

Valtion
taloudellinen
tutkimuskeskus

Valmisteluraportit 6

Koulutuksen markkinoilla – arvioita
ammattikorkeakoulujen tehokkuuseroista ja
niiden syistä

VATT VALMISTELURAPORTIT

6

Koulutuksen markkinoilla –
arvioita ammattikorkeakoulujen
tehokkuuseroista ja niiden syistä

Jenni Pääkkönen

Jenni Pääkkönen, Valtion taloudellinen tutkimuskeskus, Arkadiankatu 7, 00101
Helsinki

ISBN 978-951-561-948-8 (nid.)
ISBN 978-951-561-949-5 (PDF)

ISSN 1798-0305 (nid.)
ISSN 1798-0313 (PDF)

Valtion taloudellinen tutkimuskeskus
Government Institute for Economic Research
Arkadiankatu 7, 00100 Helsinki, Finland

Oy Nord Print Ab
Helsinki, joulukuu 2010

Kansi: Niilas Nordenswan

Koulutuksen markkinoilla – arvioita ammattikorkeakoulujen tehokkuuseroista ja niiden syistä

Valtion taloudellinen tutkimuskeskus VATT Valmisteluraportit 6/2010

Jenni Pääkkönen

Tiivistelmä

Opetus- ja kulttuuriministeriö on parhaillaan uudistamassa korkeakouluverkkoa. Uudistustyön tavoitteena on vahvistaa koulutuksen ja tutkimuksen laatua korkeakouluverkkoa tiivistämällä. Tämä selvitys tarkastelee koulutuksen tarjontaa, ammattikorkeakoulujen tehokkuutta ja tutkinnon suorittaneiden työmarkkina-asemia. Tutkimuksessa osoitetaan mm. että ammattikorkeakoulujen vetovoimaerot selittävät opintojen sujumista ja AMK:ien kustannustehokkuuden eroja. Toisaalta, vaikka alojen väliset kustannuserot ovat merkittäviä, ovat kulttuurialan sisäiset erot tärkeä tehottomuuden lähde. Kun kulttuuriala jätetään tarkastelun ulkopuolelle, ei ammattikorkeakoulujen välillä ole tilastollisesti merkitseviä eroja kustannustehokkuudessa.

Asiasanat: Ammattikorkeakoulu, tehokkuus, koulutuspolitiikka

JEL-luokittelu: H42, H52

Sisällys

1 Johdanto	1
2 Koulutusalat 2000-luvulla	3
2.1 Hakukohteiden vetovoimaisuus	3
2.2 Opintojen eteneminen	6
2.3 Opintojen keskeytyminen	9
3 Työllistyminen – koulutetun työvoiman kysyntä	12
4 Arvioita ammattikorkeakoulujen tehokkuuseroista ja niiden syistä	20
4.1 Rahoituksen ohjausvaikutus	20
4.2 Miten kustannustehokkuutta voidaan arvioida empiirisesti?	21
4.3 Muuttujat ja mallispesifikaatio	23
4.4 Kustannustehokkuus – vertailu ja herkkyysanalyysi	32
5 Aloituspaikkojen alueellinen jakautuminen ja korkeakoulujen rekrytointialue	38
6 Johtopäätökset	43
Lähteet	46
Liitteet	47

1 Johdanto

Opetus- ja kulttuuriministeriö on esittänyt muistiossaan 7.3.2008 asettamansa korkeakoulujen rakenteellisen kehittämisen suuntaviivat. Korkeakoulu-uudistuksen yksi keskeisistä tavoitteista on alueellisesti nykyistä vahvemman ja vaikuttavamman korkeakouluverkon saavuttaminen. Suomessa toimii tällä hetkellä 25 ammattikorkeakoulua, jotka antavat koulutusta 63 paikkakunnalla. Tavoitteeksi asetettiin, että vuonna 2020 ammattikorkeakouluja (AMK) on enintään 18 ja pienimmissäkin yksiköissä opiskelee vähintään 2500 kokopäiväopiskelijaa.¹ Korkeakouluverkon tiivistämisellä ja rakenteellisella uudistamisella pyritään vahvistamaan koulutuksen ja tutkimuksen laatua. Jotta rakenteellisen kehittämisen tavoitteet saavutettaisiin, tarvitaan tutkittua tietoa nykyisen ammattikorkeakouluverkon eri yksiköiden laadusta. Tämä taustaselvitys tarkastelee koulutuksen tarjontaa, ammattikorkeakoulujen tehokkuutta ja tutkinnon suorittaneiden työmarkkina-asemaa. Raportti on osa ammattikorkeakoulujen taloudellisen ja hallinnollisen aseman uudistamiseen tähtäävää selvitystyötä.²

Suomalaisilla korkeakouluilla on kolme tehtävää: koulutus, tutkimus ja yhteiskunnallinen (alueellinen) vaikuttaminen. Koulutuspolitiikan kannalta olennaisinta on näistä ensiksi mainittu, niinpä tässä tutkimuksessa perehdytään opiskelun sujumiseen suomalaisissa ammattikorkeakouluissa. Tarkastelu keskittyy pääosin ammattikorkeakoulujen koulutusalojen vertailuun, mutta vertailua tehdään myös toimipisteiden välillä.

Tutkimuksen tavoitteena on verrata ammattikorkeakoulujen koulutuksen laatua ja lisäksi arvioimme koulutuksen tarvetta. Arvioimme ammattikorkeakouluja koulutuksen (tutkintojen) tuottajana koulutuksen markkinoilla, jossa sillä on kolme sidosryhmää: koulutusta ”ostavat” asiakkaat eli opiskelijat, koulun tuotetta ”ostavat” asiakkaat eli valmistuneet rekrytoivat työnantajat ja viimeisenä koulutuksen rahoittaja eli opetus- ja kulttuuriministeriö (OKM) ja kunnat. Ammattikorkeakoululla on siis talousteorian mukainen päämies-agentti -suhde kolmeen eri tahoon. OKM:llä puolestaan on perinteinen julkisen vallan rooli niin koulutuksen rahoittajana kuin markkinoiden sääntelijänä.

Hahmottelemme koulutuksen laatua välillisesti kahta kautta, sillä laadun suora mittaaminen on vaikeata. Ensiksi arvioimme koulutuksen kysyntää ja laatua opiskelijan näkökulmasta (luku 2). Koulutuksen vetovoima kertoo opiskelijoiden preferensseistä: mitä ja missä halutaan opiskella. Koulu, jolla on hyvä tuote, saa runsaasti hyviä hakijoita. Tässä yhteydessä tarkastelemme miten opinnot etenevät ja mitkä ovat opintojen valmistumisajat. Lisäksi selvitämme opintojen keskeyt-

¹ Poissaolevaksi ilmoittautuneet mukaan lukien, vuonna 2008 Suomessa oli 7 ammattikorkeakoulua, jotka jäivät nuorten opiskelijamäärällä arvioiden tämän rajan alle.

² Opetusministeri asetti 20.5.2010 Hannele Salmisen ja Pekka Ylä-Anttilan ammattikorkeakoulujen taloudellisen ja hallinnollisen aseman uudistamista koskevan selvitystyön selvityshenkilöiksi.

tämisiä ja käymme lyhyesti läpi keskeyttämisen syitä. Opintojen etenemistä ja keskeyttämisistä kuvaavat muuttujat kertovat, mikä on ammattikorkeakoulun kyky kouluttaa aloittaneet opiskelijat tutkinnon suorittaneiksi. Lisäksi ne kertovat rekrytoinnin onnistumisesta ja heijastavat myös jossain määrin lopputuotteen (tutkinnon) laatua.

Luvussa 3 perehdymme ammattikorkeakoulun toiseen sidosryhmään eli työnantajiin ja tarkastelemme eri alojen työmarkkinatulemia. Vaikka voidaan ajatella, että koulu, jonka valmistuneet työllistyvät hyvin, on onnistunut tuottamaan laadukkaan tutkinnon (tuotteen), eivät työllisyystilastot kerro välttämättä koulun onnistumisesta, sillä koulun kotimaakunnan työmarkkinoiden tilanne vaikuttaa työllistymiseen. Siksi jätämme koulujen välisen vertailun vähemmälle huomiolle ja sen sijaan korostamme alojen välistä vertailua. Tässä luvussa huomioidaan opetus- ja kulttuuriministeriön tekemä koulutustarvelaskelma ja pohditaan aloituspaikkojen tarvetta suhteessa työvoiman kysyntään.

Luvussa 4 katsomme koulutusta rahoittajan näkökulmasta ja kysymme, mikä selittää koulutuksen kustannuksia ja arvioitua kustannustehottomuutta. Estimoidimme kustannusfunktion, jossa kontrolloimme useiden tekijöiden vaikutusta laskennalliseen kustannustehottomuuteen. Teemme joitakin herkkyystarkasteluja, jotta näemme, miten tulokset riippuvat tehdyistä oletuksista ja valinnoista.

Luvussa 5 käänämme katseen tulevaisuuteen ja luomme katsauksen ammattikorkeakoulujen alueelliseen verkkoon ja aloituspaikkojen jakautumiseen. Pyrimme arvioimaan koulujen rekrytointipohjan laajuutta nyt ja lähitulevaisuudessa. Tämä varsin suppea luku pyrkii antamaan eväitä optimaalisen kouluverkon suunnitteluun ja hahmottelee suunnittelun tietotarpeita. Lopuksi luvussa 6 teemme lyhyen yhteenvedon tutkimuksen tuloksista ja arvioimme, millaisia päätelmiä näistä tuloksista voidaan tehdä ja mitä politiikkasuosituksia voidaan antaa. Koska selvityksemme monelta osin vasta raapaisee tutkittavien aiheiden pintaa ja paikoin tutkimus nostaa esiin enemmän kysymyksiä kuin mihin tässä kyettiin vastaamaan, esitämme lopuksi joitakin aloitteita tuleviksi tutkimuskohteiksi.

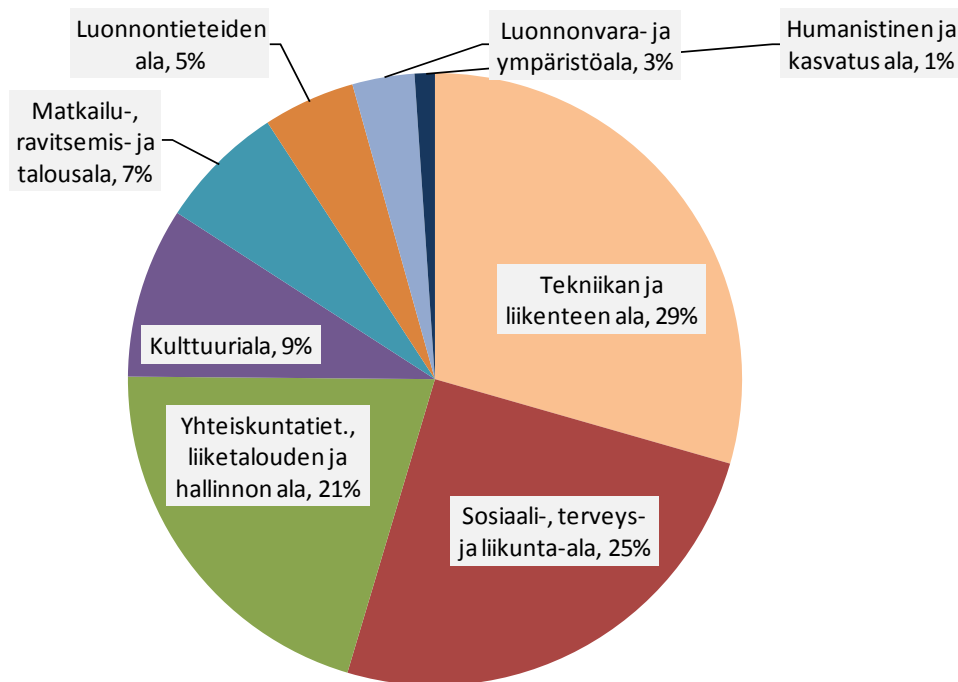
Tässä työssä tärkein tietolähteenämme on ollut Amkota-tietokanta, joka on opetus- ja kulttuuriministeriön ylläpitämä ammattikorkeakoulujen toimintaa kuvaava aineistotietokanta. Siitä aineistoa on meille toimittanut opetus- ja kulttuuriministeriön ylitarkastaja Kaisu-Maria Piironen. Kustannustiedot on ladattu Opetushallituksen ylläpitämästä rahoitusjärjestelmän raportointikannasta internetistä. Työmarkkina- ja väestötiedot sekä koulutuksen kustannusten deflaattori on saatu Tilastokeskuksen internet-sivuilta.

2 Koulutusalat 2000-luvulla

2.1 Hakukohteiden vetovoimaisuus

Vuonna 2008 suomalaisissa ammattikorkeakouluissa opiskeli yhteensä 132 000 henkeä, joista noin 24 000 osallistui joko aikuiskoulutukseen tai suoritti ylempää AMK-tutkintoa.³ Tämän tutkimuksen ensisijainen kohde on nuorten koulutus, jossa opiskelijoita eri ammattikorkeakouluissa oli noin 108 000. Ammattikorkeakouluissa opetettavia koulutusaloja on kaikkiaan kahdeksan ja ne on esitetty vuoden 2008 opiskelijamäärien mukaisesti Kuvassa 1 suurimmasta (Tekniikan ja Liikenteen ala, 38 860) pienimpään (Humanistinen ja kasvatusala, 1 405).

Kuva 1. Eri alojen opiskelijoiden osuus kaikista opiskelijoista.



Lähde: Amkota ja VATT.

Opetus- ja kulttuuriministeriö on vuodesta 2009 alkaen seurannut hakukohteiden vetovoimaa eli ensisijaisten hakijoiden määrää suhteessa hakukohteen aloituspaikkoihin *koulutusohjelmakohtaisesti* (aiemmin alakohtaisesti). Karkeasti määritellen, vetovoimaisen koulutusohjelman suhdeluku ylittää kyseisen

³ Aikuiskoulutus voidaan järjestää myös ilta- ja viikonloppukoulutuksena ja siihen haetaan eri perustein kuin nuorten koulutukseen, minkä takia se on rajattu tämän arvioinnin ulkopuolelle.

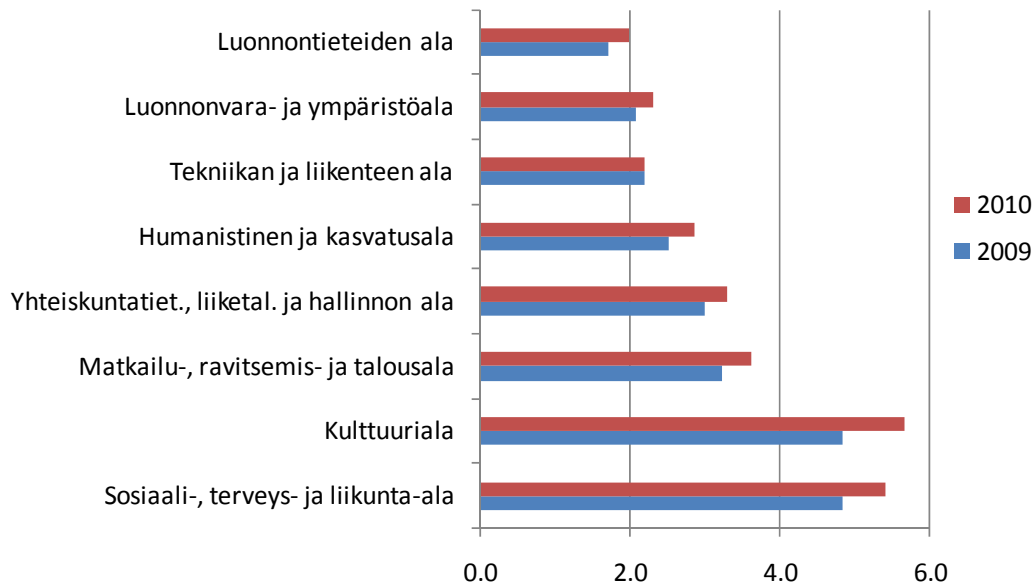
koulutusalan valtakunnallisen keskiarvon. Koska vetovoima mittaa nuorten kiinnostusta kutakin oppiainetta, koulutusala ja jopa ammattikorkeakoulua kohtaan, on se erittäin käyttökelpoinen *koulutuksen kysynnän mittari*: mitä kiinnostavampi ala tai koulu on, sitä enemmän sinne riittää hakijoita kutakin aloituspaikkaa kohden.

Nuoret hakevat ahkerasti opiskelemaan ammattikorkeakouluihin. Vuonna 2008 nuorten koulutukseen haki ensisijaisesti 94 000 henkilöä ja koulutuksen aloitti yli 26 000 uutta opiskelijaa. Hieman useampi kuin joka neljäs hakija siis aloitti opinnot. Eniten hakijoita oli sosiaali-, terveys- ja liikunta-alalle, jonne haki lähes 29 000 henkilöä eli keskimäärin noin 4 hakijaa yhtä aloituspaikkaa kohden. Hakijoiden ja aloituspaikkojen suhteella mitattuna muita suosittuja aloja olivat kulttuuriala, yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon ala, luonnontieteiden ala sekä matkailu-, ravitsemis- ja talousala, jonne kaikkiin oli keskimäärin neljä hakijaa yhtä aloittanutta kohden. Vähiten kiinnostusta herätti luonnonvara- ja ympäristöala, jonne kuitenkin riitti lähes kaksi hakijaa kutakin aloittanutta kohden.

Hakijoiden kokonaismäärissä on luonnollisesti vaihtelua vuodesta toiseen, mutta kunkin alan suosio näyttää pysyvän varsin vakaana. Vuonna 2009 hakijoita nuorten koulutukseen oli noin 99 000, missä kasvua edelliseen vuoteen verrattuna oli noin 6 %. Kuluvan vuoden keväällä yhteishaussa ensisijaisia hakijoita nuorten koulutukseen oli 71 000 ja kasvua edellisen vuoden kevääseen oli lähes 10 %. Ilmeisesti heikon talous- ja työllisyystilanteen takia ammattikorkeakouluihin on parin viime vuoden aikana ollut aiempaa enemmän hakijoita. Kuvassa 2 on esitetty alakohtaiset vetovoimaluvut vuoden 2009 mukaisessa suosituimmuusjärjestyksessä. Hakijamäärien kasvu näkyy kuvassa siten, että vuoden 2010 vetovoimaluvut ovat kauttaaltaan suuremmat kuin vuoden 2009 vetovoimaluvut. Eri alojen järjestys näyttää kuitenkin pysyvän vakiona vuodesta toiseen: suosituimpia aloja ovat sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala sekä kulttuuriala.

Hakijoiden ja aloituspaikkojen (tai aloittaneiden) välisen suhteen variaatio on suuri eri ammattikorkeakoulujen ja toimipisteiden välillä. Jos tarkastellaan vähiten vetovoimaisia koulutusohjelmia toimipistekohtaisesti, oli vuoden 2009 yhteishaussa peräti 61 sellaista hakukohdetta, jonka vetovoima jäi alle yhden, ts. kutakin aloituspaikkaa kohden oli vähemmän kuin yksi hakija. Tämä vastaa lähes 12 % vuoden 2009 hakukohteista (526 kpl). Vuoden 2010 hakijamäärän kasvun seurauksena tällaisia hakukohteita oli huomattavasti vähemmän, 38 kappaletta, mikä vastaa noin 7 % vuoden 2010 hakukohteista (545 kpl). Lisäksi joihinkin viime vuonna vähän kiinnostusta herättäneisiin kohteisiin ei tänä vuonna järjestetty hakua lainkaan.

Kuva 2. Koulutusaloittainen vetovoima vuosina 2009 ja 2010



Lähde: Amkota ja VATT.

Hakukohteiden heikko vetovoima näyttää selittyvän kolmella tekijällä. Kohteita, joihin löytyy vähemmän kuin yksi ensisijainen hakija per opiskelupaikka on runsaasti ammattikorkeakoulujen pienissä sivupisteissä. Toisaalta tietyt alat, joilla työllisyystilanne on vaihdellut viime vuosina voimakkaasti ja alan yritysten saaneerauksista on kerrottu uutisissa, vetävät heikosti hakijoita. Tällaisia aloja ovat lähinnä tietotekniikka ja tietojenkäsittely sekä liiketalous, joiden heikohkoja työllisyysnäkyviä käymme läpi luvussa 3. Erityisen huonolta yhdistelmältä näyttää se, että tätä koulutusta tarjotaan ammattikorkeakoulun jossakin sivuyksikössä: esimerkiksi Oulunseudun AMK:n Raahen yksikön tietojenkäsittelyn vetovoima tänä vuonna oli 0,35. Myös ruotsinkielisen opetuksen vetovoima on tyypillisesti heikompaa kuin vastaavan koulutuksen vetovoima suomen kielellä annettuna ja kohteen vetovoima jää tavallista useammin alle yhden (esim. Haaga-Helian tradenomi- ja restonomiopinnot Porvoossa).

Suosittuja aloja, siis sellaisia joihin hakijoita riittää kymmenkertainen ja jopa kaksikymmenkertainen määrä aloituspaikkoihin nähden, on useita. Kulttuurialan vetovoimaisimmat kohteet löytyvät journalistiikasta ja viestinnästä, kuvataiteen- ja muotoilun alalta sekä elokuvan ja kulttuurintuotannon alalta. Myös sosiaali- ja terveysalalta löytyy suosittuja kohteita, kuten ensihoito, kätilötyö, terveydenhoito ja fysioterapia. Useimpien hakukohteiden vetovoima selittyy sillä, että koulutuspaikkoja on koko maassa vain joitakin kymmeniä, mutta kiinnostuneita hakijoita useita satoja.

Ammattikorkeakouluittain tarkasteltuna vetovoimaisuutta voidaan lähestyä kahdella tapaa: tarkastella vetovoimaluvultaan alle yhden hakukohteita tai vetovoimaisten koulutusalojen osuutta kaikista hakukohteista. Kokonaisuudessaan varsin korkeista hakijamääristä huolimatta vähän kiinnostusta näyttäisi olleen Keski-Pohjanmaan ja Kemi-Tornion tarjoamaan koulutukseen, joissa molemmissa on huomattavan runsaasti vetovoimaluvultaan alle yhden jääviä hakukohteita. Poikkeuksellisen vetovoimaisiksi puolestaan osoittautuvat yhdistyneet ammattikorkeakoulut: Haaga-Helia, Tampere ja Metropolia sekä näiden lisäksi Jyväskylä, joissa kaikissa vetovoimaisten hakukohteiden osuus kaikista koulun hakukohteista oli 70 % tai ylikin. Heikosti menestyneiden joukossa oli jo aiemmin mainittujen Keski-Pohjanmaan ja Kemi-Tornion lisäksi Mikkeli, Vaasa ja Novia. Näistä kolme ensiksi mainittua ei onnistunut houkuttelemaan hakijoita alan keskiarvoa enemmän yhteenkään hakukohteeseen, joita oli 14–20 kutakin AMK:ia kohden. Vaasalla ja Novialla molemmissa oli yksi vetovoimainen kohde, joskin viimeksi mainitulla hakukohteita oli peräti 35, Vaasalla vain 15.

Miten vetovoima tai sen puute vaikuttaa opiskelijavalintaan? Suositut koulutuslinjat pääsevät valitsemaan opiskelijansa pelkästään ensisijaisten hakijoiden joukosta, jolloin ne saavat varmasti motivoituneita opiskelijoita. Motivoituneet opiskelijat suorittavat opintonsa varmimmin loppuun, mikä näkyy sekä opintojen keskeyttämisissä että valmistumisasteissa, kuten myöhemmin havaitaan.

Meillä on käytössämme opiskelemaan valittujen opiskelijoiden koulutuksen taustatiedot vuosilta 2005–2008 ja vertaamalla niitä kyseisten vuosien Amkota-aineistosta laskettuihin vetovoimatietoihin havaitaan, että vetovoiman ja ammattikoulun suorittaneiden osuuden välinen korrelaatio on $-0,46$. Suosituille aloille otetaan opiskelemaan enemmän ylioppilaita, mikä voitaneen selittää kahdella tavalla. Ensinnäkin, useat suositut koulutusohjelmat esimerkiksi kulttuurialalla eivät kuulu ammattikoulujen tarjontaan. On selvää, että ammattikoulututkinnolla ei juuri hakeuduta tällaisten alojen koulutukseen, vaan ylioppilaat ovat hakijajoukossa yliedustettuina. Toisaalta, valintakoe luultavasti suosii lukion suorittaneita, mittaahan se monilla aloilla paremminkin teoreettista kuin käytännön osaamista. Tämä selittänee esimerkiksi yhteiskuntatieteiden ja sosiaali-, terveys- ja liikunta-alojen matalaa ammattikoulututkinnon suorittaneiden osuutta (11 % ja 16 %). Lisäksi sosiaali- ja terveysalalla sekä joillakin kulttuurialoilla valintakokeeseen kutsutaan vain osa hakijoista, jolloin ennakkoon arvioiden heikoimmat hakijat karsitaan jo ennen valintakoetta.

