

VAASAN YLIOPISTO

KAUPPATIETEELLINEN TIEDEKUNTA

KANSANTALOUSTIETEEN LAITOS

Anu Karhu

KORKEAKOULUEKSPANSIO SUOMESSA:

Empiirinen analyysi alakohtaisesta palkkahajonnasta

Kansantaloustieteen
pro gradu -tutkielma

VAASA 2007

SISÄLLYSLUETTELO	sivu
TIIVISTELMÄ	7
1. JOHDANTO	9
2. KOULUTUKSEN VAIKUTUS PALKKAAN JA TALOUSKASVUUN	12
2.1. Inhimillinen pääoma ja koulutus	12
2.2. Empiirisiä tutkimuksia koulutuksen vaikutuksesta yksilön tuloihin	13
2.3. Inhimillinen pääoma ja talouskasvu	20
2.3.1. Empiirinen tutkimus koulutuksen ja talouskasvun yhteydestä	27
2.3.2. Tutkimuksia korkeakoulutuksen ja talouskasvun yhteydestä	29
3. KORKEAKOULUTUS SUOMESSA	33
3.1. Suomen yliopistojen historiaa	33
3.2. Viime vuosikymmenien korkeakoulupolitiikka ja -ekspansio	34
3.3. Nykyinen koulutus- ja korkeakoulujärjestelmä	42
3.4. Tämänhetkisen korkeakoulutuspolitiikan suunta	45
4. EMPIIRINEN ANALYYSI ALOJEN PALKKAHAJONNASTA	48
4.1. Tutkittavien alojen valinta ja niiden ekspansio	48
4.2. Tutkimusaineisto ja -menetelmä	50
4.3. Tutkimustulokset	52
4.4. Palkkasuhteen arvojen vertailu aikaisempaan tutkimukseen	56
5. JOHTOPÄÄTÖKSET	58
LÄHDELUETTELO	61
LIITTEET	66

KUVIOLUETTELO

Kuvio 1: Vähintään ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden palkkahajonta (P90/P10) kolmella korkeakoulualalla vuonna 2004	52
Kuvio 2: Vähintään ylemmän kauppätieteellisen tutkinnon suorittaneiden palkkahajonta kokemusvuosiryhmittäin vuosina 1995 ja 2004	54
Kuvio 3: Vähintään ylemmän teknillistieteellisen tutkinnon suorittaneiden palkkahajonta kokemusvuosiryhmittäin vuosina 1995 ja 2004	55
Kuvio 4: Oikeustieteellisen alan palkkahajonta kokemusvuosiryhmittäin vuosina 1995 ja 2004	55

TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1: Eriasteisten tutkintojen antamat palkkapreemiot suhteessa pelkän peruskoulun suorittamiseen	14
Taulukko 2: Palkkahajonnan suuruus eri koulutusryhmissä P90/P10-palkkasuhteella sekä Gini-kertoimella mitattuna	19
Taulukko 3: Korkeakoulutuksen yhteiskunnalliset tuottoasteet 1975–1990	30
Taulukko 4: Ammatillisen koulutuksen opiskelijamäärät ja aloituspaikat	43
Taulukko 5: Yli 15-vuotiaan väestön koulutustaso 1975–2004	37
Taulukko 6: Yliopistojen ylempien tutkintojen opiskelija- ja tutkintomäärät sekä niiden kasvu vuosina 1995–2004	39
Taulukko 7: Yliopistojen 10 suurinta koulutusalaa mitattuna ylempää tutkintoa suorittavien opiskelijoiden määrällä vuonna 2004 sekä opiskelijamäärien muutos vuosina 1995–2004	40
Taulukko 8: Korkeakoulutettujen työttömyysprosentit ja vuosiansiot Suomessa (1000 EUR) vuosina 1990, 1995 ja 2001	41
Taulukko 9: Ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden määrän muutos kolmella korkeakoulualalla vuosina 1985–2004	49
Taulukko 10: Vähintään ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden palkkahajonta (P90/P10) kolmella korkeakoulualalla vuonna 2004.	53
Taulukko 11: Kuuden kokemusvuosiryhmän keskimääräinen palkkasuhde kolmella korkeakoulualalla vuosina 1995 ja 2004.	54

