (jos mitenkään), jotta se voisi vastata kansainvälistymisen haasteisiin?

21. Pitäisikö tähän liittyen TKK:n hallintomallia muuttaa? Jos, niin miten?

(TKK on valtion tilivirasto, jonka rehtori valitaan kiintiöpohjaisella enemmistövaaleilla ja jonka hallitus koostuu pääosin TKK:n henkilöstön ja osastojen edustajista. Rehtori on päätoiminen ja jakaa OPM:tä saamansa rahat eri kohteille. Lisäksi TKK:lla on 2 osapäiväistä vararehtoria, jotka valitaan samalla tavalla kuin rehtori. OPM ohjaa TKK:ta ”tulosohjauksen avulla”. Tulosohtaus perustuu määrällisiin tavoitteisiin kuten valmistuneiden määrät jne. Vapaata pelivaraa strategiaan hankkeisiin TKK:n budjetissa on vain vähän).

## Liite E

### Monivalintakysymysten tulokset yritysjohtajien haastatteluista (Huom. Yksittäisiin kysymyksiin on saatu vastaus 3 – 6 haastattelulta)

#### Vastausten keskiarvoja kohdan 10 kysymyksiin

Monikulttuurisuus tukee yrityksen innovatiivisuutta	4,8
Monikielinen (suomi, englanti jne.) työyhteisö ei voi olla tehokas	1,4
Ulkomaalainen työntekijä selviää Suomessa englannin kielellä	4,0
Ulkomaalaisen työntekijän uramahdollisuuksia Suomessa rajoittaa merkittävästi suomen kielen taidon puute	2,8
Ulkomaalaisen työntekijän on Suomessa pärjätäkseen välttämätöntä opetella suomen kieli	3,1
Elinkeinoelämän tarpeista lähtien ulkomaalaisten diplomi-insinöörien ja tekniikan tohtoreiden koulutusmääriä pitää lisätä	3,6
Suomessa suoritetulla B.Sc tutkinnon jälkeisellä DI-tutkinnolla on selvä lisäarvo ulkomaalaisen rekrytointitilanteessa	3,6
Suomessa B.Sc tutkinnon jälkeen suoritettu DI-tutkinto vähentää merkittävästi ulkomaalaisen työntekijän rekrytointiin liittyvää riskiä	4,2
Korkean teknisen osaamisen työpaikat pysyvät tai niitä syntyy jatkossakin Suomessa	3,6
Myös T&K-tehtävät siirtyvät pois Suomesta Kiinaan, Intiaan ja muihin maihin	3,6
TKK:n kansainvälistyminen voi tukea merkittävästi yrityksemme kansainvälistymistä	4,0



Vastausten keskiarvoja kohdan 14 kysymyksiin

TKK:lla kehitetään juuri sellaista huippuosaamista, jota yrityksemme tulevaisuudessa tarvitsee	3,3
Ratkaisevaa yrityksellemme yliopistopartnereiden valinnassa on T&K-toimintojemme sijainti maailmalla	4,3
Ratkaisevaa yrityksellemme yliopistopartnereiden valinnassa on tutkimusalat/osaaminen ja ihmiset	4,5
Ratkaisevaa tulevien T&K pisteidemme sijoittumisen kannalta on, että paikan läheisyydessä löytyy huippuyliopisto	4,0
TKK:n on syytä panostaa kansainvälistymiseen, jotta se voi jatkossa olla kilpailukykyinen T&K-partneri yrityksellemme	4,7