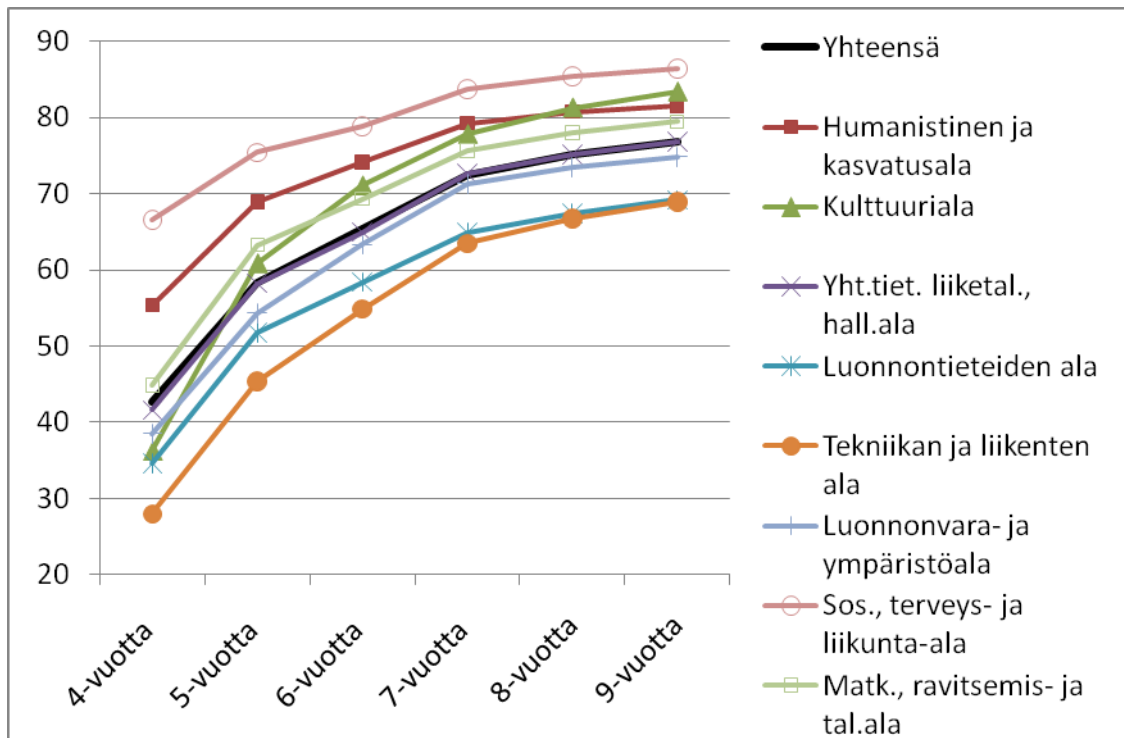
2.2 Opintojen eteneminen

Opintojen sujumista voidaan arvioida kahdella tavalla, nk. läpäisyajalla ja suoritettujen opintopisteiden määrällä. Aiemmin tuloksellisuusmittana käytetty läpäisy aika kertoo, kuinka monta prosenttia opintonsa aloittaneista valmistuu ja missä ajassa. Vuosien 2007–2009 rahoituskaudella se korvattiin opintopisteiden määrää kuvaavalla mitalla, eli kuinka suuri osa koko lukuvuoden opiskelleista

läsnä olevista opiskelijoista suoritti 45 opintopistettä tai enemmän lukuvuoden aikana. Kannustinten kannalta opintosuoritusten mittaaminen voi johtaa vaatimustason laskuun, joskin tällainen toiminta olisi hyvin lyhytnäköistä – johtaisihan heikompi tasoinen tutkinto todennäköisesti opiskelijoiden heikompaan työllistymiseen.

Koska osa yksiköistä on varsin pieniä, läpäisyasteet on laskettu kaikista läsnä olevista opiskelijoista valtakunnallisesti ja alakohtaisesti. Kuten vetovoimassakin, alojen välillä on huomattavia eroja läpäisyajoissa (Kuva 3), osin toki opintojen laajuuden eroista johtuen. Useilla aloilla normin mukainen valmistumisaika on 3,5 vuotta (esimerkki kulttuurialalta on kirjasto- ja tietopalvelun koulutusohjelma), mutta joillakin aloilla jopa 4,5 vuotta (esimerkki kulttuurialalta on musiikin koulutusohjelma). Käytännössä 58–61 % opiskelijoista valmistuu viidessä vuodessa. Työssäkäynnin mahdollinen valmistumista hidastava vaikutus saattaa näkyä opiskeluaikojen venymisenä, mutta useimmilla aloilla opinnot suoritetaan loppuun viimeistään seitsemän vuoden kuluttua aloituksesta, jonka jälkeen läpäisyasteen nousu on vähäistä.

Kuva 3. *Opintojen läpäisyasteet (%) 4–9-vuotta opintojen alkamisen jälkeen, vuonna 1999 aloittaneet*



Lähde: Amkota.

Opintojen läpäisyasteissa sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala on omassa sarjassaan: neljässä vuodessa opinnot saattaa valmiiksi 66 % opiskelijoista. Ero muihin aloihin tasoittuu hivenerän ajan myötä, mutta 9 vuotta opintojen alkamisen jälkeen aloittaneista on valmistunut 87 %. Opintojen loppuun saattamisessa näillä aloilla luultavasti kannustaa se, että ilman tutkintoa opiskelijat eivät työllisty, kuten on ollut laita esimerkiksi luonnontieteissä tietojenkäsittelyn alalla. Toisaalta veto-voima-aloilta näytetään ylipäänsä valmistuvan verrattain nopeasti ja useammin kuin heikosti opiskelijoita vetäviltä aloilta: Hyvin motivoituneet opiskelijat jaksavat suorittaa tutkintonsa loppuun. Työmarkkinoiden vaikutusta opintojen valmistumiseen käsitellään jäljempänä luvussa 3.

Opintojen eteneminen suunnitellussa tahdissa johtaa lopulta tutkinnon valmistumiseen: alat, joilla on korkea opintojen läpäisyaste pärjäävät pakostakin hyvin opintopistesuorituksilla mitattuna. Jos opiskelija suorittaa 45 opintopistettä lukuvuodessa, valmistuu 210 opintopisteen laajuinen tutkinto hieman yli 4,5 vuodessa. Ammattikorkeakoulut itse ilmoittavat 210 opintopisteen laajuisen tutkinnon normin mukaiseksi suoritusajaksi 3,5 vuotta, laskennallista tehokkuutta selvästi lyhyemmän ajan. Vuosien 2003–2009 tiedoista voidaan laskea alakohtaiset keskiarvot, eivätkä tulokset yllätä. Luonnontieteissä ja tekniikan ja liikenteen alalla alle puolet opiskelijoista suorittaa tavoitellut 45 opintopistettä lukuvuodessa, kun sosiaali-, terveys- ja liikunta-alalla peräti 65 % opiskelijoista pääsee tavoitteeseen ja sen yli.

Koulujen väliset erot ovat kiinnostavia. Liitteessä 4 taulukossa A3 esitetään yksinkertainen regressioanalyysi, jossa 45 opintopisteen tavoitteen saavuttaneiden osuutta selitetään kouludummyllä. Tässä kutakin ammattikorkeakoulua on verrattu Jyväskylään, jossa hieman keskimääräistä useampi opiskelija saavuttaa 45 opintopistettä vuodessa. Mutta tällä kertaa Jyväskylä ei ole oppilaitoksista kirkas ykkönen, vaan Pohjois-Karjalan, Saimaan, Savonian ja Kymenlaakson ammattikorkeakoulujen oppilaat saavuttavat Jyväskylää ja muita ammattikorkeakouluja useammin vähintään 45 opintopistettä lukuvuodessa. Perää pitävät Haaga-Helia, Arcada, Lahti, Humanistinen ammattikorkeakoulu ja Novia, joissa vähintään 45 opintopistettä suorittaneiden opiskelijoiden osuus jää kauaksi muista. Ero on huima, sillä parhaan koulun (Saimaa) ja heikoimman koulun (Haaga-Helia) vähintään keskimääräinen ero on noin 14 prosenttiyksikköä.

Voi näyttää ristiriitaiselta, että vetovoiman ja keskeyttämisten suhteen hyvin pärjäävä Haaga-Helia on heikoin koulu opintojen etenemisellä mitattuna (Liitteet 2 ja 3) tai korkean keskeyttämistason Saimaassa ja matalan vetovoiman Pohjois-Karjalassa opinnot etenevät hyvin. Opintojen etenemiseen vaikuttaa voimakkaasti ja usein negatiivisesti opiskeltavan alan ja koulun lähialueen työmarkkinatilanne: kun pääkaupunkiseudun opiskelijat tekevät opintojen ohella ahkerasti töitä, ei heikon työllisyystilanteen maakuntiin sijoittuvien korkeakoulujen opiskelijoilla

tätä vaihtoehtoa välttämättä ole.⁴ Sopimuskauden 2010–2012 tuloksellisuusmitta-
reissa tästä mittarista onkin hyvin perustein luovuttu. Opiskelijoiden työllistymi-
seen palataan luvussa 3.

2.3 Opintojen keskeytyminen

Korkea opintojen keskeyttämisen aste kertoo opiskelijavalinnan epäonnistumi-
sesta: opiskelemaan on valittu henkilö, jolla ei ole joko riittäviä valmiuksia suo-
rittaa koulutusta loppuun tai hän ei alun perinkään ole ollut motivoitunut hakija.
Viimeisin käytettävissämme ollut tieto vuodelta 2008 kertoo, että yli 13 000
opiskelijaa keskeytti opintonsa, mikä on noin 10 % kaikista ammattikorkeakoulu-
jen nuorten koulutukseen osallistuvista opiskelijoista ja vastaa pitkän aikavälin
keskiarvoa.

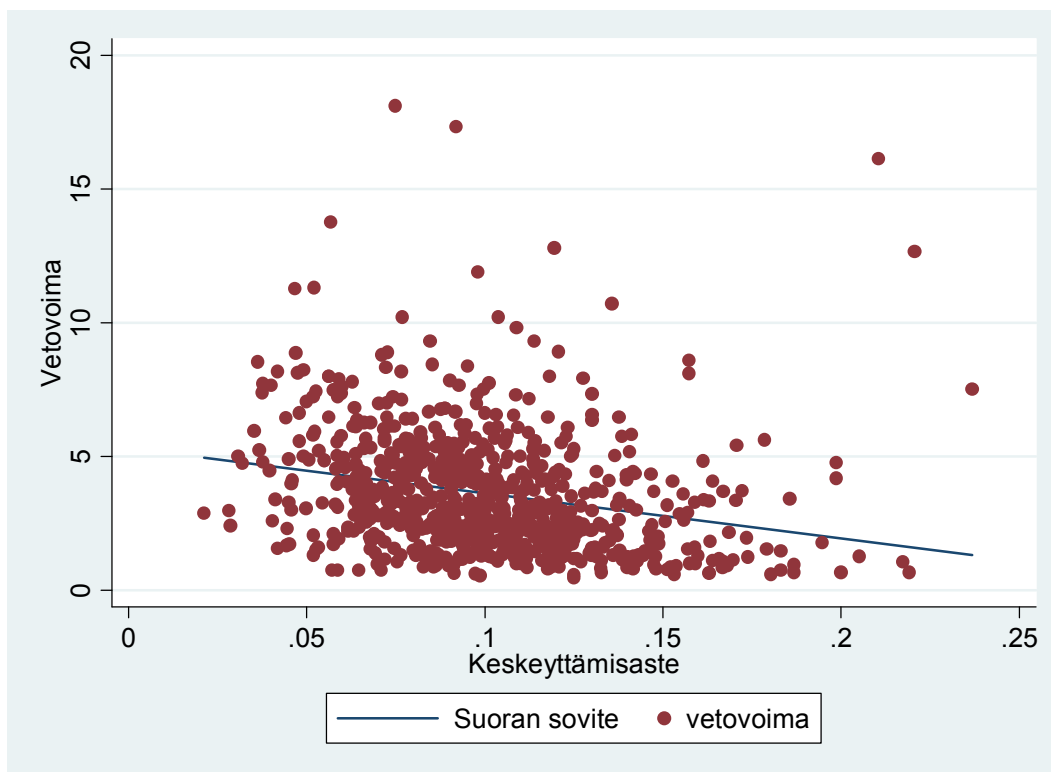
Opintojen keskeyttäminen ei ole aktiivista toimintaa, joten suurin osa keskeyttä-
misen syistä jää pimentoon. Kun tarkastellaan tunnettuja opintojen lopettamisen
syytä vuosina 2005–2008, yli puolet keskeyttämisistä johtui opiskeluoikeuden
menettämisestä. Valtaosa opiskeluoikeuden menettäneistä ei joko lainkaan il-
moittautunut opiskelijaksi tai aloittanut opintojaan. Vain pienellä osalla opiske-
lupaikan menetyks johtui opiskeluoikeuden päättymisestä. Peräti 25 % kaikista
keskeyttäneistä vaihtoi joko alaa tai oppilaitosta (ml. yliopistoihin siirtyneet),
mutta oletettavasti tämä luku aliarvioi oppilaitosta vaihtaneiden osuutta, sillä täl-
laisia nuoria on varmasti tilastoitu yllä mainittujen opiskelupaikan menettäneiden
ryhmään. Yleisin opintojen keskeyttämisen muu syy oli työhön meno (8 %). Joil-
lakin aloilla hyvä työtilanne ja ammatissa pärjääminen ilman loppututkintoa joh-
taa opintojen keskeytymiseen. Kaiken kaikkiaan opintojaan ei aloittanut tai
opiskelualaa tavalla tai toisella vaihtoi 63 % opintonsa lopettaneista. Käytännös-
sä siis kunakin vuonna keskimäärin 8 300 opiskelupaikkaa allokoitiin väärin.

Alojen välinen vaihtelu on suurta: korkeimmat keskeyttämisasteet ovat luonnon-
tieteiden alalla (15 %) ja tekniikan ja liikenteen alalla (12 %). Matalimmat opin-
tojen keskeyttämisen asteet ovat sosiaali-, terveys ja liikunta-alalla (7 %) sekä
kulttuurialalla (8 %), joihin on vaikeinta päästä sisällekin. Opintojen keskeyttä-
misen ja vetovoiman välillä näyttää olevan yhteys (Kuva 4 ja Liitteet 2 ja 3), sillä
muuttujien välinen korrelaatio on negatiivinen (-0,24) ja tilastollisesti merkitse-
vä. Käytännössä suosituilla aloilla (suosituissa kouluissa) opinnot suoritetaan
todennäköisemmin loppuun kuin aloilla, joiden vetovoima on matala. Parhaiten
motivoituneet opiskelijat onnistuvat hyvin pääsykokeissa, saavat opiskelupaikan
haluamalleen alalle ja haluamaansa oppilaitokseen, jolloin opiskelu todennäköi-

⁴ Tilastokeskuksen vuoden 2008 opiskelijoiden työssäkäyntiaineiston mukaan yleisintä työssäkäynti opin-
tojen ohella oli Uudellamaalla, jossa 71 % opiskelijoista kävi töissä opintojen ohella. Harvinaisinta opin-
tojen aikainen työssäkäynti oli korkean työttömyyden maakunnissa Pohjois-Karjalassa, Kainuussa,
Lapissa, Etelä-Karjalassa ja Pohjois-Savossa, jossa kaikissa alle puolet opiskelijoista kävi töissä opintojen
ohella. Pääkaupunkiseudulla opiskelijoiden mediaanitulo oli 948 euroa kuussa, kun kaikkien alueiden
mediaan oli 821 euroa kuussa (Saarenmaa ym., 2010).

semmin johtaa tutkintoon. Kun vetovoiman ja läpäisyasteen yhteys on positiivinen, on vetovoiman ja keskeyttämistasteen yhteys luonnollisesti negatiivinen.

Kuva 4. Keskeyttämistasteen ja vetovoiman välinen riippuvuus 2006–2009.



Lähde: Amkota ja VATT.

Opiskelijoiden pohjakoulutuksen ja vetovoiman välillä oli siis tilastollinen yhteys: suosituille aloille valikoituu enemmän ylioppilaita ja vetovoimattomille aloilla ammattikoulun käyneitä (esimerkiksi ammattikoululaisten osuus luonnontieteissä on ollut noin 28 %). Voisi kuvitella, että pohjakoulutus selittäisi keskeyttämistasetta ja näiden muuttujien välinen korrelaatio onkin tilastollisesti merkitsevästi positiivinen (14): suuri ammattikoululaisten osuus näyttää lisäävän keskeyttämissiä. Kuitenkin, kun keskeyttämistasetta selitetään pelkästään vetovoimalla, ammattikoululaisten osuudella ja vakiolla, vain vetovoima ja vakio ovat tilastollisesti merkitseviä. Ilmeisesti vetovoima selittää yhtäältä keskeyttämistasetta ja toisaalta ammattikoululaisten osuutta, jolloin keskeyttämistasteen ja ammattikoululaisten osuuden välillä ei välttämättä olekaan yhteyttä. Näin ollen ei ole selvää

kummalla tutkinnolla sisään tulleet lopettavat opintonsa useammin, kun lopettamisen syytkin voivat olla hyvin erilaiset.⁵

⁵ Ammattikorkeakoulusta paikan saanut lukiolainen saattaa hakea myöhemmin opiskelemaan joko toiseen ammattikorkeakouluun tai yliopistoon, mitä ammattikouluista tulleet oppilaat eivät tee. Sen sijaan ammatikoulusta tulleiden keskeyttäminen voi johtua puutteellisista teoreettisista valmiuksista.

3 Työllistyminen – koulutetun työvoiman kysyntä

Vetovoimaindikaattori yhdistettynä alan työllistymistilastoihin tarjoaa apuväliseen koulutuspolitiikan linjauksissa ja erityisesti koulutuksen tarjonnan suunnittelussa. Ensinnäkin, jos alan työllisyystilanne on heikko, tutkintoja saatetaan tuottaa liikaa suhteessa työmarkkinoiden tarpeeseen. Lisäksi, jos tarjottu koulutus ei kiinnosta nuoria, lienee koulutuksesta ylitarjontaa sen kysyntään verrattuna. Tällöin joillakin aloilla on liikatarjontaa niin opiskelupaikoista kuin valmistuneistakin. Päinvastainen tilanne, jossa ylikysyntää on sekä opiskelupaikoista että tutkinnon suorittaneista, on myös ongelmallinen. Alimitoitettu koulutuksen tarjonta tuottaa pullonkauloja niin opiskelun aloitukseen kuin työvoiman rekrytointiin aloilla, joilla koulutukselle on kysyntää. Tilanne, jossa opintoihin haetaan uudelleen ja uudelleen, nostaa keskimääräistä opintojen aloittamisikää ja valmistumisikää. Tutkintojen liikatuotannossa puolestaan on kyse huomattavasta inhimillisen pääoman ja resurssien haaskauksesta. Pahin tilanne lienee silloin, kun suoritettu tutkinto ei pitkänkään hakemisen jälkeen johda työllistymiseen, vaan nuoren on sen lisäksi suoritettava toinen tutkinto.

Koulutuspolitiikan suunnittelu tähtää tulevaisuuden työmarkkinoiden tarpeiden ennakoimiseen, unohtamatta väestön muutokseen liittyviä tekijöitä. Siksi työn tarjonnan ja kysynnän tämän hetkisestä tilanteesta ei voida suoraan johtaa työn kysynnän ja tarpeen tulevaisuutta. Erityisen haastavaa tulevaisuuden ennustaminen on keskellä taantumaa, sillä vielä ei tiedetä, johtavatko työpaikkojen menetykset pysyviin työpaikkojen menetyksiin vai elpyykö esimerkiksi taantumasta pahoin kärsinyt konepaja- ja metalliteollisuus. Erään skenaarion ammattirakenteen kehityksestä tarjoaa Työministeriön vuonna 2007 julkaisema Työvoima 2025 -raportti. Sen mukaan peruskehityksessä⁶ suurin työvoiman tarve kohdistuu lähitulevaisuudessa ammattiryhmään ”Palvelutyö”, jossa työvoimasta (yli 500 000 henkeä vuonna 2004) poistuu yli 180 000 henkilöä vuosina 2005–2020. Kun palvelualan työpaikkojen määrän vielä arvioidaan kasvavan 34 000, avautuu työpaikkoja tuona aikana yhteensä lähes 220 000 tai noin 14 000 vuotta kohden. Siten kunakin vuonna työmarkkinoille tulevasta ikäluokasta noin neljännes työllistyisi palvelutyöhön.

Näiden työmarkkinoiden kehitysskenaarioiden pohjalta Opetushallitus on arvioinut lähitulevaisuuden koulutustarvetta vuonna 2009 julkaistussa raportissa Koulutus ja työvoiman kysyntä 2020 (Hanhijoki ym. 2009). Raportti tarkastelee koulutusaloja koulutusasteittain, jolloin aloittajatarpeen ennakoinnissa aloituspaikkoja voidaan siirtää asteelta toiselle, esimerkiksi ammatillisesta peruskoulutuksesta ammattikorkeakouluun. Siten vuoden 2008 aloittaneiden ja vuosille

⁶ Raportissa kehityskulkuja on kaksi: peruskehitys ja tavoitekehitys. Näistä ensimmäinen on nimensä mukaisesti nk. perusuran mukainen kehityskulku, kun taas jälkimmäinen sisältää erilaisia politiikkatavoitteita aina julkisen sektorin supistamisesta tk-panostuksiin saakka. Koska taantuma on heikentänyt ennusteiden tarkkuutta, on tässä raportissa perusteltua käyttää perusennustetta tavoitekehityksen sijaan.

2011–2015 arvioidun keskimääräisen aloittajatarpeen eron vertailu pelkästään AMK-tasolla ei anna kokonaiskuvausta aloituspaikkatarpeesta kaikilla aloilla. Raportin arvioita voidaan kuitenkin käyttää sen hahmottamiseen, miten ennakoitu tulevaisuuden työvoiman tarve vaikuttaa koulutustarpeeseen ja siten koulutuksen tarjontaan ammattikorkeakouluissa. Raportin tuloksia verrataan myös aivan tuoreeseen VATT:n tutkimukseen työvoiman tarpeesta 2010–2025 (Honkatukia ym., 2010).

Taulukossa 1 on esitetty ammattikorkeakoulutuksen keskeisiä tunnuslukuja vuodelta 2008. Sarakkeessa 5 on esitetty Opetushallituksen arvio vuosien 2011–2015 koulutusalaakohtaisesta aloittajatarpeesta. Sarakkeessa 6 on vuonna 2008 aloittajien ja keskimääräisen aloittajatarpeen erotus, missä negatiivinen luku kertoo, että koulutuspaikkoja on tällä hetkellä enemmän kuin on arvioitu tulevaisuuden koulutustarpeeksi. Negatiivinen luku kuvaa siis tarvetta supistaa koulutusta ja positiivinen tarvetta lisätä koulutuksen tarjontaa. Erotus on suurin kulttuurialalla, jossa näyttäisi olevan tarvetta supistaa lähes 1200 aloituspaikkaa eli noin puolet nykyisestä. Suurin tarve koulutuspaikkojen lisäämiseen näyttäisi olevan luonnontieteiden alalla, käytännössä tietojenkäsittelyn koulutusohjelmassa. Yhtälö on erikoinen: ala joka ei näytä kiinnostavan opiskelijoita, jolla opinnot keskeytyvät usein ja valmistuminen on hidasta, on Opetushallituksen laskelmien mukaan ala, jossa on tulevaisuudessa suurin työvoimantarve. Tosin VATT:n tutkimus ennakoii, että nopein työvoiman tarpeen kasvu mm. tietoliikennealalla olisi jo ohitettu ja alan työllisten määrä pysyisi vakiona seuraavat viisitoista vuotta. Sama tutkimus puolestaan ennakoii Opetushallituksen esittämää arviota voimakkaampaa terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelujen työvoiman kysynnän lisäämistä, jolloin esitetty aloituspaikkojen supistaminen näyttää näiden lukujen perusteella väärältä toimenpiteeltä. Samaan suuntaan viittaa myös alan matala työttömyysaste, jonka perusteella ylikoulutusta on turha vielä pelätä.