VAASAN YLIOPISTO**Kauppätieteellinen tiedekunta**

Tekijä:	Anu Karhu	
Tutkielman nimi:	Korkeakouluekspansio Suomessa: Empiirinen analyysi alakohtaisesta palkkahajonnasta	
Ohjaaja:	Juuso Vataja	
Tutkinto:	Kauppätieteiden maisteri	
Laitos:	Kansantaloustieteen laitos	
Oppiaine:	Kansantaloustiede	
Aloitusvuosi:	2002	
Valmistumisvuosi:	2007	Sivumäärä: 70

TIIVISTELMÄ

Suomessa 1970-luvulla alkanut, kasvuteorioiden oppeja mukaileva korkeakouluekspansio on ollut mittava. Muutamilla korkeakoulualoilla ylemmän tutkinnon suorittaneiden määrä on noin kaksinkertaistunut 1980-luvun puolivälin jälkeen. Tutkimuksessa selvitetään koulutusalaakohtaista palkkahajontaa ja korkeakouluekspansioon vaikuttamista siihen. Tutkittavat alat ovat kauppatiede, oikeustiede ja teknilliset tieteet.

Inhimillisen pääoman teorian mukaan koulutus parantaa yksilön tuottavuutta ja ansiotasoa, mutta joskus tietyn koulutuksen suorittaneiden ansiotaso vaihtelee huomattavasti. Tällöin yksilön tekemään koulutusinvestointiin liittyy tuottoriski, jota kuvaa palkkahajonta. Tässä tutkimuksessa selvitetään edellä mainitun kolmen korkeakoulualan palkkahajontaa aikavälillä 1995–2004. Hajonnan mittarina käytetään palkkasuhdetta (P90/P10). Tutkimusaineistona ovat Ekonomiliiton, Lakimiesliiton ja Tekniikan akateemisten liiton keräämät palkkatiedot.

Tutkimustulokset viittaavat siihen, että korkeakouluekspansiolla ei ole ollut vaikutusta alakohtaiseen palkkahajontaan. Lisäksi kauppatieteellisen ylemmän tutkinnon suorittamiseen näyttää liittyvän yksilön näkökulmasta tuottoriski.

AVAINSANAT: korkeakouluekspansio, inhimillinen pääoma, alakohtainen palkkahajonta

1. JOHDANTO

Tutkimus käsittelee korkeakouluekspansioon taloudellisia vaikutuksia yksilöön ja yhteiskuntaan, painottaen erityisesti yksilön näkökulmaa. Aihe on tärkeä, sillä koulutus kasvattaa kansantaloustieteen teorian mukaan inhimillisen pääoman määrää. Inhimillinen pääoma parantaa yksilön sekä koko kansantalouden tuottavuutta ja näin ollen lisää talouskasvua ja yhteiskunnan hyvinvointia. Esimerkiksi presidentti Halonen on muutamassa televisiohaastattelussa korostanut koulutuksen merkitystä yhteiskunnan kehityksessä.

Inhimillisen pääoman teorian mukaan koulutus parantaa yksilön tuottavuutta ja ansioita työmarkkinoilla. Otettaessa työkokemus ja muut ominaisuudet huomioon, tulisi saman koulutuksen suorittaneiden ansaita saman verran. Mitä enemmän saman koulutuksen suorittaneiden ansiotasoa vaihtelee, sitä suurempi riski liittyy koulutuksen avulla ansaittuihin tuottoihin.

Suomessa on viime vuosikymmeninä panostettu väestön koulutukseen. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää alakohtaista korkeakouluinvestointiin liittyvää tuottoriskiä yksilön näkökulmasta Suomessa ja korkeakouluekspansioon vaikuttamista siihen. Tuottoriskiä kuvaa alalla esiintyvä palkkahajonta. Palkkahajontaa mitataan tutkimuksen empiirisessä osiossa yhdeksän ja ensimmäisen desiiilin välisellä palkkasuhteella työkokemusvuodet huomioon ottaen. Palkkasuhde kuvaa palkkajakauman ääripäitä.