Vastausten keskiarvoja kohdan 18 kysymyksiin

Erilliset ulkomaalaisille suunnatut (maksulliset) täydennyskoulutusohjelmat, jotka eivät johda tutkintoon	3,3
Opiskelijavaihdon kasvattaminen TKK:lta ulkomaisiin yliopistoihin ja ulkomailta TKK:lle	4,5
TKK:n omat DI-tutkintoon johtavat maisteriohjelmat ulkomaalaisille B.Sc tutkinnon suorittaneille	4,3
Ulkomaalaisten jatko-opiskelijoiden kouluttaminen tekniikan tohtoreiksi TKK:lla (ulkomailla hankitulta DI-tasolta)	4,5
Ulkomaalaisten post-docien ja ja professoreiden rekrytointi	4,5
TKK:n omat toiminnot ulkomailla (esim. Piilaakossa) tutkimusyhteistyön tiivistäjänä	4,0
TKK:n omat filiaalit ulkomailla järjestämässä ulkomaalaisten opiskelijoiden rekrytointia ja kansainvälistä harjoittelua	3,0
Verkostomaiset maisterinkoulutusohjelmat ulkomaisten partneriyliopistojen kanssa	4,7
Verkostomaiset tohtorinkoulutusohjelmat ulkomaisten partneriyliopistojen kanssa	5,0
Kaiken maisterikoulutuksen antaminen englannin kielellä	3,5
Suomenkielinen maisterikoulutus ulkomaalaisille, joille on aluksi opetettu suomen kieli	1,3
Suomen kielen ja (työelämä)kulttuurin opetuksen merkittävä lisääminen ulkomaalaisille opiskelijoille	2,8

Liite F

Yritysten henkilöstöjohdolle osoitettu kyselylomake  
(Tekstiversiona web-pohjaista lomaketta mukailten)

### **Kysely yrityksille ulkomaalaistaustaisten diplomi-insinöörien ja tekniikan tohtoreiden rekrytoinnista**

Teknillisessä korkeakoulussa (TKK) on meneillään Teknologiateollisuus ry:n rahoittama hanke, jossa selvitetään mm. suomalaisten yritysten näkökulmaa ulkomaalaistaustaisten diplomi-insinöörien ja tekniikan tohtoreiden rekrytointiin. Erityisesti haluamme selvittää yritysten tarpeita sellaisten henkilöiden rekrytointiin, jotka ovat suorittaneet teknillisen yliopistotutkinnon Suomessa.

### **Kirjoita yrityskohtainen koodinne tekstikenttään** (Koodi on mainittu teille lähetetyssä kirjeessä)

#### **1. Henkilöstömäärä tällä hetkellä**

- 1.1 Koko yrityksessänne  1-9  10-49  50-249  250-1000  1 000-
- 1.2 Toimipaikassanne  1-9  10-49  50-249  250-1000  1 000-
- 1.3 Strategisella liiketoiminta-alueellanne  1-9  10-49  50-249  250-1000  1 000-

#### **2. Diplomi-insinöörien ja tekniikan tohtoreiden yhteislukumäärä**

- 2.1 Koko yrityksessänne  0  1-9  10-49  50-249  250-
- 2.2 Toimipaikassanne  0  1-9  10-49  50-249  250-
- 2.3 Strategisella liiketoiminta-alueellanne  0  1-9  10-49  50-249  250-

### 3. Yrityksen toimiala ja vastaajan asema

#### 3.1 Yrityksen toimiala:

- metsäteollisuus
- kemian teollisuus
- metalliteollisuus
- elektroniikkateollisuus
- muu teollisuus
- energia-ala
- rakentaminen
- tele/tietoliikenne
- tietojenkäsittelypalvelut
- insinööri- tai suunnittelutoimisto
- kauppa, rahoitus- tai vakuutustoiminta
- muu

#### 3.2 Vastaajan asema yrityksessä: Ylin johto

- Henkilöstöjohto  Yrittäjä  Muu, mikä:

### 4. Ulkomaalaistaustaiset DI:t ja tekniikan tohtorit

4.1 Onko yrityksenne palveluksessa taustaltaan ulkomaalaisia henkilöitä, jotka ovat suorittaneet DI:n tai tekniikan tohtorin tutkinnon

Suomessa?  Kyllä  Ei  En tiedä

### 5. Mitkä olisivat yrityksessänne ulkomaalaisen DI:n tai tekniikan tohtorin rekrytointiperusteita?

#### 5.1 Työnhakijan erinomainen tekninen osaaminen

- hyvin tärkeä peruste
- tärkeä peruste
- en osaa sanoa
- melko tärkeä peruste
- ei peruste ollenkaan

5.2 Työnhakijan parempi tekninen osaaminen kuin vastaavalla suomalaisella

- hyvin tärkeä peruste
- tärkeä peruste
- en osaa sanoa
- melko tärkeä peruste
- ei peruste ollenkaan