Taulukko 1. Ammattikorkeakoulutuksen tunnuslukuja vuonna 2008 sekä vuosien 2011–2015 ennakoitu keskimääräinen aloittajatarve (aloittajia per vuosi per koulutusala)

	Hakeneet (2008)	Aloittaneet (2008)	Opiskelijat (2008)	Keskimääräinen aloittajatarve	Erotus
Humanistinen ja kasvatustieteiden ala	700	320	1 198	300	-20
Kulttuuriala	9 704	2 268	10 456	1 070	-1198
Yht. kuntatieteiden, liiket. ja hallinnon ala	21 831	5 295	21 333	5 240	-55
Luonnontieteiden ala	5 046	1 273	5 246	1 510	237
Tekniikan ja liikenteen ala	20 359	7 745	32 984	7 390	-355
Luonnonvara ja ympäristöala	1 529	792	3 493	830	38
Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	28 637	6 943	26 183	6 590	-353
Matkailu-, ravitsemis- ja talousala	6 237	1 703	6 946	1 000	-703
YHTEENSÄ	94 043	26 339	107 857	23 930	-2321

Lähde: Amkota, Hanhijoki ym. (2009) ja VATT.

Opiskelu tähtää työllistymiseen ja työllistymisastetta on käytetty yhtenä tuloksellisuusmittarina aiemmilla tulosrahoituskausilla. Eri alojen työmarkkinatilanteet poikkeavat toisistaan varsin voimakkaasti. Taulukossa 2 on esitetty eri alojen vuosien 2003–2008 keskimääräiset työllisyysasteet ja koulutusalueelle työllistyneiden osuudet heti valmistumisen jälkeen sekä yrittäjien osuudet viimeisen viiden vuoden aikana valmistuneista. Pian valmistumisen jälkeen työllisyys on kaikkein heikointa kulttuurialalla, jossa työllisyysaste oli 2003–2008 keskimäärin 72 %. Paras työllisyystilanne näyttää olevan sosiaali-, terveys- ja liikunta-alalla, jossa heti valmistumisen jälkeen peräti 88 % opiskelijoista oli työllisiä. Yrittäjäyys näyttää olleen yleisintä luonnonvara- ja ympäristöalalla, jossa keskimäärin jopa 12 % viimeisen viiden vuoden aikana valmistuneista näyttäisi toimivan yrittäjänä.

Ammattikorkeakoulun alueellista vaikuttavuutta mitataan mm. alueelle työllistyneiden avulla. Koska ammattikorkeakoulujen eräs tavoite on tuottaa koulutettua työvoimaa paikallisten yritysten tarpeisiin, on luontevaa mitata alueelle, siis korkeakoulun sijaintimaakuntaan, työllistyneiden osuutta. Mittarin käänköpuoli on, että korkean työttömyyden maakuntiin on vaikea työllistyä, joten ammattikorkeakouluittain arvioiden korkea alueelle työllistymisen aste ei pelkästään mittaa

alueellista vaikuttavuutta vaan pikemminkin alueen työmarkkinoiden tilaa. Koska työmarkkinat ovat niin vahvasti alueelliset – keskimäärin 75 % valmistuneista työllistyy opiskelualueelle – on luontevaa, että heikoin valmistumisen jälkeinen työllisyysaste on korkean työttömyyden maakuntien korkeakouluissa Pohjois-Karjalassa, Lapissa ja Kainuussa. Näissä maakunnissa myös työskentely opintojen ohella on kaikkein harvinaisinta.

Korkeimmat alueelle työllistymisen asteet ovat yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon alalla sekä luonnontieteiden alalla, joissa työmarkkinat ovat selkeimmin alueelliset. Humanistisen ja kasvatustieteiden, luonnonvara- ja ympäristöalan sekä kulttuurialan työmarkkinat näyttävät valtakunnallisilta. Opiskelijoiden liikkuvuutta kulttuurialalla sekä luonnonvara- ja ympäristöalalla selittää myös näiden alojen muita heikompi työtilanne. Aloittajia tarvitaan eniten lisää luonnontieteisiin, juuri tämän alan koulutusalueelle työllistymisen aste on huomattavan korkea. Tietojenkäsittelyn työmarkkinat ovat paikalliset ja keskittyneet suuriin kaupunkeihin mm. Nokian toimipaikkojen tuntumaan. Siksi luonnontieteidenalan opintojen vetovoimassa ja keskeyttämisissä Helsingin alueen AMK:t, Jyväskylä, Oulu ja Tampere erottuvat edukseen. Nämä tekijät puoltavat mm. opiskelupaikkojen kohdentamista niihin kouluihin, joihin riittää hakijoita, joissa opintojen keskeyttäminen on vähäisempää ja joista työllistytään hyvin – alueellisesti tai valtakunnallisesti. Erityisesti luonnontieteissä aloituspaikkojen lisäämistä tärkeämpää olisi saada valmistumaan ne, jotka opintoihin ylipäänsä hakeutuvat.

Taulukko 2. Keskimääräinen työllisyysaste, yrittäjyysaste ja alueelle työllistyneiden osuus, 2003–2008, prosenttia.

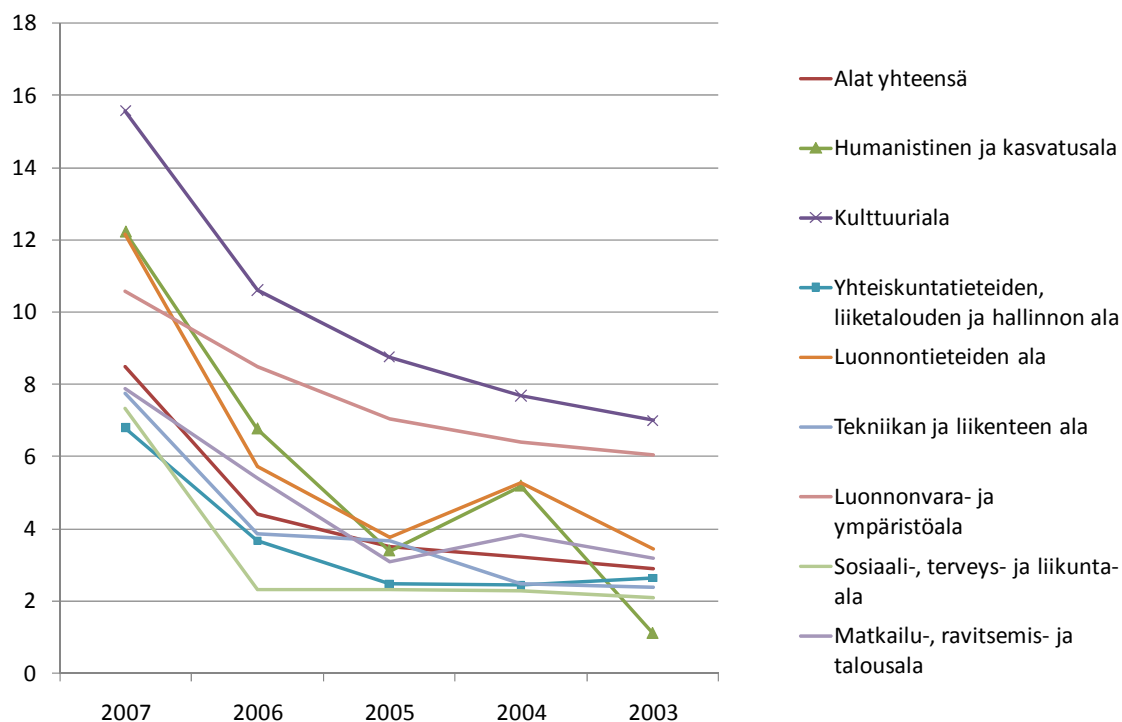
	Työllisyysaste	Alueelle työllistyneet	Yrittäjyys (viim. 5 v.)
Humanistinen ja kasvatustieteiden ala	86	57	1
Kulttuuriala	72	63	3
Yht. kuntatieteiden, liiket. ja hallinnon ala	84	82	2
Luonnontieteiden ala	83	82	2
Tekniikan ja liikenteen ala	86	77	2
Luonnonvara ja ympäristöala	80	61	12
Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	88	80	2
Matkailu-, ravitsemis- ja talousala	83	72	2
Keskimäärin	83	75	3

Lähde: Amkota ja VATT.

Aluetarkastelu voidaan kääntää myös päällelleen, ja kysyä mikä on AMK-tutkinnon suorittaneiden työllisyysaste asuinmaakunnan mukaan. Tuorein Amkota-aineisto kattaa vuosina 2004–2007 valmistuneet, joiden työmarkkinatilannetta on selvitetty vuoden 2008 lopussa. Kun kaikista valmistuneista palkansaajia oli 84 %, olivat korkeimmat työllisyysasteet Uudellamaalla (90 %) ja Itä-Uudellamaalla (88 %). Matalimmat työllisyysasteet olivat Lapissa (77 %), Pohjois-Karjalassa, Etelä-Karjalassa ja Keski-Suomessa, joissa kaikissa työllisyysasteet olivat noin 80 %. Muut maakunnat asettuivat näiden välimaastoon.

Työllisyyden kääntöpuoli on työttömyys, josta meillä on käytössämme vuoden 2007 lopun työmarkkinatilanne vuosina 2003–2007 valmistuneista (Kuva 5). Tällainen tarkastelu antaa paremman kuvan työvoiman kysynnästä kuin heti valmistumisen jälkeinen tilanne, sillä usein työpaikan löytäminen vie aikaa. Siksi on hyvä tarkastella myös työllisyysasteita muutama vuosi valmistumisen jälkeen (Kuva 6) ja pohtia, minne työttömät oikein siirtyvät: työllisyyteen vai työvoiman ulkopuolelle?

Kuva 5. Vuosina 2003–2007 valmistuneiden työttömyysasteet vuoden 2007 lopulla.



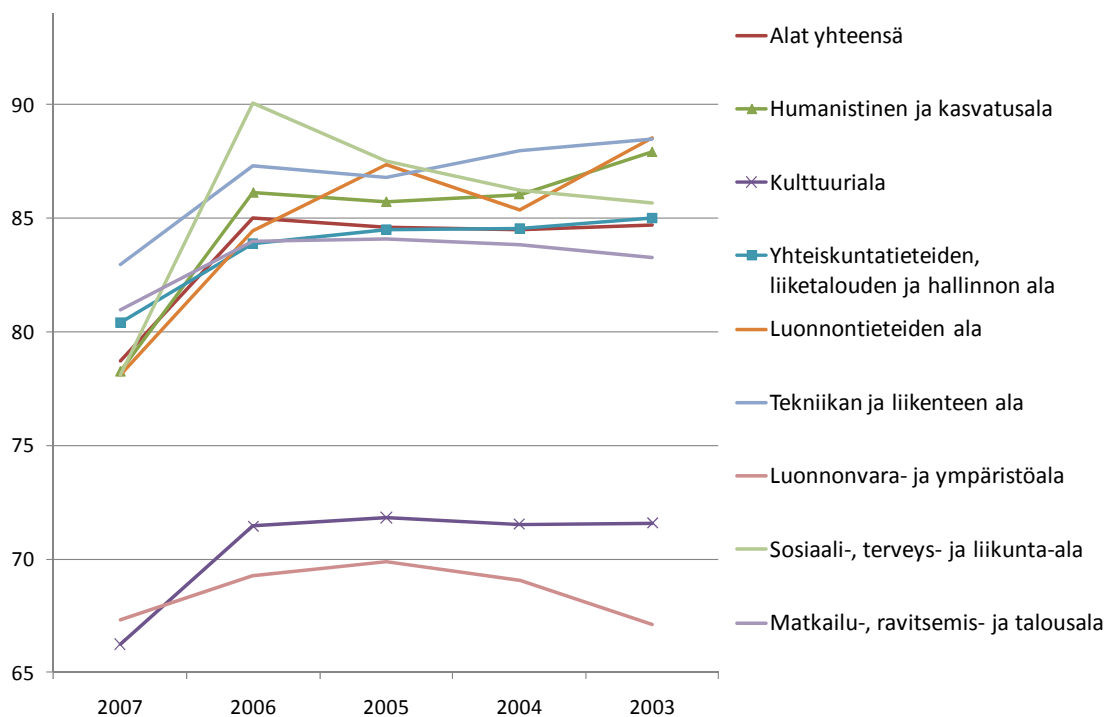
Lähde: Amkota.

Kuten Taulukosta 2 jo nähtiin, heikoin työllisyystilanne heti valmistumisen jälkeen on kulttuurialalla. Alan työttömyysaste oli vuonna 2007 valmistuneilla lähes 16 %. Ajan mittaan työttömyysaste näyttää laskevan, mutta on jatkuvasti

muuta aloja korkeampi: vuonna 2003 valmistuneista oli työttöminä vielä 7 % vuoden 2007 lopulla. Ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneiden keskimääräinen työttömyysaste on heti valmistumisen jälkeen noin 8 % ja laskee tasaisella tahdilla 3 %:n tuntumaan. Työttömyyden aleneminen ei kuitenkaan näytä tarkoittavan sitä, että valmistunut löytää oman alan töitä tai perustaa yrityksen, vaan esimerkiksi kulttuurialalta vuonna 2003 valmistuneista 7 % oli opiskelemaisena vuoden 2007 lopulla. Lisäopinnot ovat yksi pakokeino pitkittyvästä työttömyydestä tai katkonaisesta urasta. Matalin työttömyysaste on sosiaali- ja terveystalalla, joten ainakaan toistaiseksi huolta liikakoulutuksesta ei ole.

Kuvassa 6 on esitetty vuosina 2003–2007 valmistuneiden työllisyysasteet vuoden 2007 lopussa. Kulttuurialan ja luonnonvara- ja ympäristöalan työllisyysasteet ovat huomattavan heikot vielä lähes viisi vuotta valmistumisen jälkeen. Korkean työttömyyden ja lisäopintojen ohella yrittäjäyys näyttää olevan yleistä erityisesti luonnonvara- ja ympäristöalalla. Muista poikkeavat työttömyys-, opiskelija- ja yrittäjäyysasteet viittaavat siihen, että tutkinto ei työllistä ja opiskelu ja yrittäjäyys ovat eräänlaisia selviytymiskeinoja huonosta työmarkkinatilanteesta – eivät välttämättä tavoiteltuja tiloja. Jos AMK-tutkinnon suorittaneet eivät löydä paikkaansa työelämässä ilman lisäopintoja tai ovat pakotettuja aloittamaan yritystoiminnan, lienee syytä miettiä koulutuksen tarvetta ja sisältöä tarkemmin.

Kuva 6. Vuosina 2003–2007 valmistuneiden työllisyysasteet vuoden 2007 lopulla.



Lähde: Amkota.

Korkea työllisyysaste ei kuitenkaan kerro kaikkea työvoiman kysynnästä, vaan vähintään yhtä tärkeää olisi tietää, vastaako työ koulutusta. Esimerkiksi AKAVA on selvittänyt jäsentensä työmarkkinatilannetta vuonna 2006. Tuolloin paljastui, että noin joka kymmenes tradenomi on työssä, jonka vaatimustaso oli koulutusta selvästi alhaisempi ja 30 % työssä, jonka vaatimustaso oli osittain koulutusta alhaisempi. Työelämään sijoittumista on tarkasteltu laajemmin tekniikan ja kaupan alalla vertaamalla yliopistoissa ja ammattikorkeakouluissa suoritettujen tutkintojen antamia työelämävalmiuksia (Vuorinen ja Valkonen, 2007). Tutkimuksen perusjoukko oli vuonna 2002 korkeakouluissa tutkinnon suorittaneet tradenomit, kauppatieteen maisterit, insinöörit ja diplomi-insinöörit, joilta kerättiin tietoa työhön sijoittumisesta ja työelämävalmiuksista syksyllä 2005. Työmarkkinatulemissa oli selviä eroja alojen ja erityisesti koulutusasteiden välillä.

Vastaushetkellä vastaajista 90 % oli työssä, mutta monet olivat olleet työttöminä jossain vaiheessa valmistumisen jälkeen: Diplomi-insinööreistä työttöminä oli ollut 13 %, AMK-insinööreistä 27 %, kauppatieteiden maistereista 21 % ja tradenomeista joka kolmas. Opiskelu työn ohella oli yleisintä diplomi-insinööreillä, joista lähes joka kolmas suoritti toista tutkintoa työn ohella. Päätoimisia opiskelijoita oli eniten tradenomeissa, jotka lähtivät opiskelemaan lisää kohdattuaan ongelmia työllistymisessä. Koulutusta vastaavan työn oli useimmin heti valmistumisen jälkeen saanut diplomi-insinööri (85 %), kun harvinaisinta sijoittuminen koulutusta vastaavaan työhön heti valmistumisen jälkeen oli tradenomeilla (55 %). Vielä noin kolme vuotta valmistumisen jälkeen yli viidesosa vastanneista tradenomeista ei ollut saanut koulutustaan vastaavaa työtä. Alasta riippumatta miehet sijoittuvat useammin koulutusta vastaavaan työhön kuin naiset ja naiset puolestaan olivat useammin työttöminä tai työvoiman ulkopuolella.

Myös Vuorisen ja Valkosen (2007) selvityksen mukaan yliopistoista valmistuneet työskentelivät useammin työssä, johon vaadittiin heidän suorittamansa tutkinto. Kun kysyttiin työn vaativuustasosta, yliopistosta valmistuneista noin 90 % oli koulutusta vastaavassa ammatissa, AMK-insinööreistä 84 % ja tradenomeista 74 %. Työssä, joka vastasi huonosti omaa koulutusta joko vaativuutensa tai ammattialansa puolesta oli tradenomeista 21 %, AMK-insinööreistä 13 % ja jomankumman yliopistotutkinnon suorittaneista alle 6 %. Kuitenkin tradenomien ja AMK-insinöörien ammattinimikkeiden tarkastelu paljastaa, että osalla valmistuneista on voinut olla liian korkeat odotukset työelämään sijoittumisesta. Koulutuksen tarjonnan alueellisesta näkökulmasta on huolestuttavaa, että useat ammattikorkeakoulusta valmistuneet esittivät huonon työllisyystilanteen syyksi sitä, että asuinpaikkakunnalta ei löytynyt koulutusta vastaavaa työtä tai alan työllisyystilanne ylipäänsä oli heikko (mm. tietotekniikan ala). Moni esitti huolensa alan liikakoulutuksesta.

Kansainvälisestäkin vertaillen suomalaisten koulutustaso on tänä päivänä korkealla tasolla. Korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden osuus on Suomessa nousunut nopeasti; kun 60–69-vuotiaista noin neljännes on suorittanut korkea-asteen

tutkinnon, on nuoremista ikäluokista 30–39-vuotiaista vastaavan tutkinnon suorittanut jo 44 %. Tällä hetkellä työmarkkinoille tulevat ikäluokat ovat keskimäärin koulutetumpia kuin sieltä poistuvat. Edellä kuvaillut työmarkkinatulemat kuitenkin viittaavat siihen, että korkeakoulusta hankitut taidot eivät vastaa työmarkkinoiden tarpeita: koulutusta on liikaa luonnonvara- ja ympäristöalalla, kulttuurialalla ja oman alan työllistymisnäkyvien perusteella myös yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon alalla. Koulutus- ja aloituspaikkatarpeen syvällisempi käsittely vaatisi mallilaskelmia, joihin tässä työssä ei ole selvityksen laaja-alaisuuden vuoksi pystytty paneutumaan.

4 Arvioita ammattikorkeakoulujen tehokkuuseroista ja niiden syistä

4.1 Rahoituksen ohjausvaikutus

Ammattikorkeakoulut voivat olla joko kunnallisia (kuntien ja kuntayhtymien) tai yksityisiä. Vaikka niiden toimiluvat, joissa määrätään mm. ammattikorkeakoulun toimiala ja sijaintikunta, myöntää valtioneuvosto ja rahoituksesta päättää opetus- ja kulttuuriministeriö, ovat ne sisäisissä asioissaan hallinnollisesti itsenäisiä.

Opetus- ja kulttuuriministeriö jakaa ammattikorkeakouluille perusrahoitusta, hanke- ja tulosrahoitusta ja rahoitusta yhteisiin menoihin. Näistä perusrahoitus on ylivoimaisesti tärkein rahoituksen muoto, esimerkiksi vuonna 2008 valtionosuuspohjaiset käyttömenot olivat yhteensä 830 miljoonaa euroa. Vertailun vuoksi tänä vuonna opetus- ja kulttuuriministeriö jakoi tuloksellisuusrahaa usealle ammattikorkeakoululle yhteensä 3 miljoonaa euroa.

Perusrahoitusta määriteltäessä kullekin ammattikorkeakoululle määrätään opiskelijakohtainen yksikköhinta, johon vaikuttavat eri koulutusalojen opiskelijamäärät ja kahden edellisen vuoden aikana valmistuneiden määrä. Keskimääräiset yksikköhinnat lasketaan joka neljäs vuosi todellisten kustannusten perusteella, ja esimerkiksi vuoden 2010 yksikköhinnat vaihtelivat yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon alan 6 231 eurosta aina kulttuurialan 11 160 euroon (Opetushallitus, 2010). Koska perusrahoitus on osa kuntien valtionosuusjärjestelmää, osallistuvat kunnat kustannuksiin asukasta kohden lasketulla rahoitusosuudella. Kuntien osuus ammattikorkeakoulujen rahoituksesta on noin 55 %. Opetus- ja kulttuuriministeriön jakamaa perusrahoitusta ei ole korvamerkitty, joten koulutuksen järjestäjät päättävät sen käytöstä itsenäisesti.

Kolmas rahoitusmuoto, hankerahoitus, kohdistuu opetus- ja kulttuuriministeriön kanssa sovittuun hankkeeseen, jossa ministeriön rahoitusosuus voi olla enimmillään 60 %. Hankerahoitusta myönnetään mm. tutkimus-, kehitys- ja innovaatio-toimintaan.

Kunkin sopimuskauden tuloksellisuusmittarit määrittelevät ammattikorkeakouluille myönnettävän tuloksellisuusrahoituksen kohdentumisen.⁷ Tuloksellisuusrahoituksen tavoitteena on kannustaa korkeakouluja panostamaan opetuksen ja tutkimuksen laatuun, koulutusprosessin tehokkuuteen ja alueelliseen vaikuttavuuteen. Käytännössä jaettava summa on pieni ja se jaetaan usean koulun kesken eikä tuloksellisuusrahoituksella siten ole todellista ohjausvaikutusta. Jos tulospe-

⁷ Esimerkiksi kaudella 2007–2009 oli neljä useasta aluerästä koostuvaa mittaria: Opetuksen ja opetusmenetelmien kehittyminen, koulutuksen vetovoima ja opintojen eteneminen, tutkimus ja kehitystyö sekä aluevaikuttavuus ja työelämäyhteistyö. Eri kausien mittareista tarkempi katsaus mm. Rätty ym. (2008).

rusteisen rahoituksen osuutta halutaan kasvattaa, on mittareiden kannustinvaikutuksia syytä arvioida nykyistä tarkemmin. Täysin vailla kritiikkiä ei ole nykyinen perusrahoituskaan, jossa rahoitus perustuu pitkälti opiskelijamääriin ja laskennallisiin kustannuksiin, joissa kuitenkin pohjana ovat aikaisempien vuosien toteutuneet kustannukset. Lisäksi saman koulutusalan sisällä on kustannuksiltaan hyvinkin erilaista koulutusta, mutta kaikkien koulujen laskennallinen osuus perustuu alan keskihintoihin. Perusrahoitus ei siten ohjaa korkeakouluja kustannusten minimointiin tai minkäänlaisiin säästöihin. Budjettitalouden logiikan mukaan kustannuksia kannattaa pikemminkin paisuttaa tuottamalla näennäisesti koulutusta, jolle ei ole kysyntää, mutta josta koulu saa hyvän korvauksen. Perusrahoitus näyttää luovan kannustimet kustannusten paisuttamiseen siten, että valtion osuus toteutuneiden kustannusten rahoituksesta nousisi korkeaksi.