Tarkasteltavia korkeakoulualoja on tutkimukseen valittu kolme: kauppatiede, oikeustiede sekä teknilliset tieteet. Näiden alojen palkkahajontaa tutkitaan Ekonomiliiton, Lakimiesliiton ja Tekniikan akatemisten liiton palkkatietojen avulla vuosilta 1995 ja 2004. Tutkimuskohteena ovat yksityisellä sektorilla, kokoaikatyössä olevat yksilöt, jotka ovat sekä kauppatieteellisen että teknillisten tieteiden osalta suorittaneet vähintään ylemmän korkeakoulututkinnon.

Endogeenisen kasvun teoria sekä Schumpeterin kasvumalli antavat mahdollisuuden tarkastella koulutuspolitiikkaa kansantalouden kasvuun ja hyvinvointiin vaikuttavana tekijänä. Koulutuspolitiikan suuntana on Suomessa viime vuosikymmenien aikana ollut, kahden mainitun kasvuteorian mukainen, korkeakoulututkinnon suorittaneiden määrän kasvattaminen eli korkeakouluekspansio.

1970-luvulta lähtien korkeakoulujen aloituspaikkoja on lisätty merkittävästi. Tällöin enintään peruskoulun suorittaneiden osuus yli 15-vuotiaasta väestöstä oli noin 70 prosenttia, kun se 2000-luvulla on enää noin 37 prosenttia. Samalla korkeakoulutettujen osuus on kasvanut. Kolmannen asteen eli korkeakoulututkinnon suorittaneiden osuus on kasvanut 1970-luvun 10 prosentista, 2000-luvun 25 prosenttiin.

Tutkimuksessa selvitetään korkeakouluekspansion vaikutusta alakohtaiseen yksilön kokemaan tuottoriskiin. Tutkimuksessa tarkastellaan, onko palkkahajonta kasvanut niillä korkeakoulualoilla, joita korkeakouluekspansio on erityisesti koskenut. Alojen välinen vertailu tehdään kolmen edellä mainitun alan kesken, joista kauppa- ja teknillistieteellisellä alalla ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden määrä on kasvanut huomattavasti ajanjaksolla 1985–2004.

Kauppatieteellisellä alalla ja teknillistieteellisellä alalla ylemmän tutkinnon suorittaneiden määrä on kasvanut noin 86 prosenttia ja teknillistieteellisellä alalla noin 102 prosenttia. Oikeustieteellisellä alalla ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden määrä ei juuri ole kasvanut. Tarkoituksena on siis selvittää, onko korkeakouluekspansio kasvattanut kauppatieteellisen tai teknillistieteellisen alan palkkahajontaa verrattuna oikeustieteelliseen alaan. Palkkahajonnan mittarina käytetään edellä mainittua palkkasuhdetta jota tarkastellaan työkokemusvuodet huomioon ottaen.

Tutkielman toisessa kappaleessa käydään läpi inhimillisen pääoman teoriaa. Inhimillisen pääoman merkitystä tarkastellaan ensin mikro- ja sitten makrotasolla. Mikrotasolla kerrotaan yksilön koulutustason ja ansiotason välisistä yhteyksistä suomalaisten empiiristen tutkimusten pohjalta. Makrotasolla esitellään endogeenisen kasvun teorian ja Schumpeterin kasvumallin näkökulmat koulutuksen vaikutuksesta talouskasvuun ja kerrotaan aiheeseen liittyvistä empiirisistä tutkimuksista. Kolmannessa kappaleessa kerrotaan Suomen koulutus- ja korkeakoulujärjestelmästä sekä viime vuosien koulutuspolitiikasta keskittyen erityisesti koulutusekspansioon sekä tulevaisuudennäkymiin. Neljännessä kappaleessa tehdään empiirinen testaus koskien korkeakoulutettujen alakohtaista palkkahajontaa ja korkeakouluekspansion vaikutusta siihen. Lopuksi esitetään johtopäätökset.

2. KOULUTUKSEN VAIKUTUS PALKKAAN JA TALOUSKASVUUN

2.1. Inhimillinen pääoma ja koulutus

Koulutuksen taloustiede on lähtenyt kehittymään koulutusinvestointien tutkimuksesta 1960-luvun alussa. Se on alkujaan rakentunut inhimillisen pääoman käsitteelle. Etenkin Mincerin (1958, 1974), Schultzin (1961) ja Beckerin (1964, 1975) antama panos inhimillisen pääoman teorian kehittämiseksi loi pohjaa koulutuksen taloustieteelliselle tutkimukselle. Empiirisenä lähtökohtana tälle tutkimustraditiolle oli havainto siitä, että länsimaissa toisen maailmansodan jälkeen kansantuote oli kasvanut nopeammin kuin fyysisten tuotannontekijöiden lisäyksellä voitiin selittää. (Asplund 1991, Hölttä 1985: 76, Korkeamäki 1999: 4, Leiponen 1993: 21.)

