

TEKNILLISESTÄ KORKEAKOULUSTA VUOSINA 2003-2007 VALMISTUNEIDEN TOHTOREIDEN TYÖLLISTYMINEN



Mika Koskenvuori ja Runar Törnqvist



TEKNILLINEN KORKEAKOULU

Kansikuva: Jukka Uotila ja Kimmo Brandt

Espoo 2008

978-951-22-9498-5 (PDF)
ISSN 1797-7940



TEKNILLINEN KORKEAKOULU		TIIVISTELMÄ	
Hallinto-osasto PL 1000, 02015 TKK http://www.tkk.fi/			
Tekijä(t) TkT Mika Koskenvuori ja TkT Runar Törnqvist			
Julkaisun nimi Teknisestä korkeakoulusta vuosina 2003-2007 valmistuneiden tohtoreiden työllistyminen			
Tiivistelmä <p>Tutkimuksessa selvitettiin TKK:sta vuosina 2003-2007 valmistuneiden tohtoreiden sijoittumista työelämään sekä heidän näkemyksiään saamansa jatko-koulutuksen soveltavuudesta ja hyödyllisyydestä työtehtävissä. Mainittuna ajanjaksona TKK:sta valmistui 637 tohtoria, joista kyselyyn valittiin 534 (ulkopuolelle jätettiin ulkomailla asuvat sekä sellaiset henkilöt joiden olinpaikkaa ei tunnettu). Vastauksia saatiin 251 kappaletta. Tuloksia käsitellään neljällä eri tasolla: Teknillinen korkeakoulu kokonaisuudessaan, osastotaso, suurimmat tutkijakoulut sekä suurimmat pääaineet. Kahdesta viimeisestä jaosta mukaan otettiin vain ne tutkijakoulut ja pääaineet, joihin osallistui vähintään 4 vastaajaa. Kaikki tohtorit ovat valmistuneet ennen tiedekuntajakoa, tästä syystä tuloksia käsitellään osastokohtaisesti eikä tiedekunnittain.</p> <p>Kyselyssä selvitettiin valmistuneiden tohtoreiden nykyinen työllisyystilanne sekä sektori (yksityinen/julkinen), jolla he työskentelevät. Lisäksi selvitettiin heidän palkkauksensa sekä heidän arvionsa siitä, mitkä seikat olivat merkittäviä, kun heidät valittiin ensimmäiseen tohtorintutkinnon suorittamisen jälkeiseen työtehtävään. Vastauksien perusteella nähdään, että TKK:sta valmistuneet tohtorit työllistyvät tasaisesti yksityisen ja julkisen sektorin välillä. Yli 45 % vastanneista ilmoitti valmistumisen jälkeisen työpaikan löytämisen ollen helppoa tai erittäin helppoa. Lisäksi voidaan todeta, että tohtorit työllistyvät erittäin hyvin - työttöminä työnhakijoina oli 5 vastajaa (2 %). Joidenkin kysymysten kohdalla selvitettiin myös mahdollisia eroja tohtoriksi valmistuneiden miesten (78 %) ja naisten (22 %) välillä. Nähtiin, että miesten ja naisten valmistumisajoina ei ole merkittävää eroa. Lisäksi nähtiin, että vastanneista miehistä lähes puolet (49 %) työskentelee yrityssektorilla ja hieman yli 40 % julkisella sektorilla. Naisten kohdalla vastaavat luvut ovat 40 % ja 54 %. Naisten työsuhteet ovat kuitenkin hieman miesten työsuhteita useammin toistaiseksi voimassaolevia.</p> <p>Selvityksen keskeinen tutkimuskysymys oli, kuinka hyvin tohtoreiden työtehtävät liittyvät heidän pääaineopintoihinsa ja väitöskirjan aiheeseen. Tätä vastaavuutta kysyttiin sekä yksi vuosi että kolme vuotta valmistumisen jälkeen. Nähtiin, että pääaineen liittyminen työtehtäviin oli väitöskirja-aiheen liittymistä suurempi: lähes puolet vastaajista oli sitä mieltä, että heidän työtehtävänsä liittyivät heidän pääaineeseensa hyvin paljon sekä vuosi että kolme vuotta valmistumisen jälkeen – eroja eri osastoilla kuitenkin huomattiin.</p> <p>Suoritettuja jatko-opintoja pidettiin yleisesti hyödyllisinä: noin 70 % vastanneista ilmoitti voivansa hyödyntää jatko-opinnoissa oppimiaan asioita nykyisessä työssään hyvin tai erittäin hyvin. Suurimmiksi jatko-opintojen tarjoamiksi hyödyiksi vastaajat nostivat tutkimustyötapojen oppimisen sekä substanssiosaamisen. On todettava, että tässä esiintyi poikkeuksia osastojen välillä.</p> <p>66 vastaajaa (26 %) ilmoitti tohtorintutkinnosta olleen jotain haittaa. Merkittävimmäksi tohtorin tutkinnon aiheuttamaksi haitaksi vastaajat nostivat kaventuneet työnsaantimahdollisuudet ylikoulutuksen johdosta. 136 vastaajaa (54 %) antoi ehdotuksia jatko-opintojen kehittämisestä. Keskeisimmiksi kehittämisen kohteeksi nostettiin jatko-opintojen ohjaus ja sisältö sekä yhteistyö teollisuuden kanssa. Myös jatko-opintojen rahoitus nostettiin esiin.</p>			
Avainsanat - asiasanat (ja luokat) Työllistyminen, TkT, tohtori, palkka, jatko-opinnot			
Julkaisupaikka	Vuosi	Julkaisun kieli	Sivumäärä
Teknillinen korkeakoulu	2008	suomi	54
ISBN (painettu)	ISBN (elektroninen)	ISSN (painettu)	ISSN (elektroninen)
	978-951-22-9498-5		1797-7940
Sarjan nimi	Osan numero tai raporttikoodi		
Hallinto-osaston julkaisuja	2008/11		
Painetun julkaisun jakelu			
Julkaisun www-osoite			

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	3
1 Selvityksen tausta ja toteutus	5
1.1 Selvityksen tausta	5
1.2 Selvityksen toteutus	5
2 Tulokset	9
2.1 Kaikki vastaukset	9
2.2 Vastauksia avoimiin kysymyksiin	17
2.3 Osastokohtaiset vastaukset	19
2.4 Tulokset jaoteltuna eniten vastauksia saaneiden tutkijakoulujen mukaan	30
2.5 Pääainetuloksia	36
3 Johtopäätökset	39
Liite 1 Kysymyslomake	42
Liite 2 Vararehtori Krausen kirje	44
Liite 3 Lista tutkijakouluista	45
Liite 4 "Onko sinulle ollut haittaa tohtoritutkinnosta? Jos kyllä, niin miten?"	46
Liite 5 "Miten jatko-opintoja pitäisi mielestäsi omien kokemuksiesi pohjalta kehittää tai muuta aiheeseen liittyvää?"	49

1 Selvityksen tausta ja toteutus

1.1 Selvityksen tausta

Opetusministeriö on v. 2008 alusta siirtänyt tutkijakouluhaun päätöksenteon Suomen Akatemialle. Suomen Akatemia on pyytänyt yliopistoja laatimaan ehdotuksensa tutkijakouluista ja hakemaan tutkijakoulupaikkoja sekä toimintamäärärahaa niin uusien tutkijakoulujen perustamiseen kuin nykyisten koulujen jatkorahoitukseen, yhdistämiseen ja laajentamiseen 29.8.2008 mennessä.

Tutkijakouluhoiduksensa pohjustamista varten Teknillinen korkeakoulu päätti huhtikuussa 2008 professori Simo-Pekka Hannulan ehdotuksesta teettää selvityksen tekniikan tohtoreiden työllistymisestä. Selvityksen määrääjäksi annettiin 10.8.2008.

Tohtoreiden sijoittumisesta on viime vuosina tehty useita selvityksiä^{1,2,3}. Helsingin yliopiston teettämä tutkimus vuonna 2002 Helsingin yliopistosta valmistuneiden lisensiaattien ja tohtoreiden sijoittumisesta työmarkkinoilla kolme vuotta tutkinnon suorittamisen jälkeen sivuaa nyt TKK:lla tehtyä tutkimusta. Huhtikuussa vuonna 2008 julkaistuu Arja Haapakorven varsin laajaan selvitykseen osallistui tohtoreita useista yliopistoista, niiden joukossa tekniikan tohtoreita Tampereen teknillisestä yliopistosta ja Åbo Akademiasta.

Teknillisestä korkeakoulusta valmistuneiden tohtoreiden sijoittumista tiettävästi ei ole tutkittu. TKK:sta valmistuu kuitenkin yli puolet maamme tekniikan alan tohtoreista (162 tohtoria, eli 54 % v. 2007). Se, miten TKK:sta valmistuneet tohtorit työllistyvät on näin ollen kansallisestikin merkittävä asia. Tästä syystä TKK:sta valmistuneiden tohtoreiden sijoittumista selvitettiin laajemmin, kuin mitä tutkijakouluhaku olisi edellyttänyt. Opetusministeriön ”Tekniikan alan korkeakoulutuksen ja tutkimuksen kehittäminen”-selvitystyössä (ns. Neuvon työryhmän) suositeltiin, että tohtorikoulutuksen tavoitteeksi tulee asettaa noin 400 tekniikan tohtorin tutkintoa vuosittain, mikä vastaisi noin 15 prosentin osuutta perustutkintojen määrästä⁴.

Selvitystyötä on johtanut vararehtori Outi Krause. Teknillinen toteuttaminen annettiin Uusien materiaalien keskuksen toiminnanjohtajalle TkT Runar Törnqvistille, joka teki selvitystyön yhteistyössä TkT Mika Koskenvuoren kanssa. Selvityksen suunnitteluun ja kysymyslistan valmisteluun osallistuivat DI Anneli Ahvenniemi ja KT Markus Torkkeli TKK:n hallinto-osastosta.

1.2 Selvityksen toteutus

Selvitystyö päätettiin toteuttaa kirjekyselynä vuosina 2003 – 2007 TKK:sta valmistuneille tohtoreille. Käytettävissä olevat resurssit ja aikataulu eivät mahdollistaneet työnantajien haastatteleminen eivätkä tulevaisuuden tarpeisiin paneutumista. Jälkimmäistä kysymystä on

¹ ”Tohtoreiden työllistyminen, sijoittuminen ja tarve”, Suomen Akatemian julkaisuja 4/03

² J. Manninen ja S. Luukannel, ”Tohtorit ja lisensiaatit työmarkkinoilla, vuonna 2002 Helsingin yliopistosta valmistuneiden lisensiaattien ja tohtoreiden sijoittuminen työmarkkinoilla kolme vuotta tutkinnon suorittamisen jälkeen”, Helsingin yliopiston hallinnon julkaisuja 21, Yliopistopaino 2006

³ A. Haapakorpi, ”Tohtorien varhaiset urat työmarkkinoilla ja tohtorikoulutuksen merkitys työelämässä”, Aarresaari 2008, Kirjapaino Hermes Oy 2008

⁴ Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2005:19, ”Tekniikan alan korkeakoulutuksen ja tutkimuksen kehittäminen”

käsitelty Kati Korhonen-Yrjänheikin lisensiaattityössä ”Suomalainen teknillinen korkeakoulutus ja sen toimintaympäristön muutos vuoteen 2015”⁵.

Vuosina 2003 – 2007 TKK:sta valmistui yhteensä 637 tohtoria. Kyselyn lähettämistä varten näiden kotiosoitteet pyydettiin Väestörekisteri-keskuksesta. Valmistuneista tohtoreista 103 ei tavoitettu. Syyt olivat seuraavat: pysyvä osoite oli ulkomailla (67), osoite oli tuntematon tai luovutuskiellessä (27), henkilötunnus oli tunnistamaton tai henkilö oli kuollut (9). Näin ollen kysely lähetettiin postitse 534 Suomessa asuvalle henkilölle.

Kyselylistaa tehtäessä pyrittiin yksinkertaisuuteen ja kysymysten määrän minimointiin tavoitteena kysyä vain selvityksen kannalta olennainen tieto. Kysymyslista on esitetty raportin liitteenä (Liite 1). Koska valmistuneista tohtoreista 54:llä äidinkieli oli muu kuin suomi tai ruotsi, käännettiin kysymykset englanniksi ja englanninkielin kysymyslista liitettiin kirjeeseen, mikäli vastaanottajan äidinkieli ei ollut suomi tai ruotsi.

Kirjeeseen liitettiin vararehtori Outi Krausen saatekirje (Liite 2), valmiit maksetut vastauskirjekuoret osoitetarroineen ja lista tutkijakouluista (Liite 3).

Kyselykirje lähetettiin touko-/kesäkuun vaihteessa ja vastauksia pyydettiin 18.6 mennessä. Sähköisen vastaamisen mahdollistamiseksi avattiin myös www-sivut (<http://tohtorikysely.tkk.fi> ja <http://doctorsurvey.tkk.fi>), joka mahdollistivat web-pohjaisen vastaamisen suomeksi tai englanniksi.

Vastauksia saatiin yhteensä 251 kpl (kirjeitse 201 kpl ja verkon kautta 50 kpl). Koko kyselyn vastausprosentti oli 47 %. Naisten osuus vastanneista oli 25 %, joka on hieman suurempi kuin naisten osuus väitelleistä (22 %). Englanninkielisiin kysymyksiin saatiin 13 vastausta (12 kpl kirjeitse ja 1 kpl verkon kautta), joten vastausprosentti englanninkielisten kysymysten osalta oli 24 %. Muistutus-/toistokierrosta ei tehty kireän aikataulun takia. Tähän vaikutti myös heinäkuun lomakausi. Todettakoon, että Haapakorven selvityksessä³ jäi tekniikan alojen tohtoreiden vastausprosentti alle 50 %.

Taulukko 1 Osastounukset sekä vastausprosentit osastoilla

Tunnus	Osasto	Valmistuneet [*]	Vastausten lkm.	%
A	Arkkitehti	9	6	66,7 %
AS	Automaatio- ja säätötekniikka	19	4	21,1 %
KE	Kemian tekniikka	70	31	38,5 %
KO	Konetekniikka	42	21	50,0 %
M	Maanmittaus	18	10	55,6 %
MT	Materiaalitekniikka	16	3	18,8 %
P	Puunjalostustekniikka	31	11	35,5 %
R	Rakennus- ja ympäristötekniikka	27	13	48,1 %
S	Sähkö- ja tietoliikennetekniikka	174	53	30,5 %
TF	Teknillinen fysiikka ja matematiikka	122	47	38,5 %
T	Tietotekniikka	61	33	54,1 %
TU	Tuotantotalous	48	19	39,6 %

^{*}) Kaikki (N = 637 kpl)

⁵ Kati Korhonen-Yrjänheikki, ”Suomalainen teknillinen korkeakoulutus ja sen toimintaympäristön muutos vuoteen 2015”, Lisensiaattityö, TKK, Tuotantotalouden osasto, 2004.

Kaikki kyselyyn vastanneet tohtorit ovat valmistuneet TKK:n vanhan organisaatorakenteen aikana ennen tiedekuntajakoa. Tästä syystä tuloksia käsitellään osastokokonaisuuksina tiedekuntien sijaan. Osastoista käytetään Taulukossa 1 olevia tunnuksia.

Taulukko 1 esittää vastausten jakauman eri osastoilla. Taulukossa valmistuneet käsittävät kaikki 637 vuosina 2003 – 2007 valmistunutta tohtoria (eikä siis 534 jolle kysely lähetettiin). Myös taulukossa esitetty prosenttiluku on laskettu vertaamalla vastanneiden määrää kaikkiin 637 valmistuneeseen. Tämä luku valittiin pohjaksi, jotta voidaan arvioida vastausten kattavuutta ja merkityksellisyyttä eri osastoilla. Tästä syystä Taulukko 1:ssä esitetty vastausprosentti on keskimäärin pienempi kuin koko kyselyn vastausprosentti. On kuitenkin huomattava, että yksittäisissä kysymyksissä vastausten lukumäärä voi olla pienempi, kuin mitä Taulukko 1 esittää. Lisäksi huomattakoon, että Automaatio- ja säätötekniikan osaston (AS) ja Materiaalitekniikan osaston (MT) vastausprosentit jäivät yleistä tasoa selvästi alhaisemmiksi.

Tutkijakoulurahoitusta vähintään 12 kk ajalta vastaajista sai 83 henkilöä (33 % vastanneista). Näistä 1 ei ilmoittanut tutkijakoulun nimeä. Muuten tutkijakoulun toimintaan ilmoitti osallistuneensa 28 henkilöä (11 % vastanneista). Näistä 2 ei ilmoittanut tutkijakoulun nimeä. Vastausten mukaan kokonaan tutkijakoulujen ulkopuolella tohtorintutkinon suoritti 136 henkilöä (54 % vastanneista). 4 ei ilmoittanut tilannettaan.

Vastaajat suorittivat tutkintoja yhteensä 35 eri tutkijakoulussa, joista 18 oli TKK:n koordinoimia. Tarkempia tuloksia esitetään 13 tutkijakouluista, joihin osallistui vähintään 4 vastaajaa. Tähän lukuun on laskettu yhteen ne, jotka saivat tutkijakoulusta palkkarahoitusta sekä ne jotka osallistuivat tutkijakouluun muuten. Nämä tutkijakoulut sekä niistä käytetyt tunnusnumerot on esitetty alla (Taulukko 2). Lista kaikista kyselyssä mainituista tutkijakouluista on raportin liitteenä (Liite 3).

Taulukko 2 Selvityksessä tarkemmin käsitellyt tutkijakoulut

Nro	Nimi	Koordinaattori	Tutkijakoulusta TKK:sta 03-07 väitelleet	Vastanneiden lkm.	Osallistujia osastoilta
1	Tuotantotalouden valtakunnallinen tutkijakoulu	TKK	16	5	TU,S
3	Elektroniikan, tietoliikennetekniikan ja automaation kansallinen tutkijakoulu (GETA)	TKK	49	11	S,AS
5	Systeemanalyysin, päätöksenteon ja riskienhallinnan tutkijakoulu	TKK	4	4	TF
7	Elektroniikan valmistuksen tutkijakoulu	TKK	15	4	S
10	Laskennallisen informaatiotekniikan tutkijakoulu, ComMIT	TKK	14	6	T,S
11	Kiinteistöalan tutkijakoulu	TKK	5	4	R,M
12	Energiatekniikan tutkijakoulu	TKK	12	7	TF,KO
13	Teknillisen mekaniikan valtakunnallinen tutkijakoulu	TKK	15	4	TF,KO
14	Materiaalifysiikan tutkijakoulu	TKK	43	5	TF
15	International PhD Program in Pulp and Paper Science and Technology	TKK	9	5	P,KE
38	Helsingin tietojenkäsittelytieteen ja -tekniikan tutkijakoulu	HY	35	11	T
47	Modernin optiikan ja fotonikan tutkijakoulu	JoY	6	5	S,TF
74	Graduate School in Chemical Engineering	ÅA	12	6	KE

Vuosina 2003 – 2007 TKK:sta valmistui tohtoreita yhteensä 141 eri pääaineesta⁶. Vastauksia saatiin tohtoreilta, jotka ovat valmistuneet 104 eri pääaineesta. Seuraavaan taulukkoon (Taulukko 3) on kerätty ne pääaineet, joista valmistui vähintään 4 vastaajaa. Myös Taulukko 3:ssa ilmoitettu vastausprosentti perustuu kaikkiin vuosina TKK:sta 2003-2007 valmistuneisiin tohtoreihin.

Taulukko 3 Selvityksessä tarkemmin käsitellyt pääaineet

Pääaine	vastausten lkm.	valmistuneet lkm.	vastaus-%	osasto
Informaatiotekniikka	11	21	52,4 %	T
Teknillinen fysiikka, materiaalfysiikka	11	29	37,9 %	TF
Vuorovaikutteinen digitaalinen media	8	13	61,5 %	T
Laskennallinen tekniikka	7	20	35,0 %	S
Rakentamistalous	6	8	75,0 %	R
Teknillinen kemia	6	11	54,5 %	KE
Matematiikka	6	12	50,0 %	TF
Optoelektroniikka	6	14	42,9 %	S
Orgaaninen kemia	5	11	45,5 %	KE
Paperitekniikka	5	16	31,3 %	P
Radiotekniikka	5	18	27,8 %	S
Teknillinen fysiikka, energiateknologiat	5	7	71,4 %	TF
Teknillinen fysiikka, laskennallinen fysiikka	5	13	38,5 %	TF
Teknillinen fysiikka, sovellettu fysiikka	5	10	50,0 %	TF
Bioprosessitekniikka	4	9	44,4 %	KE
Yhdyskuntasuunnittelu	4	5	80,0 %	A
Sovellettu elektroniikka	4	6	66,7 %	S
Mittaustekniikka	4	8	50,0 %	S
Teollisuuden kehittäminen ja johtaminen	4	4	100,0 %	TU
Energiatalous ja voimalaitostekniikka	4	6	66,7 %	KO
Puunjalostuksen kemia	4	9	44,4 %	P

Vastausten keskiarvojen laskemista varten vastausvaihtoehdot pisteytettiin seuraavasti (Taulukko 4).

Taulukko 4 Selvityksessä käytetyt numeroarvot eri vastauksille (suluissa kysymyksen 21 vaihtoehdot)

Numeroarvo	Selite
1	Hyvin vähän (tai hyvin vaikeaa)
2	Vähän (tai vaikeaa)
3	Ei paljon eikä vähän (tai ei helppoa eikä vaikeaa)
4	Paljon (tai helppoa)
5	Hyvin paljon (tai hyvin helppoa)

⁶ Lähde: Oodi-tietokanta

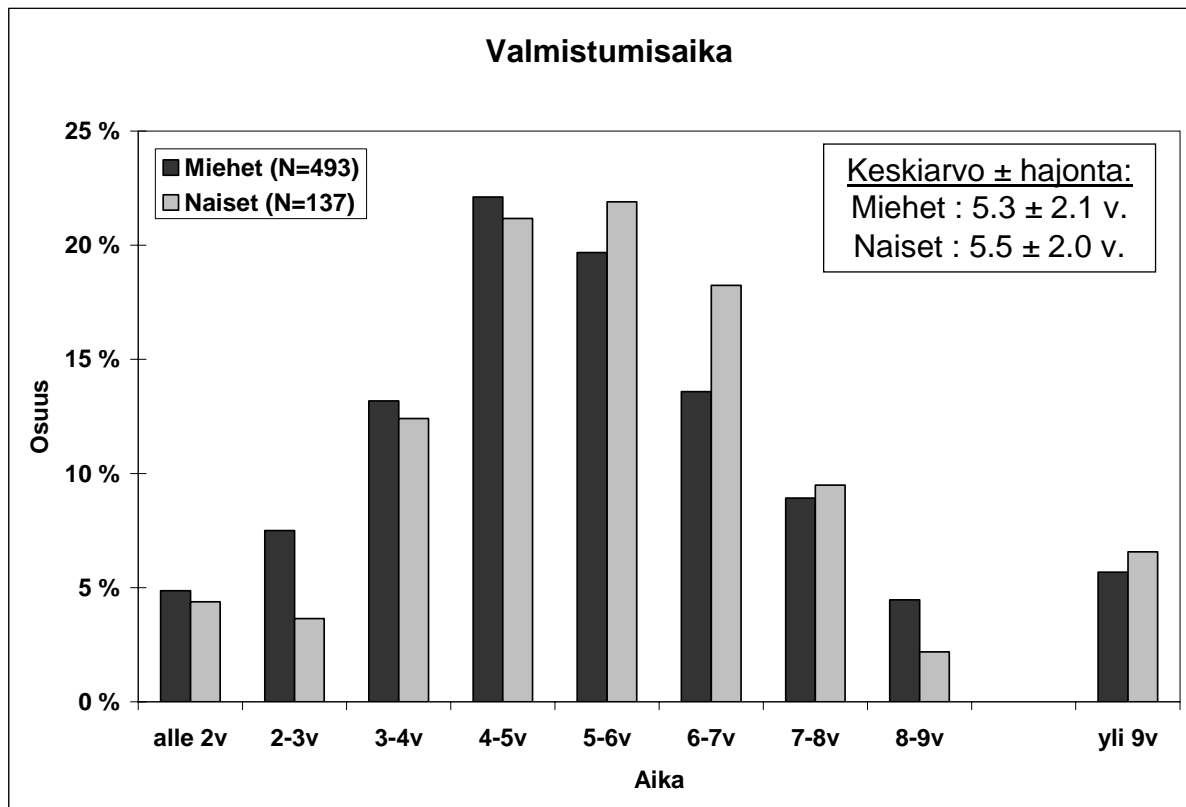
2 Tulokset

2.1 Kaikki vastaukset

Todettakoon aluksi, että mikäli kuvan otsikko alkaa numerolla, (esim. Kuva 2: ”6. Mikä kuvaa parhaiten tilannettasi tällä hetkellä?”) esittää kuva tietoa, joka on saatu kyseisen kysymyksen (tässä tapauksessa kysymys numero 6) vastauksesta. Mikäli kuvan otsikossa ei ole numeroa (esim. Kuva 1: ”Valmistumisaika”) on tieto saatu käyttämällä tausta- tai muuta aineistoa.

Kuva 1 esittää vuosina 2003 – 2007 TKK:sta valmistuneiden tohtorien valmistumisaikojen jakaumaa (kuvaajasta puuttuu niiden 7 henkilön tiedot, joiden sukupuoli ei ollut tiedossa). Valmistumisaika tarkoittaa tässä aikaa, joka kului siitä päivästä, kun henkilö on kirjattu jatko-opiskelijaksi siihen päivään, kun hänelle myönnettiin todistus tohtorin tutkinnosta. Näin ollen mahdollisia poissaoloja (esim. äitiysloma tai armeija) ei ole huomioitu. Merkittävää eroa naisten ja miesten valmistumisajassa ei ole (Kuva 1).