4.2 Miten kustannustehokkuutta voidaan arvioida empiirisesti?

Luvuissa 2 ja 3 arvioitiin ammattikorkeakoulujen onnistumista opiskelijarekrytoinneissa ja lopputuotteen, eli valmistuneen nuoren, kysyntää työmarkkinoilla. Näissä näytti olevan niin ala- kuin koulukohtaisia eroja. Erityisesti koulutukselle näytti olevan niin alueellista kuin alakohtaista liikatarjontaa ja vastaavasti valmistuneille näytti olevan alakohtaista, mutta jossain määrin myös aluekohtaista, alikysyntää. Tarkasteltiinpa ammattikorkeakoulusta sitten koulutuksen kysynnän tai valmistuneiden kysynnän näkökulmasta, koulutuksessa näyttää olevan kohtaanto-ongelmia. Kohtaanto-ongelmat luovat tehottomuutta ja kitkaa, joita voidaan yrittää korjata koulutuspoliittisin toimenpitein. Oikein rakennetut kannustimet, tässä tapauksessa rahoitusjärjestelmä, ohjaa korkeakouluja haluttuun toimintaan.

Tässä luvussa tarkastelemme koulutuksen kustannustehokkuutta. Luvun tavoitteena on selittää koulutuksen kustannuksia ja niissä ilmeneviä eroja ja pyrkiä identifioimaan erityisen tehokkaita yksikköjä. Koska tällaista tutkimusta on tehty Suomen AMK-aineistolla aiemminkin (esim. Rätty ym. 2008), esitämme seuraavaksi vain lyhyen katsauksen menetelmään ja sen käyttöön.

Ammattikorkeakoulun kustannusfunktio voidaan estimoida joko deterministisesti tai stokastisesti. Deterministisen mallin kantava idea on intuitiivisesti yksinkertainen: tehokkain tai tehokkaat yksiköt ovat nk. eturintamassa ja muut yksiköt jäävät rintaman sisäpuolelle. Menetelmän ensimmäinen rajoittava oletus on, että aineistossa on vähintään yksi yksikkö, joka on tehokas. Muiden yksikköjen havaittu etäisyys tehokkuusrintamasta kertoo niiden toiminnan tehottomuudesta. Toinen rajoittava oletus on, että yksikön havaittu etäisyys tehokkuusrintamasta johtuu vain ja ainoastaan sen tehottomuudesta, eikä satunnaisille tekijöille, saati mittavirheelle, jää sijaa. Stokastisessa mallissa erona deterministiseen on se, että yksikään yksikkö ei välttämättä sijoitu tehokkuusrintamaan, jolloin kaikissa yksiköissä voidaan havaita tehottomuutta. Ero ”ideaaliin” voi syntyä kahta kautta – aidosta tehottomuudesta tai jostakin satunnaisesta, tuntemattomasta (ts. havait-

semattomasta) tekijästä. Koska on helppo kuvitella erilaisia oppilaitosten tuloksiin vaikuttavia satunnaisia tekijöitä (esim. opiskelijoiden motivaatiotekijät), joita emme pysty yrityksestämme huolimatta täysin kontrolloimaan, estimoimme ammattikorkeakoulun kustannusfunktiota stokastisella mallilla.

Koulutusyksikön tehokkuuteen vaikuttavat myös monet sellaiset tekijät, joita voimme yrittää kontrolloida. Hyvältä kontrollimuuttujalta vaikuttaa esimerkiksi yksikön vetovoima, sillä vetovoimaiset yksiköt saavat motivoituneimmat hakijat – eli vetovoiman avulla saamme kontrolloitua opiskelijan motivaatiota ainakin opintojen alkuvaiheessa. Myös alueen työllisyystilanne on yksi tällainen tekijä, sillä hyvän työllisyystilanteen vallitessa opiskelijalle voi syntyä houkutus keskeyttää opinnot. Toisaalta heikko työllisyystilanne vaikeuttaa opiskelijan mahdollisuutta työllistyä valmistumisen jälkeen. Työmarkkinoihin liittyvät tekijät ovat täysin ammattikorkeakoulun kontrollin ulkopuolella, mutta vaikuttavat silti koulun tuotokseen. Alueellisia kustannuseroja pyritään ottamaan huomioon Uusimaa-dummyllä, sillä koulutuksen kustannusten voidaan olettaa Uudellamaalla olevan muuta maata korkeammat mm. palkka- ym. kustannusten takia. Samoin Uudenmaan opiskelijoiden muita yleisempi työskentely opintojen aikana hidastaa opintojen etenemistä ja mahdollisesti lisää keskeyttämisiä täysin koulusta riippumattomista syistä. Jos alueellista ulottuvuutta ei lainkaan kontrolloida, näyttää Uudenmaan koulujen tehokkuus todellista heikommalta.

Estimoimme seuraavanlaisen kustannusfunktion jokaiselle ammattikorkeakoululle i , missä [vektorit] y_i kuvaa tuotoksia, w_i panoshintoja ja z_i kontrollimuuttujia

$$\ln C_i = \ln C(y_i, w_i) + z_i + v_i + u_i.$$

Tässä virhetermi ε_i jaetaan kahteen osaan: tavalliseen virhetermiin v_i , joka vaihtelee satunnaisesti ja noudattaa normaalijakaumaa sekä tehokkuustappioon eli tehottomuuteen u_i , jonka uskomme olevan riippumaton sekä tavallisesta virhetermistä että tuotoksesta ja myös noudattavana normaalijakaumaa rajoituksella $u_i \geq 0$. Myös eräitä muita rajoittavia käyttäytymisoletuksia on tehtävä tehokkuustappion identifioimiseksi, joista tarkemman esityksen antaa mm. Greene (2008).

Kiinnostuksen kohteenamme on arvioida kunkin ammattikorkeakoulun (kunkin alan) tehottomuutta menetelmällä, joka on kehitetty yrityselämän käyttöön. Siksi sen soveltamiseen koulutuksen tutkimuksessa liittyy kaksi ongelmaa, joista ensimmäinen johtuu tutkimuskohteesta ja toinen on kaikkeen tehokkuustutkimukseen liittyvä ongelma. Ensiksikin, toisin kuin liike-elämässä, julkisten toimijoiden tehokkuuden arvioinnissa ei aina ole selvää mikä muuttuja on panos (tuotannontekijä) ja mikä tuotos. Ammattikorkeakoulujen tärkein resurssi eli tuotannontekijä on opetushenkilökunta ja erityisesti sekä sen määrä että laatu. Opetushenkilökunta on siten ammattikorkeakoulujen tärkein panos, mutta ei välttämättä ainoa. Toisaalta, vaikka opetus- ja kulttuuriministeriö pyrkii mittaa-

maan ammattikorkeakoulujen tuotosta mm. valmistuneiden ja tutkimustoiminnan laajuudella, ei kaikkia potentiaalisia tuotoksia voida käyttää mallissa yhtä aikaa niiden keskinäisten riippuvuuksien takia. Lisäksi osa mitatuista tuotoksista, esimerkiksi enemmän kuin 45 opintopistettä lukukaudessa suorittaneiden osuus, palvelee ainakin yhtä lopputuotetta eli valmistumista, ja voidaan yhtä hyvin mieltää välituotteeksi ja siten jonkinlaiseksi panokseksi. Koska potentiaalisia tuotoksia on tarjolla runsaasti ja niiden välillä on riippuvuutta, pyrimme ensisijaisesti käyttämään tuotoksia, jotka voidaan selkeästi mieltää lopputuotteeksi, kuten edellä mainitut valmistuneet ja tutkimustoiminta.

Yleisesti tehottomuuden mittaamiseen liittyvä rajoite on löytää malliin oikeat kontrollimuuttujat, sillä sen lisäksi, että puuttuva selittäjä vaikuttaa mallin estimoituihin parametreihin, sen kontrolloimaton vaikutus jää virhetermien yhdisteeseen $\varepsilon_t = u_t + v_t$ ja erityisesti siitä arvioituun tehottomuuteen. Koska juuri tehottomuus on tässä tarkastelussa kriittinen muuttuja, tarkastelemme myöhemmin varsin laajasti mallin erilaisia spesifikaatioita ja pyrimme etsimään mallin oikeata muotoa.

4.3 Muuttujat ja mallispesifikaatio

Kustannusfunktiota estimoitaessa on kustannusten lisäksi tunnettava tuotokset, panokset, panoshinnat ja kontrollimuuttujat. Käymme seuraavaksi läpi kunkin muuttujaryhmän kerrallaan ja tutkimuksessa käytetyt muuttujat on esitetty Taulukossa 3. Kaikista tutkimuksessa käytetyistä muuttujista on kerätty tiedot vuosilta 2006–2008 koulu- ja alakohtaisesti. Ensisijainen aineistolähteenne on opetus- ja kulttuuriministeriön ylläpitämä Amkota-aineisto, mutta kustannustiedot on saatu Opetushallituksen ylläpitämillä internetsivuilta. Kustannusten deflaattorina on käytetty Tilastokeskuksen laatimaan julkisen talouden hintaindeksiä ja sen alaerää opetustoimen hintaindeksiä. Myös alueelliset työttömyystilastot on saatu Tilastokeskuksen internetsivuilta.

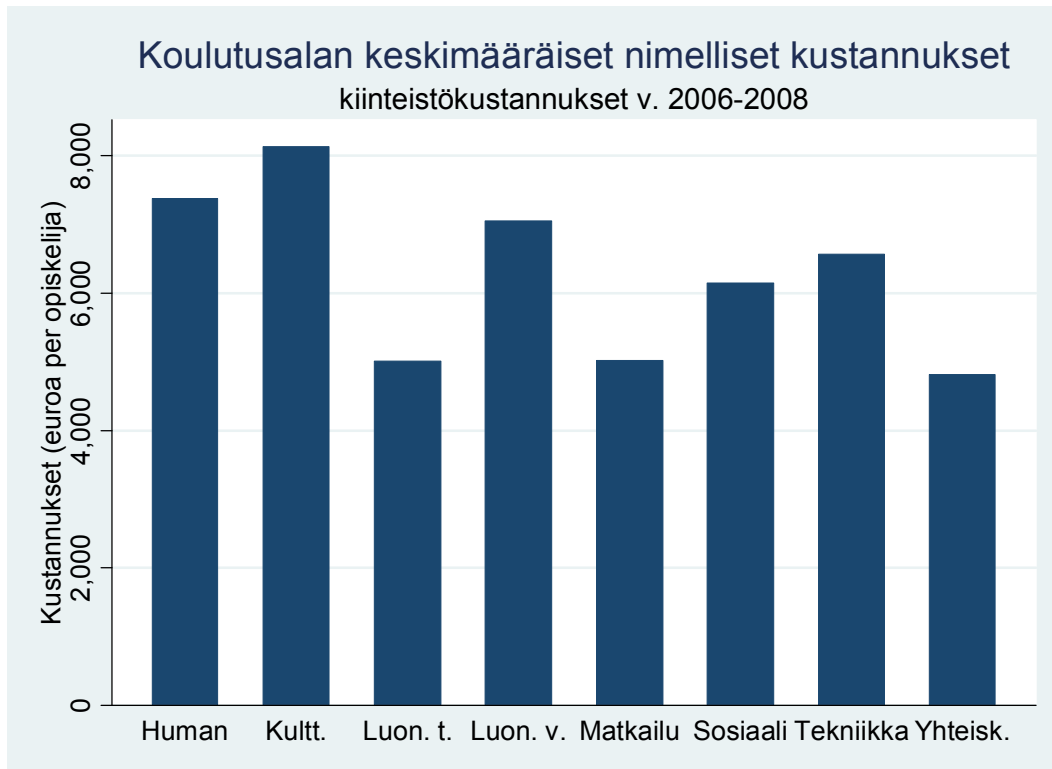
Kustannukset voidaan jakaa kiinteisiin ja muuttuviin kustannuksiin, josta jälkimmäiset muuttuvat panoksen käytön ja tuotannon myötä, mutta ensiksi mainittu on kiinteä ainakin lyhyellä aikavälillä. Ammattikorkeakoulujen kustannuksista mm. kiinteistökustannukset ovat kiinteitä lyhyen tarkastelujakson aikana.⁸ Jäljempänä siis tarkastelemme muita kuin kiinteistökustannuksia, eli kustannusmuuttujamme sisältää opetukselle, tutkimukselle, hallinnolle ym. erille jyvitettyt kustannukset. Käytössämme ollut kustannustieto on valtionosuuspohjaan luetta- van toiminnan bruttokustannukset mittayksikkönä euroa per opiskelija.

Kuvassa 7 on esitetty koulutusalojen keskimääräiset nimelliskustannukset vuosina 2006–2008. Kalleinta koulutus on kulttuurialalla, jossa nimelliskustannukset

⁸ Kiinteistökustannusten kirjaamistapa on ollut hyvin kirjavaa, joten niiden poistaminen kokonaiskustannuksista on luontevaa.

ovat olleet keskimäärin 8100 euroa opiskelijaa kohden. Seuraaviksi kalleimmat alat humanistinen ala ja luonnonvara-ala pääsevät molemmat yli 7000 euron, kun halvimpien alojen, yhteiskuntatieteen ja luonnontieteen, koulutuksen kustannukset ovat noin 5000 euroa oppilasta kohden. Ero kalleimman ja halvimman koulutuksen välillä on 70 %.

Kuva 7. Koulutusalojen keskimääräiset nimelliset kustannukset vuosina 2006–2008.



Lähde: Opetushallitus ja VATT.

Tärkein tuotannontekijä koulutuksessa on opettaja mutta ei pelkästään opettajien määrä vaan myös opetuksen laatu. Opetuksen laatua ei voida suoraan havainnoida, mutta sitä voidaan yrittää arvioida kahta kautta. Ensiksi voimme kysyä opiskelijoilta, mikä opetuksen taso on, mutta tällaista tietoa meillä ei ole ollut tutkimusta tehdessämme käytössämme. Toisaalta voimme yrittää arvioida opetuksen laatua opettajien koulutustasolla olettaen, että opettajan korkea koulutus heijastaa laadukasta opetusta. Mikä tärkeintä, opettajan koulutustaso heijastuu palkkaukseen, joten panoshintaa voidaan arvioida opettajan suorittaman tutkimuksen avulla. Koska kustannukset on mitattu opiskelijaa kohti, määritellään opetustoimeen liittyvä panoshinta seuraavasti:

$$\frac{\sum \text{opettajan tulo} / \sum \text{opiskelijat}}{\sum \text{opettajat}} = \frac{\sum \text{opettajan tulo}}{\sum \text{opettajat}} \times \frac{\sum \text{opettajat}}{\sum \text{opiskelijat}},$$

missä yhtälön oikealla puolella laskemme yhteen kunkin koulun opettajien suorittamat tutkinnot antaen suurimman painon tutkijakoulutukselle ja jaamme sen opettajien määrällä, jolloin saamme opettajien keskimääräisen koulutustason. Kun tämä osamäärä kerrotaan koulun opettajien ja opiskelijoiden suhteella, mikä kuvaa opettajan käytettävissä olevaa aikaa kutakin opiskelijaa kohden, voidaan panoshinta approksimoida opettajien tutkintojen ja opiskelijoiden määrän suhdelluvulla. Käytetyn panoshinnan etuihin kuuluu se, että se skaalaa panoshinnan heijastamaan kustannusten skaalaa (yksikkökustannuksia). Lisäksi, koska kustannukset ja panoshinnat on arvioitu opiskelijaa kohden, ei opiskelijoiden lukumäärää ole tarpeen käyttää kontrollina, kuten joissakin tutkimuksissa on tehty. Edelleen opettajien koulutustaso (per opiskelija) selittää myös toista tärkeätä tuotosta, tutkimustoiminnan laajuutta, sillä useilla aloilla vain tutkijakoulutuksen suorittaneilta voidaan edellyttää tutkimustoimintaa.

Ammattikorkeakoulujen tärkein tuotos on suoritettut tutkinnot, jota mittaamme valmistuneiden määrällä suhteessa keskeyttäneisiin. Valmistuneiden määrä jaetaan keskeyttäneillä, jotta se olisi jokseenkin samalla tavalla skaalattu kuin muutkin tuotokset. Toinen keskeinen tuotos on tutkimustoiminnan julkaisut, sillä ne heijastavat tutkimustoiminnan laatua ja laajuutta. Julkaisuista ei kuitenkaan ole saatavilla alakohtaista tietoa ja siksi mittaamme tutkimustoiminnan laajuutta tutkimus- ja kehityshankkeissa suoritetuilla opintopisteillä opiskelijaa kohden.

Tulosmittaamisen muita keskeisiä mittoja ovat opetustoiminnan laatu sekä aluevaikuttavuus. Opetustoiminnan laadusta meillä ei ollut tietoa, mutta aluevaikutavuudelle on useampikin potentiaalinen mittari. Näitä ovat virtuaaliopetuksen opintopisteet jokaista läsnä olevaa opiskelijaa kohden, vähintään 45 opintopistettä suorittaneiden osuus, avoimessa ammattikorkeakoulutuksessa suoritettut opintopisteet, työllistyminen ja yrittäjyysaste. Osa näistä suoritteista liittyy kiinteästi tärkeimpään suoritteeseen eli valmistumiseen, eikä niiden käyttäminen itsenäisinä tuotoksina ole sen takia mielekäästä. Lisäksi aikaisemman analyysin perusteella tiedetään, että joidenkin muuttujien keskinäinen korrelaatio on voimakas, mikä heikentää niiden käytettävyyttä. Paikoitellen tulostittarit korreloivat keskeisten kontrollimuuttujien kanssa, mikä kertoo niiden sisältävän runsaasti itse koulutuksesta (tuotoksesta) riippumatonta stokastista vaihtelua ja siksi ne heijastelevat heikosti ammattikorkeakoulun tuottavuutta (Taulukko 4). Tämän tarkastelun perusteella mallin tuotoksista poistetaan avoimessa suoritettut opinnot ja vähintään 45 opintoviikkoa suorittaneiden osuus sekä potentiaalisista kontroleista keskeyttämisaste, joka implisiittisesti on mukana valmistuneet per keskeyttäneet -mitassa. Myös ammattikoulutaustaisten oppilaiden osuus sekä koulun ruotsinkielisyyttä kuvaava dummy voivat olla potentiaalisia ongelmamuuttujia, sillä ne korreloivat sekä useiden tuotosten kanssa että useiden muiden kontrollimuuttujien kanssa.

Taulukko 3. Tutkimuksessa käytetyt muuttujat.

Tuotokset	Kontrollimuuttujat
Valmistuneet per opintonsa keskeyttäneet	Alueen (maakunnan) työttömyysaste
TK-hankkeissa suoritettut opintopisteet	Vetovoima
Virtuaaliopinnot	Ammattikoulutaustaisten opiskelijoiden osuus
Työllisyysaste	Naisten osuus
Yrittäjyys	Yksityinen koulu
Panoshinta	Ruotsinkielinen koulu
Opettajien tutkintojen summa opiskelijaa kohden	Uusimaa
	Koulutusalat
	Vuosidummyt v.2007 ja v.2008

Yhdistämme eri vuosien havainnot siten, että oletamme kunkin kustannuksia selittävän muuttujan kertoimen pysyvän ajassa vakiona. Sen sijaan sallimme kustannuksille erilaiset vakiot eri vuosille, eli kontrolloimme ajasta johtuvan kustannusten muutoksen. Havaintoaineiston niukkuudesta johtuen emme salli eri kouluille eri vakiota, mikä käytännössä tarkoittaa sitä, että kaikki havaitsematon kustannuksiin vaikuttava vaihtelu pitäisi kyetä kontrolloimaan, muutoin mallista laskettu tehottomuus on väärin identifioitu. Osa kontrollimuuttujistamme mallintaa erityisesti koulujen välisiä havaittuja eroja (mm. Uusimaa-dummy ja alueen työttömyysaste), osa alojen välisiä eroja (naisten osuus ja ammattikoulutaustaisten opiskelijoiden osuus) ja osa molempia (vetovoima). Perusvuotemme on vuosi 2006, joskin kustannukset on ilmaistu vuoden 2005 hinnoin.

Taulukko 4. Käytettävissä olevien muuttujien keskinäiset korrelaatiot.

Muuttuja	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
1. Opett. koul. per oppilas	1.00														
2. Tutkinnot per keskeytt.	0.11	1.00													
3. Avoimessa suorit. op:t	0.08	0.26	1.00												
4. TK-opintopisteet	-0.02	0.03	0.11	1.00											
5. Virtuaaliopinnot	-0.04	-0.08	-0.03	0.02	1.00										
6. Väh. 45 op. suorit. os.	-0.06	0.32	0.07	-0.10	-0.06	1.00									
7. Työllisyysaste	0.02	-0.09	-0.09	0.08	0.06	-0.02	1.00								
8. Alueen työttömyys	0.05	-0.06	0.08	0.06	-0.07	0.13	-0.21	1.00							
9. Yrittäjyysaste	0.22	-0.05	-0.04	0.04	0.11	-0.09	-0.10	-0.03	1.00						
10. Vetovoima	0.09	0.27	0.11	-0.01	-0.01	0.11	-0.06	-0.09	-0.10	1.00					
11. Amm. pohja osuus	0.07	-0.10	-0.08	0.11	0.11	-0.16	0.02	0.23	0.06	-0.47	1.00				
12. Naisten osuus	0.19	0.40	0.15	-0.05	-0.03	0.48	0.02	-0.05	-0.04	-0.29	-0.43	1.00			
13. Yksityinen koulu	-0.01	-0.01	0.13	0.01	-0.09	-0.10	0.14	-0.30	-0.03	0.05	-0.15	0.10	1.00		
14. Ruotsinkielinen amk	0.12	-0.10	-0.09	-0.09	-0.06	-0.14	0.07	-0.28	0.01	-0.16	-0.04	-0.03	0.35	1.00	
15. Uusimaa	-0.10	0.02	0.05	-0.01	-0.15	-0.06	0.24	-0.56	-0.05	0.15	-0.29	0.04	0.54	0.25	1.00

Lihavoidut korrelaatiokertoimet ovat tilastollisesti merkitseviä 95 prosentin luottamuskavalla. Vaaleampi harmaa väri kuvaa ongelmallisia tuotosmuuttujia ja tummempi harmaa vastaavasti potentiaalisesti ongelmallisia kontrollimuuttujia.

Silloin kun käytössä on näin runsas valikoima kontrollimuuttujia, oikeaa mallispesifikaatiota voi hakea etenemällä yleisestä spesifiin tai toisin päin. Koska kiinnostuksen kohteena on yksiköiden tehottomuus, on mielenkiintoista aloittaa suppeasta mallista. Näin pystymme arvioimaan tehottomuuden käyttäytymistä ja erityisesti sitä, kuinka paljon kontrollimuuttujat poistavat laskennallista tehottomuutta. Suppeassa mallissa ei ole yhtään z_i eli kontrollimuuttujaa, kun kaikkein laajimmassa mallissa on mukana kaikki käytössä olevat muuttujat. Paras mallispesifikaatio löytyy kahden ääripään väliltä. Laaja malli on siis muotoa

$$\ln C_i = \alpha + \ln C(\gamma, w_i, z_i; \beta) + \sum_{j=1}^7 \gamma_j a_{ij} + \sum_{k=2007}^{2008} \delta_k \text{vuosi}_k + v_i + u_i, \quad i = 1, \dots, 381.$$

Mallin vakio kuvaa tekniikan ja liikenteen alan keskimääräistä kustannustasoa vuonna 2006.

Taulukkoon 5 on koottu tärkeimmät mallispesifikaatiot alkaen suppeasta mallista (Malli 1) edeten laajasta mallista (Malli 2) erikoistapauksiin (Mallit 3-5). Mallissa (1) ei ole kontrollimuuttujia, mutta siinä on mukana kaikki tuotosmuuttujat valmistuneista yrittäjien osuuteen. Tässä mallissa tuotosmuuttujista alueellinen työllisyysaste ja valmistuneet per keskeyttäneet eivät ole tilastollisesti merkitseviä, mutta muut tuotosmuuttujat ovat. Käytetty panoshinta, opettajien tutkinnot per opiskelijat, on myös tilastollisesti merkitsevä ja luonnollisesti positiivinen: panoshintojen nousu lisää oppilaskohtaisia menoja. Vuosidummyistä vain vuoden 2008 dummyn kerroin on tilastollisesti merkitsevä ja positiivinen, ja se kuvaa kustannusten nousua. Yhtä lukuun ottamatta koulutusladummyt ovat tilastollisesti merkitseviä: luonnonvara ja ympäristöalan kustannukset eivät poikkea tekniikan ja liikenteen alan kustannuksista, mutta muiden alojen kyllä. Tulokset kertovat sen, minkä jo kustannusten laskentatavasta tiedämme: Kulttuurialan ja humanistisen alan kustannukset ovat muita korkeammat, kun taas erityisen matalat kustannukset ovat yhteiskuntatieteen, liiketalouden ja hallinnon alalla, luonnontieteissä ja matkailualalla. Taulukon viimeisellä rivillä esitetty LR-testi kertoo, että mallista laskettu tehottomuus poikkeaa tilastollisesti merkitsevästi nolasta.