Inhimillisellä pääomalla tarkoitetaan ihmisten henkilökohtaisia taitoja ja tietoja sekä muita kykyjä, jotka vaikuttavat heidän työnsä tuottavuuteen. Tätä pääomaa voidaan kasvattaa esimerkiksi koulutuksella, harjoittelulla ja terveydenhoidolla. Valitessaan koulutuksensa pituuden, yksilö tekee inhimillistä pääomaa koskevan investointipäätöksen. Investointi koulutukseen koostuu yksilön opiskeluaikana menettämistä ansiotuloista sekä hänelle aiheutuneista välittömistä opiskelukuluista kuten lukukausimaksuista ja materiaalikuluista. Yksilön lisäksi koulutukseen sijoittaa myös julkinen valta. (Hölttä 1985: 12, 77–78, Leiponen 1993: 20–21.)

Kritiikkinä inhimillisen pääoman teorialle on ollut signaalintimalli, jonka kärjistetyyn version mukaan inhimillinen pääoman ei lisäännä koulutuksen myötä vaan se on niin sanotusti synnynnäistä. Koulutuksen tehtävänä signaalintimallissa on erotella lahjakkain aines työmarkkinoiden vaativimpiin tehtäviin, jolloin koulutus toimii ihmisiä lajittelevana mekanismina. Signaalintimallia on kritisoitu muun muassa siksi, että koulutus olisi liian kallis tapa pelkästään lajitella ihmisiä, joten koulutuksella täytyy olla muitakin vaikutuksia (Hölttä 1985: 32–34, Leiponen 1993: 22.)

Inhimillistä pääoman mittareita ovat muun muassa koulutusvuodet ja -taso sekä palkka. Palkka kertoo yksilön inhimillisen pääoman määrästä sekä tuottavuudesta työmarkkinoilla. Taustalla on oletus markkinoiden tehokkuudesta ja siitä, että yksilöille, joilla on sama määrä inhimillistä pääomaa, maksetaan samaa palkkaa. He ovat siis täydellisiä substituuotteja (Korkeamäki 1999: 4, Leiponen 1993: 23.)

Useissa empiirisissä tutkimuksissa (esim. Asplund 2000, Helo ja Uusitalo 1995, Korkeamäki 1999) inhimillisen pääoman ja palkan suhdetta kuvataan Mincerin palkkayhtälön avulla, joka voidaan tulkita tulojen aikauran approksimaatioksi. Esimerkiksi Asplundin (2000) tutkimuksessa henkilöiden palkkatuloja selitetään koulutusvuosilla ja potentiaalisella työkokemuksella.

2.2. Empiirisiä tutkimuksia koulutuksen vaikutuksesta yksilön tuloihin

Empiirinen tutkimus mikrotasolla osoittaa selkeästi, että koulutusinvestoinneilla on positiivinen vaikutus yksilöiden tuottavuuteen. Useimmissa tutkimuksissa joka puolella maailmaa yksilön koulutuksen ja palkan välillä on todettu olevan vahva, positiivinen riippuvuussuhde. (Lazear 2002: 25, Johnes ja Johnes 2004: 164.) Vastaavanlaisia tuloksia on saatu myös Suomessa.

Asplund ja Maliranta (2006) tarkastelevat yksilöiden koulutuksen ja palkan välisiä riippuvuuksia suomalaisilla työmarkkinoilla. Tutkimuksessa selvitetään eripituisen koulutuksen suorittaneiden palkansaajien välillä esiintyviä palkkaeroja, koulutusinvestointien kannattavuutta yksilön näkökulmasta sekä koulutusryhmien sisäisiä palkka- ja tuottoeroja. Koulutusryhmittäisen tarkastelun lisäksi palkkoja tarkastellaan ikäryhmittäin. (Asplund ja Maliranta 2006: 58.)