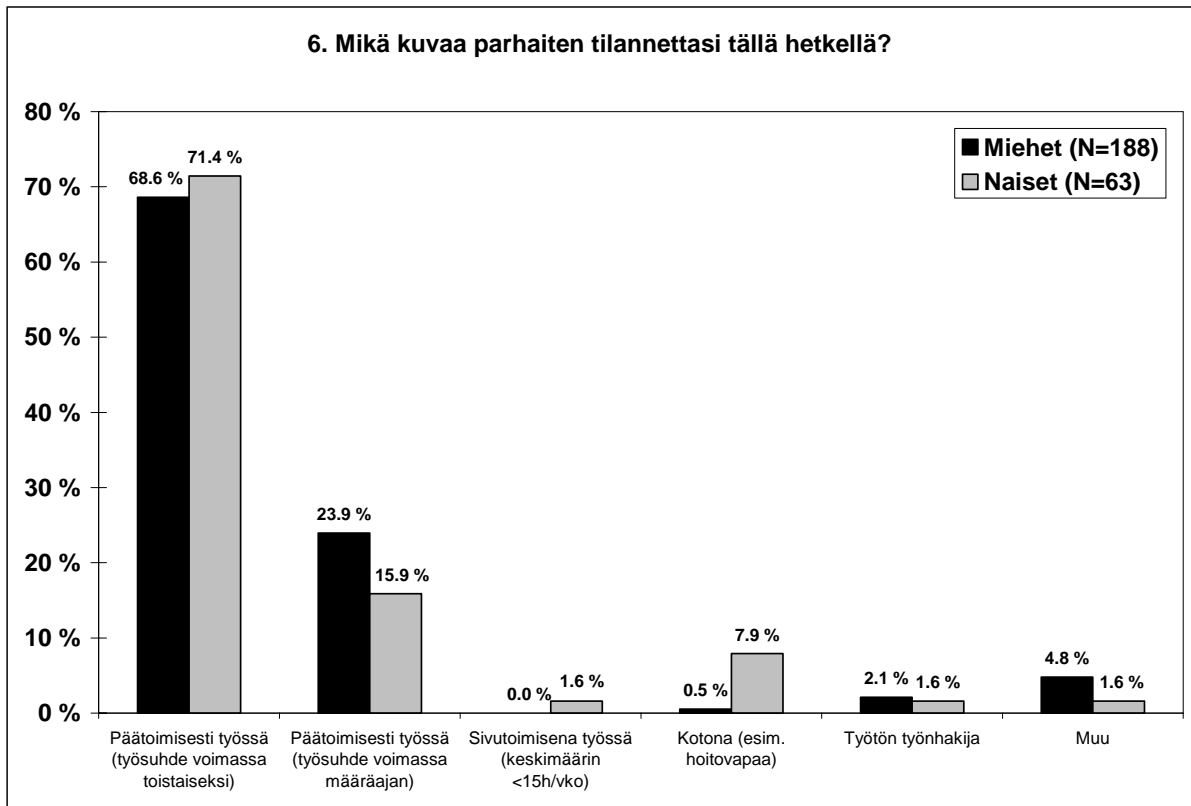
Todettakoon, että vuonna 2007 1023 opiskelijaa oli ilmoittautunut kokopäiväiseksi tohtoriopiskelijaksi ja osa-aikaiseksi tohtoriopiskelijaksi 804 opiskelijaa. Samana vuonna TKK:sta valmistui 162 tohtoria. Voidaan siis todeta, että pitkähkön valmistumisajan lisäksi on huomattava määrä tohtoriopiskelijoita, jotka eivät koskaan väittele.



Kuva 1 TKK:sta vuosina 2003 – 2007 valmistuneiden tohtorien valmistumisajan jakautuminen.

Kysymyksen ”Mikä kuvaa parhaiten tilannettasi tällä hetkellä?” perusteella lähes 70 % on ”toistaiseksi jatkuvassa” päätoimisessa työsuhteessa ja 22 % määräaikaisessa päätoimisessa työsuhteessa (Kuva 2).

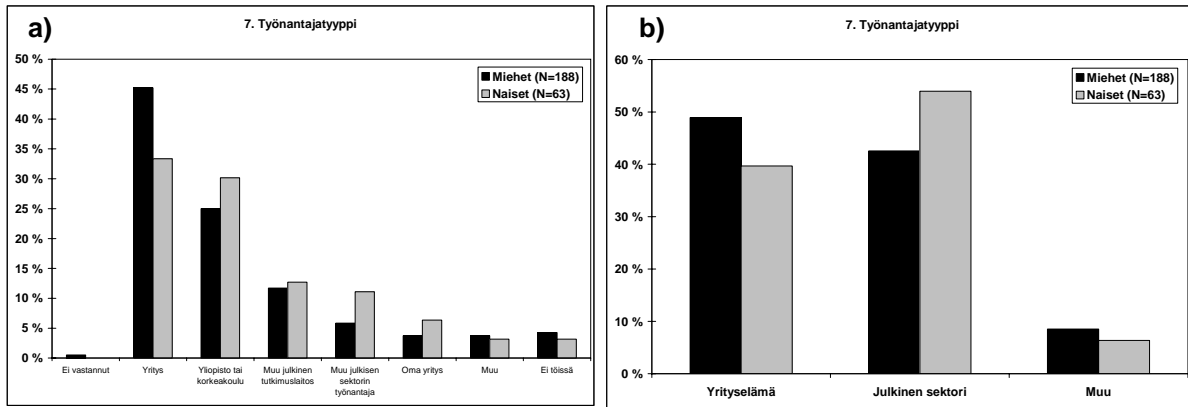
Työttöminä työnhakijoina vastaajista on 2 %. Tämä on varsin hyvin sopusoinnussa TEK:n ”Työmarkkinatutkimus 2007” –selvityksen kanssa ⁷. TKK:sta valmistuneiden tohtoreiden työllistymistilanne on hyvä.



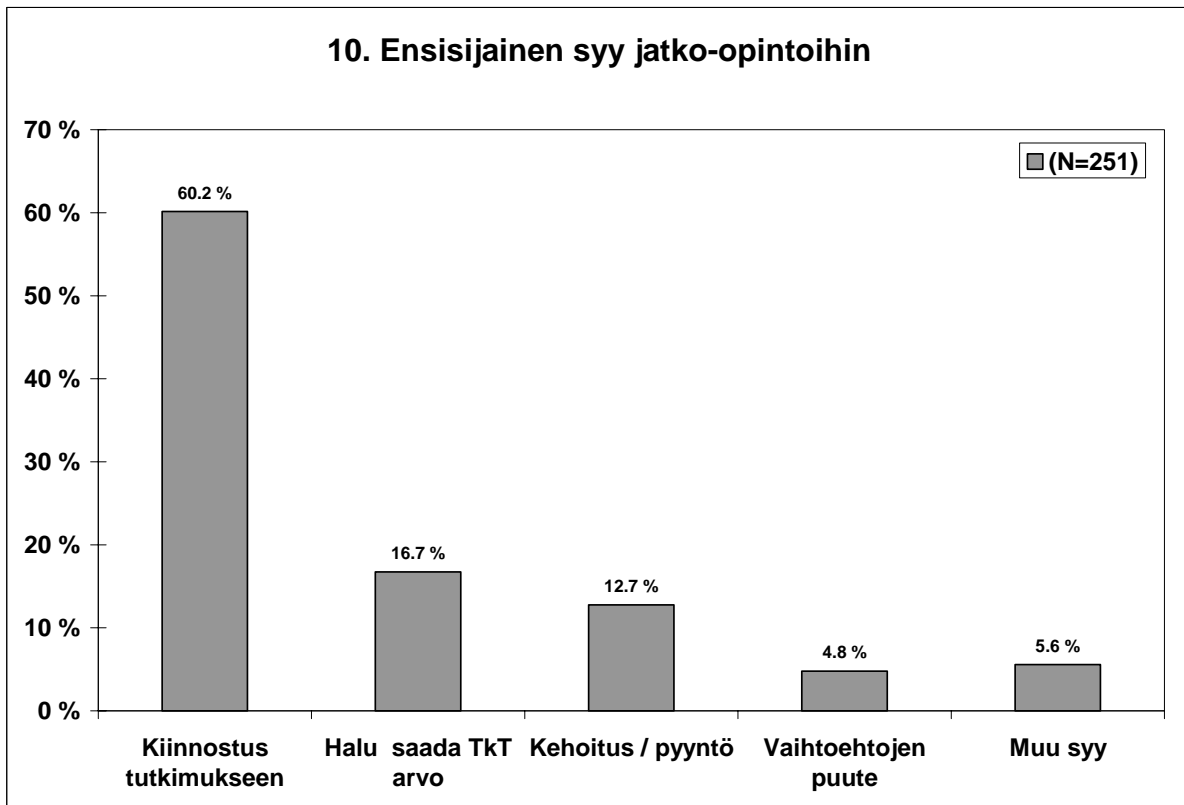
Kuva 2 TKK:lta 2003-2007 valmistuneista tohtoreista suurin osa (>90 %) on päätöisesti työssä.

Voidaan todeta, että TKK:lta vuosina 2003 – 2007 valmistuneet tohtorit ovat keskimäärin sijoittuneet varsin tasaisesti yrityselämään ja julkiselle sektorille (Kuva 3). Valitessaan vaihtoehdon muu, vastaajat antoivat seuraavia tilanteeseensa seuraavia tarkennuksia: Eläkeläinen (6 vastausta), kuntoutustuella, siirtymässä eläkkeelle, eläkkeellä, mutta melko säännöllisiä konsultointitehtäviä, määräaikainen apuraha, toimessa 20 h / vko, loppu yksityisyrittäjänä.

⁷ TEK, Diplomi-insinöörien ja arkkitehtien Työllisyyskatsaus 4. vuosineljännes 2007

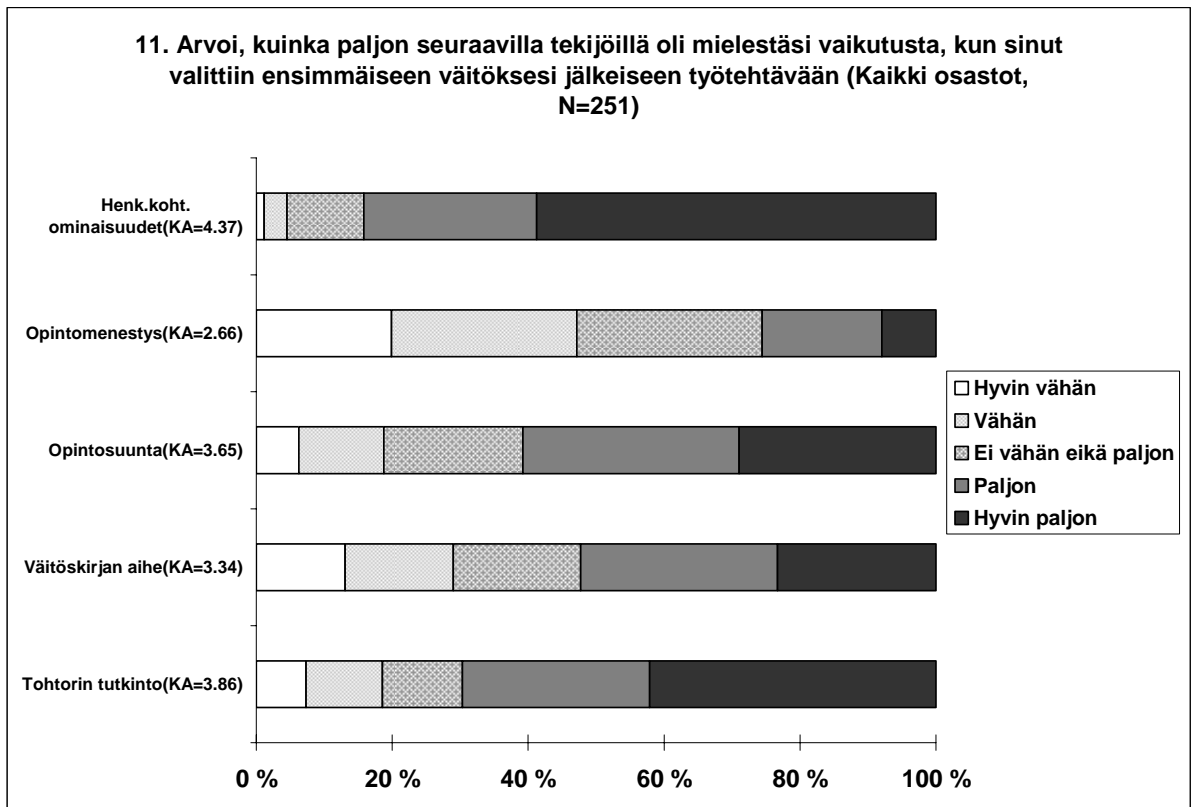


Kuva 3 TKK:lta 2003-2007 valmistuneet tohtorit ovat sijoittuneet hyvin tasaisesti yksityiselle ja julkiselle sektorille. On huomattava, että naisia vastaajista oli lukumääräisesti noin neljännes.

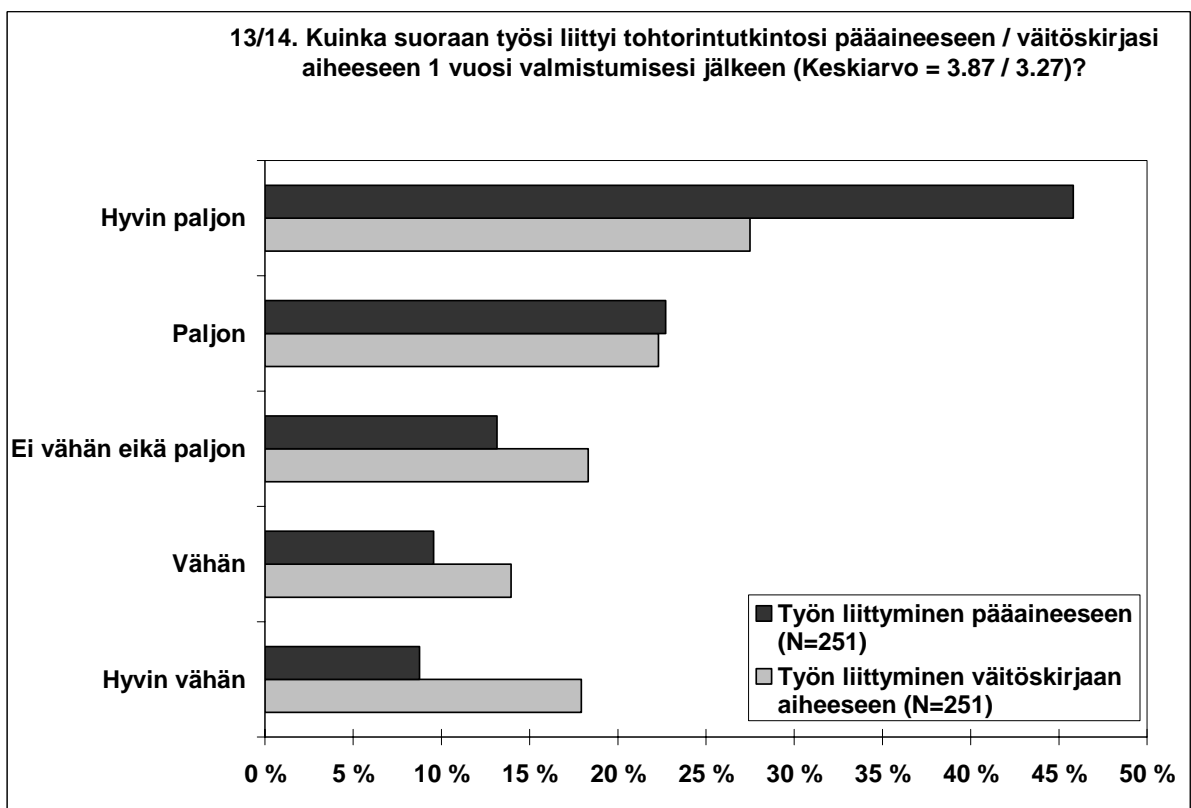


Kuva 4 Suurin osa valmistuneista tohtoreista kertoi jatko-opintojen ensisijaiseksi syyksi kiinnostuksen tutkimukseen.

Kun kysyttiin ensisijaista syytä suorittaa jatko-opintoja, annetuista vaihtoehdoista n. 60 % vastaajista valitsi kiinnostuksen tutkimukseen ensisijaiseksi syyksi suorittaa jatko-opintoja (Kuva 4). Annettujen vaihtoehtojen lisäksi muina syinä mainittiin: Halu päästä mielenkiintoisempiin työtehtäviin tai saavuttaa korkeampi palkkataso työmaailmassa, Käytännön ja teorian yhteenvetäminen, Halu saattaa loppuun keskenjäänyt tutkimus tai ratkaista eteentullut ongelma perinpohjaisesti, Valmistuminen DI:ksi nuorena sekä Harrastuksen kautta syntynyt kiinnostus väitöskirja-aiheeseen.



Kuva 5 Valmistuneiden tohtoreiden oma käsitys siitä, kuinka merkittäviä tietyt tekijät olivat, kun heidät palkattiin ensimmäiseen väitöksen jälkeiseen työhön.

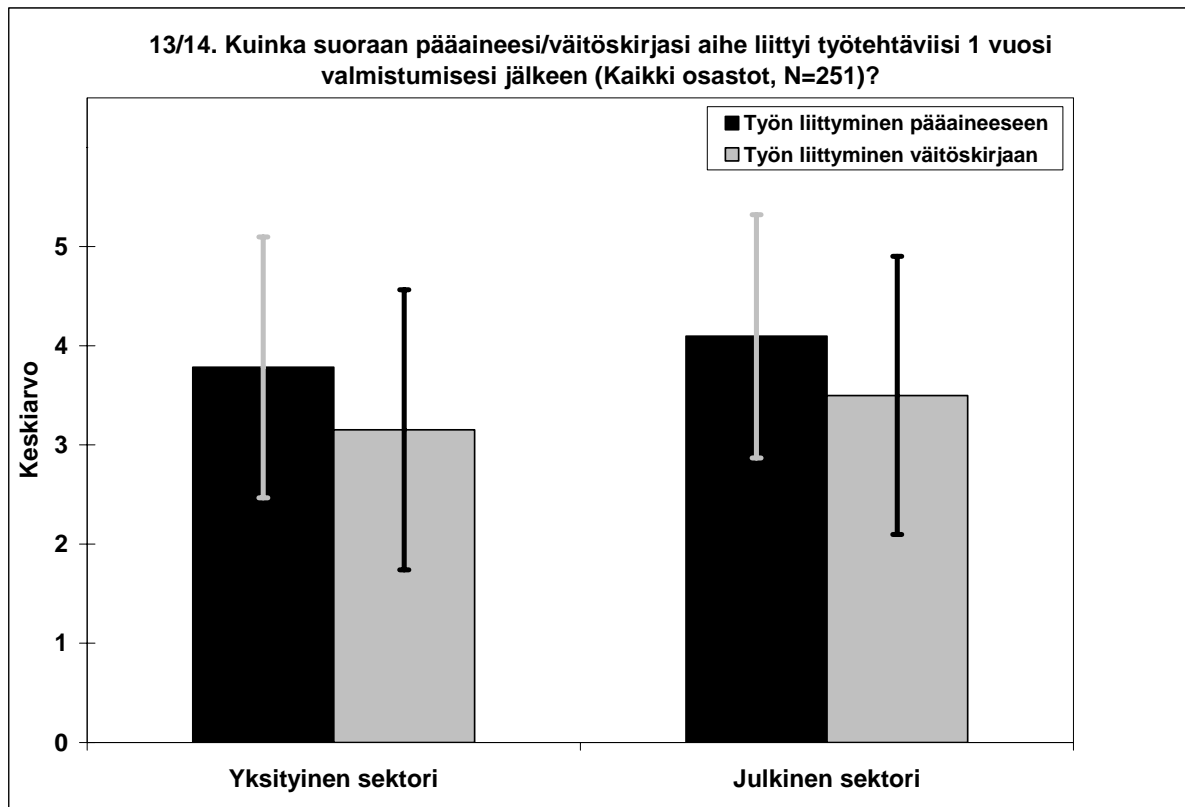


Kuva 6 Valmistuneiden tohtoreiden näkemys siitä, kuinka hyvin heidän työnsä liittyi heidän pääaineeseensa ja väitöskirjansa aiheeseen 1 vuosi valmistumisen jälkeen.

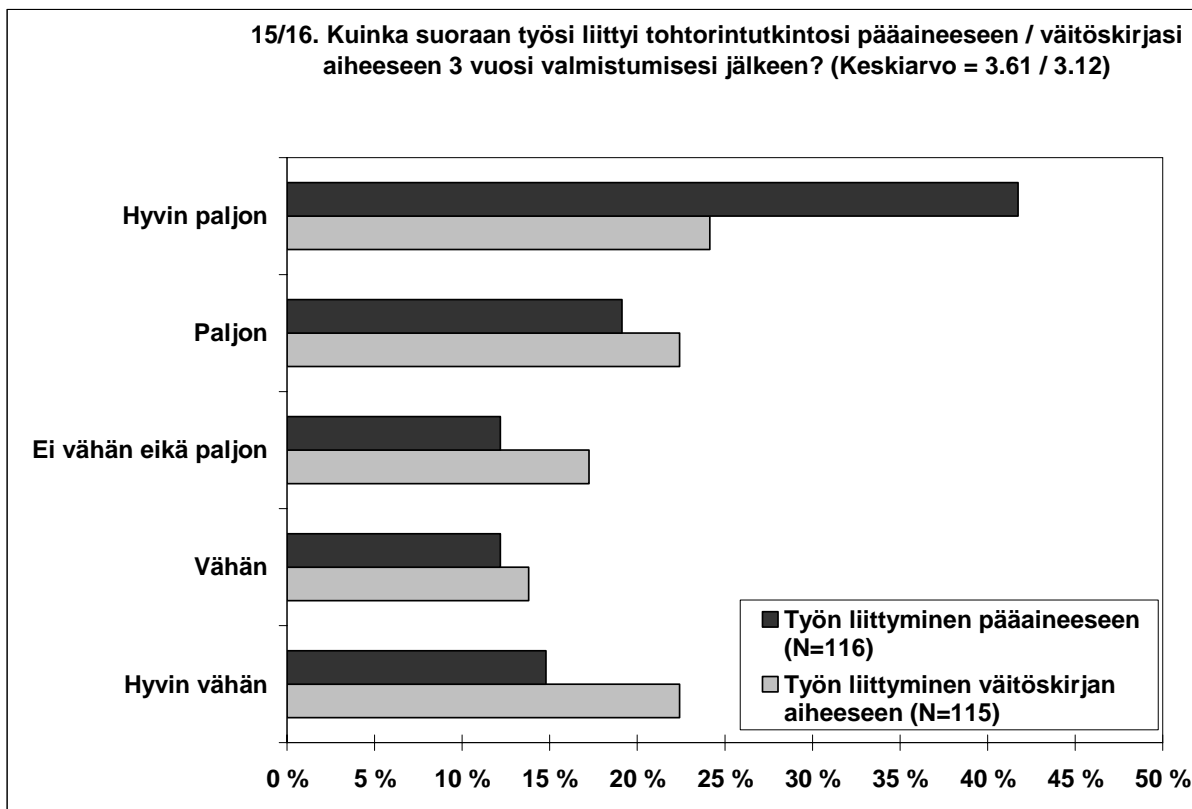
Lähes 70 % vastanneista katsoi, että tohtorin tutkinnolla on ollut paljon tai erittäin paljon merkitystä kun asianomainen henkilö valittiin ensimmäiseen väitöksen jälkeiseen työtehtävään. Henkilökohtaisilla ominaisuuksilla katsottiin olevan suurinta merkitystä. Toisaalta opintomenestystä ei pidetty kovin tärkeänä (Kuva 5).

Pääaineen ja työtehtävien välillä on selvä positiivinen korrelaatio. Lähes puolet vastaajista oli sitä mieltä, että heidän työnsä liittyi hyvin paljon jatko-opintojen pääaineeseen niin vuosi kuin kolme vuotta tohtoritutkinnon jälkeen. Merkittävää eroa ei ole sillä työskenteleekö henkilö yksityisellä tai julkisella sektorilla (Kuva 6, Kuva 7).

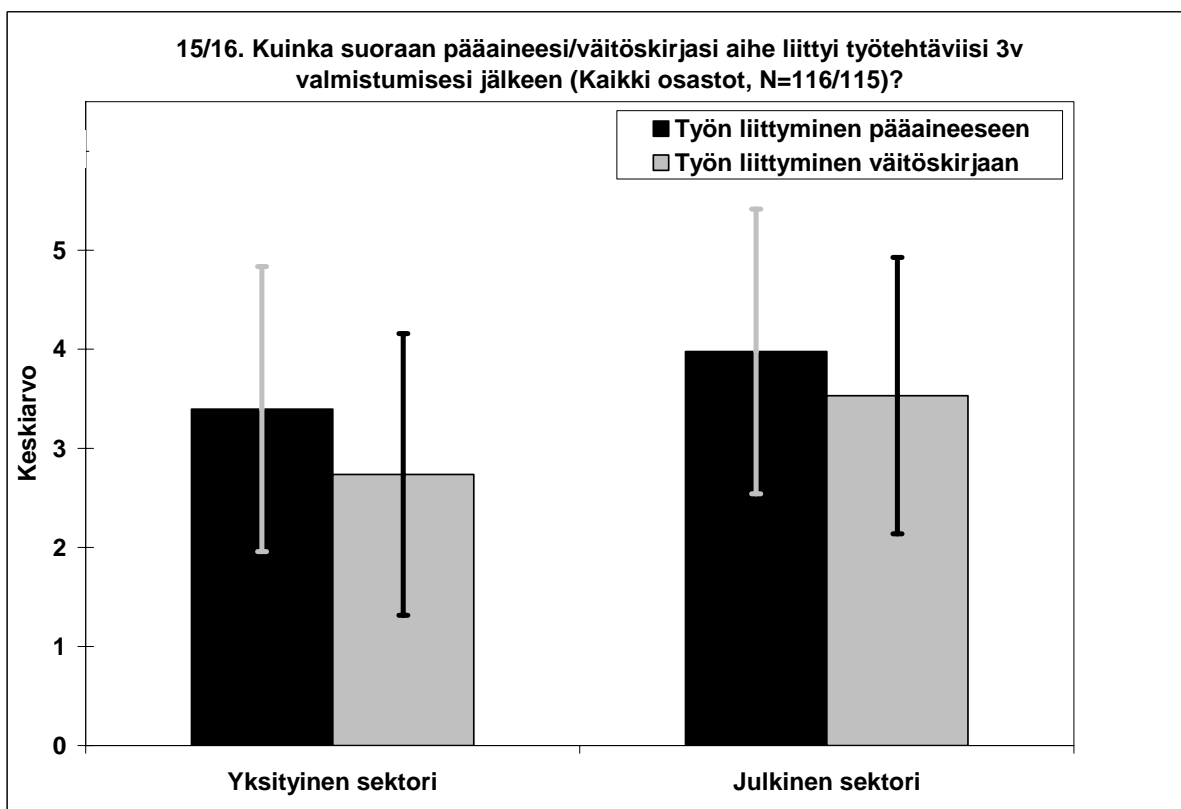
Toisaalta väitöskirjan aiheen ja työtehtävien välinen korrelaatio on huomattavasti heikompi. Kolme vuotta tohtoritutkinnon jälkeen se joukko, joka katsoi työtehtävien liittyvän hyvin vähän väitöskirjan aiheeseen oli lähes yhtä suuri kuin se, joka katsoi niiden liittyvän väitöskirjan aiheeseen hyvin paljon. Voidaan kuitenkin todeta, että noin puolet vastaajista oli sitä mieltä, että heidän työnsä liittyi paljon tai hyvin paljon väitöskirjan aiheeseen niin vuosi kuin kolme vuotta tohtoritutkinnon jälkeen (Kuva 6, Kuva 8).



Kuva 7 Julkiselle sektorille työllistyneiden tohtoreiden työtehtävät liittyvät hieman lähemmin heidän pääaineeseensa ja väitöskirjaansa, kuin yksityiselle sektoreille työllistyneillä, mutta ero on hyvin pieni. Vastausten hajonta on kuvattu virherajoilla.