5.3 Työyhteisön kotikansainvälistäminen (suomalaisten työntekijöiden kansainvälisen toimintavalmiuden kehittäminen tuomalla työyhteisöön ulkomaalaistaustainen työntekijä)

- hyvin tärkeä peruste
- tärkeä peruste
- en osaa sanoa
- melko tärkeä peruste
- ei peruste ollenkaan

5.4 Yrityksen pyrkimykset liiketoimintaan työnhakijan kotimarkkinoilla

- hyvin tärkeä peruste
- tärkeä peruste
- en osaa sanoa
- melko tärkeä peruste
- ei peruste ollenkaan

5.5 Riittävästi suomalaisia osaajia ei ole tarjolla.

- hyvin tärkeä peruste
- tärkeä peruste
- en osaa sanoa
- melko tärkeä peruste
- ei peruste ollenkaan

**6.Miten vakava heikkous työtä hakevan ulkomaalaistaustaisen DI:n tai tekniikan tohtorin tapauksessa olisi yrityksenne kannalta se, että työnhakijalla...**

6.1 ...olisi puutteita suomen kielen taidossa

- erittäin vakava heikkous
- vakava heikkous
- en osaa sanoa
- lievä heikkous
- ei heikkous ollenkaan

6.2 ...olisi huono englannin kielen taito

- erittäin vakava heikkous
- vakava heikkous
- en osaa sanoa
- lievä heikkous
- ei heikkous ollenkaan

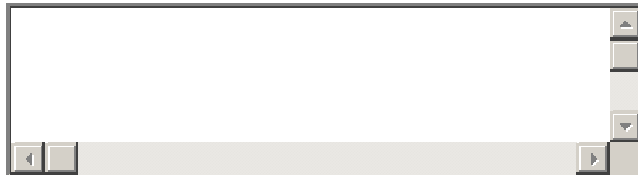
6.3 ...olisi puutteita tekniikan osaamisessa

- erittäin vakava heikkous
- vakava heikkous
- en osaa sanoa
- lievä heikkous
- ei heikkous ollenkaan

6.4 ...olisi puutteita suomalaisen työkuulttuurin tuntemuksessa

- erittäin vakava heikkous
- vakava heikkous
- en osaa sanoa
- lievä heikkous
- ei heikkous ollenkaan

6.5 Mikäli rekrytoinnissa tai suomalaiseen työympäristöön sopeutumisessa on jotain ongelmia erityisesti jotain tiettyä kansallisuutta koskien, mitä kansallisuutta ja mitä ovat ongelmat? (Vapaamuotoinen vastaus)



## 7. Arvioikaa seuraavia väitteitä.

7.1 Monikulttuurisuus tukee yrityksen innovatiivisuutta

- täysin samaa mieltä
- jokseenkin samaa mieltä
- en osaa sanoa
- jokseenkin eri mieltä
- täysin eri mieltä

7.2 Monikielinen (suomi, englanti jne.) työyhteisö ei voi olla yhtä tehokas kuin yksikielinen

- täysin samaa mieltä
- jokseenkin samaa mieltä
- en osaa sanoa
- jokseenkin eri mieltä
- täysin eri mieltä

7.3 Ulkomaalaistaustaisen todellisen osaamisen arviointi rekrytointitilanteessa on vaikeampaa kuin suomalaisen

- täysin samaa mieltä
- jokseenkin samaa mieltä
- en osaa sanoa
- jokseenkin eri mieltä
- täysin eri mieltä

7.4 Ulkomaalaistaustaisen yleiset työelämävalmiudet ovat suomalaisen verrattuna useimmiten huonommat

- täysin samaa mieltä
- jokseenkin samaa mieltä
- en osaa sanoa
- jokseenkin eri mieltä
- täysin eri mieltä

7.5 Työnhakijan syntyperä on yhdentekevä.

- täysin samaa mieltä
- jokseenkin samaa mieltä
- en osaa sanoa
- jokseenkin eri mieltä
- täysin eri mieltä