Mallin (2) sarakkeessa kolme sisältää kaikki Taulukossa 3 luetellut kontrollimuuttujat nekin, jotka korreloivat keskenään ja tuottavat näin potentiaalisia identifikaatio-ongelmia. Hieman yllättäen tästä mallista laskettu keskimääräinen tehottomuus kasvaa; kontrollimuuttujien lisääminen siis korostaa tehokkuuseroja. Paikoitellen alakohtaiset kertoimet muuttuvat huomattavasti, humanistisen alan ja kulttuurialan kertoimet kasvavat, eli niiden kustannukset suhteessa tekniikan ja liikenteenalaan kasvavat. Vastaavasti yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnonalan, matkailualan ja sosiaali-, terveys- ja liikunta-alan kustannukset suhteessa tekniikan ja liikenteen alaan supistuu. Ilman oikeita kontrollimuuttujia alojen väliset kustannuserot näyttäivät siis liian suurilta.

Mallissa (2) ja muissa myöhemmissä malleissa, tuotosmuuttujista työllisyysaste, tk-hankkeiden opintopisteet ja yrittäjyys ovat tilastollisesti merkitseviä alle 5 % riskitasolla, joten ne pidetään mallissa mukana. Tässä mallissa tilastollisesti merkitsevät kontrollimuuttujat ovat vetovoima, tyttöjen osuus, maakunnan työttömyysaste ja koulun sijainti Uudellamaalla, muut muuttujat eivät ole tilastollisesti merkitseviä. Voi olla, että näiden muuttujien oma informaatio ei selitä tehokkuuseroja, joten niitä ei kannata pitää mallissa mukana. Koska yksi tällainen muuttuja on ruotsinkielisyys, eikä meillä ole erityistä syytä olettaakaan sen selittävän kustannuseroja, pudotamme sen pois ensimmäisenä ja estimoimme mallin uudelleen. Tulokset eivät merkitsevästi muutu, joten näitä tuloksia ei tässä raportoida. Seuraavaksi pudotamme mallista yksityisesti tuotettua koulutusta mittavaan dummyyn, sillä sen kerroin saa kontrollimuuttujista todennäköisemmin arvon nolla. Mallista (3) on siis pudotettu ruotsin kieltä ja yksityistä koulua kuvaavat dummymuuttujat.

Mallin (3) tulokset ovat yhtenevät Mallin (2) tulosten kanssa eivätkä parametriesi-
timaatit juuri poikkea toisistaan. Tässä yhteydessä on kiinnostava seurata uskottavuusfunktion kehittymistä, ts. Taulukon 5 viimeisillä riveillä raportoidun log-likelihoodin arvoa. Kun verrataan Malleja (1) ja (2), nähdään että odotusten mukaisesti laajemman mallin log-likelihood on suurempi. Tästä voidaan laskea LR-testisuure⁹, jonka arvo on -41,4 ja se on tilastollisesti erittäin merkitsevä. Näin ollen Malli (1) ei voi olla oikea spesifikaatio, sillä siitä puuttuu kontrollimuuttujia. Kysymys on, onko Malli (2) oikea spesifikaatio, vai onko siinä turhia kontrollimuuttujia? Intuitiivisesti on selvää, että jos mallista pudotetaan muuttujia, jotka eivät selitä ilmiötä (tilastollisesti merkitsevästi), ei se voi olla laajempaa mallia huonompi. Mallien (2) ja (3) välinen log-likelihoodin pieni ero vahvistaa tämän näkemyksen.

Mallissa (3) on edelleen mukana tuotoksia ja kontroleja, jotka eivät ole tilastollisesti merkitseviä. Pudotamme ensiksi ammattikoulupohjaisten opiskelijoiden osuuden ja seuraavaksi ylimääräisiä tuotoksia. Koska teorian mukaan tutkinnot ovat tärkeämpi tuotos kuin virtuaaliopinnot, pudotamme mallista ensiksi jälkimmäisen (Malli 4). Kuten edellisten kohtien perusteella voidaan ennakoida, ei virtuaaliopintojen pudottamisella ole merkittävää vaikutusta tuloksiin. Tutkinnot per keskeyttäneet ei edelleenkään ole tilastollisesti merkitsevä, joten kokeilimme tämän muuttujan sijasta tutkintojen logaritmia ja sen neliötä. Koska muuttujan muunnos ei vaikuttanut tuloksiin, niitä ei raportoida. Jostain syystä suoritettut tutkinnot eivät vaikuta opiskelijakohtaisiin kustannuksiin. Valistunut arvauksemme on, että tämä johtuu kustannusmuuttujan skaalasta, onhan kustannukset ilmaistu

⁹ LR-testisuureen määritelmä on $LR = -2 \ln \left(\frac{L_0}{L_1} \right) = -2(\ln L_0 - \ln L_1) \sim \chi^2(k)$, missä L_0 viittaa rajoittamattoman mallin uskottavuusfunktion arvoon ja L_1 rajoitetun funktion uskottavuusfunktion arvoon, ja k on rajoitteiden lukumäärä.

jo oppilasta kohden. Voi myös olla, että muut tuotosmuuttujamme sisältävät saman informaation kuin tutkimukset per keskeyttäjät.

Viimeisenä kokeiluna pudotamme mallista valmistuneiden määrää mittaavan muuttujan ja estimoimme mallin vielä kerran (4b). Koska tässä vaiheessa maakunnallinen työttömyysaste menettää merkitystään, myös se pudotetaan pois (Malli 5). Vaikka pidämmekin Mallia (5) parempana kuin Mallia (4b), on Mallien tehottomuuslukujen vertailu esitetty liitteessä 6. Tulokset suhteessa Malli (4):n eivät juuri muutu: parametriestimaatit ja uskottavuusfunktion arvo ei näytä muuttuvan, samoin kuin ei tehottomuuskaan. Mallia (5) voidaan tässä mielessä pitää hyvänä spesifikaationa. Kun verrataan tuloksia vastaaviin tutkimuksiin (Räty ym., 2008) havaitaan, että saadut tulokset ovat pääpiirteittäin linjassa aikaisempien tutkimusten tulosten kanssa. Koska eri tavoin spesifioitujen mallien, eri vuosille ja erilaiselle korkeakouluotokselle perustuvien tutkimusten vertaaminen ei ole suoraviivaista, keskitymme pelkästään alakohtaisiin dummymuuttujiin. Kuten kuuluu ollakin, alojen järjestys kalleimmasta halvimpaan on molemmissa tutkimuksissa suunnilleen sama, joskin toisin kuin meillä Räty ym. (2008) saa kaikille aloille tilastollisesti merkitsevän kertoimen. Tältä osin aiemmat tulokset ovat paremmin linjassa tässä raportissa esitetyn suppean mallin kanssa, mutta meidän työssämme suppea malli näyttää johtavan väärään mallispesifikaatioon.

Taulukko 5. Estimointitulokset ja eri mallispesifikaatiot. Tähdillä merkityt kertoimet, joiden keskivirheet ovat (), poikkeavat nolasta joko 5 % riskitasolla () tai 1 % riskitasolla (**).*

Malli	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Opett. tutkinnot per opiskelijat	0,693** (0,093)	0,702** (0,091)	0,718** (0,089)	0,720** (0,090)	0,739** (0,090)
Valmistuneet per keskeyttäneet	0,008 (0,007)	0,007 (0,006)	0,007 (0,006)	0,007 (0,006)	
Tk-hankkeiden opintopisteet	-0,008* (0,003)	-0,009** (0,003)	-0,009* (0,003)	-0,009** (0,003)	-0,008* (0,003)
Virtuaaliopinnot	-0,005* (0,003)	-0,002 (0,003)	-0,002 (0,003)		
Työllisyysaste	-0,000 (0,001)	-0,002* (0,001)	-0,002* (0,001)	-0,002* (0,001)	-0,002** (0,001)
Yrittäjyys	0,006** (0,002)	0,008** (0,002)	0,008** (0,002)	0,007** (0,002)	0,008** (0,002)
Humanistinen ala	0,075* (0,039)	0,156** (0,059)	0,154** (0,058)	0,154** (0,059)	0,177** (0,057)
Kulttuuriala	0,126** (0,027)	0,199** (0,048)	0,201** (0,047)	0,203** (0,047)	0,222** (0,046)
Yhteisk., liiketal., ja hallinnon ala	-0,301** (0,022)	-0,226** (0,042)	-0,209** (0,041)	-0,224** (0,041)	-0,205** (0,040)
Luonnontieteet	-0,254** (0,024)	-0,235** (0,026)	-0,220** (0,041)	-0,237** (0,041)	-0,247* (0,024)
Luonnonvara ja ympäristö ala	-0,067 (0,036)	-0,053 (0,026)	-0,054 (0,040)	-0,051 (0,040)	-0,039 (0,040)
Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	-0,126** (0,027)	-0,001 (0,060)	0,007 (0,059)	0,007 (0,059)	0,036 (0,055)
Matkailuala	-0,239** (0,024)	-0,147** (0,053)	-0,137* (0,052)	-0,138* (0,052)	-0,112* (0,051)
Vuosi 2007	0,018 (0,015)	0,021 (0,015)	0,020 (0,015)	0,018 (0,014)	0,012 (0,014)
Vuosi 2008	0,051** (0,016)	0,055** (0,016)	0,055** (0,016)	0,051** (0,015)	0,041** (0,014)
Vetovoima		-0,013** (0,003)	-0,014** (0,003)	-0,014** (0,003)	-0,013** (0,003)
Maakunnan työttömyysaste		0,006* (0,003)	0,006* (0,003)	0,006* (0,003)	
Tyttöjen osuus		-0,145* (0,073)	-0,156** (0,071)	-0,158** (0,071)	-0,182** (0,070)

Ammattikoulupohj. osuus		-0,103 (0,100)	-0,112 (0,100)		
Uusimaa		0,084** (0,024)	0,073** (0,021)	0,076** (0,020)	0,065** (0,018)
Yksityinen koulutus		-0,020 (0,016)			
Ruotsinkielinen oppilaitos		0,019 (0,029)			
vakio	8,458** (0,079)	8,576** (0,089)	8,585** (0,089)	8,586** (0,089)	8,653** (0,076)
Havaintojen lukumäärä	385	381	381	381	381
Log likelihood	273,9	294,6	293,7	293,4	291,7
σ_v	0,092	0,079	0,079	0,080	0,082
σ_u	0,126	0,134	0,134	0,133	0,132
$\lambda = \sigma_u / \sigma_v$	1,37	1,69	1,70	1,66	1,60
LR ($\sigma_u=0$)	6,40**	8,72**	9,60**	9,14**	8,81**

4.4 Kustannustehokkuus – vertailu ja herkkyysanalyysi

Millaisia tehokkuuslukuja malli tuottaa? Entä kuinka herkkiä tehokkuusmittaukset ovat mallin muutoksille? Teemme neljä erilaista arviota. Ensiksi laskemme Mallien (1) ja (5) tuottamat koulujen keskimääräiset tehottomuusluvut ja vertaamme niitä toisiinsa. Sen jälkeen teemme Mallille (5) kaksi erilaista herkkyystarkastelua. Näistä ensimmäisessä identifioimme aineistosta tehottomimman koulun ja pudotamme sen pois otoksesta. Vertailun idea on käsitellä tätä koulua ikään kuin outlierina, joka poikkeavana yksikkönä saa liikaa painoa ja ohjaa saatuja tuloksia. Näemme siis, onko koulujen kesken tilastollisesti merkitseviä tehokkuuseroja, kun tehottomin yksikkö pudotetaan pois. Toisena herkkyystestinä pudotamme otoksesta vuorotellen kulttuurialan ja humanistisen alan, jotka ennakkoon arvioiden lienevät tehottomimmat alat – tai ainakin kalleimmat. Tarkastelun ajatus on sama kuin edellisessäkin, eli tavoite on nähdä, vaikuttaako yksi ”poikkeava” ala saatuihin tuloksiin.

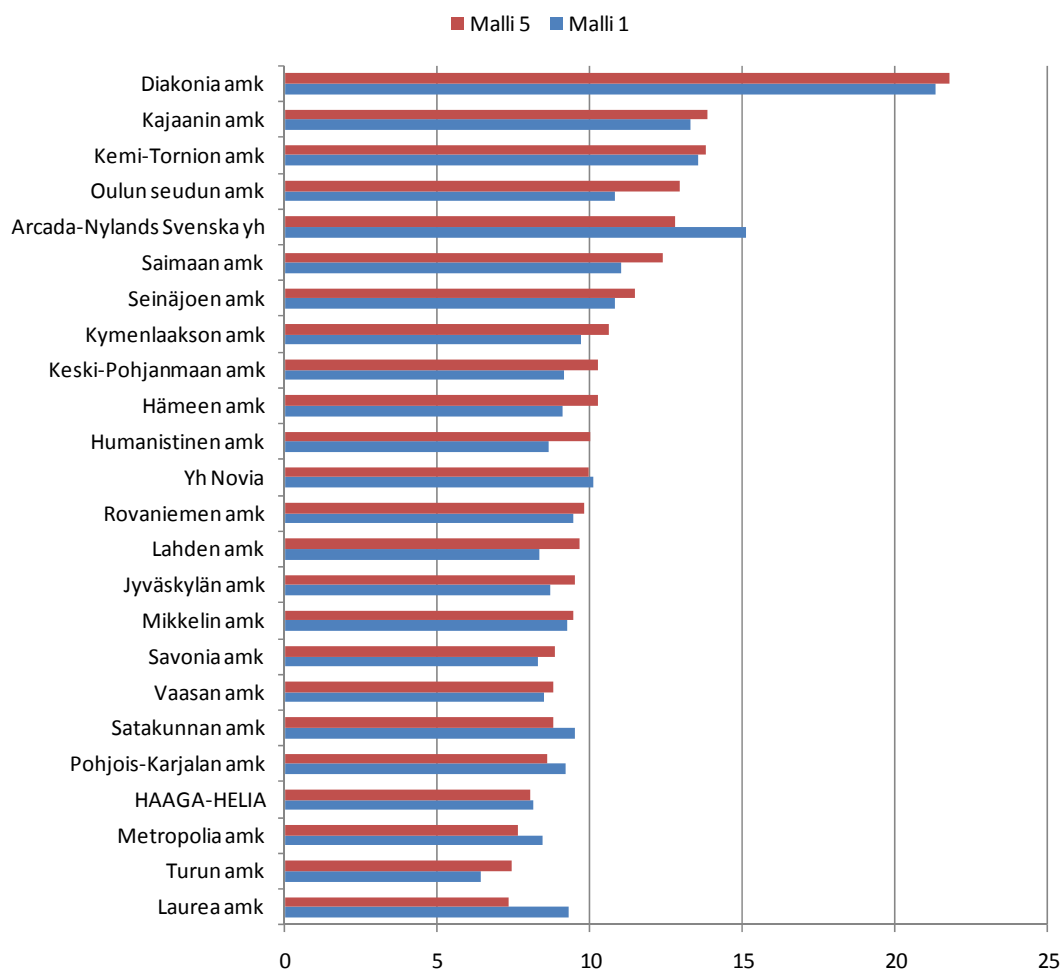
Mallin (1) ja Mallin (5) tuottamat tehottomuusluvut ovat hämmästyttävän yhtenäiset (Kuva 8). Ammattikorkeakoulujen välinen järjestys näyttää pysyvän jotta-kuinkin samana, ja tehottomuuden korrelaatio mallien välillä on 94 %. Vaikka Mallissa (1) ei ole yhtään kontrollimuuttujaa, näyttävät vuosi- ja aladummyt kontrolloivan lähes kaiken oleellisen satunnaisen vaihtelun. Mutta hieman yllättäen Mallin (5) tuottama tehottomuus on lähes jokaisessa koulussa suurempi kuin Mallissa (1). Mallin (5) tuottamat tehottomuusestimaatit näyttävät myös vaihtelevan hieman enemmän. Mallissa (1) vetovoiman, sijainnin ja tyttöjen osuuden vaikutusta ei ole kontrolloitu, joten Mallin (1) parametriestimaatit ovat väärin

identifioidut ja harhaiset. Siksi sen antamat tulokset eivät ole luotettavia, vaan Mallit (2)-(5) ovat sitä parempia.

Kuvassa 8 ammattikorkeakoulut on esitetty Mallin (5) tuottaman kustannus-tehottomuuden mukaisessa järjestyksessä. Mallin (5) tehottomuuden keskiarvo on 13 % ja sen 95 %:n luottamusväli on [10 % ; 17 %], sen ylä- ja alapuolella olevat ammattikorkeakoulut poikkeavat siis tilastollisesti merkitsevästi otoksen keskiarvosta. Tehottomuudessa Diakonia AMK on omassa luokassaan ja sen ero tehokkaimpaan amk:n (Laurea) on 14 prosenttiyksikköä. Koska Diakonian tehottomuus näyttää poikkeavan muista kouluista huomattavasti, tarkastelimme tehottomuutta otoksessa, josta Diakonia on pudotettu pois.¹⁰ Tällaiset tehottomuusluvut on esitetty Kuvassa 9. Diakonia AMK:n pudottaminen supistaa tehottomuusestimaattia kaikkien muiden paitsi Humanistisen AMK:n ja Laurean kohdalla. Laskennallinen tehottomuus näyttää supistuvan eniten tehottomammilta näyttävillä korkeakouluilla. Ero tehokkaimman (Turku) ja tehottomimman (Arcada) koulun välillä on alle kuusi prosenttiyksikköä ja suurin osa koulujen tehottomuudesta osuu 95 %:n luottamusvälille [8 %; 16 %]. Silti mallin tuottama tehottomuus on tilastollisesti merkitsevä (5 %:n riskitasolla), joten Diakonia AMK:n poistosta huolimatta korkeakoulujen tehokkuudessa on eroa, joskin koulujen väliset erot ovat uskottua huomattavasti pienemmät.

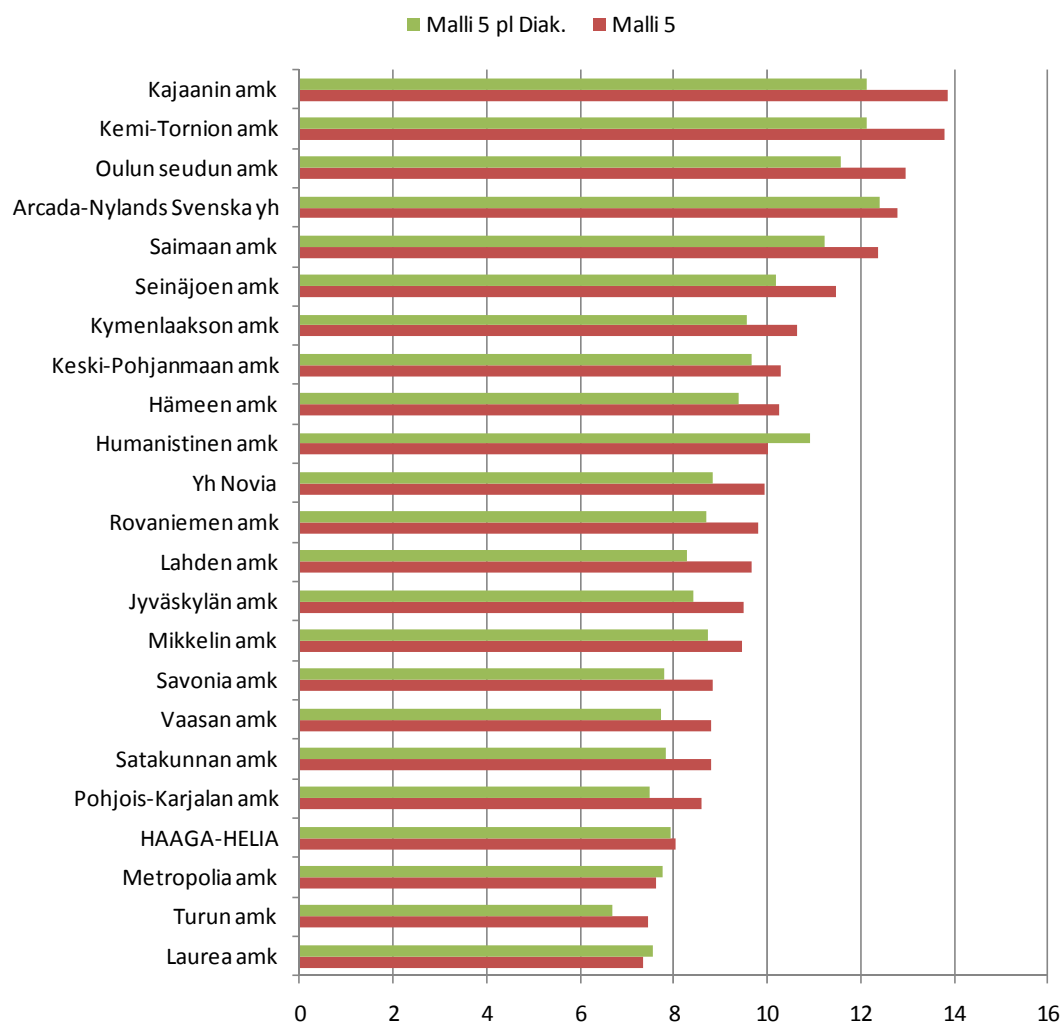
¹⁰ Vuosina 2006–2008 Diakonia AMK:n humanistisille aloille jyvitettyt opiskelijakohtaiset kokonaiskustannukset ovat olleet 32–62%:a korkeammat kuin muiden humanistisen alan opetusta antavien koulujen kustannukset keskimäärin vastaavina vuosina. Koska Diakonia AMK antaa opetusta vain kolmella alalla, nostaa sen muita aloja selvästi korkeammat humanistisen koulutuksen kustannukset koulun kokonaistulosta ja koko otoksen tehottomuuden estimaatteja.

Kuva 8. Koulujen keskimääräiset tehottomuudet vuosina 2006–2008, prosenttia.



Mallin (5) mukaan tehottomimmat alat ovat kulttuuriala ja humanistinen ala. Kokonaiskustannusten tarkastelu myös paljasti, että Diakonia AMK:n humanistinen koulutus on muuta humanistista koulutusta kalliimpaa, kun kustannukset laske-
taan opiskelijaa kohden. Koska humanistista koulutusta annetaan vain muutamassa oppilaitoksessa, voivat yhden koulun poikkeavat ominaisuudet vaikuttaa koko otoksesta laskettuihin tuloksiin. Tätä kontrolloitiin pudottamalla Diakonia AMK pois otoksesta, jolloin havaittiin, että kaikkien koulujen keskimääräiset tehottomuusestimatit muuttuivat hivenen. Seuraavaksi pudotamme aineistosta vuorotellen kulttuurialan ja humanistisen alan ja selvitämme miten näiden alojen poistaminen vaikuttaa ammattikorkeakoulujen keskimääräiseen tehottomuuteen. Nämä tulokset on esitetty Kuvassa 9.