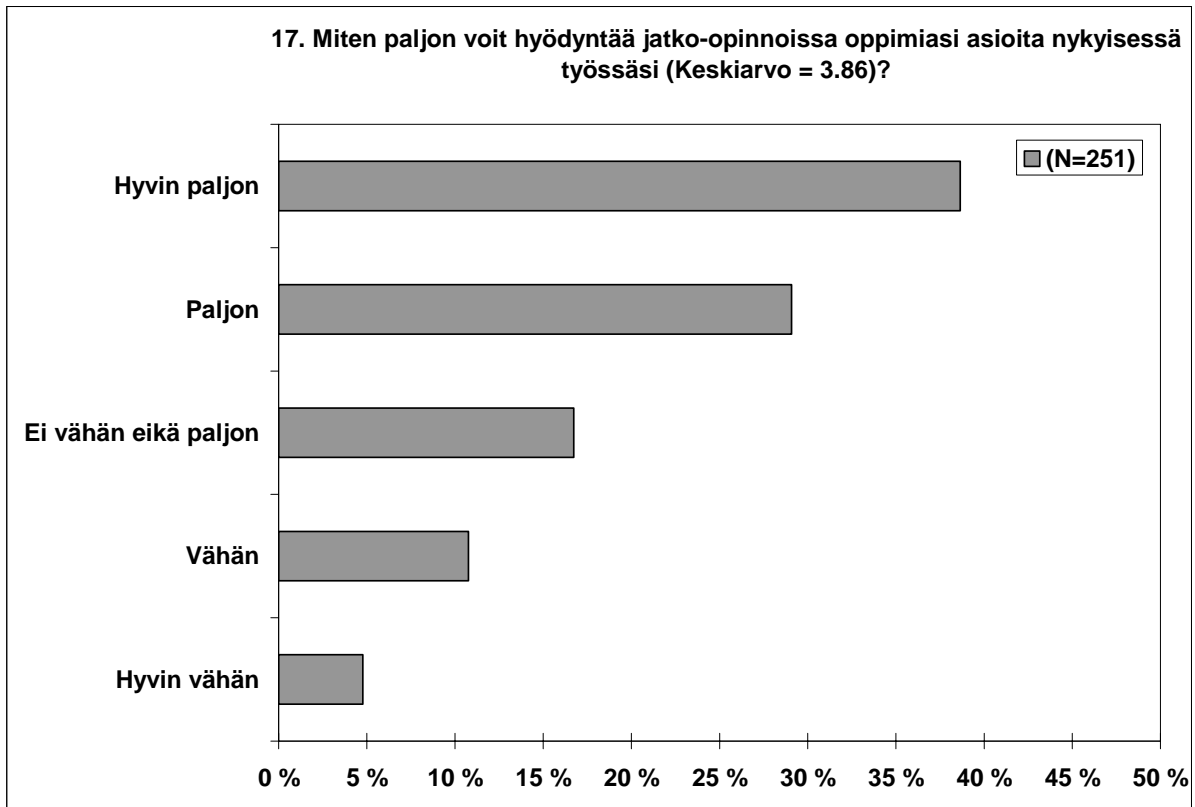


Kuva 8 Valmistuneiden tohtoreiden näkemys siitä, kuinka hyvin heidän työnsä liittyi heidän pääaineeseensa ja väitöskirjansa aiheeseen 3 vuotta valmistumisen jälkeen. On huomattava, että hieman yli puolet kyselyyn vastanneista tohtoreista on valmistunut alle 3 vuotta sitten.

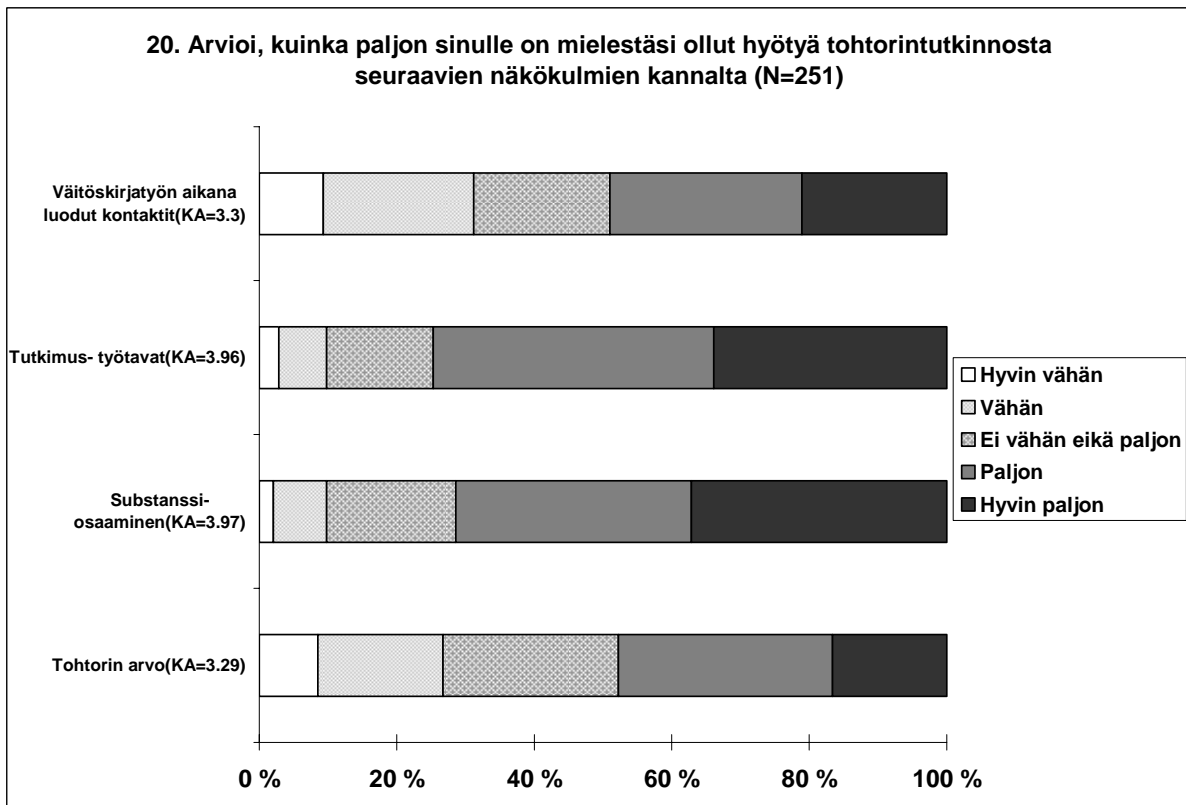


Kuva 9 Julkiselle sektorille työllistyneiden tohtoreiden työtehtävät liittyvät hieman lähemmin heidän pääaineeseensa ja väitöskirjaansa, kuin yksityiselle sektoreille työllistyneillä myös 3 vuotta valmistumisen jälkeen. Ero on hieman kasvanut, mutta on vielä pieni verrattuna vastausten hajontaan, joka on kuvattu virherajoilla.

Jatko-opinnoista nähtiin selvästi olevan hyötyä: 70 % vastaajista kertoi voivansa hyödyntää jatko-opinnoissa oppimiaan asioita nykyisessä työssään paljon tai hyvin paljon (Kuva 10).



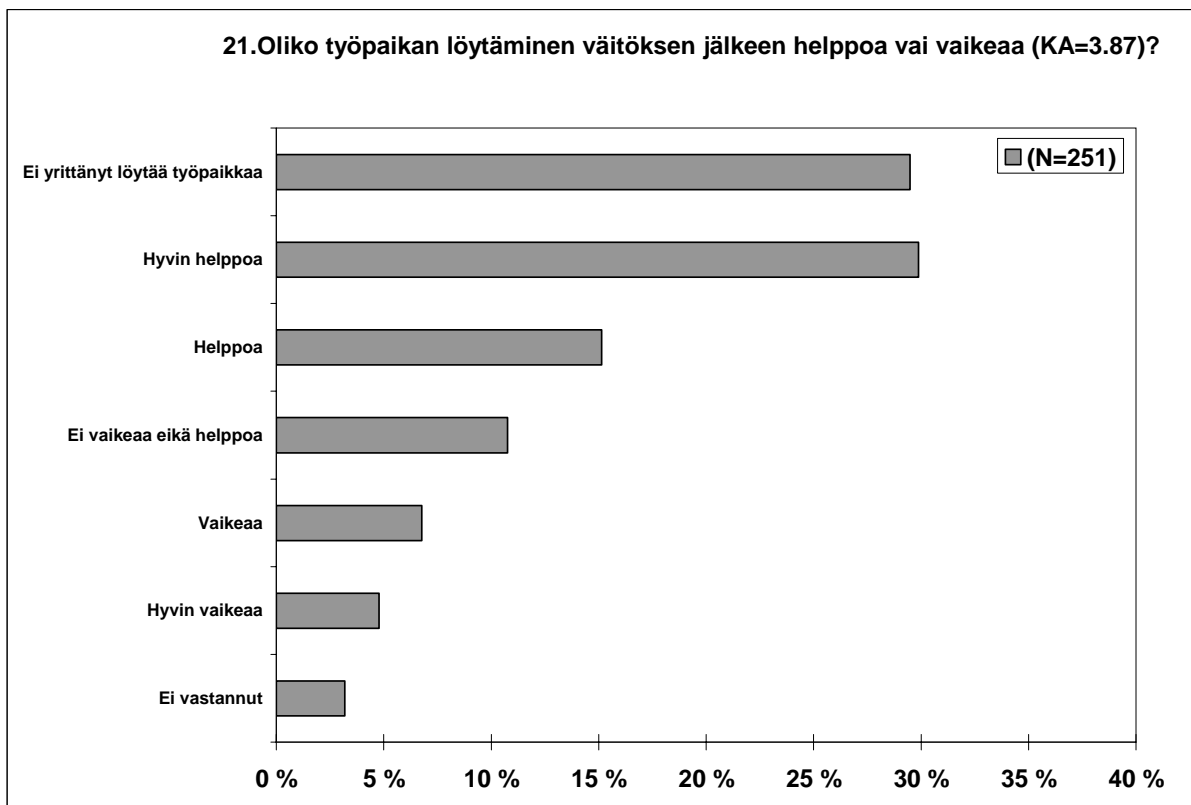
Kuva 10 Lähes 70 % vastaajista voi omasta mielestään hyödyntää jatko-opinnoissa oppimiaan asioita nykyisessä työssään.



Kuva 11 Vastaajat kokevat eniten hyötyä olleen substanssiosaamisesta sekä tutkimustyötapojen oppimisesta.

Kysyttäessä, kuinka paljon vastaajilla on mielestään ollut hyötyä tietyistä jatko-opinnoissa saamistaan asioista, vastaajien mielestä tutkimustyötapojen oppimisesta ja substanssiosaamisesta on ollut enemmän hyötyä kuin väitöskirjatyön aikana luoduista kontakteista tai itse tohtorin arvonnimestä (Kuva 11).

Työpaikan löytäminen on yleisesti ottaen ollut varsin helppoa väitöksen jälkeen. Lähes puolet vastaajista ilmoitti työpaikan löytämisen olleen helppoa tai hyvin helppoa. 30 % vastaajista ei ollut etsinyt uutta työpaikkaa väitöksen jälkeen. Todettakoon kuitenkin n. 12 %:n olleen sitä mieltä, että työpaikan löytäminen väitöksen jälkeen oli vaikeaa tai hyvin vaikeaa (Kuva 12).



Kuva 12 45 % vastanneista piti työpaikan löytämistä väitöksen jälkeen helppona tai erittäin helppona. Huomattava on, että 30 % ei ole yrittänyt löytää (uutta) työpaikkaa väitöksen jälkeen.

2.2 Vastauksia avoimiin kysymyksiin

Kyselyn lopussa oli kaksi avointa kysymystä:

22. Onko sinulle ollut haittaa tohtoritutkinnosta? Jos kyllä, niin miten?

23. Miten jatko-opintoja pitäisi mielestäsi omien kokemuksiesi pohjalta kehittää tai muuta aiheeseen liittyvää?

Mahdollisia haittoja koskevaan kysymykseen (kysymys numero 22) vastasi 86 henkilöä (34 %). Heistä 20 totesi, ettei tohtorin tutkinnosta ole ollut varsinaista haittaa. Muiden vastausten kohdalla haitoista mainittiin selvästi useimmin kaventuneet työnsaantimahdollisuudet. Useassa vastauksessa mainittiin sana ”ylikoulutettu”. Tyypillisiä vastauksia olivat:

- ”Oletettu soveltumattomuus töihin, joihin tohtorintutkintoa ei tarvita”
- ”Tohtorille sopivia tehtäviä on vähän. Useissa työpaikoissa katsotaan ylikoulutetuksi.”
- ”On pidetty ylikoulutettuna sekä ajateltu että pitäisi työn olla juuri väitöskirja-aiheesta (ikään kuin perustutkinto-osaaminen olisi haihtunut pois).”

Toinen esille tuotu näkökohta oli, että väitöskirjan tekemiseen käytetyn ajan olisi voinut käyttää hyödyllisemmin. Aiheesta annettuja kommentteja olivat:

- ”Epäsuorasti haittaa siten, että työhön käytetyn ajan olisi voinut käyttää teollisuuden kannalta relevantimpaan asiaan.”
- ”Nykyisten työtehtävien suhteen ei ole ollut haittaa. DI-tutkinnon jälkeen yksityiselle sektorille lähteneet opiskelukaverit ovat kuitenkin kasvattaneet omaa substanssiosaamistaan työn ohessa ainakin yhtä paljon samassa ajassa.”
- ”Jos palaa teollisuuteen, niin monissa tehtävissä tohtorikoulutuksen viemät viisi vuotta eivät ole niin kovaa valuuttaa kuin saman alan viiden vuoden teollisuuskokemus. Mahdollisten työtehtävien kirjo on siis kaventunut, jos haluaa hyödyntää tohtorikoulutusta”

Kolmas kategoria koski taloudellisia menetyksiä:

- ”Taloudellisesti ajatellen olisi ehkä kannattavampaa mennä teollisuuden palvelukseen heti DI-tutkinnon jälkeen.”
- ”Ei muuta kuin rahalliset menetykset väitöskirjatyön aikana.”

Lisäksi oli pari mainintaa työpaikan menettämisestä väitöskirjatyön takia, esimerkiksi:

- ”Tohtoriopiskelut johtivat irtisanomiseen ed.työstä”

Lisää kommentteja haitoista on esitetty liitteessä (Liite 4).

Kommentteja jatko-opintojen kehittämisestä (kysymys numero 23) tuli 136 kpl (54 %). Merkittävä osa kommenteista koski ohjausta, esimerkiksi:

- ”Ohjausta voisi parantaa. Samalla tutkinnot saataisiin tehtyä tehokkaammin.”
- ”Enemmän kaipaen työn ohjausta ja tutkimusryhmätyyppistä työskentelyä”
- ”Parempi ohjaus ja tiukempi aikataulukontrolli.”

Lisäksi ohjausta sivuavat kommentit jatko-opiskelijoiden määrästä suhteessa professoreihin ja vanhempiin tutkijoihin. Alla muutama kommentti:

- ”Väitöskirjatutkimuksen ohjausta varten tarvitaan selkeästi enemmän henkilökuntaa -> vähemmän jatko-opiskelijoita/professori”
- ”Tohtoriksi opiskelevien määrä suhteessa professorien ja vanhempien tutkijoiden määrään on liian suuri. Tämä aiheuttaa sen, että väitöskirjatyön ohjaus opiskelijaa kohden on liian vähäistä.”

Moni kaipasi lähempää yhteistyötä teollisuuden kanssa. Muutamia esimerkkejä:

- ”Väitöskirjojen aiheiden valinnassa voisi tehdä yhteistyötä yritysten kanssa, jotta aihepiirin osaamisesta olisi oletettavaa hyötyä myös työn saannissa. En välttämättä tarkoita, että yritykset antaisivat rahat tai yksityiskohtaisen aiheen, mutta aihepiirillä pitäisi olla kysyntää.”
- ”Pitäisi ehdottomasti ottaa huomioon, että kaikki tohtorit eivät jatka akateemisella uralla. Yrityselämässä tarvitaan paljon muitakin taitoja kuin tutkimukseen liittyvää substanssiosaamista. Olisi erittäin arvokasta, jos jatko-opiskelijoille olisi tarjolla räätälöityjä, poikkitieteellisiä opintokokonaisuuksia (Aalto-korkeakoulun hengessä tekniikkaa, taloutta ja taidetta / teollista muotoilua yhdistäen). Myös henkilökohtaiset verkostot ovat todella arvokkaita myöhemmin työelämässä. Näiden luomiseen pitäisi olla enemmän tilaisuuksia (jälleen yli oman tutkimusalueen).”
- ”Pyrkiä löytämään aihe ”teollisuudessa” siten, että ainakin osa on nopeasti sovellettavissa.”

Jatko-opintojen kursseista tuli useita kommentteja, esimerkiksi:

- ”Vähemmän kurssiopiskelua tutkintoon, varsinkin jatko-opintojen sivuaineeseen ole vaikea valita järkeviä kursseja.”
- ”Enemmän substanssikursseja ja ehdottomasti vähemmän ”yleiskursseja” jatko-opinnoissa.”
- ”Vaihtoehtoisia L-kursseja lisää.”

Osassa kommentteista esitettiin toivomuksia tohtoritutkinnon jälkeisestä urasta. Esimerkkeinä mainittakoon:

- ”Tieteellisen uran uramallia ja jatkuvuutta tulisi kehittää. Lisäksi tulisi olla enemmän mentorointia tohtoriopiskelun ohella liittyen tulevaan uraan. Nyt jatko-opiskelu oli melko päätöntä opiskelua jonka päämäärä oli hiukan itsearvoinen.”
- ”Tarvitaan ihmisiä kertomaan koulutuksen jälkeisestä elämästä, opastusta opintoihin ja kertomaan - rehellisesti - minkälaisia työmahdollisuuksia löytyy.”
- ”Tutkijakoulutettaville tulisi antaa realistinen kuva alan pysyvien virkojen lukumäärästä.”

Mielipiteitä tuli myös tohtoreiden lukumäärästä ja tutkinnon tasoista, esimerkiksi:

- ”Paikoin nähtävissä suuntaus, että Tutkintojen määrä korvaa laadun. Jatko-opiskelijan kykyä itsenäiseen ajatteluun ja tutkimuksen suuntaamiseen tulisi myös kunnioittaa ja jopa kannustaa unohtamatta kansainvälistä ja kansallista yhteistyötä.”
- ”Tohtoreita on liikaa. Pitäisi keskittyä enemmän tutkimuksen laatuun kuin väitösten määrään.”
- ”Vaatimus/laatusoaa ylös, nykyään painotetaan liikaa nopeaa valmistumista laadun kustannuksella. Ohjaus vähäistä. Ainakin omalla alalla tohtorien osaamistaso selvästi huippumaita (Saksa, USA) jäljessä.”

Toivomuksia esitettiin myös taloudellisesta tuesta/rahoituksesta, esimerkiksi:

- ”Rahoituksen pidempiaikaisuus, valvojan sitoutuminen.”
- ”Rahoitus suoraan 4 vuotta - ei vuoden pätkiä ja apurahoja.”
- ”Jatko-opintojen aikana pitäisi muodostua myös jonkinlainen jatkosuunnitelma väitöskirjan jälkeisestä työurasta. Enemmän yhteyksiä akateemisen maailman ulkopuolelle, ja alusta asti selvät säännöt siitä, mitä tapahtuu väittelemisen jälkeen (esim. mahdollinen työsuhde jatkuu vain 3kk). Ohjaajien pitäisi varmistaa, että viimeistään vuosi ennen väittelemistä jatko-opiskelija alkaa suunnitella tulevaisuuttaan eikä vain tuijota väitöskirjaansa.”

Lisäksi tuli useita muita arvokkaita näkökohtia. Jatko-opintoihin liittyvät kommentit on laajemmin esitetty liitteessä (Liite 5).

2.3 Osastokohtaiset vastaukset

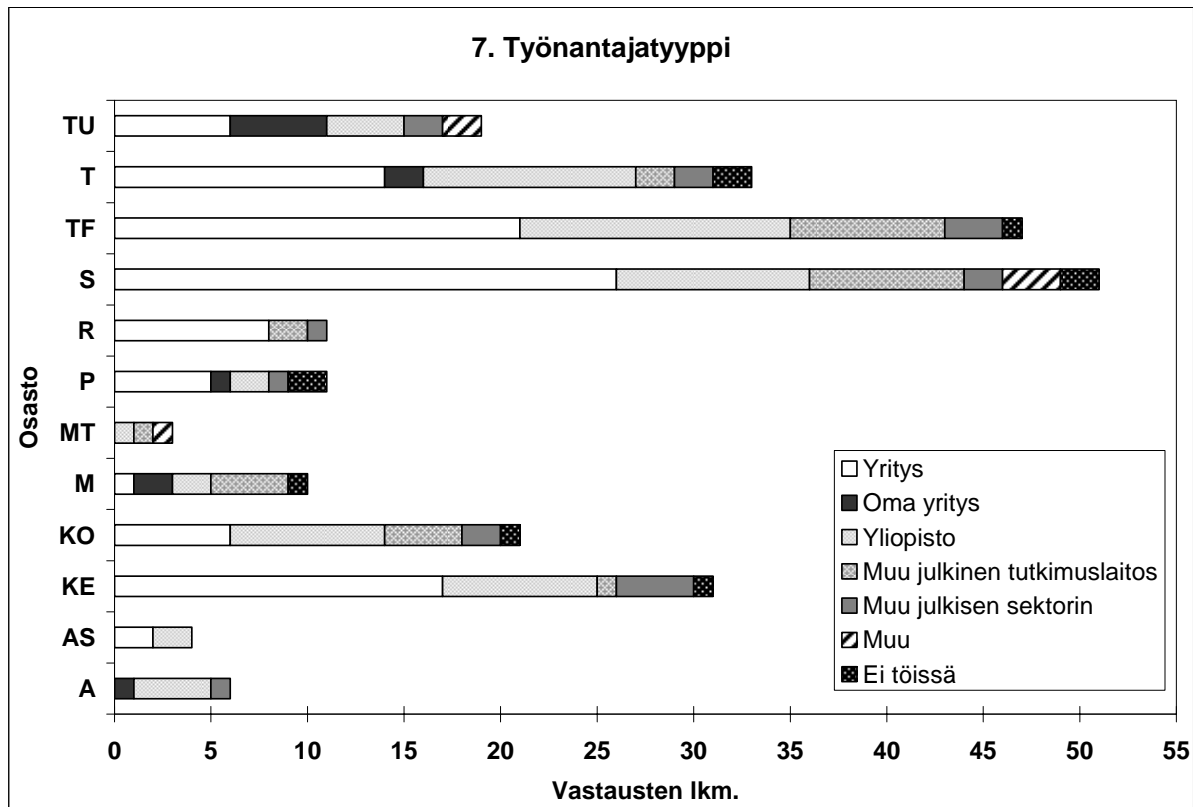
Tarkempaa analyysiä varten saatuja vastauksia käsiteltiin myös osastoittain. On huomattava, että Materiaalitekniikan (MT) ja Automaatio- ja säätötekniikan osastoilta (AS) valmistuneiden tohtoreiden osalta vastausprosentti oli 20 % luokkaa, joten johtopäätöksiin näiden osalta liittyy suurta epävarmuutta. Arkkitehtiosastolta (A) valmistuneiden tohtoreiden osalta absoluuttinen vastaajamäärä oli pieni (6), mutta suhteellisesti tämä on kuitenkin kaksi kolmasosaa osastolta 2003 – 2007 valmistuneista tohtoreista.

Kuva 13 ja Kuva 14 esittävät miten TKK:n eri osastoilta valmistuneet tohtorit ovat työllistyneet eri työnantajatyyppeihin jaoteltuna.

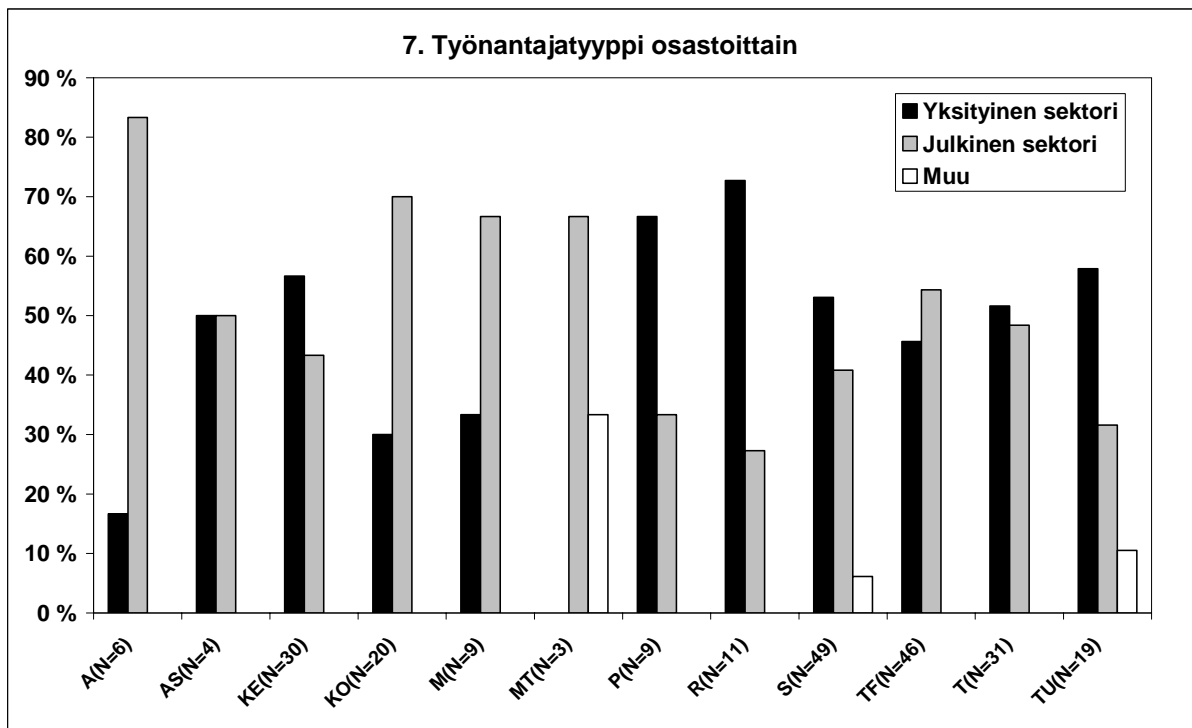
Kemian tekniikan (KE), Sähkö- ja tietoliikennetekniikan (S), Teknillisen fysiikan ja matematiikan (TF) sekä Tietotekniikan osastoilta (T) valmistuneiden tohtoreiden parissa on havaittavissa keskenään samantyyppistä sijoittumista: suunnilleen puolet tohtoreista on sijoittunut yrityksiin, mutta verraten suuri osa työskentelee yliopistossa tai korkeakouluissa.

Selvä poikkeama yleisestä trendissä nähdään Tuotantotalouden osastolla (TU) valmistuneiden tohtoreiden kohdalla, jossa lähes 30 % vastaajista toimii omassa yrityksessään. Rakennus- ja ympäristötekniikan osastolta (R) valmistuneet tohtorit ovat muita enemmän siirtyneet yritys-elämään. Otanta on kuitenkin varsin suppea.

Toisaalta näyttää siltä, että varsin suuri osa Arkkitehti (A), Maanmittaus (M), Materiaalitekniikan (MT) ja Konetekniikan osastolta (KO) valmistuneista tohtoreista toimii julkisella sektorilla. Näiltä osastoilta valmistuu suhteellisen vähän tohtoreita ja pätevytyminen julkisen sektorin virkoihin voi olla osasyynä tähän havaintoon. Materiaalitekniikan osaston (MT) osalta on kuitenkin huomioitava heikko vastausprosentti (18,8 %).



Kuva 13 Vastaajien nykyinen työnantaja ryhmiteltynä tohtoreiden osaston mukaan.