7.6 Ulkomaalaistaustaisen rekrytointiin liittyy yrityksessämme se ongelma, että yrityksen nykyiset työntekijät eivät ole valmiita tai eivät pysty työskentelemään ulkomaalaisen kanssa tehokkaasti

- täysin samaa mieltä
- jokseenkin samaa mieltä
- en osaa sanoa
- jokseenkin eri mieltä
- täysin eri mieltä

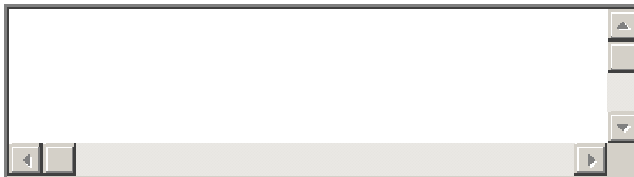
7.7 Pärjätäkseen työssään Suomessa ulkomaalaisen diplomi-insinöörin kielitaidoksi riittää hyvä englannin kielen taito

- täysin samaa mieltä
- jokseenkin samaa mieltä
- en osaa sanoa
- jokseenkin eri mieltä
- täysin eri mieltä

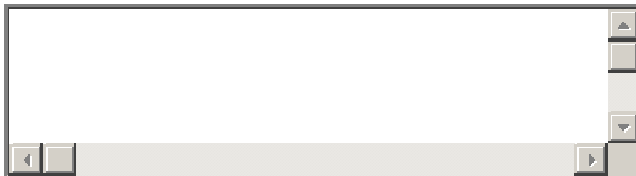
7.8 Mikäli DI:llä ei ole suomen kielen taitoa, se rajoittaa hänen etenemistään urallaan vastuullisimpiin tehtäviin Suomessa.

- täysin samaa mieltä
- jokseenkin samaa mieltä
- en osaa sanoa
- jokseenkin eri mieltä
- täysin eri mieltä

7.9 Millaisissa tehtävissä suomen kielen hallintaa tarvitaan? (Vapaamuotoinen vastaus)



7.10 ... ja millaisissa ei? (Vapaamuotoinen vastaus)



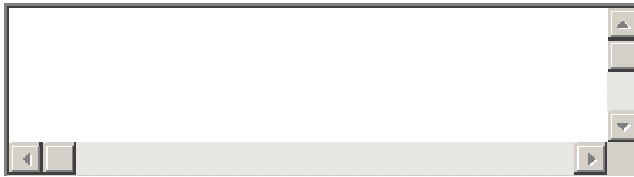
7.11 Ulkomaalaisen työntekijän on pärjätäkseen elämässään suomalaisessa yhteiskunnassa välttämätöntä opetella suomen kieli

- täysin samaa mieltä
- jokseenkin samaa mieltä
- en osaa sanoa
- jokseenkin eri mieltä
- täysin eri mieltä

7.12 Työlainsäädäntö ja työlupakäytännöt Suomessa haittaavat ulkomaalaistaustaisten rekrytointia

- täysin samaa mieltä
- jokseenkin samaa mieltä
- en osaa sanoa
- jokseenkin eri mieltä
- täysin eri mieltä

7.13 Jos ongelmia on liittyen työlupa-asioihin, millaisia ongelmat ovat ja miten korjaisit niitä? (vapaamuotoinen vastaus)



7.14 Suomessa tarvitaan lisää ulkomaalaisia diplomi-insinöörejä ja tekniikan tohtoreita

- täysin samaa mieltä
- jokseenkin samaa mieltä
- en osaa sanoa
- jokseenkin eri mieltä
- täysin eri mieltä

7.15 Suomessa suoritettu DI-tutkinto (2-vuotinen maisteriohjelma) ulkomailla suoritettuna B.Sc tutkinnon jatkona antaa selvän lisäarvon rekrytointitilanteessa verrattuna työnhakijoihin, joilla on vain ulkomailla suoritettu B. Sc tutkinto.

- täysin samaa mieltä
- jokseenkin samaa mieltä
- en osaa sanoa
- jokseenkin eri mieltä
- täysin eri mieltä

7.16 Suomessa suoritettu DI-tutkinto ulkomailla suoritettuna B.Sc tutkinnon jatkona vähentää ulkomaalaisen rekrytointiin liittyvää riskiä.