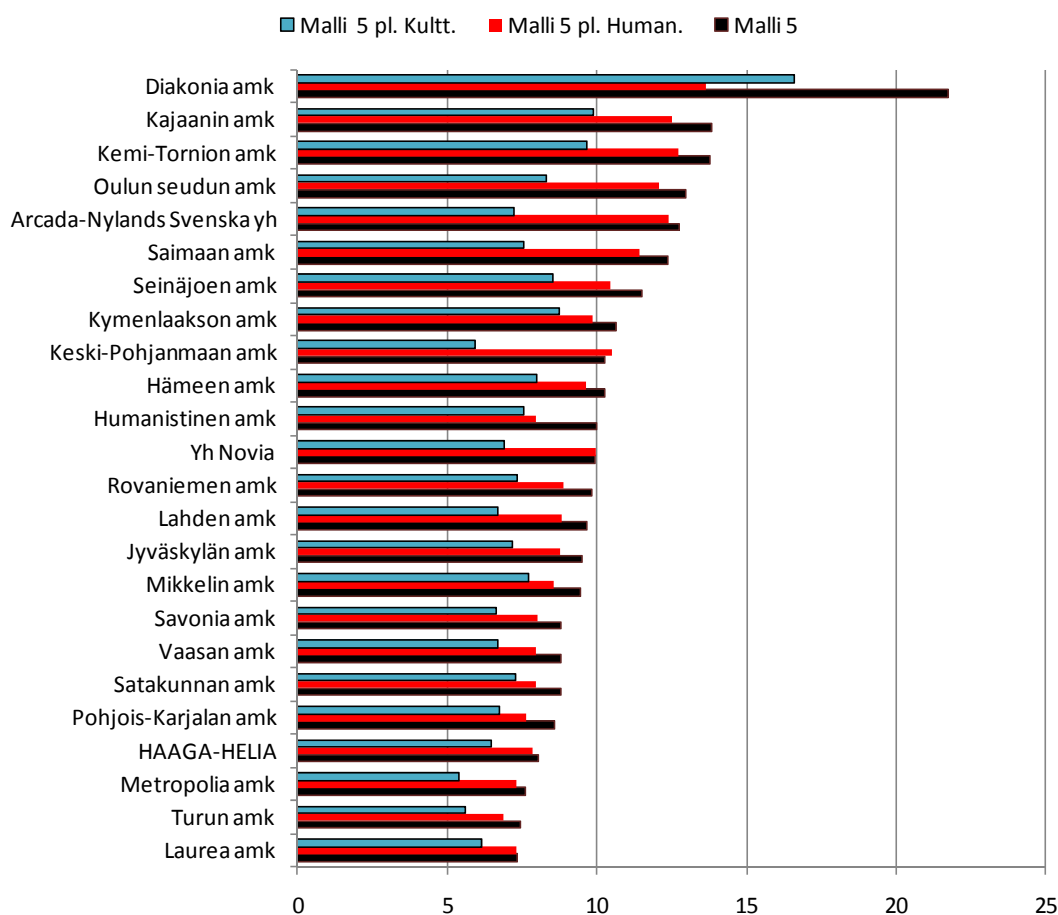
Kuva 9. Koulujen keskimääräiset tehottomuudet vuosina 2006–2008, prosenttia.



Ammattikorkeakoulujen väliset erot supistuvat merkittävästi, kun humanistinen ala jätetään pois (Kuva 10). Pienen koulutusalan opiskelijakohtaiset kustannukset nousevat väkisininkin korkeiksi ja Diakonian poikkeuksellisen korkeat kustannukset vielä pahentavat alan tulemaa. Diakonian tehottomuus putoaa 21 %:sta noin 14 %:iin ja vaikka se yhä edelleen on kustannuksilla mitattuna tehottomin koulu, ero tehokkaimpaan Turkuun on enää noin seitsemän prosenttiyksikköä. Kun tarkastellaan ilman kulttuurialaa laskettuja tehokkuuseroja, Diakonian tehottomuus nousee aikaisemmalle tasolle, mutta muiden tehottomuus näyttää supistuvan. Itse asiassa tämän mallin tuottama tehottomuus, Diakonia AMK:n korkea tehottomuuskin mukaan lukien, ei ole tilastollisesti merkitsevä ja kaikkien koulujen tehottomuusluvut asettuvat 95 %:n luottamusvälille [5 %; 17 %]. Näyttää siis

siltä, että kulttuurialan koulutus on tärkeä tehottomuuden lähde ja sen kontrolloiminen poistaa koulujen väliset tehottomuuserot.¹¹

Kuva 10. Koulujen keskimääräiset tehottomuusluvut (%), kun otoksesta on vuorotellen pudotettu humanistinen ala ja kulttuuriala.



Mikä erottaa kulttuurialan koulutuksen muista aloista? Ensisijaisesti kulttuurialojen kustannuksia nostaa opintoihin kuuluva runsas pienryhmä- ja jopa henkilökohtainen opetus. Siksi tällainen kustannusvertailu tulee aina näyttämään kulttuurialat huonossa valossa. Alan tehottomuutta vahvistaa se, että esimerkiksi musiikissa yksilötason ohjaus on tärkeä osa koulutusta, kun taas joillakin muilla kulttuurialoilla opetusta voidaan antaa enemmän nk. massaopetuksena, joka tunnetusti on huokeampaa. Kulttuurialan sisäinen kustannusvaihtelu on runsasta. Toisaalta pitää muistaa, että tarkastelemme valtiosuuksiin hyväksyttäviä kustannuksia, emme kaikkia toteutuneita kustannuksia. Emme tiedä, kuinka hyvin VOS-kustannukset heijastelevat koulutuksen todellisia kustannuksia.¹² Koska

¹¹ Tämän mallin keskimääräinen tehottomuus on alle 8 %, kun muissa malleissa se on noin 10 %.

¹² Koulujen keskimääräisistä toteutuneista kustannuksista löytyy tietoa Opetushallituksen sivuilta. Esimerkiksi vuonna 2008 Diakonian (717 €), Metropolian (204 €), Arcadan (812 €), Kajaanin (250 €) ja Saimaan (97 €) ammattikorkeakoulujen toteutuneet kustannukset ylittivät laskennalliset VOS-perusteiset

valtio tukee kulttuurialan koulutusta runsaskätisesti riippumatta siitä, mitkä koulutuksen sisältö ja toteutuneet kustannukset ovat, saattaa koulujen kannattaa antaa kulttuurialan opetusta aineessa, jonka koulutus voidaan järjestää muuta kulttuurialan koulutusta huokeammalla. Ainakaan niiden ei kannata säästää kustannuksissa.

5 Aloituspaikkojen alueellinen jakautuminen ja korkeakoulujen rekrytointialue

Ammattikorkeakoulujen yksi tärkeä tehtävä on alueellinen vaikuttaminen. Vaikka tulorahoituksessa Opetus- ja kulttuuriministeriö näyttää arvioivan sen merkityksen lähinnä vaikutuksella maksulliseen työelämäyhteistyöhön, yrittäjyyteen ja alueelle työllistyneiden osuuteen, voidaan alueellista vaikuttavuutta hahmottaa myös rekrytointipohjan laajuuden näkökulmasta. Erityisesti, jos joudutaan miettimään kouluverkon uudelleen järjestämistä, olisi hyvä hahmottaa, kuinka suuresta populaatiosta opiskelijat rekrytoidaan; ts. missä koulutuspaikkoja on liikaa suhteessa väestöön ja missä liian vähän.

Tilastokeskus kerää tietoa ammattikorkeakoulujen opiskelijarekrytoinnin alueellisesta ulottuvuudesta. Vuonna 2007 keskimäärin 61 % ammattikorkeakoulujen uusista opiskelijoista oli lähtöisin koulun kotimaakunnasta, mutta koulujen välinen vaihtelu oli hyvin suuri. Hämeen ammattikorkeakoulun opiskelijoista vain 35 % oli kotoisin Kanta-Hämeestä, kun taas Helsingin ammattikorkeakoulun, Laurean, Pohjois-Karjalan ja Turun ammattikorkeakouluissa 72 % uusista opiskelijoista tuli koulun sijaintimaakunnasta (Svenska Yh. peräti 78 %).

Alueellinen tarkastelu on tehty seuraavasti. Olemme sijoittaneet kunkin ammattikorkeakoulun maakuntaan sen päätoimipaikan mukaan. Kolmessa maakunnassa toimivaa Noviaa on käsitelty niin kuin sen rekrytointipohjana toimisivat nämä kolme maakuntaa. Koska Humanistisella ammattikorkeakoululla on koulutusta useissa maakunnissa, on sitä käsitelty valtakunnallisena kouluna. Sen jälkeen olemme laskeneet kuinka monta 20–24-vuotiasta maakunnassa on kunkin koulun vuoden 2009 aloituspaikkaa kohden. Jaoimme edellä saadun luvun maakunnan koulujen lukumäärällä, sillä varsinkin Uudellamaalla, jossa on useita ammattikorkeakouluja, koko 20–24-vuotiaiden populaation jyvittäminen kokonaisuudessaan kullekin koululle ei kuvaa niiden todellista rekrytointipohjaa. Näin saamme arvion, kuinka paljon kuhunkin kouluun on potentiaalisia hakijoita sen sijaintimaakunnassa¹³. Kokoamme tulokset lääneittäin ja laskemme läänikohtaisen keskiarvon, jolloin pystymme paremmin ottamaan huomioon nuorten halukkuuden liikkua koulutuspaikkojen perässä.¹⁴ Tulokset on esitetty Taulukossa 6.

Saatuihin tuloksiin liittyy kaksi keskeistä varausta, joiden takia tuloksia on pidettävä parhaimmillaankin suuntaa antavina. Ensinnäkin, eri maakuntien väestö kehittyy tulevaisuudessa eri tavoin. Meillä on väestöltään sekä kehittyviä että taantuvia maakuntia. Siten nuorten ikäluokkien supistuminen johtaa rekrytointi-

¹³ Laskelmassa ei ole voitu ottaa huomioon mahdollisuutta, että osa 20–24-vuotiaista nuorista on opintojen myötä siirtänyt henkikirjansa uudelle paikkakunnalle ja vaihtanut maakuntaa tai läänin.

¹⁴ Tilastokeskus käyttää rekrytointialueissa Etelä-Suomen ja Länsi-Suomen läänin kohdalla hieman hienojakoisempaa aluejakoa kuin tässä on käytetty.

pohjan kapenemiseen pitkällä aikavälillä, joten nykytilanteesta ei suoraan voida arvioida tulevien vuosien ja vuosikymmenten tilannetta. Lyhyellä aikavälillä voimme kuitenkin arvioida tulevien vuosien tilannetta nuorten ikäluokkien avulla, joten hahmottelemme tulevaisuutta vuoden 2009 10–14-vuotiaiden lasten lukumäärän avulla. Näin saamme arvion alueiden 20–24-vuotiaiden määrästä noin kymmenen vuoden päähän (E1). Kun jaamme kunkin maakunnan lasten määrän koulun vuoden 2009 aloituspaikkamäärällä, voimme esittää suuntaa antavia arvioita tulevaisuuden aloituspaikkatarpeesta. Toiseksi, koska tarkastelemme kolmannen asteen koulutusta pelkästään ammattikorkeakoulujen osalta ja jätämme yliopistojen tarjoamat koulutuspaikat huomioon ottamatta, emme saa hahmoteltua alueen koulutustarjontaa kokonaisuudessaan. Nämä varaukset huomioon ottaen, tuloksista voidaan tehdä seuraavat johtopäätökset.

Lääneittäin tarkastellen korkeakoulupaikat (nuorten määrää kohden) näyttävät jakautuvan tasaisesti läpi Suomen, sillä Suomessa on keskimäärin kaksitoista 20–24-vuotiasta nuorta kutakin ammattikorkeakoulun aloituspaikkaa kohden. Vain Oulun läänissä aloituspaikkoja näyttäisi olevan selvästi vähemmän kuin nykyinen väestöpohja edellyttäisi. Vastaavasti Lapin läänissä näyttää olevan hivenen liikaa aloituspaikkoja suhteessa läänin väestöpohjaan. Kun tarkastellaan Oulun läänin koulujen oman maakunnan (*läänin*) nuorten osuutta niiden opiskelijarekrytoinneissa selviää, että Kajaanin ammattikorkeakoulu rekrytoi 47 % (67 %) opiskelijoistaan kotimaakunnasta (*läänistä*) ja Oulu 68 % (73 %). Vastaavat luvut Lapin läänin sijoituville Rovaniemelle ja Kemi-Torniolle ovat 62 % (62 %) ja 50 % (50 %). Kun vielä tarkastellaan kunkin koulun keskimääräistä vetovoimaa vuonna 2009, Kajaani, Oulu ja Kemi-Tornio olivat keskenään hyvin tasaisin, sillä ne kaikki vetivät 4 ensisijaista hakijaa kutakin aloituspaikkaa kohden, hieman yli valtakunnallisen (painottamattoman) keskiarvon (3,9). Vain Rovaniemi (3) jäi alle valtakunnallisen keskiarvon. Näiden lukujen pohjalta ei harvaan asuttujen maakuntien koulutuspaikkojen lukumäärää voida pitää erityisen ylimitoitettuna, mutta uudelleen järjestelylle erityisesti Lapin ammattikorkeakoulujen kesken tai koulutuspaikkojen siirto Lapista Oulun läänin kouluihin voisi olla tulevaisuuden väestökehitystä silmällä pitäen järkevää. Näin lyhyellä ennustejaksolla nuorten ikäluokkien pieneneminen ei näytä iskevän näihin alueisiin odotetulla tavalla.

Koulujen fuusioiden jälkeenkin Etelä-Suomen läänissä on eniten kouluja ja niukasti eniten aloituspaikkoja (yhteensä 9 711). Uudenmaan alueelle sijoittuvat ammattikorkeakoulut ovat yllättävän alueellisia, sillä Tilastokeskuksen luokituksen mukaan ne rekrytoivat Uudeltamaalta ja Itä-Uudeltamaalta 66–74 % opiskelijoistaan. Hämeen ammattikorkeakoulun rekrytointipohja puolestaan on poikkeuksellisen laaja, sillä 65 % sen opiskelijoista tulee Kanta-Hämeen ulkopuolelta. Toisaalta Hämeen AMK:n vetovoima on keskimääräistä matalampi, joten siellä näyttäisi olevan liikaa aloituspaikkoja suhteessa koulutuksen kysyntään. Näyttää siltä, että Etelä-Suomen koulut kilpailevat opiskelijoista keskenään ja tässä kisassa Häme, Laurea ja Diakonia ovat jäämässä tappiolle. Ongelma Ete-

lä-Suomessa ei liene niinkään koulutuspaikkojen kuin koulutuksen tarjoajien määrässä.

Länsi-Suomen läänissä vetovoimalla arvioiden heikoimmin menestyvät Satakunnan AMK ja Seinäjoen AMK. Vaikka niissä molemmissa oman maakunnan väestöpohja näyttäisi hyvin riittävän aloituspaikkojen täyttämiseen, ne molemmat rekrytoivat huomattavan osan opiskelijoistaan maakunnan ulkopuolelta: Satakunnan AMK:lla muulta tulleiden osuus oli vuonna 2007 38 % ja Seinäjoella 45 %. Pienen väestöpohjan Keski-Pohjanmaan omasta maakunnasta rekrytoitujen opiskelijoiden osuus oli 50 %, mutta koulun vetovoima oli vuonna 2009 hyvää valtakunnallista tasoa. Väestökehityksen arvion perusteella Länsi-Suomen läänissä voisi olla jonkin verran tarvetta aloituspaikkojen karsimiselle.

Itä-Suomen läänissä minkään ammattikorkeakoulun vetovoima ei yltänyt tänä vuonna valtakunnan keskiarvoon saati sen yli. Itä-Suomen ammattikorkeakoulujen rekrytointi kotimaakunnasta oli vuonna 2007 keskimääräistä harvinaisempaa, joskin Savonia (69 %) ja Pohjois-Karjala (87 %) rekrytoivat opiskelijoita kotiläänistä keskimääräistä enemmän. Keskinäinen kilpailu alueen nuorista näyttää heikentävän näiden korkeakoulujen elinmahdollisuuksia ja niiden kannattaisi tehdä enemmän yhteistyötä tai fuusioitua.

Taulukko 6. Rekrytointipohjan arvioita vuonna 2009 (vuoden 2009 20–24-vuotiaat aloituspaikkaa kohden), ennuste (nykyiset 10–14-vuotiaat aloituspaikkaa kohden), vuoden 2009 vetovoima ja vuoden 2008 opiskelijoiden määrä nuorten koulutuksessa.

Koulu / Lääni	2009	E 1	Vetov.	Opisk.	Koulu	2009	E 1	Vetov.	Opisk.
Arcada	39	33	4,1	2202	Saimaan AMK	14	13	3,5	2318
Diakonia	34	29	3,8	2305	Mikkeliin AMK	10	11	1,8	3292
Laurea	12	10	3,1	6343	Savonia	11	11	3,4	5537
Haaga-Helia	11	10	6,7	7051	Pohjois-Karjalan AMK	14	13	2,6	2960
Metropolia	7	6	4,3	11259	ITÄ-SUOMEN LÄÄNI	12	12		14107
Hämeen AMK	9	10	2,7	4637	Oulun seudun AMK	17	17	4,1	6317
Lahden AMK	12	13	4,5	3803	Kajaanin AMK	11	11	4,0	1673
Kymenlaakson AMK	11	13	4,5	3446	OULUN LÄÄNI	16	16		7990
ETELÄ-SUOMEN LÄÄNI	13	12		41046	Kemi-Tornion AMK	11	10	4,4	2066
Turun AMK	16	14	4,9	8063	Rovaniemen AMK	10	9	3,1	2449
Satakunnan AMK	11	12	2,0	4811	LAPIN LÄÄNI	10	9		4515
Pirkanmaan AMK	21	17	5,6	3421	Humanistinen AMK	47	44	3,1	1141
Tampereen AMK	17	14	5,3	4770	YH Novia	45	44	1,9	3074
Jyväskylän AMK	15	13	5,2	5393	VALTAKUNNALLIS ET	12	11		4215
Keski-Pohjanmaan AMK	7	7	4,8	2832					
Seinäjoen aAMK	13	13	2,3	3821	SUOMI YHT.	12	11	3,9	
Vaasan AMK	18	16	3,8	2873					
LÄNSI-SUOMEN LÄÄNI	13	11		35984					

Myös selvityksen ”valtakunnalliset” koulut, Humanistinen AMK ja Yh Novia erityisesti, näyttävät kärsivän vetovoiman puutteesta. Novian vetovoimaan vai-

kuttavat myös kielikysymykset, ja ruotsinkielisten väestöosuuden laskun seurauksena Novian lienee entistä vaikeampi kilpailla Arcadan kanssa.¹⁵

Opetus- ja kulttuuriministeriö on asettanut tavoitteeksi vähentää ammattikorkeakoulujen määrää 18 koululla ja lisätä koulujen opiskelijamäärää pienimmässäkkin yksikössä 2500:een vuoteen 2020 mennessä. Nykyisellään kouluja on 25, joista seitsemällä opiskelijoita on alle 2500. Näistä kaksi sijoittuu Etelä-Suomen lääneihin, yksi Itä-Suomeen, yksi Oulun lääneihin, kaksi Lappiin ja yksi on valtakunnallinen. On selvää, että pienissä kouluissa ei saada mittakaavaetuja täysimääräisesti käyttöön, ja paria poikkeusta lukuun ottamatta pienet koulut sijoittuvatkin tehottomuusmittauksessa aivan kärkeen (Kuva 7). Koulun opiskelijakoko ei silti välttämättä kerro sen tarpeesta fuusioitua, vaan fuusiotarvetta pitäisi katsoa kokonaisuutena huomioon ottaen vetovoima, alan ja alueen koulutustarve, kulkurakenne jne. Esimerkiksi pieni ruotsinkielinen koulu Arcada jää alle 2500 opiskelijan rajan, mutta sen vetovoima on ollut 4 tuntumassa. Sen aikaisemmat kilpailijat Svenska Yh. ja Yh. Sydväst jäivät molemmat aikoinaan vetovoimassa alle kahden, ja ne osoittautuivat Rätty ym. (2008) tutkimuksessa tehottomiksi yksiköiksi. Silti niiden yhdistyminen ei juuri ole edistänyt niiden tehokkuutta, sillä ne ovat edelleen tehottomuusmittauksessa koulujen keskitasoa. Itse asiassa, koska OKM:n tavoite karsia korkeakouluverkkoa on ollut tiedossa jo pitkään, on Svenska Yh:n ja Yh. Sydvästin fuusio mahdollisesti strateginen liittouma niiden pelissä Arcadaa vastaan. Pahimmillaan, jos Arcada putoaa pelistä pois, ei markkinoilta välttämättä katoa tehottomin tai heikoin (ruotsinkielinen) yksikkö, vaan paras, jonka eväät nopeammat söivät. Näiden kysymysten syvällisempi tarkastelu vaatisi nykyistä parempaa aineistoa ja mallintamista.

¹⁵ Ruotsinkielisten osuus on tällä hetkellä noin 5,5 % koko väestöstä. Jos Arcadaan ja Noviaan hakisi vain ruotsinkielisiä (ja kaikki ruotsinkieliset hakisivat vain näihin kouluihin), olisi niillä 13 potentiaalista hakijaa kutakin aloituspaikkaa kohden.

6 Johtopäätökset

Tämän tutkimuksen tulosten perusteella meneillään oleva ammattikorkeakoulutuksen rakenteellinen kehittäminen on ajankohtaista ja tarpeellista. Luvussa 2 esitellyn oppilaitoksen vetovoiman tarkastelu paljasti, että pienten toimipisteiden ja ruotsinkielisen koulutuksen kysyntä on vähäistä. Toimipisteiden määrän karsiminen näyttää tämän tuloksen perusteella oikealta toimenpiteeltä ja sitä tulee jatkaa. Havaittiin myös, että koulutuksen vetovoiman ja keskeytysten välillä on luonteva yhteys, sillä opintoihin heikosti motivoituneet opiskelijat, jotka päätyvät alhaisen vetovoiman kouluihin ja koulutusaloille, keskeyttävät muita useammin. Opinnot etenevät nopeimmin suosituilla aloilla ja toisaalta maakunnissa, jossa työskentely opintojen ohella on vähäistä.

Opintojen ohella työskentely osoittautuu hyväksi ennakoivaksi indikaattoriksi valmistumisen jälkeiselle työtilanteelle, vaikka tähän asetelmaan ei tässä tutkimuksessa suoranaisesti päästy pureutumaan. Työmarkkinoiden ja väestökehityksen arvioiden perusteella koulutusta pitäisikin tarjota enemmän aloilla ja alueilla, joihin valmistuneet voivat työllistyä. Vaikka ammattikorkeakouluilla eittämättä on huomattava alueellinen vaikutus, ei koulu itsessään luo työpaikkoja kouluista valmistuville opiskelijoille. Koska korkeakoulujen sijoittumisessa alueellisella näkökulmalla on ollut ja on edelleen merkittävä vaikutus, olisi hyvää politiikkaa tiedostaa eri maakuntien tulevaisuuden toisistaan poikkeavat kehityssuunnat ja tehdä koulutuspaikkaratkaisuja tämän perusteella. Ei välttämättä ole tarpeen lakauttaa kouluja vaan pikemminkin pohtia, minkälaiselle koulutukselle ja ammatitaidolle kunkin alueen työmarkkinoilla on kysyntää ja millaista yhteistyötä koulut voisivat tehdä keskenään. Onko tarpeen antaa kulttuurialan koulutusta 20 yksikössä tai yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon alan koulutusta 22 yksikössä etenkin, kun valmistuvilla on vaikeuksia sijoittua työelämään? Eikö koulutuspaikkoja voisi siirtää kouluihin, joiden opiskelupaikoille on kysyntää ja joiden opiskelijat työllistyvät hyvin? Näin saataisiin myös skaalatuotannon edut käyttöön täysimääräisesti. Oikeat kannustimet voidaan varmasti luoda rakenteellisen uudistamisen yhteydessä.

Koulujen väliset tehokkuuserot ovat tilastollisesti merkitseviä, vaikka mallista oli kontrolloitu koulutusalat, vetovoima jne. Kustannustehokkuudella arvioiden Dia-konia AMK on koulutusyksiköistä tehottomin, joskin kulttuurialan yleinen tehottomuus näytti vahvistavan saatuja tuloksia. Jos kulttuurialan koulutus jätetään pois laskusta, koulujen välillä ei välttämättä enää ole tilastollisesti merkitseviä kustannustehokkuuseroja. Tämä on tärkeä tulos koulutuspolitiikan päätöksenteolle. Opetus- ja kulttuuriministeriön päätös supistaa kulttuurialan koulutusta lähes puoleen, näyttää tutkimuksen tulosten perusteella oikealta: korkeasta vetovoimasta huolimatta alan työllisyys on heikko ja koulutus kallista. Myös opiskelijat ovat huomanneet tämän, sillä kulttuurialan vetovoima näyttää laskeneen 2000-luvun puolivälin huipusta huomattavasti. Toisaalta kustannustehokkuuslaskelmat

viittaavat siihen suuntaan, että pienten yksiköiden koulutus on tehottomampaa kuin suurten. Tämä on skaalatuottojen perusteella ymmärrettävää, mutta saatu tulos riippuu kouluissa hyvin yleisesti opetettavan kulttuurialan koulutuksen tehottomuudesta. Kun kulttuurialan vaikutus jätetään pois laskuista, eivät pienten koulujen kustannustehottomuus poikkea merkittävästi suurien koulujen kustannustehokkuudesta.