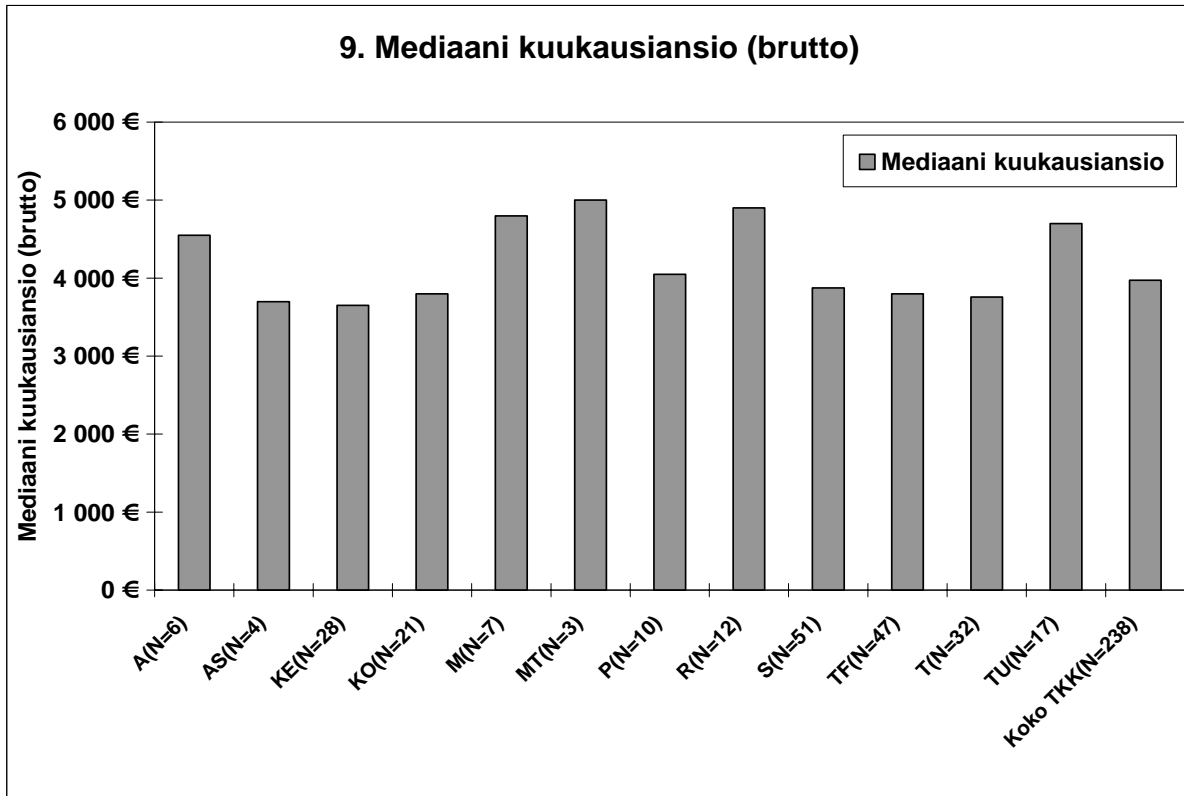
Kuva 14 Vastaajien työnantajat jaoteltuna yksityiseen ja julkiseen sektoriin.

Vastattaessa työnantajatyypiksi ”Muu” vastauksia tarkennettiin seuraavilla lisäyksillä: Harrasteet työllistävät, Säätiö, Satunnaisia tehtäviä, Euroopan avaruusjärjestö, Freelancer konsultti.

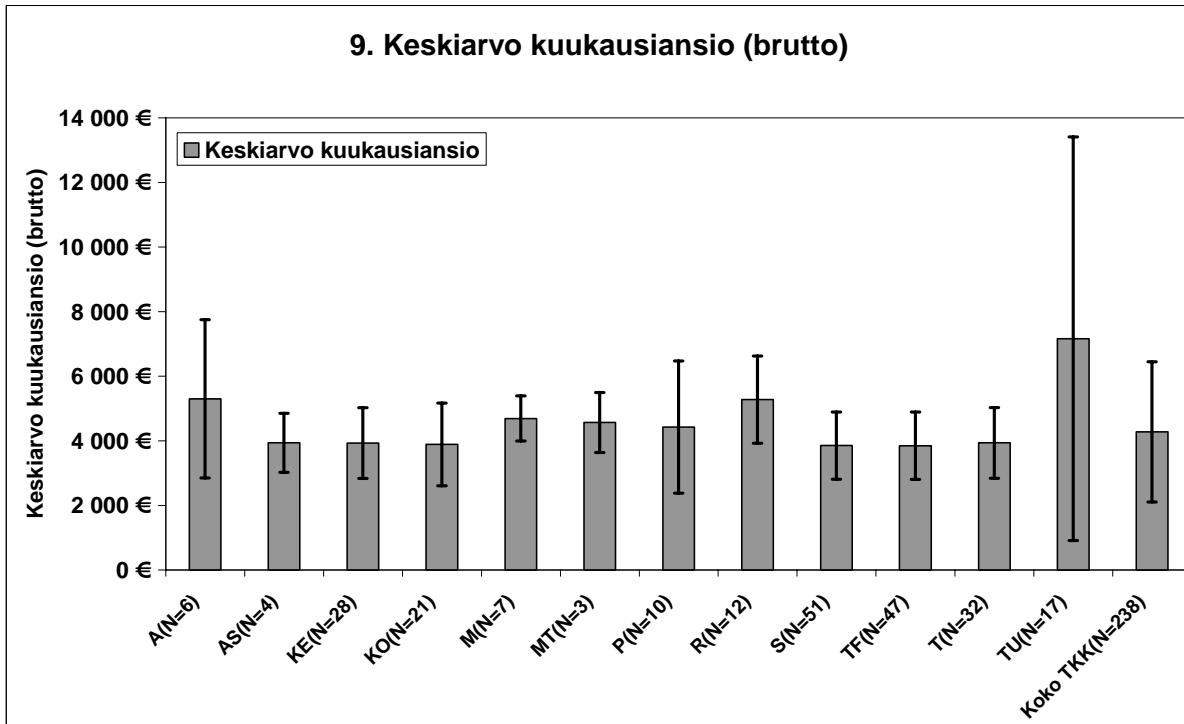
Tohtoreiden sijoittuminen yksityiselle tai julkiselle sektorille nähdään myös palkkatasossa. Korkeampaa palkkaa nauttivat Tuotantotalouden (TU), Rakennus- ja ympäristötekniikan (R), Maamittaus- (M) ja Arkkitehtiosastoilta (A) valmistuneet tohtorit. Materiaalitekniikan osastolta (MT) valmistuneiden tohtoreiden tulotasoon liittyy suurta epävarmuutta pienestä vastaajamäärästä johtuen. Näyttää myös siltä, että Maanmittausosastolta (M) valmistuneet tohtorit nauttivat julkisessa tutkimuslaitoksessa suhteellisen hyvää palkkaa (Kuva 15 ja Kuva 16).

Kaiken kaikkiaan kuukasiansiotaso on hyvin sopusoinnussa TEK:n ”Työmarkkinatutkimus 2007” –selvityksen kanssa⁸.

⁸ Teuvo Mustonen, TEK:n työmarkkinatutkimus 2007, *TEK – tekniikan akateemiset 2/2008*



Kuva 15 Vastaajien kuukausipalkkojen mediaani osastoittain ryhmiteltynä. Kyseessä on tämän hetkinen bruttopalkka, riippumatta siitä, milloin henkilö on valmistunut.



Kuva 16 Vastaajien kuukausipalkkojen keskiarvo ja hajonta osastoittain ryhmiteltynä. Tuotantotalouden (TU) ja Arkkitehti osastojen (A) suuremmat keskiarvot johtuvat yksittäisistä korkeista ansioista. Tämä näkyy myös muuta suurempana hajontana, joka on kuvattu virherajoilla. On todettava, että kyseessä on tämän hetkinen bruttopalkka riippumatta siitä, milloin henkilö on valmistunut.

Kuva 17 esittää kuinka eri osastoilta valmistuneet tohtorit ovat arvioineet eri tekijöiden merkitystä kun heidät valittiin ensimmäiseen työtehtäväänsä väitöksen jälkeen (vrt. Kuva 5). Kuvista voidaan tehdä ainakin seuraavia johtopäätöksiä:

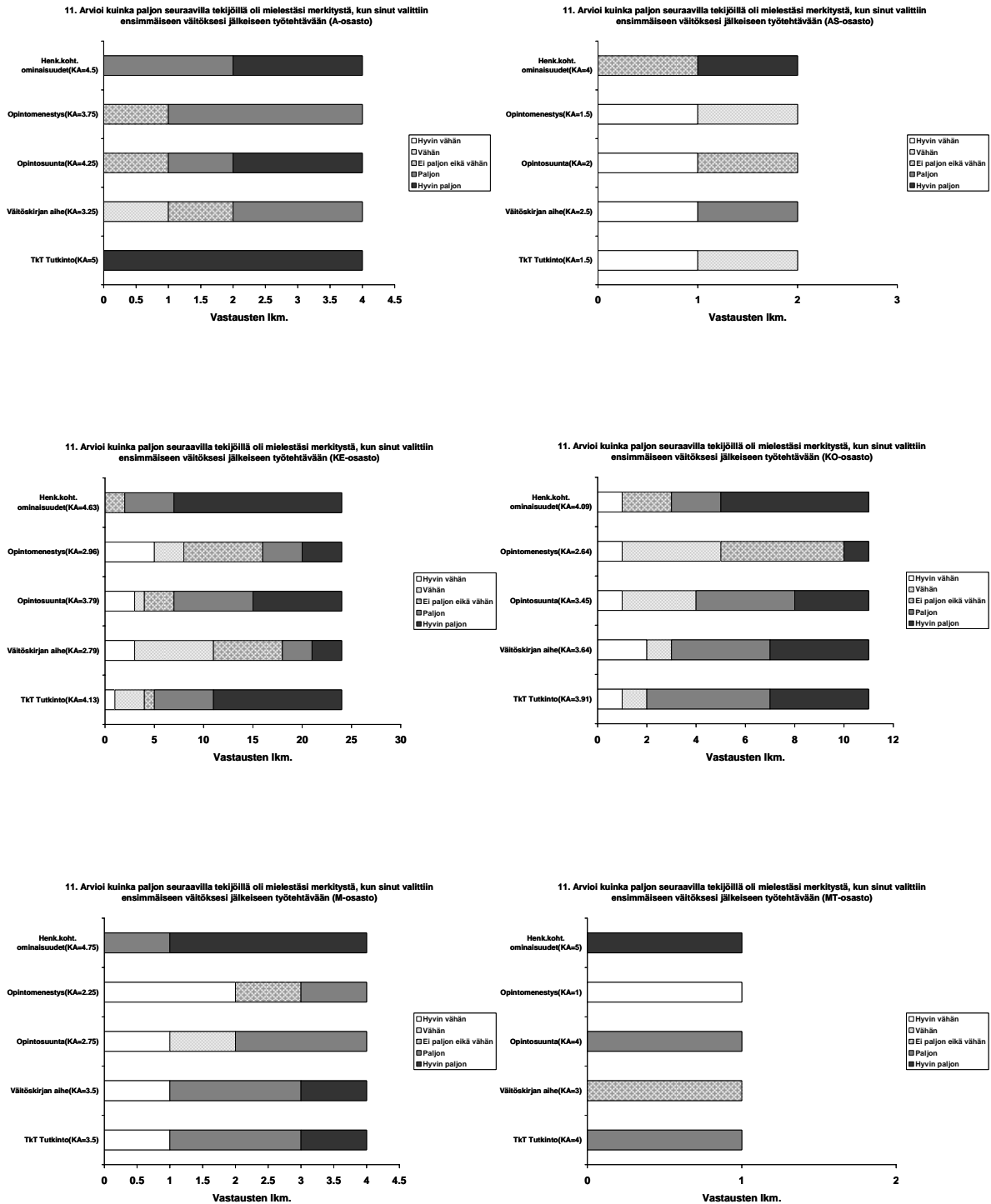
Arkkitehtiosastolta (A) valmistuneilla tohtoreilla tohtorintutkinto sinänsä on ollut hyvin tärkeä. Toisaalta väitöskirjan aiheella ei ole ollut kovinkaan suurta merkitystä.

Puunjalostustekniikan osastolta (P) valmistuneilla tohtoreilla väitöskirjan aihe on ollut selvästi tärkeämpi kuin muilla osastoilla. Tällä osastolla korostuu myös opintosuunnan merkitys. Myös Tuotantotalouden osastolta (TU) valmistuneet tohtorit pitävät väitöskirjan aihetta ja opintosuuntaa hyvin tärkeinä.

Väitöskirjan aiheella näkyy olevan varsin pientä merkitystä Kemian tekniikan (KE), Sähkö- ja tietoliikennetekniikan (S), Teknillisen fysiikan ja matematiikan osastoilta (TF) valmistuneilla tohtoreilla, kun heidät valittiin ensimmäiseen työpaikkaan väitöksen jälkeen.

Maanmittaustekniikan osastolta (M) valmistuneiden vastaajien mielestä opintosuunnalla ei ole ollut kovin suurta merkitystä. Sama voidaan nähdä Sähkö- ja tietoliikennetekniikan osastolta (S) väitelleillä tohtoreilla.

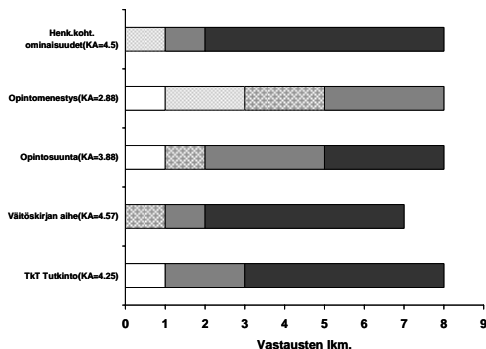
Hallinto-osaston julkaisuja 2008/11 (27.8.2008)



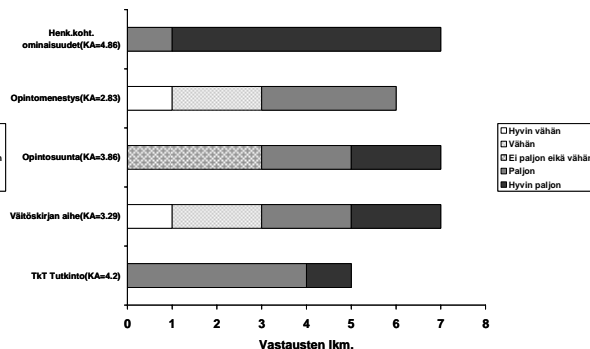
Kuva 17 Vastaajien käsitys siitä kuinka paljon mainituilla tekijöillä oli merkitystä, kun heidät valittiin ensimmäiseen väitöksen jälkeiseen työpaikkaansa. Tulokset on ryhmitelty osastoittain.

Hallinto-osaston julkaisuja 2008/11 (27.8.2008)

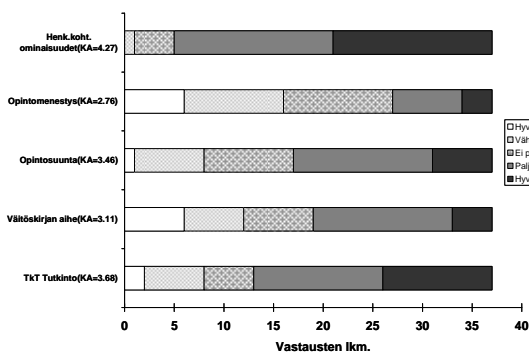
11. Arvioi kuinka paljon seuraavilla tekijöillä oli mielestäsi merkitystä, kun sinut valittiin ensimmäiseen väitöksesi jälkeiseen työtehtävään (P-osasto)



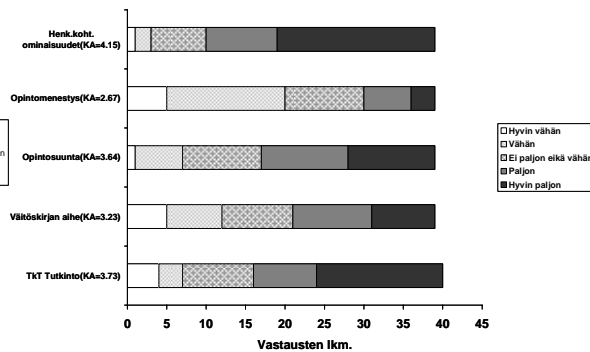
11. Arvioi kuinka paljon seuraavilla tekijöillä oli mielestäsi merkitystä, kun sinut valittiin ensimmäiseen väitöksesi jälkeiseen työtehtävään (R-osasto)



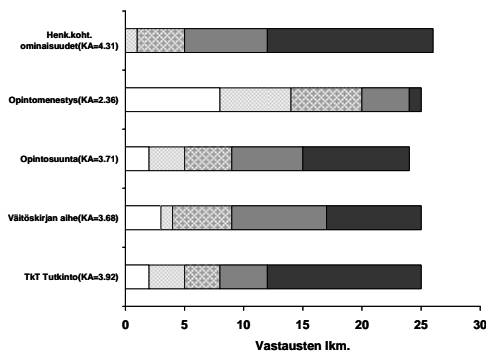
11. Arvioi kuinka paljon seuraavilla tekijöillä oli mielestäsi merkitystä, kun sinut valittiin ensimmäiseen väitöksesi jälkeiseen työtehtävään (S-osasto)



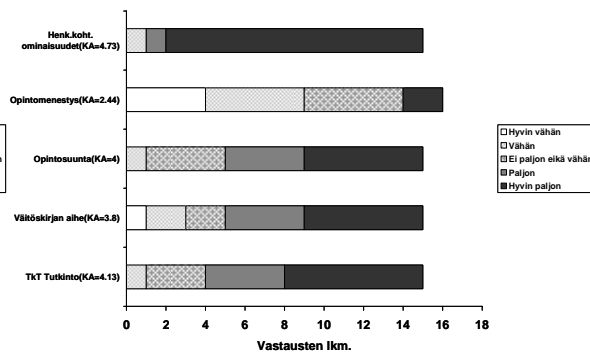
11. Arvioi kuinka paljon seuraavilla tekijöillä oli mielestäsi merkitystä, kun sinut valittiin ensimmäiseen väitöksesi jälkeiseen työtehtävään (TF-osasto)



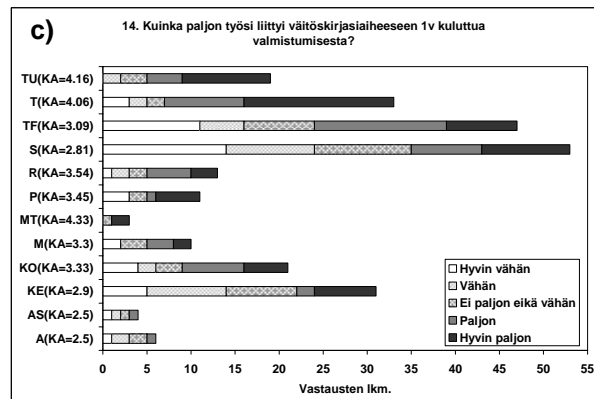
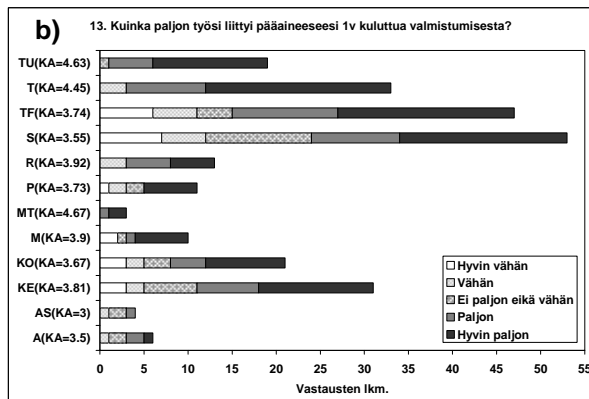
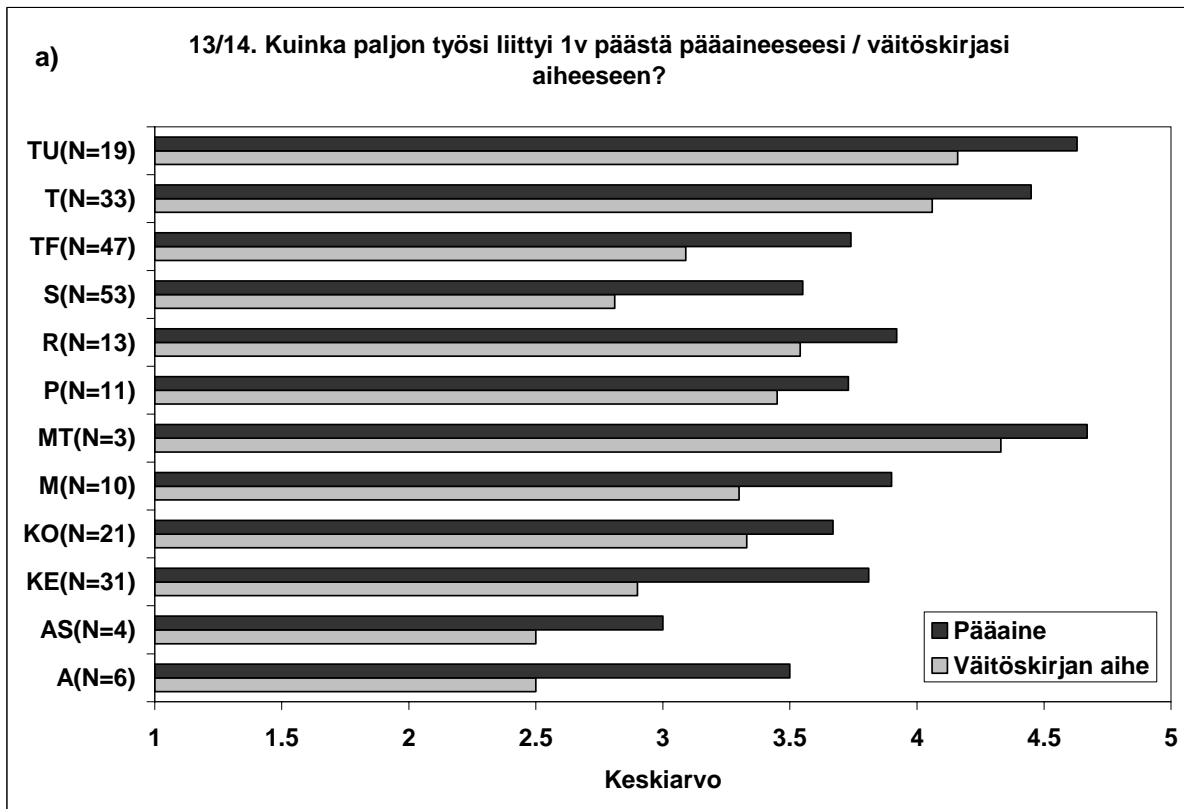
11. Arvioi kuinka paljon seuraavilla tekijöillä oli mielestäsi merkitystä, kun sinut valittiin ensimmäiseen väitöksesi jälkeiseen työtehtävään (T-osasto)



11. Arvioi kuinka paljon seuraavilla tekijöillä oli mielestäsi merkitystä, kun sinut valittiin ensimmäiseen väitöksesi jälkeiseen työtehtävään (TU-osasto)



Kuva 18 Vastaajien käsitys siitä kuinka paljon mainituilla tekijöillä oli merkitystä, kun heidät valittiin ensimmäiseen väitöksen jälkeiseen työpaikkaansa. Tulokset on ryhmitelty osastoittain.



Kuva 19 Vastaajien arvio työtehtävien liittymisestä pääaineeseen ja väitöskirjan aiheeseen 1 vuosi valmistumisen jälkeen osastoittain jaoteltuna (a). Kuvat (b) ja (c) esittävät eri vastausten lukumäärät.

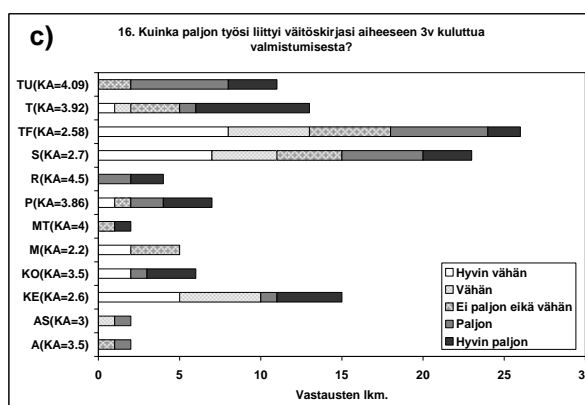
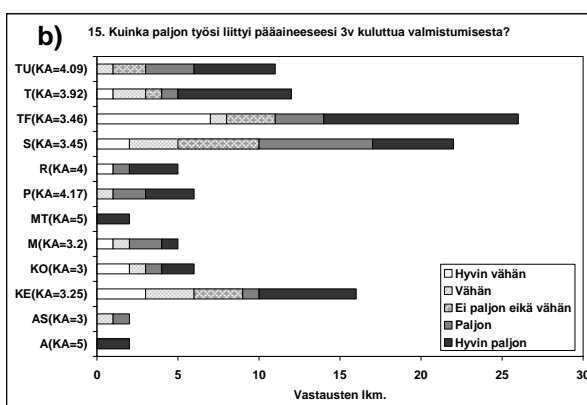
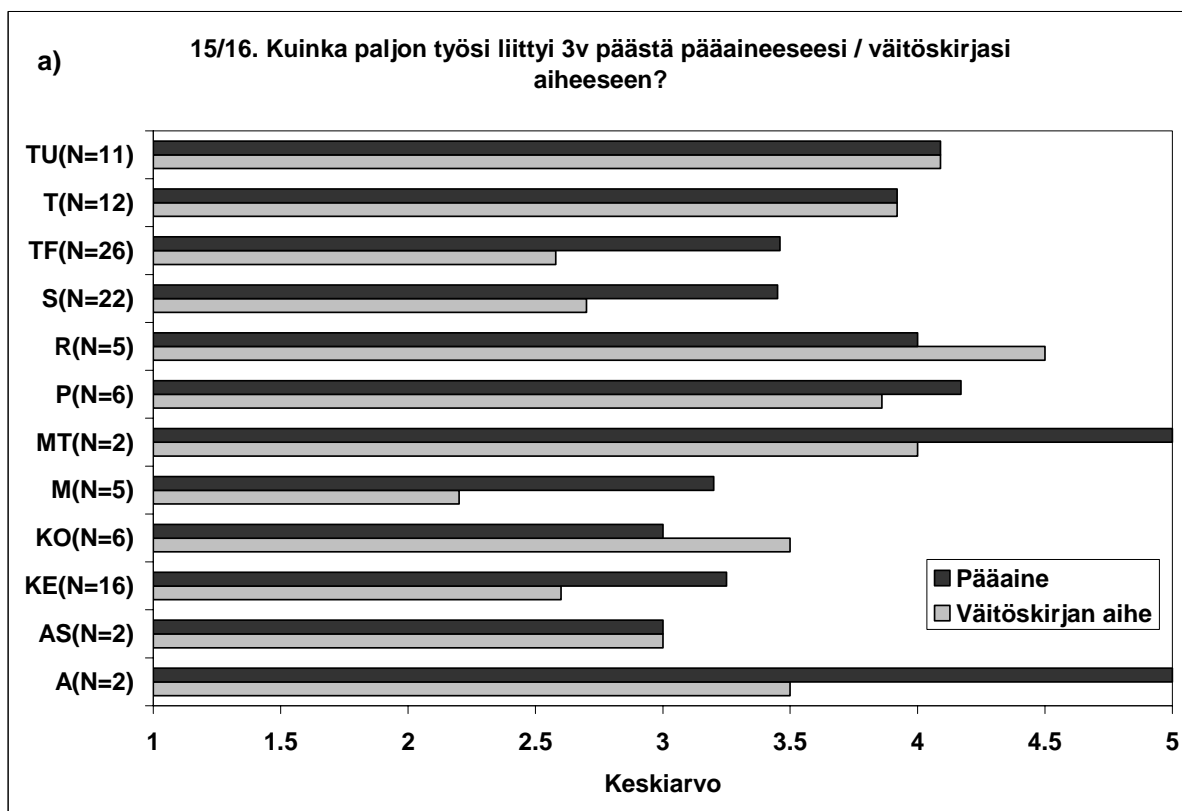
Tarkasteltaessa kuinka hyvin työtehtävät liittyivät vastaajien pääaineeseen tai väitöskirjan aiheeseen vuosi valmistumisen jälkeen, nähdään, että jokaisella osastolla pääaineen liittyminen työtehtäviin on väitöskirja-aihetta voimakkaampi. Samalla nähdään kuitenkin osastojen välillä selviä eroja (Kuva 19).