- täysin samaa mieltä
- jokseenkin samaa mieltä
- en osaa sanoa
- jokseenkin eri mieltä
- täysin eri mieltä



7.17 Korkean teknisen osaamisen työpaikat pysyvät tai niitä syntyy uusia jatkossakin Suomessa

- täysin samaa mieltä
- jokseenkin samaa mieltä
- en osaa sanoa
- jokseenkin eri mieltä
- täysin eri mieltä

7.18 Myös T&K tehtävät siirtyvät pois Suomesta Kiinaan, Intiaan ja muihin maihin

- täysin samaa mieltä
- jokseenkin samaa mieltä
- en osaa sanoa
- jokseenkin eri mieltä
- täysin eri mieltä

7.19 TKK:n kansainvälistyminen voi tukea merkittävästi yrityksemme kansainvälistymistä

- täysin samaa mieltä
- jokseenkin samaa mieltä
- en osaa sanoa
- jokseenkin eri mieltä
- täysin eri mieltä

## **8. Oletteko valmiita tarjoamaan ulkomaalaisille DI-opiskelijoille työelämäharjoittelupaikkoja yrityksessänne,**

8.1 jos harjoittelusta pitää maksaa normaalia palkkaa

- Kyllä
- Mahdollisesti kyllä
- Emme
- En osaa sanoa


8.2 jos harjoittelu on palkaton ja järjestetty projektina (työ tuottaa selkeän tuloksen ja raportointi keskittyy tulokseen)

- Kyllä
- Mahdollisesti kyllä
- Emme
- En osaa sanoa

8.3 jos harjoittelu on palkatonta ja järjestetty harjoittelusopimuksen pohjalla opiskelijan korkeakoulun tai yliopiston kanssa (sopimus edellyttää tiettyihin asioihin liittyvää palautetta harjoittelijalle ja raportointi keskittyy työhön, työmenetelmiin, ongelmiin ja vähemmässä määrin tulokseen)

- Kyllä
- Mahdollisesti kyllä
- Emme
- En osaa sanoa

8.4 Mitä muita tapoja voisi olla ulkomaalaisten opiskelijoiden työelämävalmennukseen TKK:lla opiskelun aikana?  
Mitä asioita tulisi ottaa huomioon? (vapaamuotoinen vastaus)



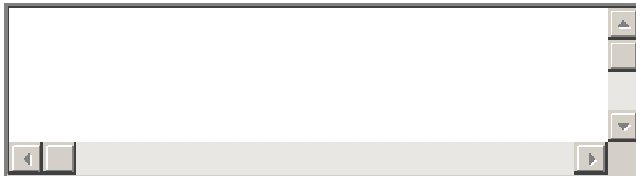
8.5 Perustele, miksi lukukausimaksu olisi hyvä tai huono asia.  
(vapaamuotoinen vastaus)

**9. Arvioi TKK:n kilpailukykyä yrityksenne tutkimus- ja kehitystoiminnan partnerina verrattuna muihin yliopistoihin Suomessa ja ulkomailla. Jos yrityksenne ei tarvitse yliopistopartnereita, siirrykää suoraan sivulle 7 (kohtaan 10).**

9.1 TKK on yritykselleni halutuin tai yksi halutuimmista yliopistopartnereista

- Kyllä
- Ei
- En osaa sanoa

9.2 Perustele, miksi:



9.3 TKK:lla kehitetään juuri sellaista huippuosaamista, jota yrityksemme tulevaisuudessa tarvitsee

- Kyllä
- Ei
- En osaa sanoa

9.4 TKK ei ole huippuyliopisto ja me haluamme tehdä yhteistyötä vain huippujen kanssa

- Kyllä
- Ei
- En osaa sanoa

9.5 Ratkaisevaa yrityksellemme yliopistopartnereiden valinnassa on niiden sijainti suhteessa T&K toimintojemme sijaintiin maailmalla

- Täysin samaa mieltä
- Jokseenkin samaa mieltä
- En osaa sanoa
- Jokseenkin eri mieltä
- Täysin eri mieltä