Vaikka luvun 5 alueellinen tarkastelu pääsi raapaisemaan vasta pintaa, sen ja muiden lukujen tulokset paljastavat paljon koulutuksen alueellisesta merkityksestä ulottuvuudesta. Koulutusverkon optimointi koulutuksen kysynnän, työmarkkinoiden tarpeiden, tulevaisuuden väestökehityksen ja aluepolitiikankin suhteen vaatii koulutusverkon monipuolista tarkastelua ja ehkä aikaisempaa rohkeampaa ohjausta.

Korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden osuus on Suomessa noussut nopeasti ja nykyään nuoremista ikäluokista (esim. 30–39 –vuotiaista) korkea-asteen tutkinnon on suorittanut jo 44 %. Nykyisin työmarkkinoille tulevat ikäluokat ovat keskimäärin koulutetumpia kuin sieltä poistuvat. Ongelma ei siis ole tutkintojen määrä vaan pikemminkin niiden laatu: vastaavatko suoritettut tutkinnot työelämän tarpeita? Onko koulutusaste noussut jo liikaa, ts. onko kaikille korkeakoulutetuille aitoa kysyntää työmarkkinoilla, jossa on pulaa eri ammattialojen käytännön osaajista? Nämä kysymykset tämä tutkimus jätti osin vaille vastausta, joskin joi-tain viitteitä tutkintojen kysynnästä saatiin työmarkkinatulemien perusteella: osalla AMK-tutkinnon suorittaneista on huomattavia vaikeuksia työllistyä joko tutkintoaan vastaavaan työhön tai työhön ylipäättään. On mahdollista, että työelämän tarpeet ja koulusta saatu osaaminen eivät kohtaa ja tilanne voi edelleen kärjistyä, kun suuret ikäluokat poistuvat työelämästä.

Yksi rakenteellisen kehittämisen keskeinen kysymys jää tässä tutkimuksessa kokonaan ilman vastausta: jos koulutusta on tarkoitus supistaa, niin mistä ja miten koulutuspaikkoja pitäisi vähentää. Kysymys ei pelkästään ole koulutusaloista, joihin työmarkkinakatsauksessamme saimme lisää tietoa, vaan koulutuspaikkojen alueellisesta sijoittumisesta sekä eri ammattikorkeakoulujen kyvystä tuottaa tutkinnot kustannustehokkaasti. Luvussa 5 hahmottelimme koulutuspaikkojen alueellista jakautumista ja näiden tulosten perusteella näyttäisi siltä, että koulutusta on liikaa Lapissa ja Itä-Suomessa. Etelä-Suomessa taas on liikaa pieniä ammattikorkeakouluja suhteessa opetus- ja kulttuuriministeriön tavoitteeseen. Mutta luvun 5 lopussa esimerkkinä käytetty ruotsinkielisten koulujen fuusio viittaa myös siihen, että kaikki fuusiot eivät ole tehokkaita ja pelkästään koulun koon käyttäminen arviointikriteerinä voi olla harhaanjohtavaa. Rakenteellisen muutoksen aikaansaaminen on vaikeaa ja vaatii oikeiden kannustinten luomista. Tässä vaiheessa, ennen kuin fuusioita on tapahtunut enempää, olisi tärkeää tutkia, mikä olisi ihanteellinen markkinarakenne ottaen huomioon markkinoiden nykyiset toimijat ja niiden vahvuudet ja heikkoudet, tulevan maantieteellisen työmarkkinan – ja väestön kehityksen, työvoiman tarpeen muutokset jne.

Tutkimuksessa paljastui, että oppilaitoksen vetovoima on keskeinen indikaattori ja se selittää niin opintojen etenemistä kuin ammattikorkeakoulujen kustannuseroja. Julkisen vallan tehtäväksi jää pohtia pitäisikö sen luottaa opiskelijoiden omaan harkintaan ja lisätä koulutuksen tarjontaa aloilla, joille on kysyntää. Vai pitäisikö luottaa (alueiden) työnantajiin, jotka eivät näytä olevan erityisen innokkaita palkkaamaan suosituilta aloilta valmistuvia nuoria? Vai pitäisikö sittenkin luottaa koulutuksen tarjoajiin, jotka hyvin mielellään näyttävät tarjoavan sitä opetusta, jota nuoret haluavat – koulutuksen kustannuksista ja työmarkkinatulemista välittämättä. Koulutuksen valtakunnallisen ohjauksen lisäämiselle on ilmeistä tarvetta.

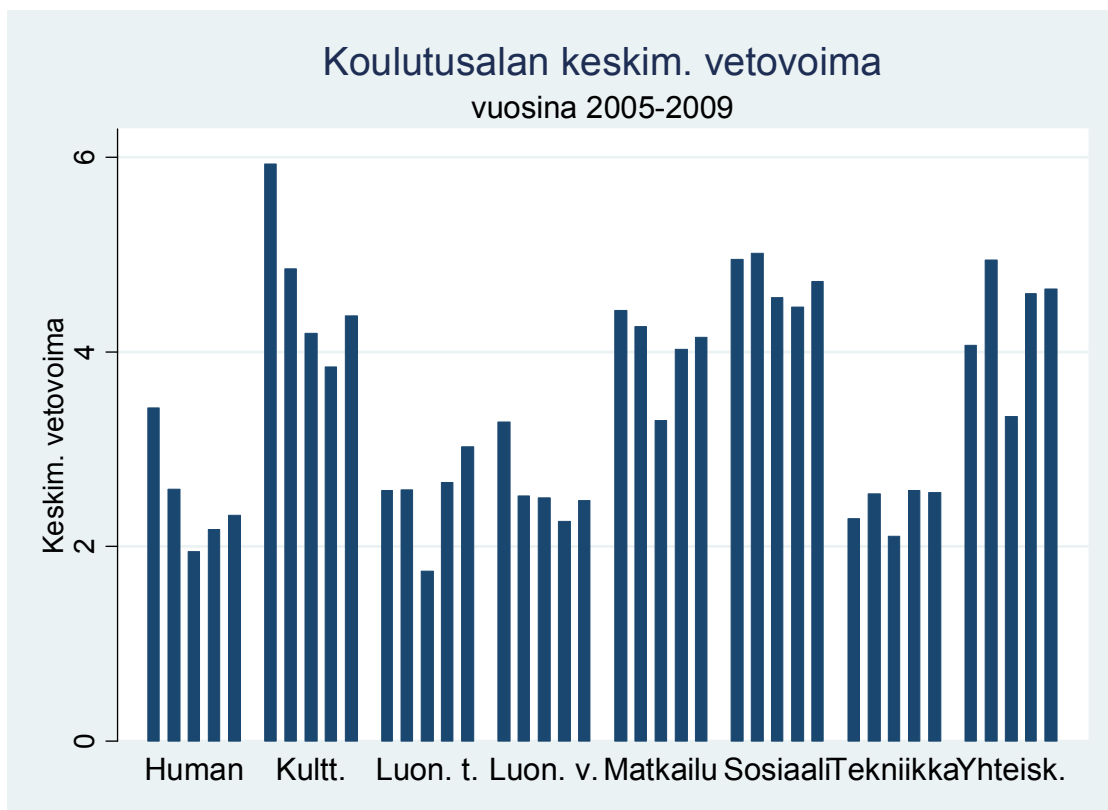
Lähteet

- Greene W. (2008): The econometric approach to efficiency analysis. Kirjassa The measurement of productive efficiency and productivity growth. Eds. Fried, H.O., Knox Lovell, C.A. ja Schmidt, S.S. Oxford University Press.
- Hanhijoki I. – Katajisto J. – Kimari M. – Savioja H. (2009): Koulutus ja työvoiman kysyntä 2020. Väliarvio 2009. Opetushallitus.
- Honkatukia J. – Ahokas J. – Marttila K. (2010): Työvoiman tarve Suomen taloudessa vuosina 2010–2025. VATT-tutkimuksia 154.
- Opetushallitus (2010): Opetus- ja kulttuuritoimen rahoitus. Yksikköhintojen ja rahoituksen määräytyminen vuonna 2010. Oppaat ja käsikirjat 2010:9.
- Opetushallituksen kustannustilastot (2006–2008).
- Opetus- ja kulttuuriministeriön Amkota-aineisto (2010).
- Räty T. – Aaltonen J. – Kirjavainen T. (2008): Tuloksellisuuden ja tuottavuuden mittaus ammattikorkeakouluissa. VATT-tutkimuksia 137.
- Saarenmaa K. – Saari K. – Virtanen V. (2010): Opiskelijatutkimus 2010 - Korkeakouluopiskelijoiden toimeentulo ja opiskelu. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2010:18.
- Tilastokeskus (2010): Hinnat ja kustannukset.
- Tilastokeskus (2010): Koulutus.
- Tilastokeskus (2010): Työmarkkinat.
- Tilastokeskus (2010): Väestötilastot.
- Vuorinen P. – Valkonen S. (2007): Korkeakoulutuksesta työelämään. Koulutuksen tutkimuslaitos tutkimusselosteita 37.

Liite 1: Muuttujien kuvailu

Kuvassa A1 on esitetty aineistosta laskettu koulutusalojen vetovoima vuosina 2005–2009. Alojen vetovoimassa on luonnollisesti eroja alojen välillä, mutta joillakin aloilla vaihtelu on ollut runsasta eri vuosina. Esimerkiksi kulttuurialan vetovoima on vuonna 2005 ollut lähes kuusi, siis ensisijaisia hakijoita on ollut kuusi kutakin aloituspaikkaa kohden, josta ensisijaisten hakijoiden määrä suhteessa aloituspaikkoihin on tasaisesti laskenut vuoteen 2008 asti (vetovoima oli 4). Vetovoiman lasku näyttää ensisijaisesti tulevan hakijamäärän laskusta, joka aineistossa on pudonnut noin 18000:sta runsaaseen 10000:een, lähes puoleen.

Kuva A1. Koulutusalojen keskimääräinen vetovoima vuosina 2005–2009.

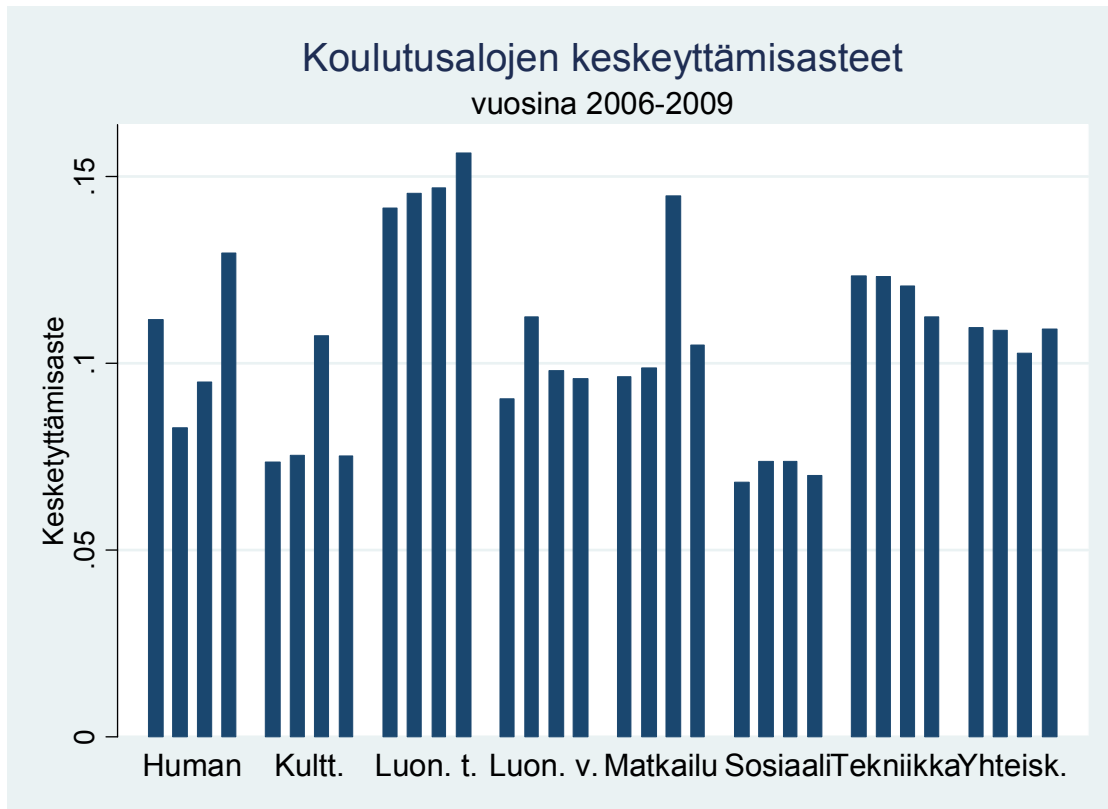


Kuvassa A2 on esitetty eri koulutusalojen vuosittaiset keskimääräiset keskeyttämisasteet.¹⁶ Korkein opintojen keskeyttämisaste on luonnontieteiden alalla, jossa lähes 15 % opintonsa aloittaneista keskeyttää opinnot. Harvinaisinta opintojen

¹⁶ Tiedot perustuvat Tilastokeskuksen keräämiin kahden peräkkäisen vuoden syyskuun tilanteen mukaisiin opiskelijatietoihin sekä tutkintotietoihin näiden ajankohtien tiedonkeruiden väliseltä ajalta. Keskeyttäneiksi lasketaan ne, jotka ovat olleet kirjoilla ensimmäisenä tiedonkeruuajankohtana, mutta jälkimmäisenä tiedonkeruuajankohtana eivät ole kirjoilla missään ammattikorkeakoulussa **eivätkä** ole suorittaneet tutkintoa kyseisenä aikana missään ammattikorkeakoulussa.

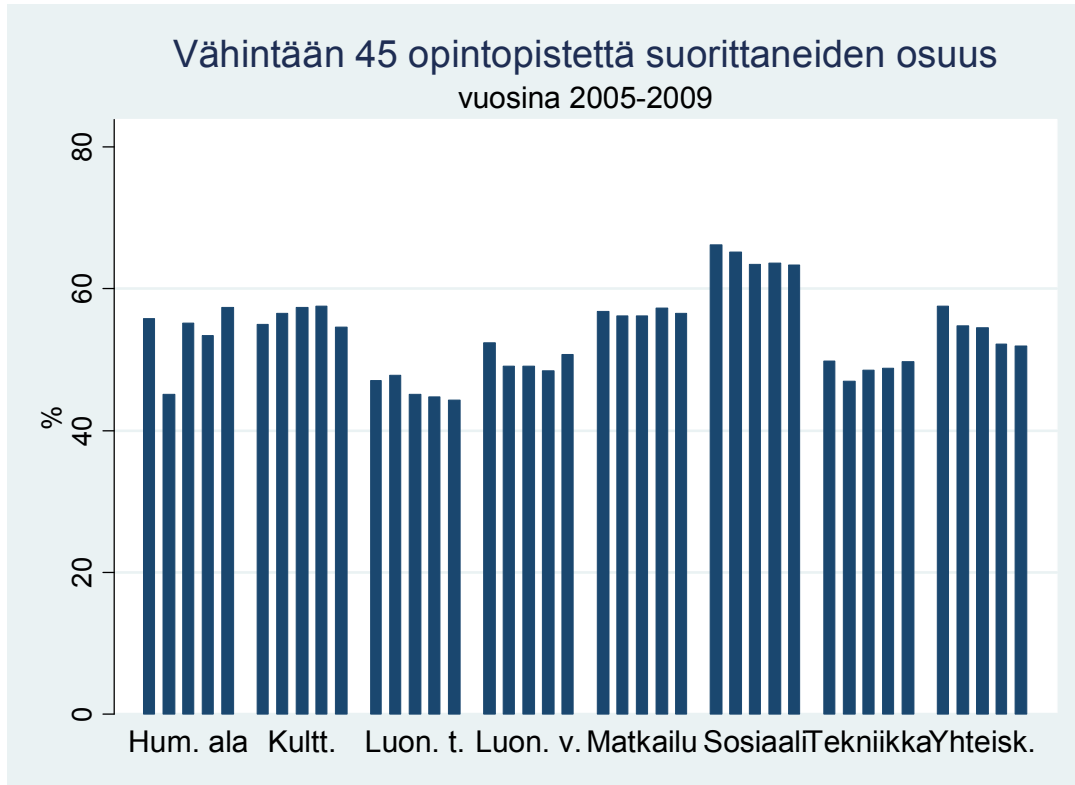
keskeyttäminen on sosiaaliajalla ja kulttuurialalla. Opintojen keskeyttämisaste on tämän mittarin mukaan keskimäärin 10 %.

Kuva A2. Koulutusalojen keskimääräiset keskeyttämisasteet vuosina 2006–2009.



Kuvassa A3 on esitetty opintojen etenemistä eri aloilla, mitattuna vähintään 45 opintopistettä suorittaneiden osuudella. Kaikkien alojen pitkän aikavälin keskiarvo on 55 %, eli yli puolet opiskelijoista suorittaa enemmän kuin 45 opintopistettä vuodessa. Yleisintä tämä on sosiaaliajalla ja harvinaisinta luonnontieteissä, luonnonvara- ja ympäristöalalla sekä tekniikan alalla. Opintojen etenemisen suhde näyttäisi olevan käänteinen vetovoimaan ja keskeyttämisasteeseen (korrelaatio -0,36).

Kuva A3. Vähintään 45 opintopistettä suorittaneiden osuus aloittain vuosina 2005–2009.

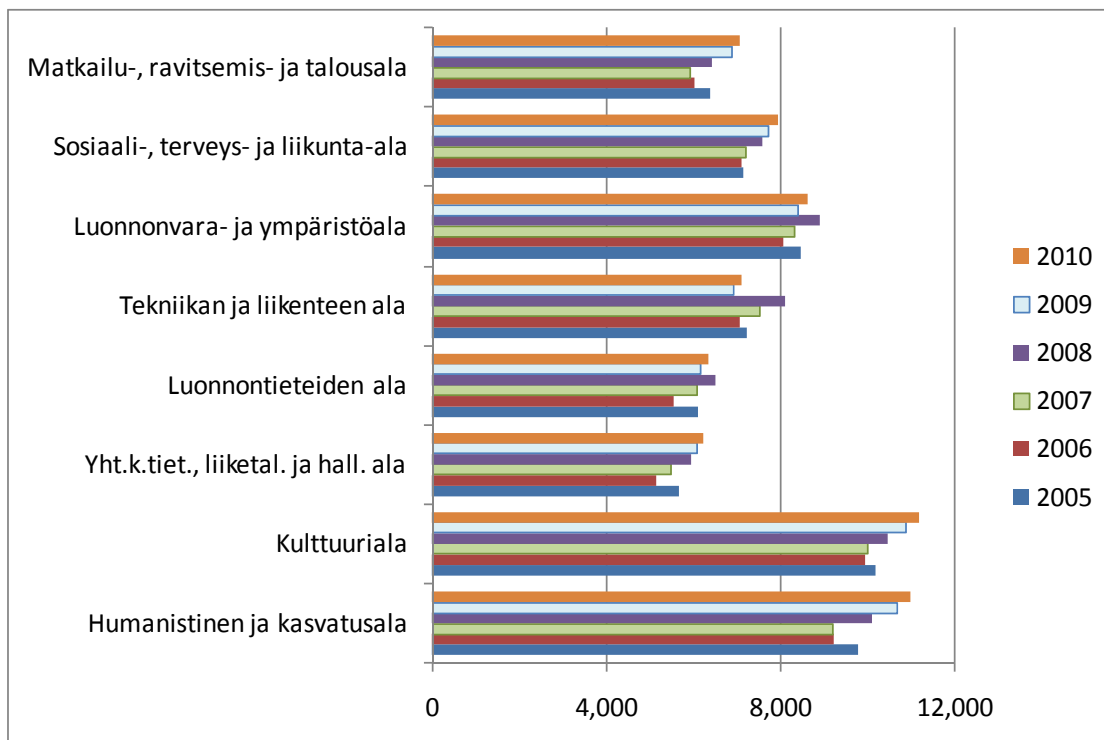


Kuvassa A4 on esitetty valtionosuuspohjaan luettavan toiminnan bruttokustannukset (euroa per opiskelija) vuosina 2005–2008 ja koulutusaloittaiset yksikköhinnat vuosina 2009–2010 (euroa per laskennallinen opiskelija). Koulun yksikköhinnan muodostaminen on monimutkaista, mutta Opetushallituksen internetsivuilta löytyvä esimerkki Jyväskylän vuodelle 2010 yksikköhinnan muodostumisesta selvittänee rahoitusjärjestelmää.

Vuoden 2010 laskennallisesta (alan keski-) kustannuksesta 70 % määräytyy opiskelijamäärien perusteella ja esimerkiksi kulttuurialalla 70 % laskennallisesta 11160 eurosta on 7777 euroa. Kun kerrotaan 7777 euroa kulttuurialan opiskelijamäärällä (489) saadaan Jyväskylän kulttuurialan VOS-perusteeksi 3,8 miljoonaa euroa. Laskemalla yhteen kunkin koulutusalan VOS-perusteet saadaan opiskelijamäärän mukaan määräytyvä osuus, Jyväskylälle 30,2 miljoonaa euroa. Tähän lisätään suoritettujen tutkintojen mukainen osuus, missä kunkin alan kahden edellisen vuoden aikana suoritettujen tutkintojen keskiarvo kerrotaan alakohdaisella korjauskertoimella, esimerkiksi kulttuurin alan tutkinnot kerrotaan neljällä. Näin saadaan koulun laskennallinen tutkintojen määrä. Kun saadut koulukohtaiset laskennalliset tutkinnot (4432) kerrotaan yksikköhinnalla (3271), saadaan suoritettujen tutkintojen mukaan määräytyvä rahoitusosuus 14,5 miljoonaa euroa. Lasketaan kohtien 1 ja 2 VOS-perusteet yhteen (44,7 milj. euroa) ja kun se jaetaan sovitulla opiskelijamäärällä (5689), saadaan laskennallinen, opis-

kelijakohtainen kustannus, 7853 euroa per opiskelija. Vuonna 2010 Jyväskylän opetuksen laskennallinen valtionosuus on siis 7853 euroa opiskelijaa kohden.

Kuva A4. Vuosien 2005–2008 alakohtaiset keskikustannukset ja koulutusalaakohtaiset laskennalliset kustannukset 2009–2010 (euroa oppilasta kohden).



Lähde: Opetushallitus ja VATT.

Liite 2: Ammattikorkeakoulujen keskimääräiset vetovoimaerot

Taulukossa A1 esitetään ammattikorkeakoulujen vetovoimavertailu. Mallissa selitetään koulun jokaisen koulutusalan vetovoiman poikkeamaa kyseisen alan keskimääräisestä vetovoimasta, ts. $x_{i,j,t} - \bar{x}_{i,t}$ täsmällisesti määriteltynä, missä alaindeksi i viittaa koulutusalaan, j kouluun ja t vuoteen. Vertailun perusyksikkö on Jyväskylän AMK, jonka vetovoima ovat keskimääräistä korkeampi (kerroin 1,64). Muita kouluja on verrattu suhteessa Jyväskylään, ja tulosten tulkinta on seuraava: jos koulun vertailuluku on positiivinen, on sen vetovoima Jyväskylän AMK:ta suurempi, negatiivinen vertailuluku puolestaan kertoo Jyväskylää pienemmästä vetovoimasta.¹⁷

Aineiston havainnot ovat vuosilta 2001–2009 ja niitä on yhteensä 1452. Myös jo toimintansa lopettaneet tai yhdistyneet ammattikorkeakoulut ovat mukana aineistossa. Yhdistymisiä on käsitelty siten, että jos havaintojen lukumäärä antaa myöten, yhdistynyt AMK on aineistossa mukana yhdistymisen jälkeen, jota ennen fuusioituneet koulut ovat erillisinä havaintoyksiköinä. Mallissa on mukana myös koulun opetuskieltä kuvaava dummy-muuttuja, joka saa arvon 1 ruotsinkielisten koulujen kohdalla (Arcada, Svenska yh., Yh. Sydväst ja Novia), muulloin nolla. Tässä Novian havainnot sisältyvät kielidummyyn, mutta sille ei voitu identifioida erillistä kouludummyä. Havainnot on painotettu koulun koolla, jota opiskelijamäärätietojen puutteiden vuoksi approksimoimme aloituspaikkojen lukumäärällä. Keskivirheet ovat heteroskedastisuuskorjattuja. Mallin selitysaste on 43 %. 95 %:n merkitsevyystasolla tilastollisesti merkitsevät kertoimet on lihavoitu.