Etenkin Tuotantotalouden (TU) ja Tietotekniikan osastoilta (T) valmistuneet tohtorit katsovat niin pääaineen kuin väitöskirja-aiheenkin tukevan työtehtäviä vuosi tohtoritutkinnon jälkeen. Pienestä vastaajamäärästä johtuen varmoja johtopäätöksiä ei voida tehdä Materiaalitekniikan osaston (MT) osalta.

Kemian tekniikan (KE), Sähkö- ja tietoliikennetekniikan (S), Teknillisen fysiikan ja matematiikan osastoilta (TF) valmistuneet tohtorit katsovat muita vähemmän väitöskirja-aiheen tukevan työtehtäviä vuosi tohtoritutkinnon jälkeen. Pienestä vastaajamäärästä johtuen

varmoja johtopäätöksiä ei tässä suhteessa voida tehdä Automaatio- ja säätötekniikan (AS) eikä Arkkitehti osaston (A) osalta.

Edellä mainittu havainto pitää paikkaansa myös tilannetta kolme vuotta tohtoritutkinnon jälkeen tarkasteltaessa (Kuva 20). Tuotantotalouden (TU) ja Tietotekniikan osastoilta (T) valmistuneet tohtorit katsovat vielä kolme vuotta tohtoritutkinnon jälkeen niin pääaineen kuin väitöskirja-aiheenkin liittyvän hyvin työtehtäviinsä. Toisaalta joka toinen Kemian tekniikan (KE), Sähkö- ja tietoliikennetekniikan (S) tai Teknillisen fysiikan ja matematiikan osastoilta (TF) valmistunut tohtori oli sitä mieltä, että kolme vuotta tohtoritutkinnon jälkeen väitöskirja-aihe liittyy vähän tai hyvin vähän asianomaisen työtehtäviin.

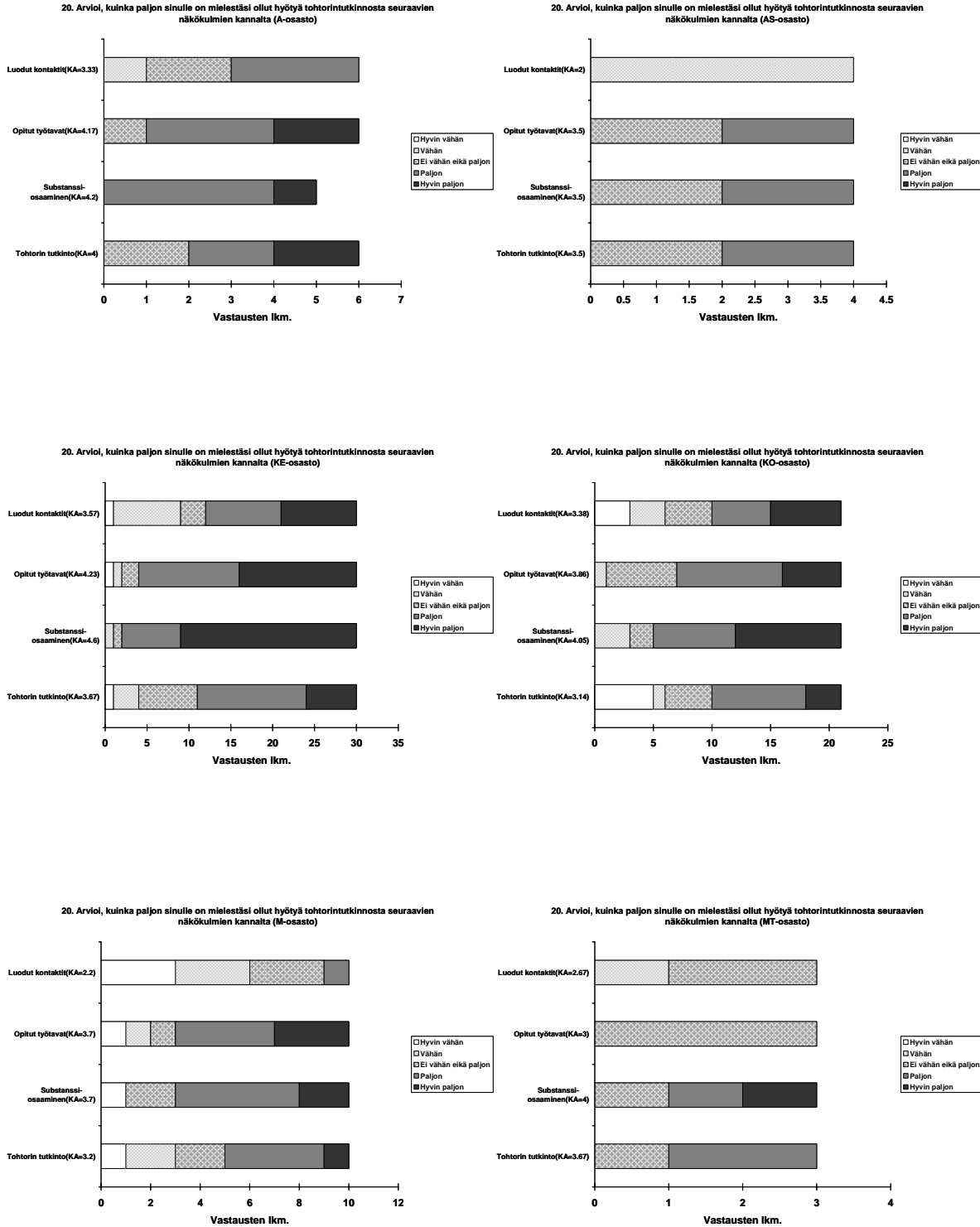


Kuva 20 Vastaajien arvio työtehtävien liittymisestä pääaineeseen ja väitöskirjan aiheeseen 1 vuosi valmistumisen jälkeen osastoittain jaoteltuna (a). Kuvat (b) ja (c) esittävät eri vastauksien lukumäärät.

Annetuista vaihtoehtoista vastaajat pitivät saatua substanssiosaamista ja opittuja työtapoja hyödyllisimpinä jatko-opintojen tarjoamista hyödyistä (Kuva 21.). Osastojen väliset erot eivät ole suuria. Substanssiosaamisen merkitys korostuu erityisesti Kemian tekniikan

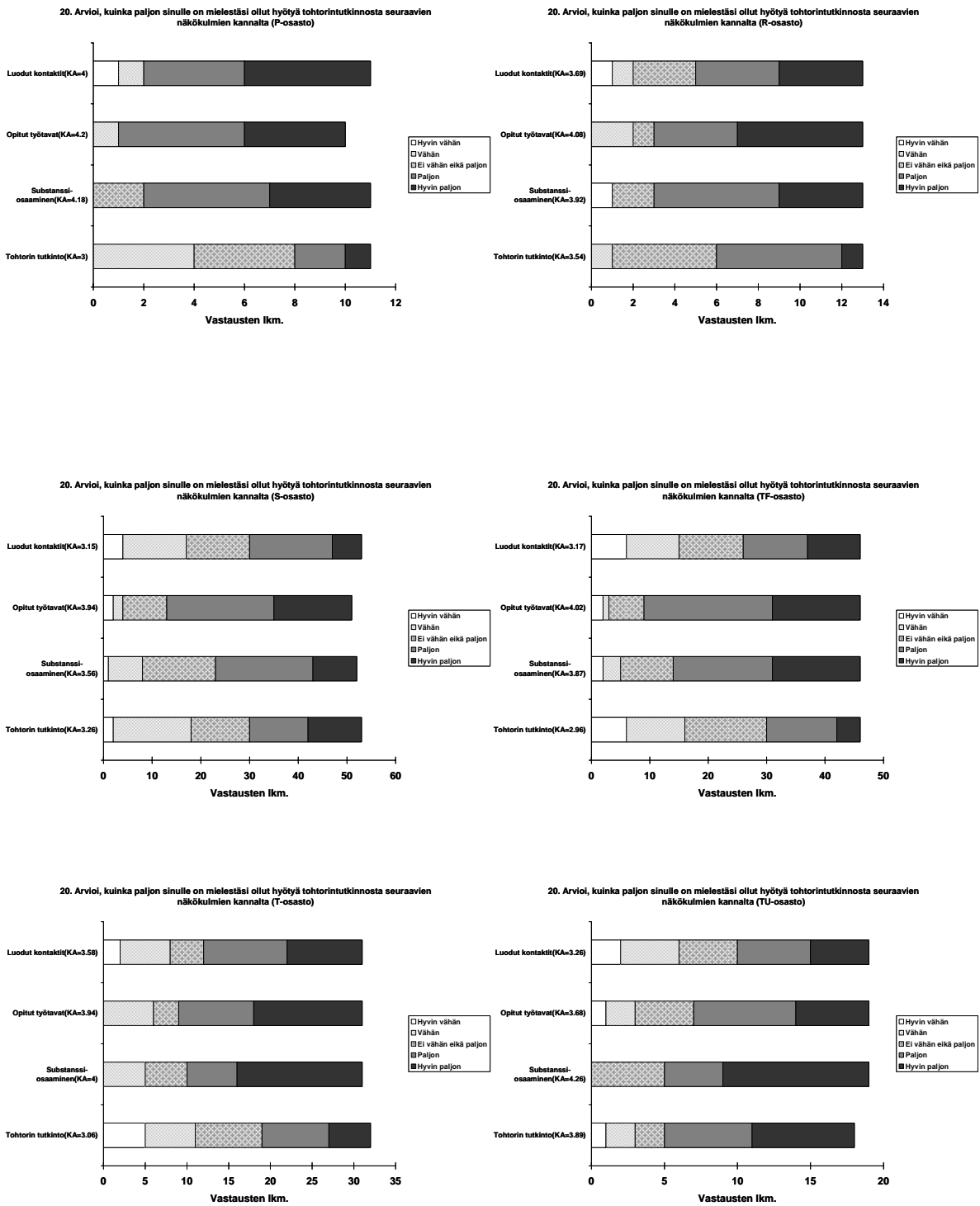
Hallinto-osaston julkaisuja 2008/11 (27.8.2008)

osastolta (KE) valmistuneiden tohtoreiden vastauksissa. Toisaalta Sähkö- ja tietoliikennetekniikan osastolta (S) valmistuneet tohtorit arvostavat saatua substanssiosaamista vähemmän kuin muilta osastoilta valmistuneet tohtorit. Merkille pantavaa on myös, että Puunjalostustekniikan osastolta (P) valmistuneet tohtorit pitävät muilta osastoilta valmistuneita enemmän väitöskirjatyön aikana luotuja kontakteja selvästi hyödyllisempinä.



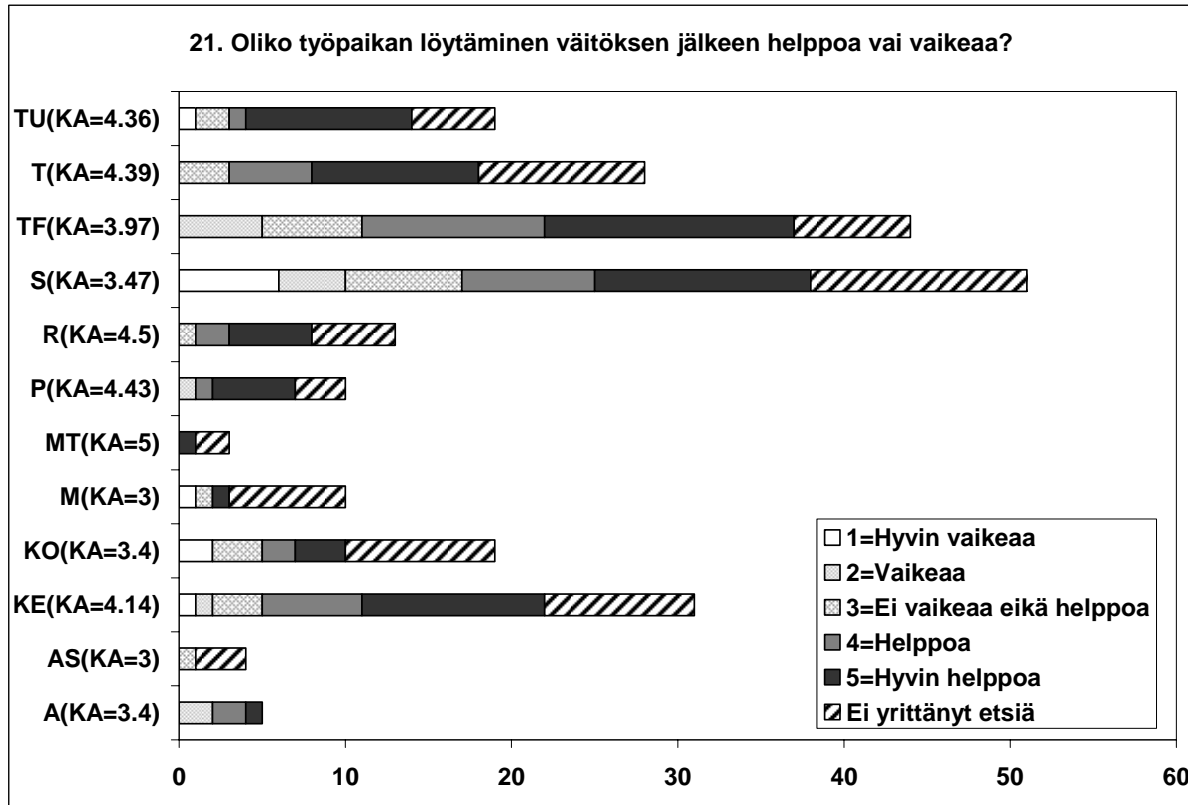
Kuva 21 Vastaajien näkemys tohtorintutkinnon ja jatko-opintojen tuomien asioiden hyödyllisyydestä jaoteltuina osastoittain.

Hallinto-osaston julkaisuja 2008/11 (27.8.2008)



Kuva 22 Vastaajien näkemys tohtorintutkinnon ja jatko-opintojen tuomien asioiden hyödyllisyydestä jaoteltuina osastoittain.

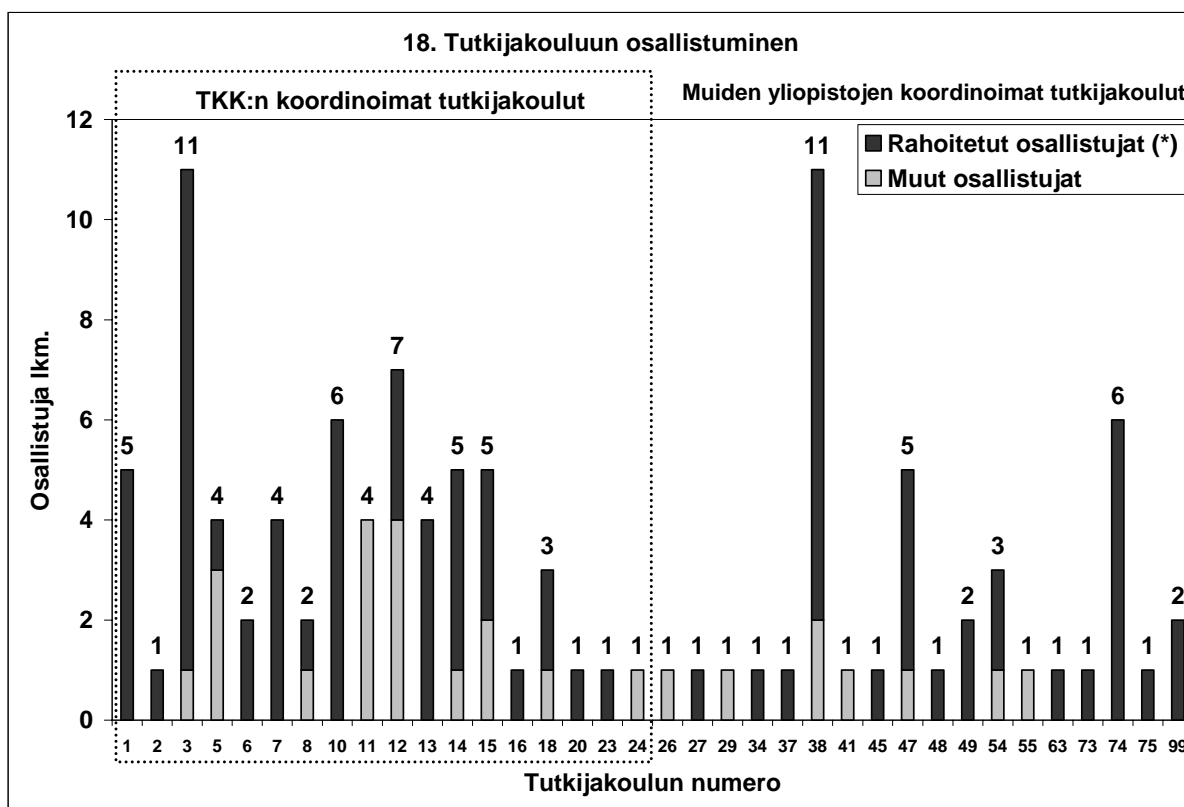
Kuten todettiin kohdassa 2.3 työpaikan löytäminen on yleisesti ottaen ollut varsin helppoa väitöksen jälkeen. Pientä osviittaa siitä, ettei työpaikan löytäminen ole aivan helppoa nähdään Sähkö- ja tietoliikennetekniikan osastolta (S) tohtoriksi valmistuneiden palautteesta (Kuva 23).



Kuva 23 Vastaajien näkemys työpaikan löytämisen helppoudesta väitöksen jälkeen. Osastonimen jälkeen suluissa on esitetty osaston keskiarvo.

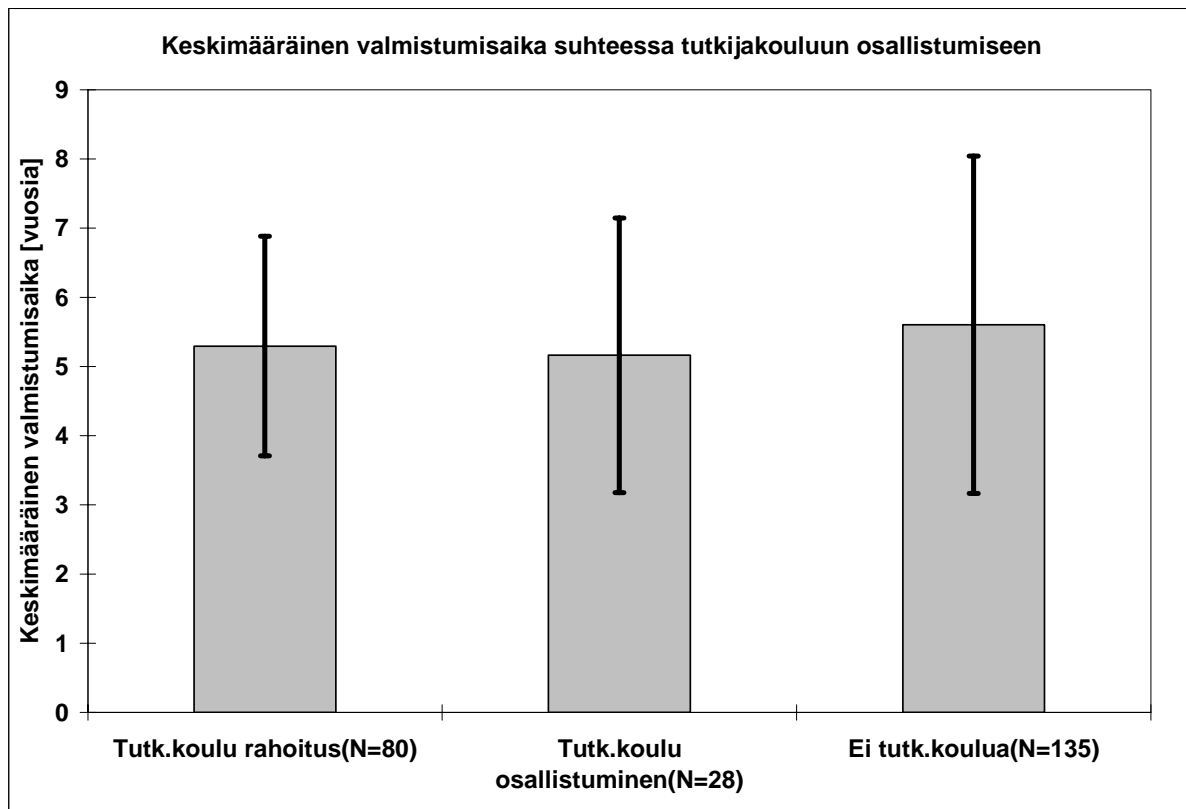
2.4 Tulokset jaoteltuna eniten vastauksia saaneiden tutkijakoulujen mukaan

Kyselyyn vastanneista tohtoreista (251 kpl) lähes puolet oli osallistunut yhteensä kolmeenkymmeneenviiteen tutkijakouluun. Lähes kolmasosa (83 kpl) oli nauttinut palkkaa vähintään 12 kk tutkijakoulusta. Kuten Kuva 24 osoittaa, useimpiin tutkijakouluihin osallistui vain muutama tähän kyselyyn vastannut TKK:sta valmistunut tohtori. Poikkeuksina ovat etenkin Tuotantotalouden valtakunnallinen tutkijakoulu (nro 1), Elektroniikan, tietoliikennetekniikan ja automaation kansallinen tutkijakoulu (GETA) (nro 3), Laskennallisen informaatiotekniikan tutkijakoulu, ComMIT (nro 10), Helsingin tietojenkäsittelytieteen ja -tekniikan tutkijakoulu (nro 38) ja Graduate School in Chemical Engineering (nro 74).



Kuva 24 Vastanneiden osallistuminen eri tutkijakouluihin. Mustalla on kuvattu ne vastaajat, jotka saivat vähintään 12 kk palkkaa ko. tutkijakoulusta (*). Harmaalla kuvattujen vastaajien osallistuminen tutkijakoulun toimintaan koostui alle 12 kk palkkauksesta, matka- ja/tai konferenssiapurahoista ja/tai osallistumisesta tutkijakoulun järjestämiin kursseihin. TKK:n koordinoimat tutkijakoulut on kehystetty katkoviivalla.

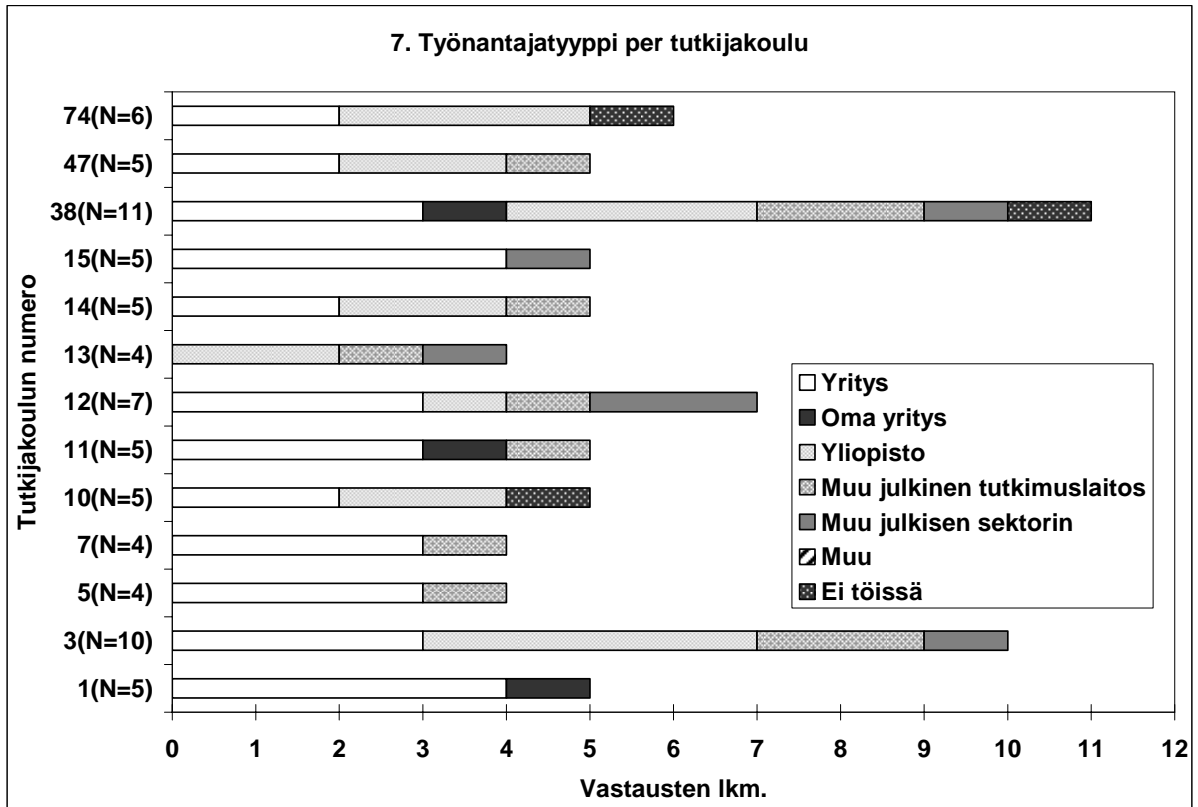
On mielenkiintoista todeta, ettei osallistuminen tutkijakouluun ole kovin ratkaisevasti vaikuttanut valmistumisaikaan (Kuva 25).



Kuva 25 Valmistumisaika tapauksissa, joissa vastaajat ovat i) osallistuneet tutkijakouluun rahoitettuna (≥ 12 kk rahoitus), ii) ilman rahoitusta tai iii) eivät ollenkaan. (3 tapauksessa ei voida yhdistää valmistumisaikaa ja tutkijakoulua, tästä syystä ensimmäisen ryhmän otanta on pienempi kuin tutkijakouluista yli 12 kk rahoitusta saaneiden lukumäärä). Valmistumisaikojen hajonta on kuvattu virherajoilla.