9.6 Ratkaisevaa tulevien T&K pisteidemme sijoittumisen kannalta on, että paikan läheisyydestä löytyy huippuyliopisto

- Täysin samaa mieltä
- Jokseenkin samaa mieltä
- En osaa sanoa
- Jokseenkin eri mieltä
- Täysin eri mieltä

9.7 TKK:n on syytä panostaa kansainvälistymiseen, jotta se voi jatkossa olla kilpailukykyinen T&K partneri yrityksellemme

- Täysin samaa mieltä
- Jokseenkin samaa mieltä
- En osaa sanoa
- Jokseenkin eri mieltä
- Täysin eri mieltä

**10. Miten TKK:n pitäisi painottaa ulkomaalaisten opiskelijoiden rekrytointia maittain ja maanosittain yrityksenne tulevien työvoimatarpeiden kannalta? Pitäisikö seuraavilta alueilta rekrytoida nykyistä enemmän vai vähemmän opiskelijoita?**

10.1 Eurooppa

Lisää  Vähemmän  En osaa sanoa

10.2 Venäjä

Lisää  Vähemmän  En osaa sanoa

10.3 Afrikka

Lisää  Vähemmän  En osaa sanoa

10.4 Pakistan

Lisää  Vähemmän  En osaa sanoa

10.5 Bangladesh

Lisää  Vähemmän  En osaa sanoa

10.6 Intia

Lisää  Vähemmän  En osaa sanoa

10.7 Kiina

Lisää  Vähemmän  En osaa sanoa

10.8 Muut Aasian maat

Lisää  Vähemmän  En osaa sanoa

10.9 Arabimaat

Lisää  Vähemmän  En osaa sanoa

10.10 Etelä-Amerikka

Lisää  Vähemmän  En osaa sanoa

10.11 Pohjois-Amerikka

Lisää  Vähemmän  En osaa sanoa

10.12 Erityisesti mistä maista tai maanosista kotoisin olevia diplomi-insinöörejä tai tekniikan tohtoreita tarvitaan lisää?

11 Yrityksenne sähköpostiosoitteet, joihin voimme lähettää selvityksen tuloksiin liittyvää materiaalia

<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	

12 Yhteyshenkilön nimi (Saatamme ottaa yhteyttä myöhemmin mahdolliseen yhteistyöhön liittyen.)

Yhteyshenkilön puhelinnumero

Yhteyshenkilön sähköpostiosoite

13 Tässä voitte sanoa mitä tahansa tähän selvitykseen ja sen aihepiiriin liittyviä ajatuksia tutkijoitamme varten. Voitte myös ilmoittaa sen, että ette halua yrityksenne osallistumisen kyselyyn käyvän ilmi tutkimuksesta tehtävistä raporteista. Missään tapauksessa raporteista ei selviä yksittäisen yrityksen vastaukset, vaan tuloksia kuvataan riittävän monen yrityksen ryhmissä.

## Liite G

### Tutkimukseen osallistuneet yritykset

#### **Henkilöstöjohtajille suunnattuun kyselyyn vastanneet yritykset:**

(osa yrityksistä on pyynnöstä jätetty mainitsematta)

ABB, Aker Yards, Basware, Elcoteq, Elisa, Fortum, Fujitsu, Helsingin Painesäiliö, Hybrid, IBM, KCL, Kone, Metso, Napa, Nokia, NSF Tele, Qentinel, SIP Technologies, Sulzer, Sweco, Sysopen Digia, Tiehallinto, TietoEnator, Wärtsilä

#### **Haastatellut yritysjohtajat:**

Pekka Ketonen	ex-toimitusjohtaja	Vaisala
Matti Lehti	hallituksen puh.joht.	TietoEnator
Pekka Soini	strategiajohtaja	Nokia Networks
Markku Huhta-Koivisto	varatoimitusjohtaja	Orion
Ole Johansson	konsernijohtaja	Wärtsilä
& Päivi Castren	henkilöstöjohtaja	
Jaakko Järvistö	johtaja	Metso Automation
Mika Sjöholm	johtaja	Metso Automation
& Katri Koivisto	henkilöstökonsultti	
Hannu Martola	toimitusjohtaja	VTI Technologies