¹⁷ Jyväskylän käyttäminen verrokkina helpottaa tulosten tulkintaa, sillä luvun 2 perusteella se näyttää yhdeltä suosituimmasta AMK:sta, jolloin useimmat AMK:t saavat negatiivisen kertoimen. Muista suosituista oppilaitoksista poiketen Jyväskylä on pysynyt yhtenä havaintoyksikkönä koko tarkastelujakson ajan.

Taulukko A1. Ammattikorkeakoulujen keskimääräiset vetovoimaerot 2000-luvulla.

Muuttujat	parametriestimaatti	keskivirhe	t-testisuure
Pirkanmaa	-0,95	0,40	-2,36
Tampere	0,47	0,28	1,64
Hämeen AMK	-2,22	0,19	-11,34
Haaga instituutti	-0,13	0,40	-0,32
Pohjois-Karjalan AMK	-2,73	0,17	-15,98
Lahden AMK	-0,45	0,30	-1,49
Oulun seudun AMK	-0,51	0,26	-2,00
Seinäjoen AMK	-3,02	0,20	-15,04
Kajaanin AMK	-2,77	0,20	-13,89
EVTEK	-0,27	0,32	-0,84
Helsingin liiketal. AMK	0,50	0,27	1,83
Kemi-Tornion AMK	-2,68	0,31	-8,75
Mikkelin AMK	-2,68	0,20	-13,13
Satakunnan AMK	-2,96	0,20	-14,91
Svenska yrkehögskolan	-0,17	0,27	-0,62
Turun AMK	-0,55	0,19	-2,97
Arcada-Nylands Svenska yh.	1,76	0,32	5,48
Keski-Pohjanmaan AMK	-2,34	0,25	-9,47
Savonia	-2,03	0,20	-10,22
Rovaniemen AMK	-1,74	0,20	-8,84
Kymenlaakson AMK	-2,50	0,28	-8,91
Saimaan AMK	-1,99	0,20	-10,10
Diakonia	-2,15	0,21	-10,01
Helsingin AMK	-0,72	0,23	-3,16
Yh. Sydväst	-0,22	0,23	-0,95
Vaasan AMK	-1,69	0,28	-6,17
Laurea	-2,85	0,19	-15,26
Humanistinen AMK	-2,09	0,31	-6,64
HAAGA-HELIA (alkaen 2007)	0,66	0,59	1,13
Metropolia (alk. 2008)	-0,84	0,34	-2,43
ruotsi	-3,47	0,27	-15,31
vakio (Jyväskylän AMK)	1,64	0,15	11,01

Kuten aiemmin luvussa 2 todettiin, ruotsinkielinen koulutus kärsii vetovoiman puutteesta. Ruotsinkielistä koulutusta annetaan enemmän, kuin sille on kysyntää.

Hienoisien poikkeaman muodostaa Arcada, jonka vetovoima suhteessa Jyväskylään on vähemmän negatiivinen ($1,76-3,47=-1,71$) kuin muiden ruotsinkielisten koulujen. Tästä näkökulmasta Svenska yh. ja Yh. Sydvästin yhdistyminen Novia-ksi on ollut järkevää, jos ja kun se myöhemmin näkyy myös koulutuksen karsimisena. Toisaalta, jos kielidummy jätetään pois, saamme identifioituksi myös Novian kouludummin, joka on tilastollisesti merkitsevä ja erittäin negatiivinen (-3,46).

Aiemmin negatiivisesti esiin nousseet Kemi-Tornio, Keski-Pohjanmaa ja Mikkeli saavat nyt seurakseen Pohjois-Karjalan, Seinäjoen, Kajaanin, Satakunnan, Kymenlaakson ja Laurean, jotka kaikki jäävät suosiossaan ensin mainittujen taakse. Eroja luultavasti selittää pidempi tarkastelujakso sekä se, että luvun 2 vertailu perustui koulutusohjelma- ja toimipistekohtaiseen aineistoon, kun tässä tarkastelun taso on AMK ja koulutusala. On siis mahdollista, että saman AMK:n koulutusalan sisällä on suosittuja ja vähemmän suosittuja aloja tai suosittuja ja vähemmän suosittuja toimipisteitä, kuten luvussa 2 hahmoteltiin.

Parhaiten vetovoimalla arvioituna pärjää Haaga-Helia, joka näyttää perineen edeltäjiensä Haaga instituutin ja Helsingin liiketaloudellisen AMK:n suosion. Myös tämän vuoden alusta yhdistyneiden Pirkanmaan ja Tampereen seuraajalle uskaltanee povata hyvää menestystä vetovoimalla mitattuna.

Liite 3: Ammattikorkeakoulujen keskeyttämisasteet

Käytössämme on ollut eri ammattikorkeakoulujen alakohtaiset keskeyttämisasteet vuosilta 2006–2009. Teimme keskeyttämisasteille samanlaisen vertailun kuin edellä vetovoimille. Vertaamme kunkin ammattikorkeakoulun jokaisen opialan keskeyttämisastetta alan keskiarvoon ja selitämme sitä koulu- ja kielidummyllä. Vertailukouluna on tälläkin kertaa Jyväskylä. Havaintoja on yhteensä 601 ja mallin selitysaste on 29 %. 95 %:n merkitsevyytasolla tilastollisesti merkitsevät kertoimet on lihavoitu.

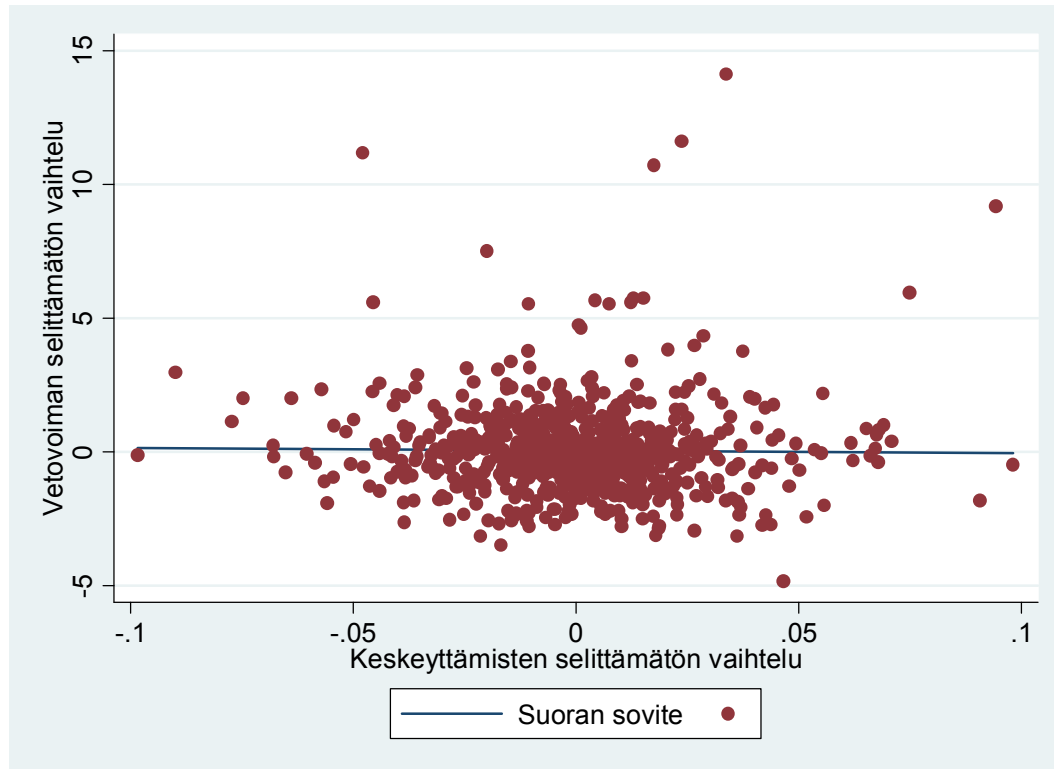
Jyväskylän ammattikorkeakoulun keskeyttämisasteet poikkeavat tilastollisesti merkitsevästi koulujen keskimääräisistä keskeyttämisasteista: opinnot Jyväskylän AMK:ssa keskeytyvät harvemmin kuin muissa kouluissa. Ero koulujen keskiarvoon on lähes kaksi prosenttiyksikköä. Tällä kertaa ruotsinkieliset koulut eivät poikkea ainakaan Jyväskylästä tilastollisesti merkitsevästi. Jos kielidummy jätetään pois, riittävät havainnot identifioimaan Svenska Yrkehögskolanin oman dummyn, joka ei ole tilastollisesti merkitsevä. Sen sijaan Arcadan dummyn arvo hieman kasvaa ja muuttuu myös tilastollisesti merkitseväksi. Näin ollen keskeyttämisasteet niin Arcadassa kuin Noviassa olisivat hivenen Jyväskylää korkeampia. Ylipäänsä kaikilla niillä kouluilla, joilla koulun dummy on tilastollisesti merkitsevä, ero Jyväskylään on positiivinen: keskeyttäminen on näissä kouluissa Jyväskylää selvästi yleisempää. Korkeimmat keskeyttämisasteet ovat osin samoissa kouluissa, joissa vetovoima on heikoin: Satakunnassa, Keski-Pohjanmaalla, Kemi-Torniossa, Kajaanissa jne. Uusina esiin nousevat Rovaniemi, Yh. Sydväst ja Metropolia.

Vetovoiman ja keskeyttämisasteen välillä näytti luvussa 2 olevan yhteys. Kun lasketaan liitteen 2 ja 3 mallien jäännöstermit, saadaan vetovoiman ja keskeyttämisasteiden alan sisäinen vaihtelu. Näitä vertaamalla voidaan arvioida, kuinka suuri osa vetovoiman ja keskeyttämisen välisestä yhteydestä johtuu alojen välisistä eroista (Kuva A5). Suoran sovite kertoo, että kun koulutusala kontrolloidaan, katoaa näiden kahden muuttujan väliltä kaikki riippuvuus. Korkean vetovoiman ja matalan keskeyttämisasteen välinen yhteys selittyy lähes täysin koulutusosalalla.

Taulukko A2. Ammattikorkeakoulujen keskimääräiset keskeyttämisaste-erot 2006–2009.

Muuttujat	parametriestimaatti	keskivirhe	t-testisuure
Pirkanmaa	0,97	0,55	1,78
Tampere	-0,45	0,48	-0,94
Hämeen AMK	1,01	0,38	2,65
Haaga instituutti	-0,46	0,76	-0,61
Pohjois-Karjalan AMK	1,90	0,40	4,71
Lahden AMK	0,52	0,52	1,00
Oulun seudun AMK	1,85	0,33	5,53
Seinäjoen AMK	0,92	0,48	1,92
Kajaanin AMK	2,25	0,61	3,71
EVTEK	-0,28	0,42	-0,65
Helsingin liiketal. AMK	0,29	0,35	0,82
Kemi-Tornion AMK	3,83	0,57	6,77
Mikkelin AMK	0,60	0,47	1,29
Satakunnan AMK	3,99	0,45	8,86
Svenska yrkehögskolan	-	-	-
Turun AMK	1,53	0,46	3,33
Arcada-Nylands Svenska yh.	1,38	1,01	1,37
Keski-Pohjanmaan AMK	3,95	0,95	4,16
Savonia	1,89	0,47	3,99
Rovaniemen AMK	2,82	0,49	5,79
Kymenlaakson AMK	1,53	0,41	3,73
Saimaan AMK	-0,43	0,47	-0,92
Diakonia	1,67	0,42	4,00
Helsingin AMK	1,73	0,50	3,47
Yh. Sydväst	3,79	1,29	2,93
Vaasan AMK	1,78	0,48	3,70
Laurea	2,70	0,34	6,71
Humanistinen AMK	0,50	0,76	0,66
HAAGA-HELIA (alkaen 2007)	-0,73	0,46	-1,59
Metropolia (alk. 2008)	2,89	0,95	3,03
Novia	1,01	0,38	2,65
ruotsi	0,10	0,98	0,10
vakio (Jyväskylän AMK)	-1,74	0,25	-6,89

Kuva A5. Vetovoiman ja keskeyttämistäasteen kontrolloitu yhteys.



Liite 4: Ammattikorkeakoulujen opintojen eteneminen

Käytössämme on ollut eri ammattikorkeakoulujen alakohtainen opintojen etenemistä kuvaava mitta (45 opintopistettä saavuttaneiden osuus) vuosilta 2003–2009. Aineistossamme yhdistyneet ammattikorkeakoulut on tilastoitu yhdeksi yksiköksi jo ennen yhdistymistä, joten havaintoja on aiempaa vähemmän. Myös vetovoimaa, keskeyttämisastetta, ammattikoululaisten osuutta sekä aiemmin käytettyä kielidummyä käytettiin selittävinä muuttujina, mutta mikään niistä ei ollut tilastollisesti merkitsevä.

Vertaamme kunkin ammattikorkeakoulun jokaisen oppialan opintojen etenemistä alan keskiarvoon ja selitämme sitä kouludummyllä. Vertailukouluna on tälläkin kertaa Jyväskylä. Havaintoja on yhteensä 905 ja mallin selitysaste on 19 % – pelkät kouludummyt siis selittävät opintojen etenemisen vaihtelusta lähes viidenneksen. 95 %:n merkitsevyytasolla tilastollisesti merkitsevät kertoimet on lihavoitu. Positiivinen ja tilastollisesti merkitsevä kerroin kuvaa 45 opintopistettä suorittaneiden suurempaa osuutta, negatiivinen vähäisempää osuutta Jyväskylään verrattuna. Opinnot etenevät hyvin Saimaan, Pohjois-Karjalan, Savonian ja Kymmeen ammattikorkeakouluissa. Perää pitävät Haaga-Helia, Arcada, Lahti, Humanistinen AMK ja Novia. Hieman kärjistään voitaneen sanoa, että opinnot etenevät hyvin korkean työttömyyden alueilla ja hitaasti hyvän työllisyyden alueella, missä opiskelijoiden opintojen aikainen työssäkäynti lienee yleisintä.

Taulukko A3. Ammattikorkeakoulujen keskimääräiset opintojen etenemisen erot 2003–2009.

Muuttujat	parametriestimaatti	keskivirhe	t-testisuure
Hämeen AMK	-3,67	1,38	-2,66
Pohjois-Karjalan AMK	4,52	1,62	2,79
Lahden AMK	-8,01	1,55	-5,17
Oulun seudun AMK	-2,73	1,74	-1,57
Seinäjoen AMK	1,33	1,46	0,91
Kajaanin AMK	3,56	2,02	1,77
Kemi-Tornion AMK	1,05	1,71	0,61
Mikkelin AMK	-1,69	1,34	-1,26
Satakunnan AMK	-0,52	1,62	-0,32
Turun AMK	-4,47	1,29	-3,47
Arcada-Nylands Svenska yh.	-8,82	2,25	-3,91
Keski-Pohjanmaan AMK	-4,25	1,79	-2,37
Savonia	3,44	1,47	2,38
Rovaniemen AMK	-4,35	1,51	-2,88
Kymenlaakson AMK	1,48	1,38	1,07
Saimaan AMK	4,55	1,48	3,08
Diakonia	1,59	2,17	0,73
Vaasan AMK	-4,32	2,49	-1,74
Laurea	-2,13	1,51	-1,41
TAMK/Pirkanmaa (alk. 2003)	0,44	1,35	0,33
Humanistinen AMK	-7,89	2,13	-3,70
HAAGA-HELIA (alk. 2003)	-8,96	1,83	-4,90
Metropolia (alk. 2003)	-2,25	1,44	-1,56
Novia	-6,10	2,40	-2,54
vakio (Jyväskylän AMK)	2,52	1,05	2,41

Liite 5: Ammattikorkeakoulujen työllisyysaste-erot

Kuten aiemmissakin liitteissä, yritämme selittää ammattikorkeakoulujen työllisyysasteiden eroja pelkästään kouludummyillä. Koska fuusion jälkeen ruotsinkielisiä kouluja on vain kaksi, on kielidummy jätetty tästä mallista pois. Aineisto on vuosilta 2003–2008 ja havaintoja on yhteensä 729. Yhdistyneet ammattikoreakoulut on käsitelty ikään kuin ne olisivat olleet olemassa jo ennen fuusiotaan. Erot ovat suhteessa Jyväskylän ammattikorkeakouluun, joka tosin tällä kertaa ei pääse esiin positiivisessa valossa.

Työllisyys pian valmistumisen jälkeen on tilastollisesti merkitsevästi Jyväskylän ammattikorkeakoulua korkeampaa Hämeellä, Lahdella, Seinäjoella, Turulla, Arcadalla, Savonialla, Kymeenlaakson AMK:lla, Diakonialla, Laurella, TAMK:lla, Haaga-Heliällä ja Metropolialla. Yhteistä näillä ammattikorkeakouluilla on sijainti korkean työllisyyden maakunnissa. Sen sijaan korkean työttömyyden maakuntien ammattikorkeakoulut Kajaani ja Kemi-Tornio pärjäävät Jyväskylääkin heikommin. Valmistuneiden työllistymisen kannalta on siis merkitystä sillä, missä koulu sijaitsee.

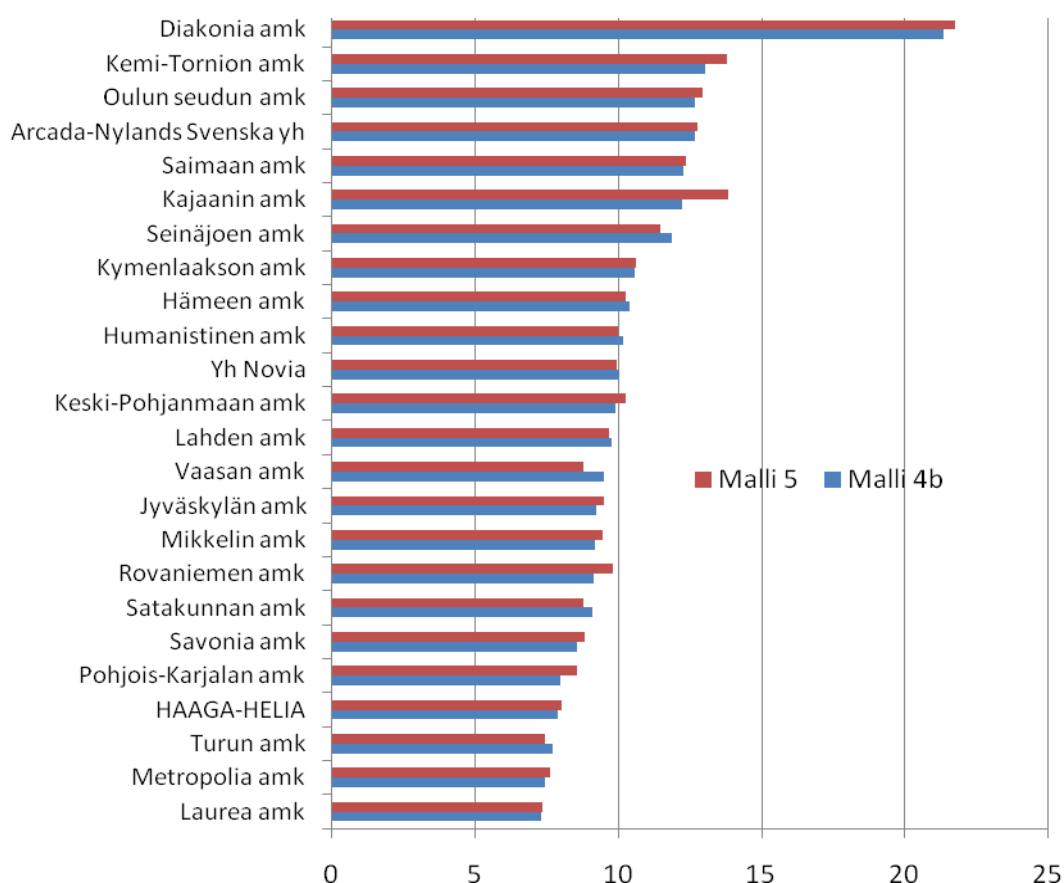
Taulukko A4. Ammattikorkeakoulujen keskimääräiset työllisyysaste-erot 2003–2008.

Muuttujat	parametriestimaatti	keskivirhe	t-testisuure
Hämeen AMK	4,93	0,56	6,81
Pohjois-Karjalan AMK	-0,47	0,92	0,61
Lahden AMK	3,31	0,91	3,64
Oulun seudun AMK	0,99	0,84	1,18
Seinäjoen AMK	3,13	0,93	3,35
Kajaanin AMK	-2,41	0,97	-2,48
Kemi-Tornion AMK	-5,15	1,20	-4,31
Mikkelin AMK	0,05	1,04	0,04
Satakunnan AMK	-0,96	0,95	-1,01
Turun AMK	3,51	0,74	4,74
Arcada-Nylands Svenska yh.	3,21	1,18	2,72
Keski-Pohjanmaan AMK	-0,88	1,02	-0,86
Savonia	1,66	0,77	2,14
Rovaniemen AMK	-0,32	0,88	-0,36
Kymenlaakson AMK	2,45	0,94	2,61
Saimaan AMK	-1,72	1,19	-1,45
Diakonia	2,70	0,70	3,84
Vaasan AMK	-0,98	0,95	-1,03
Laurea	6,63	0,80	8,26
TAMK/Pirkanmaa (alk. 2003)	2,70	0,78	3,45
Humanistinen AMK	3,26	2,36	1,39
HAAGA-HELIA (alk. 2003)	3,95	1,47	2,68
Metropolia (alk. 2003)	5,90	1,16	5,10
Novia	1,48	1,82	0,82
vakio (Jyväskylän AMK)	-1,29	0,56	-2,30

Liite 6: Alueellisen työttömyyden vaikutus tehottomuuteen

Kuvassa A6 on esitetty Mallin (4b) ja Mallin (5) tuottamat tehottomuusluvut mallin 4b tuottamassa järjestyksessä. Erot lukujen välillä ovat pieniä, mutta joidenkin koulujen suhteellinen sijainti muuttuu. Kun alueellinen työttömyysaste otetaan huomioon, supistuu Kajaanin, Keski-Pohjanmaan ja Rovaniemen tehottomuus sen verran, että ne nousevat koulujen välisessä järjestyksessä usean pykälän ylöspäin eli niiden suhteellinen tehottomuus pienenee. Vastaavasti Vaasan absoluuttinen tehottomuus näyttää kasvavan ja suhteessa muihin kouluihin sen tehottomuus kasvaa.¹⁸ Koska muutokset ovat pieniä, kokonaiskuva ei juuri muutu, mutta nämä tulokset osaltaan vahvistavat sitä käsitystä, että alueen työmarkkinatilanteella on merkitystä vertailtaessa kouluja.

Kuva A6. Mallin (4b) tuottamat tehottomuusluvut suhteessa Mallin (5) vastaaviin lukuihin.



¹⁸ Kajaani nousee sijalta 23 sijalle 19, Keski-Pohjanmaa sijalta 16 sijalle 13 ja Rovaniemi sijalta 12 sijalle 8. Sen sijaan Vaasa laskee sijalta 11 sijalle 7. Kahden mallin tuottamien koulujen järjestysten korrelaatio on 97 %.

VATT VALMISTELURAPORTIT -SARJASSA ILMESTYNEITÄ
PUBLISHED VATT POLICY REPORTS

1. Janne Tukiainen – Ville Mälkönen: Jätekuljetuksen sopimusmallien yritysvaikutukset. Helsinki 2010.
2. Antti Moisio – Heikki A. Loikkanen – Lasse Oulasvirta: Public services at the local level – The Finnish way. Helsinki 2010.
3. Juha Halonen – Timo Rauhanen – Erkki Siivonen: Julkisten organisaatioiden veroetuedet. Helsinki 2010.
4. Tuuli Ylinen: Työkyvyttömyyseläkkeet ja työnantajan omavastuuperiaate TEL:sta TyEL:iin. Helsinki 2010.
5. Outi Kröger – Timo Rauhanen (toim.): Verotuet Suomessa 2009. Helsinki 2010.



VALTION TALOUDELLINEN TUTKIMUSKESKUS
STATENS EKONOMISKA FORSKNINGSCENTRAL
GOVERNMENT INSTITUTE FOR ECONOMIC RESEARCH

Valtion taloudellinen tutkimuskeskus
Government Institute for Economic Research
P.O.Box 1279
FI-00101 Helsinki
Finland

ISBN 978-951-561-948-8
ISSN 1798-0305