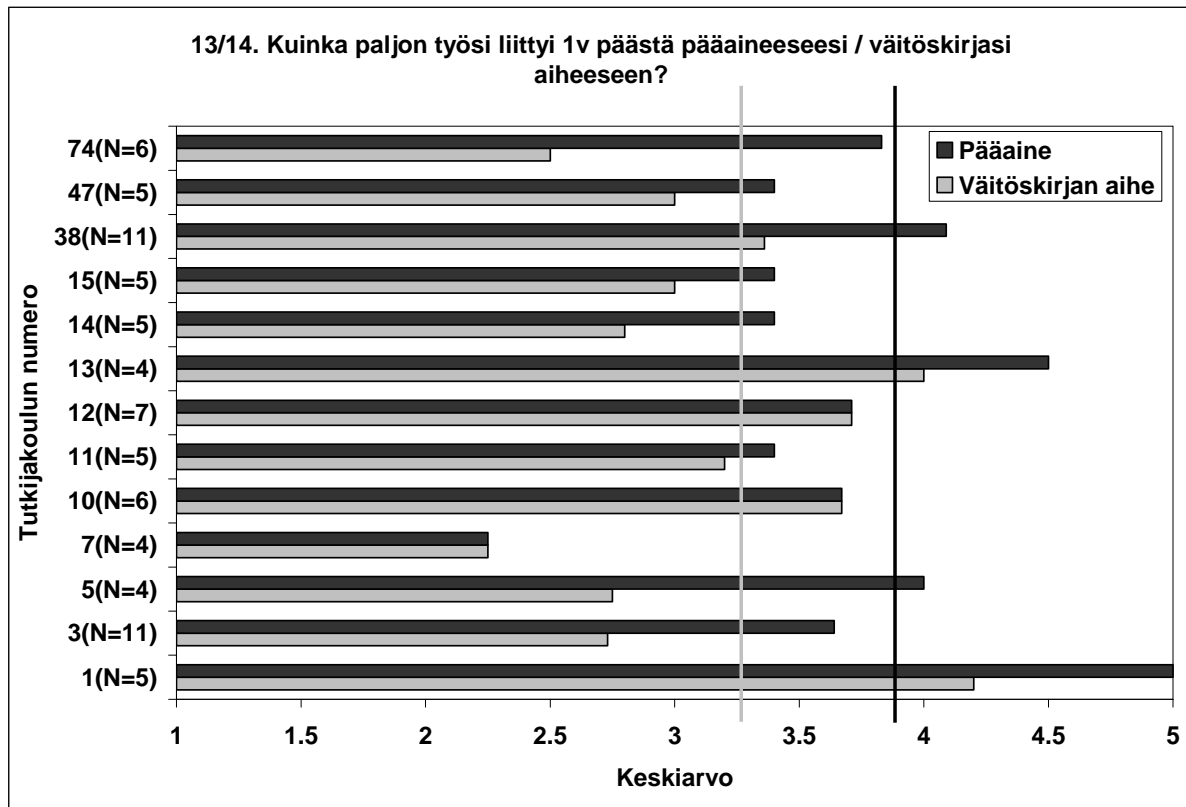
Seuraavassa tarkastellaan tuloksia suurimpien tutkijakoulujen osalta. Suurimmilla ymmärretään tässä tapauksessa tutkijakoulut, joiden toimintaan osallistui (rahoitettuna tai rahoittamattomina) vähintään 4 vastaajaa. Tässä poiminnassa mukana on yhteensä 78 vastaajaa.

Kun tarkastellaan tutkijakouluihin osallistuneiden työllistymistä sektoreittain nähdään, että vaikka tutkijakoulujen välillä on eroja, aikaisemmin todettu lähes tasajako yksityisen ja julkisen sektorin välillä on voimassa myös tutkijakouluista valmistuneiden keskuudessa kun tarkastellaan kaikkia suurimmista tutkijakouluista valmistuneita (Kuva 26). Voidaan kuitenkin todeta, että Tuotantotalouden valtakunnallisesta tutkijakoulusta (nro 1), Kiinteistöalan tutkijakoulusta (nro 11) ja International Ph.D Program in Pulp and Paper Science and Technology –tutkijakoulusta (nro 15) valmistuneet ovat työllistyneet hieman muita enemmän yksityiselle sektorille. Kokonaisuudessaan työtilanteensa ilmoittaneista yksityiselle sektorille työllistyi 37 ja julkiselle sektorille 36 vastaajaa. 3 vastaajaa ei ollut töissä.



Kuva 26 Tutkijakoulujen toimintaan osallistuneet vastaajat jaoteltuna työnantajan mukaan. Vaikka tutkijakoulujen välillä on eroja, keskimäärin myös tutkijakouluista valmistuneiden kohdalla pätee tasajako yksityisen ja julkisen sektorin välillä. Kokonaisuudessaan työtilanteensa ilmoittaneista yksityiselle sektorille työllistyi 37 ja julkiselle sektorille 36 vastaajaa. 3 vastaajaa ei ollut töissä.

Kuva 27 esittää tutkijakouluihin osallistuneiden vastaajien näkemyksen pääaineensa ja väitöskirja-aiheensa liittymisestä työhönsä vuosi valmistumisen jälkeen. Vastausten pienestä määrästä johtuen kuvan tilastollinen merkitys on vähäinen, mutta voidaan todeta, että tutkijakouluun osallistuminen ei keskimäärin paranna väitöskirja-aiheen liittymistä tohtorin työhön vuosi valmistumisen jälkeen (vrt. Kuva 6). Tässä voisi olla yksi tutkijakoulujen tulevaisuuden toiminnan haaste.



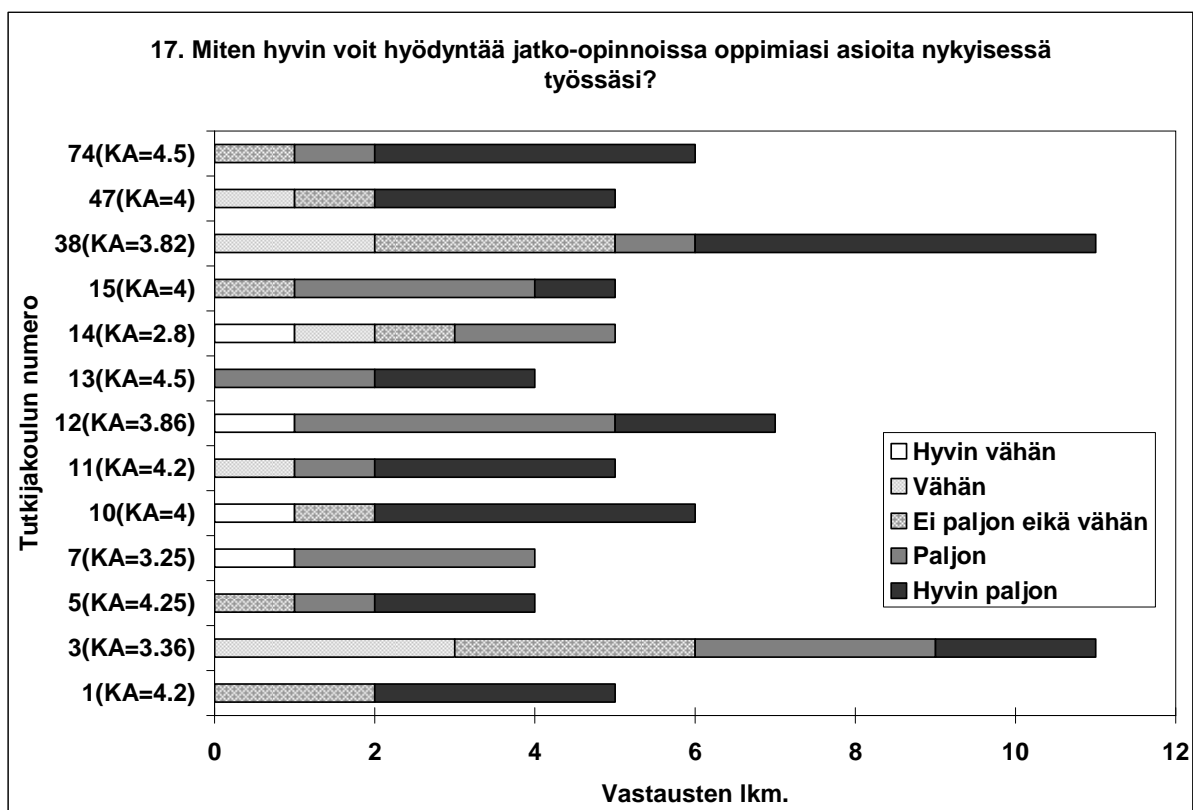
Kuva 27 Tutkijakouluihin osallistuneiden vastaajien näkemys siitä, kuinka paljon heidän työnsä 1 vuosi valmistumisen jälkeen liittyy heidän pääaineeseensa ja väitöskirjansa aiheeseen. Mustalla ja harmaalla poikkiviivalla on esitetty koko TKK:n keskiarvot (Kuva 6).

Kuva 28 on esitetty miten eri tutkijakouluihin osallistuneet ovat kokeneet voineensa hyödyntää jatko-opinnoissa oppimiaan asioita nykyisessä työssä.

Todettakoon, että vastausten lukumäärä on pieni joten johtopäätöksiin liittyy suurta epävarmuutta. Vastauksien perusteella voidaan kuitenkin arvioida, että seuraavien tutkijakoulujen osallistujat ovat voineet hyödyntää työssään jatko-opinnoissa oppimiaan asioita hyvin:

- Graduate School in Chemical Engineering (nro 74), koordinaattori Åbo Akademi
- Teknillisen mekaniikan valtakunnallinen tutkijankoulu (nro 13), koordinaattori TKK
- Kiinteistöalan tutkijakoulu (nro 11), koordinaattori TKK
- Systeemianalyysin, päätöksenteon ja riskienhallinnan tutkijakoulu (nro 5), koordinaattori TKK
- Tuotantotalouden valtakunnallinen tutkijakoulu (nro 1), koordinaattori TKK.

Toisaalta näyttää siltä, että Materiaalifysiikan tutkijakoulun (nro 14, koordinaattori TKK), osallistujat ovat muita huonommin pystyneet hyödyntämään oppimiaan asioita nykyisessä työssä.



Kuva 28 Tutkijakouluihin osallistuneiden vastaajien näkemys siitä, kuinka hyvin he voivat hyödyntää jatko-opinnoissa oppimiaan asioita nykyisessä työssään.

Myös työpaikan löytämisen helppouteen liittyvien johtopäätösten tekemiseen liittyy suurta epävarmuutta vastausten pienestä lukumäärästä johtuen (Kuva 29). Vastauksien perusteella työpaikan löytäminen on ilmeisesti ollut suhteellisen helppoa seuraavien tutkijakoulujen osallistujille:

- Energiatekniikan tutkijakoulu (nro 12), koordinaattori TKK
- Elektroniikan valmistuksen tutkijakoulu (nro 7), koordinaattori TKK
- Tuotantotalouden valtakunnallinen tutkijakoulu (nro 1), koordinaattori TKK.

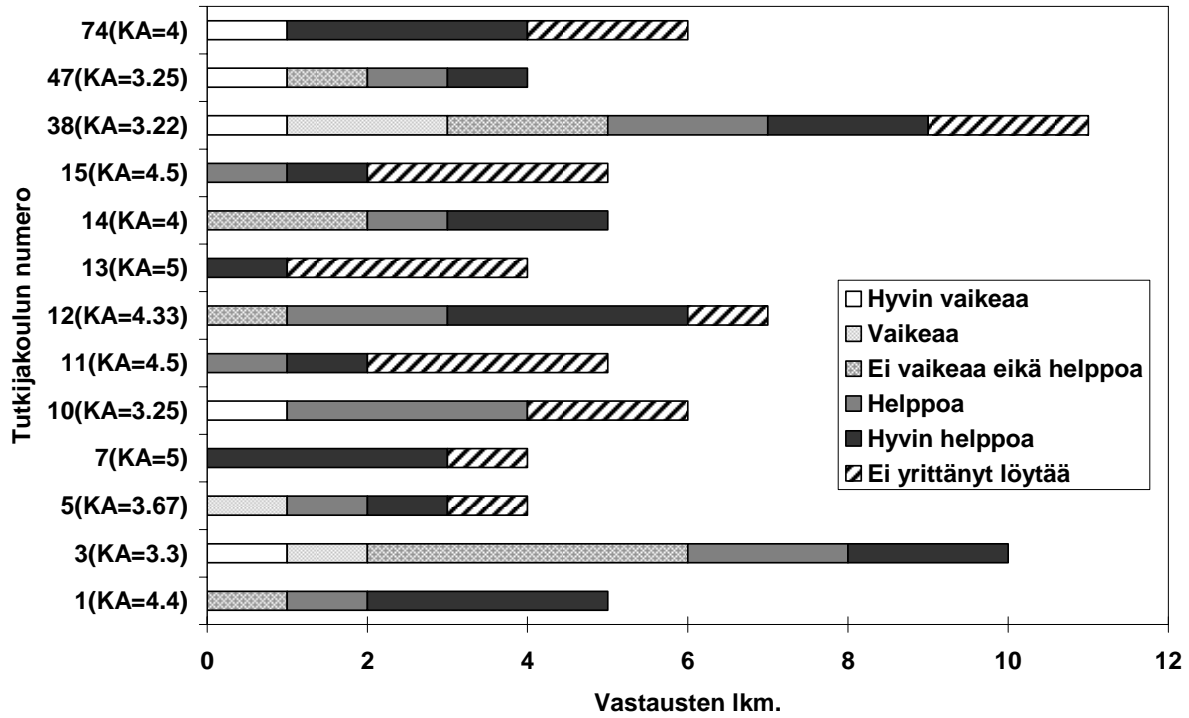
Vaikeampaa on ollut seuraavien tutkijakoulujen osallistujille:

- Helsingin tietojenkäsittelytieteen ja -tekniikan tutkijakoulu (nro 38), koordinaattori Helsingin yliopisto
- Elektroniikan, tietoliikennetekniikan ja automaation kansallinen tutkijakoulu, GETA (nro 3), koordinaattori TKK

Muiden tutkijakoulujen kohdalla otanta on liian pieni johtopäätösten tekemiseksi.

Voidaan todeta, että se, kuinka hyvin voi hyödyntää oppimiaan asioita nykyisessä työssä ei välttämättä kerro kuinka helppoa oli työpaikan löytäminen.

21. Oliko työpaikan löytäminen väitöksen jälkeen helppoa vai vaikeaa?



Kuva 29 Tutkijakouluihin osallistuneiden vastaajien näkemys siitä, kuinka helppoa väitöksen jälkeisen työpaikan löytäminen oli.

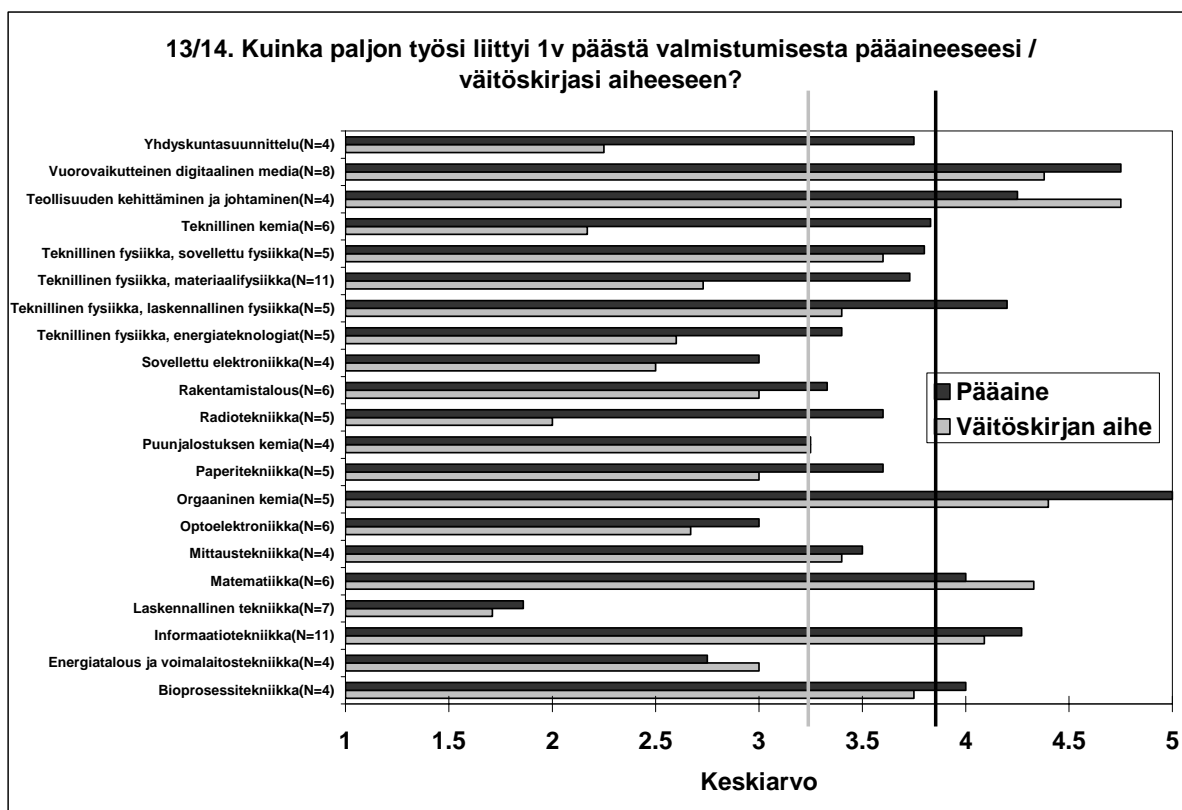
2.5 Pääainetuloksia

Selvityksessä katsottiin tarkemmin myös tohtoreiden sijoittumista sen perusteella, mistä pääaineesta he ovat valmistuneet. Mukaan selvitykseen otettiin pääaineet, joista valmistui vähintään 4 vastaajaa. Tällaisia pääaineita oli 21 kappaletta.

Kuva 30 esittää suurimmista pääaineista valmistuneiden näkemyksen siitä, kuinka hyvin heidän pääaineensa ja väitöskirjansa aihe liittyivät heidän työtehtäviinsä yksi vuosi valmistumisen jälkeen. Suurimmassa osassa pääaineita tulosten tulkintaan liittyy epävarmuutta vastaajien pienestä lukumäärästä johtuen. Erityisen hyvin sekä pääaine että väitöskirjan aihe näyttää liittyvän työtehtäviin yksi vuosi valmistumisesta, mikäli vastaaja on lukenut jotain seuraavista pääaineista: Vuorovaikutteinen digitaalinen media, Orgaaninen kemia, Matematiikka ja Informaatiotekniikka. Muista pääaineista ei voida tehdä johtopäätöksiä vähäisen vastausmäärän johdosta.

Pääaineen liittyminen työtehtäviin on selvästi keskiarvoa pienempi Laskennallista tekniikkaa lukeneilla.

Voidaan myös todeta, että seuraavia pääaineita lukeneiden lisäksi väitöskirja-aiheet liittyvät selvästi keskiarvoa vähemmän työtehtäviin yksi vuosi valmistumisen jälkeen: Radiotekniikka, Teknillinen kemia ja Laskennallinen tekniikka.



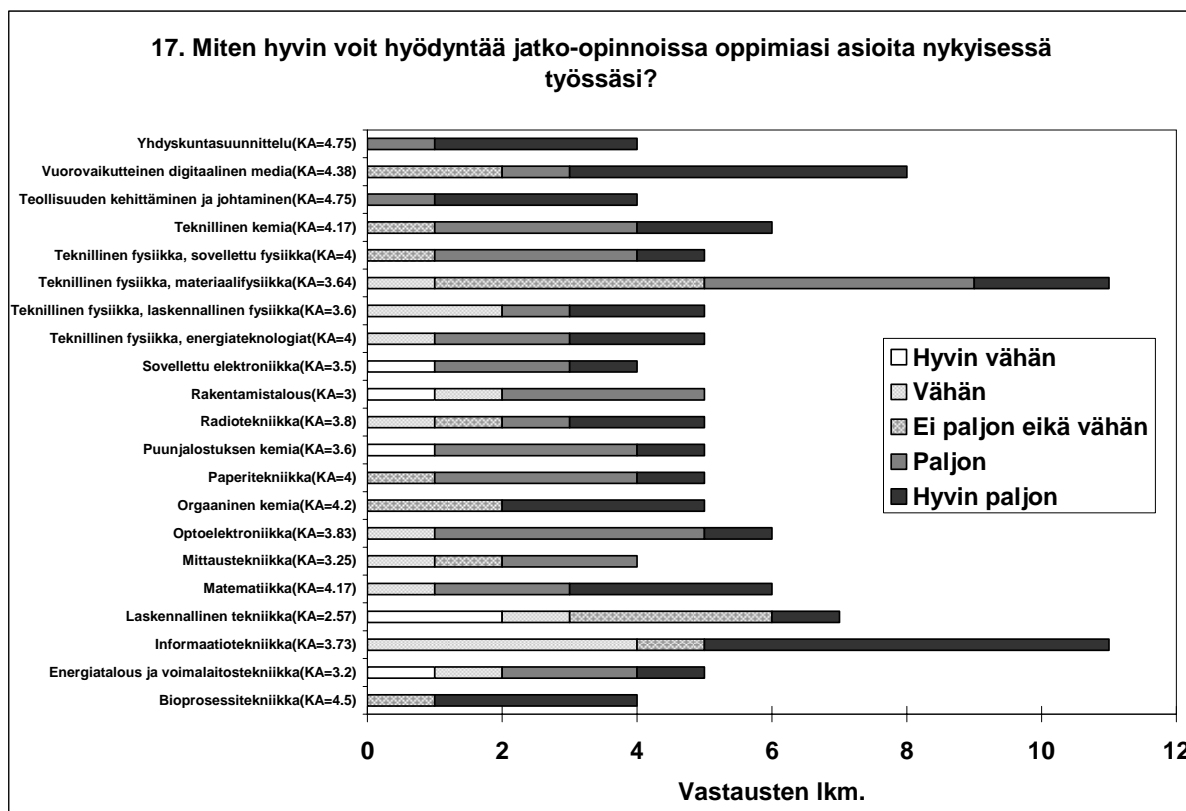
Kuva 30 Suurimmista pääaineista valmistuneiden vastaajien näkemys siitä, kuinka heidän pääaineensa ja väitöskirjansa aihe liittyivät heidän työtehtäviinsä yksi vuosi valmistumisen jälkeen. Koko TKK:n keskiarvot on kuvattu mustalla ja harmaalla pystyviivalla.

Kuva 31 esittää miten eri pääaineista valmistuneet ovat kokeneet voineensa hyödyntää jatko-opinnoissa oppimiaan asioita nykyisessä työssä.

Todettakoon, että vastausten lukumäärä on hyvin pieni joten johtopäätöksiin liittyy suurta epävarmuutta. Voidaan ehkä arvioida, että seuraavista pääaineista valmistuneet ovat voineet hyödyntää työssään jatko-opinnoissa oppimiaan asioita hyvin (Keskiarvo > 4):

- Yhdyskuntasuunnittelu
- Teollisuuden kehittäminen ja johtaminen
- Bioprosessitekniikka
- Vuorovaikutteinen digitaalinen media
- Orgaaninen kemia
- Teknillinen kemia
- Matematiikka

Vähemmän jatko-opinnoissa oppimiaan asioita työssään voivat hyödyntää Laskennallisesta tekniikasta valmistuneet tohtorit (Keskiarvo < 3).



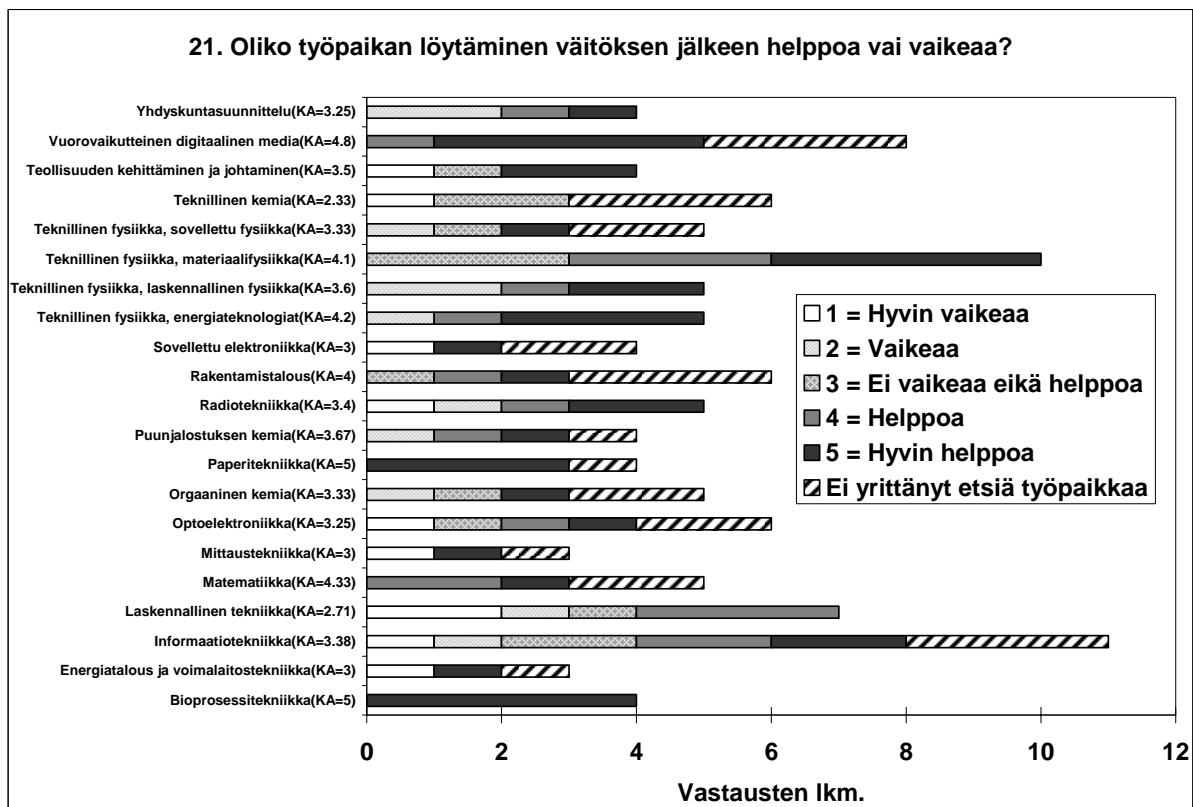
Kuva 31 Eri pääaineista valmistuneiden vastaajien näkemys siitä, kuinka hyvin he voivat hyödyntää jatko-opinnoissa oppimiaan asioita nykyisessä työssään.

Eri pääaineista valmistuneiden vastaajien näkemys työnsaannin helppoudesta on esitetty Kuva 32. Todettakoon, että vastausten lukumäärä on pieni joten johtopäätöksiin liittyy suurta epävarmuutta. Voidaan kuitenkin arvioida, että työnsaanti on ollut helppoa (Keskiarvo > 4, työtä hakeneiden lkm. ≥ 4) seuraavista pääaineista valmistuneille:

- Bioprosessitekniikka
- Vuorovaikutteinen digitaalinen media
- Energiateknologiat
- Materiaalfysiikka

Näyttää siltä, että työnsaanti on myös ollut vaikeampaa Laskennallista tekniikkaa pääaineena opiskelleille.

Muiden pääaineiden kohdalla epävarmuus on liian suuri johtopäätösten tekemiseksi.



Kuva 32 Eri pääaineista valmistuneiden vastaajien näkemys työnsaannin helppoudesta.

3 Johtopäätökset

Kun katsotaan Teknillisestä korkeakoulusta valmistuneiden tohtoreiden työllistymistä voidaan todeta, että tilanne on erinomainen. TKK kantaa menestyksekkäästi vastuunsa kouluttaessaan yli puolet maamme tekniikan tohtoreista.

Lähes 70 % vastanneista katsoi, että tohtorin tutkinnolla oli paljon tai hyvin paljon merkitystä, kun hänet valittiin ensimmäiseen väitöksen jälkeiseen työtehtävään.

Suunnilleen yhtä paljon tohtoreista työskentelee yksityisellä ja julkisella sektorilla. Tämän on hyvin sopusoinnussa maamme yksityisen ja julkisen sektorin T&K –panostusten kanssa.

70 % vastanneista ilmoitti voivansa hyödyntää jatko-opinnoissa oppimiaan asioita nykyisessä työssään paljon tai hyvin paljon.

Vastanneista 2 % ilmoitti olevansa työttömänä työnhakijana.

Ero naisten ja miesten kesken tohtoriksi valmistumisajassa on pieni. Naisten osuus TKK:lta vuosina 2003 – 2007 valmistuneista tohtoreista oli 22 %.

Pääaineella ja työtehtävillä on selvä positiivinen korrelaatio. Lähes puolet vastaajista oli sitä mieltä, että heidän työnsä liittyi heidän pääaineeseensa hyvin paljon niin vuosi kuin kolme vuotta tohtoritutkinnon jälkeen. Toisaalta väitöskirjan aiheen ja työtehtävien välinen korrelaatio on heikompi. Kolme vuotta tohtoritutkinnon jälkeen lähes yhtä suuri joukko katsoi työtehtävien liittyvän väitöskirja-aiheeseen hyvin vähän kuin niitten liittyvän väitöskirjan aiheeseen hyvin paljon.

Kovin suuria eroja ei ole nähtävissä eri osastoilta valmistuneiden tohtoreiden antamassa palautteessa. Muutamia heikkoja signaaleja on kuitenkin havaittavissa.

Tuotantotalouden osastolta (TU) valmistuneista lähes 30 % vastaajista toimii omassa yrityksessä. Tämä on huomattavasti muita osastoja enemmän. Rakennus- ja ympäristötekniikan osastolta (R) valmistuneet tohtorit ovat muita enemmän siirtyneet yrityselämään.

Etenkin Tuotantotalouden (TU) ja Tietotekniikan osastoilta (T) valmistuneet tohtorit katsovat niin pääaineen kuin väitöskirja-aiheen tukevan sitä työtä, mitä tehdään niin vuosi kuin kolme vuotta tohtoritutkinnon jälkeen. Tuotantotalouden osastolta (TU) valmistuneet tohtorit pitivät väitöskirjan aihetta ja opintosuuntaa hyvin tärkeinä kun heidät valittiin väitöksen jälkeiseen ensimmäiseen työtehtävään.

Puunjalostustekniikan (P) tohtoreilla väitöskirjan aihe on ollut selvästi tärkeämpi kuin muilla osastoilla ensimmäiseen työtehtävään valittaessa. Myös tälläkin osastolla korostuu opintosuunnan merkitys valinnassa.

Ensimmäiseen väitöksen jälkeiseen työtehtävään valittaessa väitöskirjan aiheella näkyy olevan varsin pientä merkitystä Kemian tekniikan (KE), Sähkö- ja tietoliikennetekniikan (S), Teknillisen fysiikan ja matematiikan osastoilta (TF) valmistuneille tohtoreille. Lisäksi voidaan todeta, että kolme vuotta tohtoritutkinnon jälkeen joka toinen näiden osastojen tohtoreista on sitä mieltä, että väitöskirja-aihe tukee vähän tai hyvin vähän työtehtäviä.

Annetuista vaihtoehtoista vastaajat pitivät saatua substanssiosaamista ja opittuja työtapoja hyödyllisimpinä jatko-opintojen tuomista asioista. Erot eri osastojen välillä ovat pieniä: Substanssiosaamisen merkitys korostuu erityisesti Kemian tekniikan osaston (KE) tohtoreiden vastauksissa. Toisaalta Sähkö- ja tietoliikennetekniikan osaston (S) tohtorit arvostavat saatua substanssiosaamista vähemmän kuin muilta osastoilta valmistuneet tohtorit. Pientä osviittaa siitä, ettei työpaikan löytäminen ole aivan helppoa nähdään myös tältä osastoilta tohtoriksi valmistuneiden palautteesta.

Tutkijakouluista ja pääaineista saatu palaute on pienistä vastausmääristä johtuen tilastollisesti epävarmempaa. Näin ollen käsitykset ovat lähinnä suuntaa antavia. Tutkijakoulujen osalta on todettava, että vaikka useimmissa tutkijakouluissa opiskelee jatko-opiskelijoita useista yliopistoista tai korkeakouluista, tämä selvitys käsittelee vain TKK:sta valmistuneita.

Todettakoon ensinnäkin, ettei osallistuminen tutkijakouluun ole kovin ratkaisevasti vaikuttanut valmistusaikaan.

Erittäin hyvin ovat seuraavien tutkijakoulujen osallistujat voineet hyödyntäneet oppimiaan asioita nykyisessä työssä:

- Graduate School in Chemical Engineering (nro 74), koordinaattori Åbo Akademi
- Teknillisen mekaniikan valtakunnallinen tutkijankoulu (13), koordinaattori TKK
- Kiinteistöalan tutkijakoulu (11), koordinaattori TKK
- Systeemianalyysin, päätöksenteon ja riskienhallinnan tutkijakoulu (5), koordinaattori TKK
- Tuotantotalouden valtakunnallinen tutkijakoulu (1), koordinaattori TKK.

Materiaalifysiikan tutkijakoulun (14, koordinaattori TKK) osallistujat ovat muita huonommin pystyneet hyödyntämään oppimiaan asioita nykyisessä työssä.

Työpaikan löytäminen on ollut suhteellisen helppoa seuraavien tutkijakoulujen osallistujille:

- Energiatekniikan tutkijakoulu (nro 12), koordinaattori TKK
- Elektroniikan valmistuksen tutkijakoulu (7), koordinaattori TKK
- Tuotantotalouden valtakunnallinen tutkijakoulu (1), koordinaattori TKK.

Vaikeampaa työpaikan löytäminen oli seuraavien tutkijakoulujen osallistujille:

- Helsingin tietojenkäsittelytieteen ja -tekniikan tutkijakoulu (nro 38), koordinaattori Helsingin yliopisto
- Elektroniikan, tietoliikennetekniikan ja automaation kansallinen tutkijakoulu, GETA (nro 3), koordinaattori TKK.

Pienestä otannasta johtuen johtopäätöksiä ei voida tehdä muiden tutkijakoulujen osalta.

Kuinka hyvin voi hyödyntää oppimiaan asioita nykyisessä työssä ei välttämättä kerro kuinka helppoa oli työpaikan löytäminen.

Näyttää siltä, että seuraavia pääaineita lukeneet ovat voineet hyödyntää työssään jatko-opinnoissa oppimiaan asioita hyvin: Yhdyskuntasuunnittelu (A), Teollisuuden kehittäminen ja johtaminen (TU), Bioprosessitekniikka (KE), Vuorovaikutteinen digitaalinen media (T), Orgaaninen kemia (KE), Teknillinen kemia (KE) ja Matematiikka (TF). Tilastollinen merkitys on kuitenkin hyvin heikko.

Laskennallista tekniikkaa (S) lukeneet tohtorit ovat heikommin voineet hyödyntää työssään jatko-opinnoissa oppimiaan asioita.

Kokonaisuudessaan tehty selvitys antaa hyvin myönteisen kuvan TKK:sta valmistuneiden tohtoreiden työllistymisestä. Voidaan kuitenkin todeta, että osastoilla (laitoksilla), joista

valmistuu eniten tohtoreita: Kemian tekniikka (KE), Sähkö- ja tietoliikennetekniikka (S) ja Teknillinen fysiikka ja matematiikka (TF), olisi mahdollista kiinnittää enemmän huomiota väitöskirja-aiheiden valinnassa, jotta jatko-opinnoista saatava hyötyä työelämässä paransi ennestään.

Ohjaukseen ja jatko-opintojen kursseihin tulisi kiinnittää lisää huomiota. Toivottavaa olisi myös että väitöskirja-aiheet entistä useammin liittyisivät teollisuuden kannalta relevantteihin aiheisiin ja että jatko-opiskelijat olisivat paremmin informoituja siitä, mitkä ovat mahdollisia tohtoritutkinnon jälkeisiä uravalintoja.

Selvityksen perusteella TKK:sta valmistuneet tohtorit ovat työllistyneet erittäin hyvin ja nykyiset työpaikat jakautuvat tasaisesti sekä julkiselle että yksityiselle sektorille. Yleisesti ottaen TKK:sta valmistuneet tohtorit voivat hyödyntää jatko-opinnoissa oppimiaan asioita työssään väitöksen jälkeen ja ovat nähneet tohtorin tutkinnon (jatko-opintojen) tuomat taidot tärkeiksi. Näistä syistä TKK:n tohtoritutkintojen lisäämistä voidaan pitää perusteltuna (vrt. ns. Neuvon työryhmän suositus). Samalla tulisi kuitenkin huomioida tässä selvityksessä esiin tulleet näkökohdat.

Liite 1 Kysymyslomake

TEKNILLINEN KORKEAKOULU

Seivitys Teknillisestä korkeakoulusta vuosina 2003 – 2007 valmistuneiden tohtoreiden sijoittumisesta

Palautettava 18.6.2008 mennessä. Palautuskuori ohessa. Käytä vastauksena täplän mustaamista tai rastia.

Kysymykset:

- Syntymävuosi: _____
- Sukupuoli: mies nainen
- Kansalaisuus: Suomi muu
- Tohtoriksi valmistumisvuosi: _____
- Osasto, josta valmistuit tohtoriksi:

<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> AS	<input type="radio"/> KE
<input type="radio"/> KO	<input type="radio"/> M	<input type="radio"/> MT
<input type="radio"/> P	<input type="radio"/> R	<input type="radio"/> S
<input type="radio"/> TF	<input type="radio"/> T	<input type="radio"/> TU
- Mikä kuvaa parhaiten tilannettasi tällä hetkellä?
 - Olen päätoimisesti työssä (Työsuhde voimassa toistaiseksi)
 - Olen päätoimisesti työssä (Työsuhde voimassa määräajan)
 - En ole päätoimisesti työssä (Olen työssä sivutoimisena (keskimäärin alle 15 h / vko))
 - En ole päätoimisesti työssä (Olen kotona (esim. hoitovapaa))
 - En ole päätoimisesti työssä (Olen työttömänä työnhakijana)
 - En ole päätoimisesti työssä (Olen päätoiminen opiskelija)
 - Muu, mikä: _____
- Työnantajani on:

<input type="radio"/> Yritys (pörssinoteerattu tai yksityinen)	<input type="radio"/> Yliopisto tai korkeakoulu
<input type="radio"/> Julkisen sektorin muu tutkimuslaitos	<input type="radio"/> Muu julkisen sektorin työnantaja tai liikelaitos
<input type="radio"/> Oma yritys	<input type="radio"/> Muu, mikä: _____
<input type="radio"/> En ole töissä	
- Nykyisen työnantajan nimi: _____
- Nykyinen kuukausiansio (brutto): _____ €
- Miksi päätit suorittaa tohtorin tutkinnon? (Valitse tärkein syy)
 - Kiinnostus tutkimukseen
 - Halu saada tohtorin arvo (esim. koska se on vaatimus joihinkin valtion virkoihin)
 - Ulkopuolinen rohkaisu/kehotus (esim. esimiehen tai diplomi-työn ohjaajan/valvojan kehotus)
 - Muiden vaihtoehtojen puute (esim. heikko työllisyys tilanne tai et tiennyt mistä muualta hakea töitä)
 - Muu, mikä: _____
11. Arvioi mikä verran seuraavilla tekijöillä oli mielestäsi merkitystä, kun sinut valittiin ensimmäiseen väitökseen jälkeiseen työtehtävään:

A. Tohtorin tutkinto	Hyvin vähän <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Hyvin paljon <input type="radio"/>	Työtehtäväni ei ole vaihtunut väitöksen jälkeen
B. Väitöskirjan aihepiiri	Hyvin vähän <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Hyvin paljon <input type="radio"/>	Työtehtäväni ei ole vaihtunut väitöksen jälkeen
C. Pääaine/jatkokoulutuksen tutkimusala	Hyvin vähän <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Hyvin paljon <input type="radio"/>	Työtehtäväni ei ole vaihtunut väitöksen jälkeen
D. Opintomenestys	Hyvin vähän <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Hyvin paljon <input type="radio"/>	Työtehtäväni ei ole vaihtunut väitöksen jälkeen
E. Henk.koht. ominaisuudet ja muu osaaminen (kokemus)	Hyvin vähän <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Hyvin paljon <input type="radio"/>	Työtehtäväni ei ole vaihtunut väitöksen jälkeen
- Mikä oli tohtoritutkintosi pääaine/jatkokoulutuksen tutkimusala: _____

Käännä

13. Kuinka suoraan työsi liittyi tohtoritutkintosi pääaineeseen/tutkimusalaan *yksi* vuosi tohtoriksi valmistumisesi jälkeen?

Hyvin vähän Hyvin paljon

14. Kuinka suoraan työsi liittyi väitöskirjasi aiheeseen *yksi* vuosi tohtoriksi valmistumisesi jälkeen?

Hyvin vähän (1) Hyvin paljon (5)

15. Kuinka suoraan työsi liittyi tohtoritutkintosi pääaineeseen/tutkimusalaan *kolme* vuotta tohtoriksi valmistumisesi jälkeen?

Hyvin vähän Hyvin paljon Olen valmistunut tohtoriksi alle kolme vuotta sitten

16. Kuinka suoraan työsi liittyi väitöskirjasi aiheeseen *kolme* vuotta tohtoriksi valmistumisesi jälkeen?

Hyvin vähän Hyvin paljon Olen valmistunut tohtoriksi alle kolme vuotta sitten

17. Miten hyvin voit hyödyntää jatko-opinnoissa oppimiasi asioita nykyisessä työssäsi?

Hyvin vähän Hyvin paljon

18. Mikäli työsi yksi vuosi valmistumisen jälkeen liittyi hyvin vähän tai vähän (1..2) väitöskirja-aiheeseesi, niin millaisiin tehtäviin siirryit?

19. Saitko OPM:n myöntämää tutkijakoulurahoitusta jatko-opintoihisi (Valitse kyllä, jos sait rahoitusta yhteensä vähintään 12 kuukauden ajan)? (Valitse numero kiveä mukautuksesta listasta)

- Kyllä, tutkijakoulusta numero _____
- En saanut rahoitusta tutkijakoulusta, mutta osallistuin toimintaan tutkijakoulussa numero _____
- En suorittanut jatko-opintojani OPM:n tutkijakoulun puitteissa

20. Arvioi, kuinka paljon sinulle on mielestäsi ollut hyötyä tohtoritutkinnosta seuraavien näkökulmien kannalta:

A. Arvonimi Hyvin vähän Hyvin paljon

B. Substanssiosaaminen (asiantuntemus) Hyvin vähän Hyvin paljon

C. Tutkimustyötapojen oppiminen Hyvin vähän Hyvin paljon

D. Väitöskirjatyön aikana luodut kontaktit Hyvin vähän Hyvin paljon

E. Muuta, miten? _____

21. Oliko työpaikan löytäminen väitöksen jälkeen helppoa vai vaikeaa?

Hyvin vaikeaa Hyvin helppoa En ole yrittänyt etsiä työpaikkaa väitöksen jälkeen

22. Onko sinulle ollut haittaa tohtoritutkinnosta? Jos kyllä, niin miten?

23. Miten jatko-opintoja pitäisi mielestäsi omien kokemuksiesi pohjalta kehittää tai muuta aiheeseen liittyvää? Voit tarvittaessa käyttää enillistä paperia.

24. Referenssinumero: (Ei käytetä vastaajan tunnistamiseen, ainoastaan mahdollistamaan vastausten korjaus www-lomakkeen kautta sekä estämään tupla-vastaukset).

Kiitos vaivannäöstäsi!

Mikäli haluat raportin tutkimuksen valmistuttua täytä:

Nimi:

Sähköpostiosoite:

Liite 2 Vararehtori Krausen kirje

Hyvä Teknillisestä korkeakoulusta valmistunut tohtori,

Teknillinen korkeakoulu suuntaa toimintaansa huippututkimukseen ja korkea-tasoiseen opetukseen. Laadukas tohtorikoulutus on meille tärkeää ja pyrimme sitä jatkuvasti kehittämään. Tavoitteena on, että valmistuneiden tohtoreidemme osaaminen vastaa tutkimuslaitosten ja elinkeinoelämän tarpeita ja että tohtoreiden asiantuntemusta voidaan käyttää yhteiskunnan kehittämiseen parhaalla mahdollisella tavalla. Toiveena myös on, että jokainen valmistunut tohtori löytäisi edellytyksiään ja kiinnostustaan vastaavan työpaikan.

Selvitämme nyt TKK:lta vuosina 2003-2007 väitelleiden tohtorien sijoittumista työelämään.

Toivon, että voisit vastata kyselylomakkeen kysymyksiin ja palauttaa lomakkeen vastauskuoressa 18.6.2008 mennessä. Vaihtoehtoisesti voit vastata kysymyksiin osoitteessa www.tohtorikysely.tkk.fi.

Vastaukset käsitellään luottamuksellisesti ja mahdolliset vapaat kommentit esitetään nimettöminä.

Raportti selvityksen tuloksista valmistuu elokuussa 2008. Mikäli haluat raportin, lisää nimesi ja sähköpostiosoitteesi lomakkeeseen. Toimitamme raportin Sinulle pdf-tiedostona.

Selvitystä koskeviin kysymyksiin vastaavat Runar Törnqvist (runar.tornqvist@tkk.fi) tai Mika Koskenvuori (mika.koskenvuori@tkk.fi)

Ystävällisin terveisin – kiitos osallistumisesta!

Outi Krause
Vararehtori

Liite 3 Lista tutkijakouluista

- | | |
|--|--------------------------------------|
| Koordinointi: TKK | Koordinointi: HKKK |
| 1 Tuotantotalouden valtakunnallinen | 44 Kauppatieteiden valtakunnallinen |
| 2 Kaukokartoitus -tutkijakoulu | 45 Elektronisen liiketoiminnan ja |
| 3 Elektroniikan, tietoliikennetekniikan ja | Koordinointi: JoY |
| 4 Uusien materiaalien ja prosessien | 46 Tilastollisen informaation, |
| 5 Systeemanalyysin, päätöksenteon ja | 47 Modernin optiikan ja fotonikan |
| 6 Funktionaaliset tutkimukset | 48 Epäorgaanisen materiaalikemian |
| 7 Elektroniikan valmistuksen tutkijakoulu | Koordinointi: JY |
| 8 Electrochemical Science and | 49 Hiukkas- ja ydinfysiikan |
| 9 Kemiallisten sensorien ja | 50 Musiikin- ja äänentutkimuksen |
| 10 Laskennallisen informaatiotekniikan | 51 Valtakunnallinen nanotieteiden |
| 11 Kiinteistöalan tutkijakoulu | 52 Graduate school in Computing |
| 12 Energiatekniikan tutkijakoulu | Koordinointi: KuopY |
| 13 Teknillisen mekaniikan valtakunnallinen | 53 Glykotieteen tutkijakoulu (uusi) |
| 14 Materiaalifysiikan tutkijakoulu | Koordinointi: LTY |
| 15 International Ph.D Program in Pulp and | 54 Sähkötekniikan tutkijakoulu |
| 16 Laskennallisen virtausdynamiikan | Koordinointi: OY |
| 17 Rakentamisen tietotekniikan | 55 Moderni puukaupunki - |
| 18 Rakennusfysiikan TK | 56 Infotech Oulu tutkijakoulu |
| 19 Elektroniikan valmistuksen tutkijakoulu | 57 Tähtitieteen ja avaruusfysiikan |
| 20 Polymeerien, membraanien ja | 58 Biocenter Oulun tutkijakoulu |
| 21 Kemiallisten sensorien ja | 59 Tietojärjestelmät TK |
| 22 Piiteknologian TK | Koordinointi: Tampereen |
| 23 Kaupunkisuunnittelu ja tutkimus | 60 Matemaattisen logiikan |
| 24 Kalliotekniikan TK | 61 Tampereen yliopiston |
| | 62 Käyttäjakeskeisen tietotekniikan |
| Koordinointi: HY | TTY |
| 25 Laskennallisen kemian ja | 63 Graduate School Concurrent |
| 26 Applied Bioscience - Bioengineering, | 64 Sähkömagneetiikan tutkijakoulu |
| 27 Finnish Graduate School of | 65 Paper Manufacturing Graduate |
| 28 Biomateriaali ja kudosteknologia - | 66 Toiminnallisten pintojen ja |
| 29 Kieliteknologian valtakunnallinen | 67 Tietojenkäsittelytieteen ja - |
| 30 Ilmakehän koostumuksen ja | 68 Ohjelmistotuotanto TK |
| 31 Helsinki Graduate School in | 69 Lääketieteellisen tekn. TK |
| 32 Molecular Biology | 70 Paperinvalmistusteknologian |
| 33 Viikin biotieteiden tutkijakoulu | 71 Polymeerien ja |
| 34 Laskennallisen biologian, | Koordinointi: Turun yliopisto |
| 35 Tieteen ja teknologian valtakunnallinen | 72 Oppimisympäristöjen |
| 36 Helsingin biolääketieteellinen | 73 Bio-orgaanisen kemian ja |
| 37 Inversio-ongelmien tutkijakoulu | Koordinointi: ÅA |
| 38 Helsingin tietojenkäsittelytieteen ja - | 74 Graduate School in Chemical |
| 39 Geologian valtakunnallinen tutkijakoulu | 75 Forskarskolan i stokastik |
| 40 Matemaattinen analyysi ja sen | 76 Turku Centre for Computer |
| 41 Kansantaloustieteen valtakunnallinen | 77 Bioinformatiikka ja biorakenteet |
| 42 Asumisen muutoksen tutkijakoulu | 78 Graduate School of Materials |
| 43 Lumen ja Jään TK | 99 Joku muu (tai en muista) |

Liite 4 ”Onko sinulle ollut haittaa tohtoritutkinnosta? Jos kyllä, niin miten?”

Kaventuneet työnsaantimahdollisuudet:

- ”Hakeutuminen teollisuuteen on vaikeutunut, ts. melkein pitäisi hakea jotakin DI-paikkaa, koska tohtoreita ei tarvita kuin yliopistoissa.”
- ”Tietyt työnantajat saattavat pitää ”ylikoulutettuna”.
- ”Minut on todettu ylikoulutetuksi joihinkin työpaikkoihin, joihin olen hakenut”
- ”Useimmat työnantajat karsastavat tohtoreita, ellei kyseessä ole selkeästi akateeminen työ tai tutkimustyö. Tai ellei aihepiiri ole suoraan soveltuva yrityksen toimintaan. (Olin alkuvuodesta 5kk työttömänä. Suoraan väitöskirjan aihepiiriin liittyviä töitä ei Suomessa ole tai niitä on hyvin vähän.)”
- ”Ennakkoluulot tohtoreita kohtaan on suuret. Pitää pystyä vakuuttamaan että pystyy tekemään oikeasti töitä ja kyseinen työtehtävä kiinnostaa oikeasti, että jaksaa pysyä ko. tehtävässä riittävän kauan.”
- ”Esimiehet kokevat oman asemansa ala-arvoiseksi.”
- ”Työyhteisö voi pitää ylikoulutettuna.”
- ”Työnhakumahdollisuudet kapeammat: pidetään ylikoulutettuna joihinkin tehtäviin, ja yksityinen sektori tuntuu vierastavan tohtorien palkkaamista. Palkka saattaa olla nyt aavistuksen huonompi kuin jos olisin hakeutunut työelämään heti diplomi-insinöörin tutkinnon jälkeen.”
- ”Joihinkin hakemiini työpaikkoihin olen ollut ylikoulutettu.”
- ”Jossain määrin pidetty ”liian teknisesti painottuneena” nykyisessä työtehtävässä.”
- ”Yrityksmaailmaan siirtyminen ilman kokemusta liike-elämästä oli äärimmäisen haastavaa.”
- ”Tohtorille sopivia tehtäviä on vähän. Useissa työpaikoissa katsotaan ylikoulutetuksi.”
- ”Tiettyjä töitä mitä olen kysellyt, on käynyt ilmi että minun pelätään olevan ylikoulutettu, joten en ole edes voinut hakea ko. töitä.”
- ”Oletettu soveltumattomuus töihin, joihin tohtorintutkintoa ei tarvita”
- ”Jos menetettyä aikaa ei lasketa, niin työnantajat ovat epäluuloisia kun on tohtori. Puhdas fysiikka on kuin humanisti aine, täysin hyödytön.”
- ”Vähemmän vaihtoehtoja työnhaussa”
- ”Ylikoulutus + > 40v. ikä -> ei asiaa työmarkkinoille.”
- ”Osassa hakemistani työpaikoista tohtorintutkinto katsottiin haitaksi.”
- ”Liian korkea koulutus moneen tehtävään.”
- ”Yrityksessä tohtori voi olla ylikoulutettu ja siksi ehkä ajatellaan että se vain puuhastelee saamatta mitään aikaan. Tämä on usein yritysten asenne korkeakoulutettuja kohtaan.”
- ”Missä on tohtorien loppusijoituspaikka?”
- ”Pidetään kapean alan asiantuntijana.”
- ”On pidetty ylikoulutettuna sekä ajateltu että pitäisi työn olla juuri väitöskirja-aiheesta (ikään kuin perustutkinto-osaaminen olisi haihtunut pois).”
- ”Työnantajat eivät halua palkata tohtoria muuhun kuin täsmälleen koulutusta vastaavaan tehtävään.”
- ”Ylikoulutettu ohjelmistokehitystehtäviin.”
- ”Osa työnantajista katsoo kieroan teoreettista taustaa. Mikäli ei jää yliopistoon, voisi olla fiksumpi tehdä jotain muuta.”
- ”Monet yritykset suhtautuvat epäillen siihen työtä haettaessa. En nähnyt ainakaan työnhakua edistävänä asiana.”
- ”Joskus on tuntunut, että akateemisen maailman ulkopuolella ihmiset kokevat sanomani esim. koulutuksissa liian ”teoreettisena”.

- ”En ole välttämättä päässyt itseäni kiinnostavaan työpaikkaan ylikoulutuksen takia. Työasennettani on myös epäilty työhaastattelussa liian tutkimuskeskeiseksi.”
- ”Ei ole, mutta mahdolliset haitat voisivat nousta esille huonossa työtilanteessa (yleisesti), kun työnantajat eivät palkkaa tohtoreita ns. ”yksinkertaisimpiin” töihin.”
- ”Kyllä, olisin halunnut yksityiselle sektorille töihin, mutta firmat olivat nihkeitä ottamaan tohtoria töihin.”
- ”Todennäköisimmät haitat ilmenevät vasta määräaikaisen työsuhteeni päätyttyä vaikeutena löytää töitä akateemisen alan ulkopuolelta, syynä väritön urakehitys, tutkinnon alan teoreettisuus sekä yhteiskunnassa tohtorin arvoon liitetyt stereotyyppiset oletukset.”
- ”Harmittaa joidenkin tahojen vääränlainen käsitys ”tohtoriudesta”. Liian usein tohtoreita pidetään akateemisina puuhastelijoina, vaikka varsinkin nykyään tilanne on toinen.”
- ”Kyllä, koska tohtoreita karsastetaan syystä tai toisesta yrityksissä. Tarjotut työtehtävät valtionhallinnon 12kk määräaikaisia työsuhteita.”
- ”Hankaloittanut työnhakua, pienet yritykset kokevat tohtorin arvon riskiksi.”
- ”Työhaastattelussa todettu palkkatoivomuksen olevan liian korkea, koska yritys ei hakenut varsinaisesti tohtoria eli hiukan hankaloittanut työnhakua.”
- ”Yes, who wants to hire somebody who is higher educated than himself.”
- ”I think doctoral degree can be a disadvantage if looking for a job in small or middle sized companies. In some other European countries it will have been a clear disadvantage.”

Väitöskirjan tekemiseen käytetty aika olisi voinut käyttää hyödyllisemmin:

- ”Jos palaa teollisuuteen, niin monissa tehtävissä tohtorikoulutuksen viemät viisi vuotta eivät ole niin kovaa valuuttaa kuin saman alan viiden vuoden teollisuuskokemus. Mahdollisten työtehtävien kirjo on siis kaventunut, jos haluaa hyödyntää tohtorikoulutusta.”
- ”Nykyisten työtehtävien suhteen ei ole ollut haittaa. DI-tutkinnon jälkeen yksityiselle sektorille lähteneet opiskelukaverit ovat kuitenkin kasvattaneet omaa substanssiosaamistaan työn ohessa ainakin yhtä paljon samassa ajassa.”
- ”Yritysmailmaan siirtyminen ilman kokemusta liike-elämästä oli äärimmäisen haastavaa.”
- ”Lyhyempi työkokemus yritysmailmasta kuin muilla samanikäisillä.”
- ”Epäsuorasti haittaa siten, että työhön käytetyn ajan olisi voinut käyttää teollisuuden kannalta relevantimpaan asiaan.”
- ”Nykyisten työtehtävien suhteen ei ole ollut haittaa. DI-tutkinnon jälkeen yksityiselle sektorille lähteneet opiskelukaverit ovat kuitenkin kasvattaneet omaa substanssiosaamistaan työn ohessa ainakin yhtä paljon samassa ajassa.”
- ”Ei suoranaisesti. Joskus tuntuu siltä, että tutkimusta ei katsota yhtä hyödylliseksi kuin työkokemusta.”
- ”Käytetty pitkä aika.”
- ”Tohtorintutkinnosta ei ole ollut varsinaista haittaa. Tietenkin aina voi miettiä, olisiko viisi vuotta elämästä voinut käyttää hyödyllisemminkin. Epäilen, että olisi.”

Taloudellista menetystä:

- ”Opiskelu tohtoriksi tutkijakoulupalkalla tarkoitti neljän vuoden aikana noin 50000-60000 euron menetystä bruttotuloissa verrattuna teolliseen työpaikkaan heti DI tutkinnon jälkeen.”
- ”TKK:lla työskentelemisen sijaan olisi teollisuudessa voinut ehkä saada oikeata palkkaa jatko-opintojen aikana.”
- ”Taloudellisesti ajatellen olisi ehkä kannattavampaa mennä teollisuuden palvelukseen heti DI-tutkinnon jälkeen.”
- ”Ei muuta kuin rahalliset menetykset väitöskirjatyön aikana.”

Hallinto-osaston julkaisuja 2008/11 (27.8.2008)

- ”Yrittäjän leipä tulee työstä jonka tekee ja jos ajan käyttää johonkin muuhun, kuten tohtoritutkinnon suorittamiseen, tutkinto käy taloudellisesti varsin kalliiksi.”
- ”Uponneet kustannukset suorittamiseen vaadittuun byrokraatiaan.”
- ”Palkkakehitys jatko-opintojen aikana.”
- ”Tohtoritutkinnosta ei ole ollut vielä mitään haittaa. Jatko-opinnoista sen verran, että ne kysyivät tietenkin henkilökohtaisia resursseja. Panostus mielestäni kuitenkin kannatti.”

Muuta:

- ”Aiemmin ajateltiin, ettei osaa käytännön hommia, mutta enää ei ole haittaa. Nykyään keskustelun vastapuolellakin on Eurooppalaisten osalta n. 1/3 tohtoreita.”
- ”Tohtoriopiskelut johtivat irtisanomiseen ed.työstä”
- ”Viivytti hieman oman yrityksen perustamista.”
- ”Menetin työpaikan väittelyn takia -> 2v. työttömänä, välillä työssä 2v. ja jälleen 1v. työttömänä. Tohtorin tutkinto estää pääsyn suorittaviin töihinkin.”
- ”Ei ollut haittaa; olin työelämässä n. 25v ennen väitöstä -> hyvä yhdistelmä.”

Liite 5 ”Miten jatko-opintoja pitäisi mielestäsi omien kokemuksiesi pohjalta kehittää tai muuta aiheeseen liittyvää?”

Ohjaus

- ”Jatko-opintojen ohjausta pitäisi kehittää huomattavasti. Kokemukseni mukaan tiettyjen professorien antama opiskelijoiden ohjaus on erityisen puutteellista.”
- ”Ohjausta voisi parantaa. Samalla tutkimukset saataisiin tehtyä tehokkaammin.”

- ”Jatko-opinnoissa tulisi olla aktiivisempi ohjaus.”
- ”Ohjaus saisi olla huomattavasti tiiviimpää, väitteliä hyvinkin yksin projektinsa kanssa. Formaaliimpi hypoteesilähtöinen työtapana olisi syytä opettaa tutkijoille työn alussa, auttaisi pääsemään kirjottamisessa eteenpäin Yksinkertaisten työkalujen (Word:issa esim. endnotes käyttö) tulisi opettaa heti kättelyssä, samoin yksinkertainen kertaus tilastomatematiikka jotta kuvaajissa yms olisi luottamusvälejä jne”
- ”Ongelmana on tutkimusryhmien pieni koko Suomessa. Itsekin tein väitöskirjani pääosin omatoimisesti. Tämä edellyttää vahvaa omatoimista eteenpäin pyrkimistä ja aikaa kuluu myös tutkimukseen liittymättömien asioiden selvittelyyn. Olisi helpompaa, jos ryhmät olisivat isompia ja ohjaajana toimisi vanhempi tutkija/professori, jolla olisi aikaa ja intoa paneutua tutkimukseen ja tohtoriopiskelijoiden ohjaukseen.”
- ”Enemmän ohjausta”
- ”Enemmän kaipaen työn ohjausta ja tutkimusryhmätyyppistä työskentelyä.”
- ”Professoritason ohjausta oli todella vähän, samoin tavoitteiden asettaminen heti alussa olisi voinut olla tehokkaampaa.”
- ”Parempi ohjaus, yhtenäisempi vaatimustaso (väitöskirjojen taso laskenut).”
- ”Parempi ohjaus ja tiukempi aikataulukontrolli.”
- ”Parempaa ohjausta.”
- ”Olen toiminut usein myös väitöskirjojen esitarkastajana/vastaväittäjänä. Esitarkastusvaiheessa töissä usein samat puutteet: johdanto+loppupäätelmät+analyysit puutteellisia. Tämä vaatisi parempaa ohjausta.”
- ”Ehdottomasti enemmän ja laadukkaampaa ohjausta. Enemmän aikaa / palautetta ohjaajalta ja ylimääräisiä esim. teollisuuden ihmisiä lisäohjaajiksi vaikka mentorointiperiaatteella.”
- ”Yritysten edustajat paremmin mukaan ohjaukseen!”
- ”Enemmän ohjaustyötä tutkijan tueksi.”
- ”Väitöskirjan ohjausta tulisi kehittää, ylipäänsä jatkotutkimuksen lukijoiden määrää tulisi karsia.”
- ”Arkkitehtipuolella tutkimuksen ohjaamiseen tulisi panostaa.”
- ”Lisää ohjausta ja aktiivista ryhmän muodostusta.”
- ”Ohjausta ja tukea pitäisi lisätä. Seminaarien ym. luotettavuutta ym. teknisiä järjestelyjä tulisi parantaa.”
- ”Enemmän päivittäistä ohjausta tutkimusryhmän senioreilta.”
- ”Jatko-opintojen ohjaus pitäisi järjestää paremmin.”
- ”Ohjaus on hyvin puutteellista. Pitäisi olla seurantalaverit ja mahdollisuus ohjaukseen, niinkuin missä tahansa muussakin projektissa.”
- ”Ohjauksen laatua tulisi kehittää. Liikaa tuurista kiinni millainen valvoja ja ohjaaja osuu kohdalle.
- ”More guidance from supervisors. More international studies.”
- ”More support/supervision would be needed for students especially at the start of the PhD studies”

- "..... The supervision is often very poor because there is almost no assistant professors at TKK and professors are overbooked."
- "Olin töissä BIT:llä ja tein tuotantotalouden alan väitöstutkimusta. Ohjaus oli erittäin hyvä, eli sinne benchmarkamaan."
- "Tutkijakoulut erittäin hyviä, koska oppilasta seurataan ja ohjataan kiinteästi."
- "My experience has been very positive. On my opinion to have a good supervisor makes the life and a PhD studies much easier."

Jatko-opiskelijoiden lukumäärä suhteessa professoreihin ja vanhempiin tutkijoihin:

- "Tohtorimäärään nähden yliopistojen resurssit ovat hyvin pienet -> vähemmän tohtoreita tai lisää rahaa!"
- "Väitöskirjatutkimuksen ohjausta varten tarvitaan selkeästi enemmän henkilökuntaa -> vähemmän jatko-opiskelijoita/professori"
- "Tohtoriksi opiskelevien määrä suhteessa professorien ja vanhempien tutkijoiden määrään on liian suuri. Tämä aiheuttaa sen, että väitöskirjatyön ohjaus opiskelijaa kohden on liian vähäistä."
- "Seuraavassa joitain pohdintoja jatko-opintoihin liittyen: Tein jatko-opintoni työskentelemällä TKK:lla projektitutkijana. Jatko-opintojen kannalta olisi ollut hyvä, jos yksiköstä olisi löytynyt ohjaajiksi ns. post-doc tohtoreita, jotka myös itse tekevät projekteissa aktiivista tutkimustyötä. Eli post-doceja lisää. Ainakin tietyissä yksiköissä jatko-opiskelijat/projektitutkijat tekevät myös paljon opetuspuolen hommia, mikä syö resurseja jatko-opinnoilta. Lisää virkoja opetuspuolelle, niin jatko-opinnot ja tutkimuskin paranevat. Omasta mielestäni TKK:n opetusta viedään tällä hetkellä läpi uskomattoman pienillä resursseilla. UPJ remonttiin projekteissa työskentelevien tutkijoiden/jatko-opiskelijoiden osalta. Ainakin omassa yksikössäni henkilö tulee yleensä tekemään jatko-opintoja/väitöskirjaa projektille, jolloin hänellä pitäisi olla nykyistä vapaammat mahdollisuudet sopia palkasta esimiehen kanssa. Nykyinen järjestelmä alkaa jo aiheuttaa rekrytointiongelmia. Pelkällä kutsumuksella ei perhettä elätetä ja asuntolainoja makseta. Jatko-opintokursseihin pitäisi olla mahdollista sisällyttää tietty opintopistemäärä muiden opintosuuntien kursseja, vaikka ne eivät olisikaan ns. L-kursseja."

Yhteistyö teollisuuden kanssa:

- "Väitöskirjojen aiheiden valinnassa voisi tehdä yhteistyötä yritysten kanssa, jotta aihepiirin osaamisesta olisi oletettavaa hyötyä myös työn saannissa. En välttämättä tarkoita, että yritykset antaisivat rahat tai yksityiskohtaisen aiheen, mutta aihepiirillä pitäisi olla kysyntää."
- "Pitäisi ehdottomasti ottaa huomioon, että kaikki tohtorit eivät jatka akateemisella uralla. Yrityselämässä tarvitaan paljon muitakin taitoja kuin tutkimukseen liittyvää substanssiosaamista. Olisi erittäin arvokasta, jos jatko-opiskelijoille olisi tarjolla räätälöityjä, poikkitieteellisiä opintokokonaisuuksia (Aalto-korkeakoulun hengessä tekniikkaa, taloutta ja taidetta / teollista muotoilua yhdistäen). Myös henkilökohtaiset verkostot ovat todella arvokkaita myöhemmin työelämässä. Näiden luomiseen pitäisi olla enemmän tilaisuuksia (jälleen yli oman tutkimusalueen)."
- "Lisäisin yhteistyötä alan teollisuuden kanssa."
- "Pyrkiä löytämään aihe "teollisuudessa" siten, että ainakin osa on nopeasti sovellettavissa."
- "Suosittelisin ehdottomasti vaikka 0.5 vuoden työaikajaksoa jossakin firmassa!"
- "Yhteyksiä yrityksiin pitäisi luoda lisää. Konkreettisempaa yhteistyötä pyrkiä luomaan. Ei pelkästään kahvittelua TEKES-projektien ohjausryhmissä."
- "Pakollinen työharjoittelu yrityksessä."
- "Osa tutkimustyöstä voitaisiin tehdä teollisuudessa (usein kuitenkin yritykset ovat tutkimuksen osarahoittajia) vaikka työnantajana olisi yliopisto."

Ulkomaanvaihto/vierailevana tutkijana olo tulisi olla lähes pakollista ja huomioida tutkijakoulurahoituksessa.”

- ”Parempi rahoitus ja käytännön näkökohdat paremmin huomioon. kontaktit teollisuuteen.”
- ”Tutkinto KV-toiminnassa välttämätön työväline. Nuorille väittelijoille tulisi saada vahvempi pohja käytännön tiedoista eli väitökset joissa ei ole vahvaa yhteistyötä käytäntöön tulisi kieltää.”
- ”Olisi erittäin hyödyllistä kuulla yritys-elämässä työskentelevien tohtoreiden ajatuksia töistään, opinnoistaan ja mistä asioista opinnoissa on ollut hyötyä yritysmaailmassa työskentelyssä.”
- ”Periaatteessa jatko-opinnot olivat ihan hyviä. Mutta ehkä kaupallista ja innovoivaa puolta voitaisiin lisätä opinnoissa.”
- ”Hyötynäbusinesslogiikan parempi ymmärtäminen. Yrityksessä pitäisi olla selkeät ja läpinäkyvät pelisäännöt tohtoritutkinnon suorittamiselle.”
- ”Enemmän yhteistyötä teollisuuden kanssa.”
- ”Yrityksiin linkittymistä jo opiskeluvaiheessa tulisi tukea (esim. seminaari-aiheissa, harjoitustyöprojekteissa yms.).”

Jatko-opintojen kurssit:

- ” Pitäisi vähentää kurssimuotoisten opintosuoritusten määrää esimerkiksi puoleen nykyisestä: Sen sijaan opintosuorituksia pitäisi antaa esimerkiksi konferenssiesitelmistä, opettamisesta, seminaarien järjestämisestä, opinnäytteiden ohjaamisesta ja teollisuusyhteistyöstä -- ne ovat oleellisempi osa tutkijaksi kouluttautumista kuin kurssimuotoinen jatko-opiskelu. Tämä nopeuttaisi myös valmistumista, ehkä noin puolella vuodella.”
- ”Suoritetut jatko-opintokurssit olivat noin 80 % turhia. Parhaiten oppi tekemällä tutkimustyötä, lukemalla artikkeleja/alan kirjallisuutta sekä osallistumalla ja esiintymällä alan konferensseissa. Jatko-opintoja voisi siis ainakin kurssimuotoisina vähentää.”
- ”Vähemmän kurssiopiskelua tutkintoon, varsinkin jatko-opintojen sivuaineeseen ole vaikea valita järkeviä kursseja.”
- ”Tutkimusmetodeja voisi opettaa enemmän konferenssipapereiden tehtäilyn sijaan.”
- ”Enemmän substanssikursseja ja ehdottomasti vähemmän "yleiskursseja" jatko-opinnoissa.”
- ”Vaihtoehtoisia L-kursseja lisää.”
- ”Esimiestaitojen opetusta osaksi tutkintoa.”
- ”Pakollinen kurssi "Tieteellisen tekstin popularisointi" tms. joka opettaa kommunikointia muun yhteiskunnan kanssa.”
- ”korkeakoulun ulkopuolella väitöstä tekevillä suurin ongelma tuntuu olevan ajan löytäminen vaadittujen kurssien suorittamiseksi. tähän voisi koittaa löytää jonkin keinon.”
- ”Opintojen suorittamista jatko-opintojen alkuvaiheessa pitäisi painottaa enemmän.”
- ”Kurssi-/tenttivaatimukset eri osastoilla/oppituolessa tulisi yhdenmukaistaa tai poistaa kokonaan.”
- ”Enemmän projektin- ja muuta johtamiskoulutusta.”
- ”Opettaa lisää johtamista, hallintoa ja käytännön taitoja. Tätä pitäisi markkinoida yrityksille, jotta he suhtautuisivat tohtoreihin suopeammin.”
- ”Projektijohtokokemuksen hankinta.”
- ”Sivuaine pois jatko-opinnoista, ainakin pakollisena. Vie hyötyihin nähden liikaa aikaa ja vaivaa.”
- ”Kommunikaatiosaamista tulisi lisätä kautta korkeakoulun. Ei se liity pelkästään tohtoreihin.”

- ”Periaatteessa jatko-opinnot olivat ihan hyviä. Mutta ehkä kaupallista ja innovoivaa puolta voitaisiin lisätä opinnoissa.”
- ”Kehittämisestä: Varsinaiset opinnot mielekkäämmiksi; parempi edistymisen seuranta...”
- ”Tiukemmat & säännöllisemmät tohtoriseminaarit. Työpsykologiassa niihin sai osallistua vapaasti ilman työpanosta, joten niistä oli hyvin vähän tukea työhön.”
- ” Personal competence improvement.”

Tohtoritutkinnon jälkeinen ura:

- ”Pitäisi huolehtia että jatko-opiskelija opettelee oikeasti hyödyllisiä asioita.”
- ” Jatko-opintojen aikana pitäisi muodostua myös jonkinlainen jatkosuunnitelma väitöskirjan jälkeisestä työurasta. Enemmän yhteyksiä akateemisen maailman ulkopuolelle, ja alusta asti selvät säännöt siitä, mitä tapahtuu väittelemisen jälkeen (esim. mahdollinen työsuhte jatkuu vain 3kk). Ohjaajien pitäisi varmistaa, että viimeistään vuosi ennen väittelemistä jatko-opiskelija alkaa suunnitella tulevaisuuttaan eikä vain tuijota väitöskirjaansa.
- ”Tieteellisen uran uramallia ja jatkuvuutta tulisi kehittää. Lisäksi tulisi olla enemmän mentorointia tohtoriopiskelun ohella liittyen tulevaan uraan. Nyt jatko-opiskelu oli melko päätöntä opiskelua jonka päämäärä oli hiukan itsearvoinen.”
- ”Jatko-opintoja tulisi nykyistä enemmän suorittaa tarpeen mukaan. ts. ei kouluteta kortistoon vaan yritysten ja tutkimuslaitosten haluama määrä tohtoreita.”
- ”Tarvitaan ihmisiä kertomaan koulutuksen jälkeisestä elämästä, opastusta opintoihin ja kertomaan - rehellisesti - minkälaisia työmahdollisuuksia löytyy.”
- ”Tutkijakoulutettaville tulisi antaa realistinen kuva alan pysyvien virkojen lukumäärästä.”
- ”Lisähyötynä tohtoritutkinnosta ollut mallintaminen ja sovelletun matematiikan osaaminen. Jatko-opinnot eivät nykyisillä määrillä voi tähdätä enää pelkästään tulevien tutkijoiden/dosenttien/professorien koulutukseen. entistä useampi löytää työn yliopistomaailman ulkopuolelta älyä vaativista haasteellisista tehtävistä. tätä ei (TKK:lla) tunnuta ymmärtävän -> ei näy koulutuksessa.”
- ”Teollisuudessa tarvitaan kymmenen kertaa vähemmän tohtoreita kuin mitä koulutetaan.”
- ”Tohtorikoulutuksen markkinoinnissa tulisi mielestäni korostaa enemmän sitä, että kyseessä on tutkijan koulutus ja se pätevöittää lähinnä tutkimustehtäviin.”
- ”Olisi erittäin hyödyllistä kuulla yritys-elämässä työskentelevien tohtoreiden ajatuksia töistään, opinnoistaan ja mistä asioista opinnoissa on ollut hyötyä yritysmaailmassa työskentelyssä.”
- ”Pitäisi opettaa ihmisiä luomaan itselleen työpaikka (=yrittäjäyys) eikä vain passiiviseen työnhakuun.”
- ”Tohtoritutkinto antaa lisäpätevyyttä tutkijatehtäviin. Sen sijaan muunlaatuisiin tehtäviin kokemus on hankittava muilla tavoin.”
- ”Tutkijoiden / jatko-opiskelijoiden liikkuvuuteen tulisi panostaa. Ei ole hyväksi tehdä kaikkia opintoja ja pahimmassa tapauksessa jäädä post-dociksi yhteen ja samaan labraan.”
- ”DR. käyntikortissa lisää uskottavuutta.”
- ” PhDs are often not prepared for the 'real life', they are mostly passive and a bit naive and have very little idea what is after their PhD or first postdoc. We have plans to start our own business, and it took me about 6 months to find out how it works in theory. What I missed was business related courses (business administration and marketing). From my personal experience, a number of programs from TKK innovation center is waisting of time. None really helps you if you have a valuable business idea except yourself. More efforts should be put on minimal business education rather than on support programs. In the situation when highly educated people is more that needed (Finland's case), and when a number of research positions is limited, PhDs should be taught to make business, their own business. Otherwise it is preparing human resources on export.”

Tohtoreiden lukumäärä ja tutkinnon taso:

- ”Kaiken tutkimustoiminnan ja tohtorikoulutuksen ensisijaisena tavoitteena tulisi olla merkittävien tieteellisten löydösten aikaansaaminen ja tulosten julkaisu maailman huippujulkaisuissa. Koulutuksessa olisi keskityttävä nykyistä enemmän yhteistyöhön aihealueen kansainvälisten huippututkijoiden kanssa. Lukumääräisesti tohtorikoulutusta tulisi vastaavasti vähentää resurssien keskittämiseksi. Tohtoripuuhaastelu yksiköissä, joissa ei ole aineksia riittävälle kansainväliselle tasolle, tulisi lopettaa.”
- ”Paikoin nähtävissä suuntaus, että Tutkintojen määrä korvaa laadun. Jatko-opiskelijan kykyä itsenäiseen ajatteluun ja tutkimuksen suuntaamiseen tulisi myös kunnioittaa ja jopa kannustaa unohtamatta kansainvälistä ja kansallista yhteistyötä.”
- ”Tohtoreita on liikaa. Pitäisi keskittyä enemmän tutkimuksen laatuun kuin väitösten määrään.”
- ”Nostaa tasoa. Enemmän ohjausta, pitkäjänteiset tutkimusalueet. Opiskelijat (undergraduate) saatava osallistumaan tutkimusprojekteihin, USA:ssa normaalikäytäntö.”
- ”Vaatimus/laatusoaa ylös, nykyään painotetaan liikaa nopeaa valmistumista laadun kustannuksella. Ohjaus vähäistä. Ainakin omalla alalla tohtorien osaamistaso selvästi huippumaita (Saksa, USA) jäljessä.”
- ”Lyhentää tavoiteaikaan eli 3 v, tarkoittaa myös vaatimusten laskua. Halukkaat voivat suorittaa post docin. Yrityksiä ei väitellyt kiinnosta ellei ole erikoistunut juuri yritysten kaipaamalle alalle.
- ”Developments should be planned so that the study duration would be shorter with higher quality.”

Taloudellinen tuki/rahoitus:

- ”Taloudellista tukea parannettava! Työn ohella väitöstutkimuksen teko on vaativaa (lomat, viikonloput ym. vapaa-ajat parin vuoden aikana).”
- ”Minulla oli suuria vaikeuksia saada rahoitusta väitöskirjatyöhön, loppujen lopuksi jouduin viimeistelemään sen ilman rahoitusta. Mielestäni olisi ensiarvoisen tärkeää taata edes jonkintasoinen rahoitus jatko-opiskelijoille, jotka otetaan laboratorioihin tekemään täysipäiväisesti väitöskirjaa.”
- ”Rahoituksen pidempiaikaisuus, valvojan sitoutuminen.”
- ”Jatkuvuus pitää säilyä, pätkätöistä eroon.”
- ”Rahoituksen hankkiminen ei saisi olla pääroolissa. Intensiivinen julkaisu, ohjaus ja valvonta ovat edellytykset.”
- ”Rahoitus. hyvä jatko-opiskelija ja hyvä ohjaaja pitää sitoa keskenään.”
- ”Rahoitus suoraan 4 vuotta - ei vuoden pätkiä ja apurahoja.”
- ”The funding is an issue in Finland. This is difficult to get continuous funding on a single project. The supervision is often very poor because there is almost no assistant professors at TKK and professors are overbooked.”

Muuta:

- ”TKK:n ulkopuolella esim. tutkimuslaitoksissa ja yrityksissä työskenteleviä jatko-opiskelevia voisi enemmänkin kannustaa valmistumaan.”
- ”Parantaa mahdollisuutta siirtyä tutkijakouluun väitösprosessin loppuvaiheessa. Hyvän työn kannalta paras yhdistelmä on alussa olla projektitutkijana (aihepiiri) ja loppuvaiheessa tutkijakoulussa (syvyys).”
- ”Aikatauluja tulisi järkevöittää - kyseessä on kuitenkin vain opinnäyte.”
- ”Voisi rohkaista enemmän työelämässä jonkin aikaa olleita harrastamaan jatko-opintoja.”
- ”Tässä lomakkeessa kysymyksenasettelu ei antanut mahdollisuutta kertoa, kuinka hyvin Tekes-tutkijan työ auttoi tekes-kontaktien ohella nykyisen työpaikan saannissa.”
- ”Valmistumisnopeus (ja vastaavasti tutkintoon vaadittavat suoritukset). Eri alojen tohtorintarve ja "järkevä määrä" koulutus.”

Hallinto-osaston julkaisuja 2008/11 (27.8.2008)

- ”Tutkijavaihdot todella arvokkaita kokemuksia / motivaatiolisiä. Mieluummin hieman stressaava kuin venyvä, turhauttava aikataulu.”
- ”Kannustaa eläkeläisiä tekemään väitöskirja. Heillä on paljon ns. hiljaista tietoa sekä sidonnaisuuksista vapaita tuottamaan uutta tietoa.”
- ”Väitöskirjaa varten vaadittavien julkaisuiden määrää tulisi vähentää jotta tutkinnon suorittaminen neljässä vuodessa olisi realistista.”
- ”Jatko-opinnot voisivat sisältää enemmän erikoistöiden ja diplomistöiden ohjausta ja muuta vastuullista ohjaavaa toimintaa. Kansainvälistä yhteistyötä esim. EU-projekteja voisi painottaa enemmän.”
- ”Ei saa unohtaa työn ohella väitöstä tekeviä. Esim. tämä kysely oletti että opiskelu on ollut täyspäiväistä ja työhön siirrytty väitöskirjan jälkeen!”
- ”Tutkimuksen vapaus tulisi säilyttää. Motivaation kannalta on tärkeää, että saa itse valita tutkimuksen aihealueen. Kysymyshän on kuitenkin opinnäytetyöstä!”
- ”Hyötyä: 4 % tohtorilisä palkassa. Väittelijän ja vastaväittäjän pitäisi järjestää keskenään preliminäärit, jossa vastaväittäjät esittävät keskeisimmät vastaväitteensä. Kaikki hyötyisivät tästä ja väittelijöitä tulisi enemmän.”
- ”Tutkijakoulupaikkoja pitäisi lisätä, väitöskirja-aikataulun laatiminen heti jatko-opintojen alussa auttaa tutkimustyössä.”
- ”My experience has been very positive. On my opinion to have a good supervisor makes the life and a PhD studies much easier.”