Koulutusasteet on jaettu tutkimuksessa kahdeksaan ryhmään, jotka ovat: esiaste, perusaste, keskiaste, alin korkea-aste, alempi korkeakouluaste, ylempi korkeakouluaste, tutkijakouluaste sekä tuntematon koulutusaste (ks. Liite 2). Mittarina käytetään bruttomääräistä tuntipalkkaa.

Eripituisen koulutuksen suorittaneiden palkansaajien välillä esiintyviä palkkaeroja mitataan muun muassa eri koulutusasteiden antaman palkkapreemion avulla. Palkkapreemio mittaa korkeamman asteen tutkinnon suorittamisesta saatua tuottoa verrattuna pelkän peruskoulun suorittamisesta saatuun tuottoon. Taulukko 1. kertoo palkkapreemion muutoksista sekä siitä, että palkka odotetusti nousee koulutustason mukaan. (Asplund ja Maliranta 2006: 64–66.)

Taulukko 1. Eriasteisten tutkintojen antamat palkkapreemiot suhteessa pelkän peruskoulun suorittamiseen (Asplund ja Maliranta 2006: 67).

Koulutusaste	Keskiaste	Alin korkea-aste	Alempi korkeakoulu-tutkinto	Ylempi korkeakoulu-tutkinto	Tutkija-koulutus
Palkkapreemio v. 2001	7 %	30 %	54 %	88 %	98 %
Palkkapreemion muutos 1998–2001	kaventunut	laajentunut	kaventunut	laajentunut	kaventunut

Yleisellä tasolla eriasteisten lisätutkintojen suorittamisesta saatavalla palkkapreemiolla on ollut tutkimustuloksen mukaan laskeva trendi. Ylempien korkeakoulututkintojen kohdalla lievästi aleneva trendi on jatkunut 2000-luvulle. Korkeakoulututkinnon suorittaneiden palkka-aseman heikentyminen johtuu siitä, että korkeakoulututkinnon suorittaneiden suhteellinen osuus työvoimasta on, koulutuspolitiikan suuntaviivojen mukaisesti, kasvanut. Näin ollen palkkapreemio suhteessa alempiin asteisiin on pienentynyt. (Asplund ja Maliranta 2006: 75.)

Preemion pienenemiseen on vaikuttanut myös ryhmän sisäisten palkkaerojen kasvu. Erityisesti ylemmän korkeakoulututkinnon suorittamiseen liittyy tutkimustuloksen mukaan suuri riski. Tämä tarkoittaa, että eniten tämän tutkinnon suorittamisesta hyötyvät ne, jotka muutenkin pärjäävät työelämässä hyvin. (Asplund ja Maliranta 2006: 75.)

Alimman korkea-asteen eli opistoasteen tutkintojen kohdalla laskeva trendi on puolestaan pysähtynyt 1990-luvun lopulla ja tämän jälkeen jopa kääntynyt lievään nousuun. Tämänasteisen koulutuksen suorittaneiden palkka-aseman vahvistuminen johtuu muun muassa siitä, että koulutusryhmän suhteellinen osuus palkansaajista on pysynyt ennallaan, mikä ei ole tyydyttänyt kysyntää työmarkkinoilla ja palkat ovat nousseet. (Asplund ja Maliranta 2006: 108–109.)

Keskiasteen tutkinnosta syntyvä lisätuotto pelkkään peruskouluun nähden on puolestaan asettunut vaatimattomalle tasolle, mikä ei juuri kannusta hankkimaan ammatillista peruskoulutusta. Ammatillisen koulutuksen suhteellisessa palkka-asemassa ja arvostuksessa on siis varaa parantaa. (Asplund ja Maliranta 2006: 108–109.)

Asplundin (2001) toimittamassa kirjassa Erling Barth ja Marianne Roed tutkivat kuinka työmarkkinat ovat reagoineet viimeisen kahdenkymmenen vuoden aikana tapahtuneeseen korkeakoulutettujen määrän huomattavaan kasvuun Euroopan työmarkkinoilla. Korkeakoulun käyneiden osuus suhteessa alempiasteisen koulutuksen suorittaneisiin on noin kaksinkertaistunut Euroopassa vuosina 1980–1996. Tutkimuksessa selvitetään tarjonnan ja kysynnän välisen tasapainon avulla, näkyykö tämä koulutusrakenteen muutos korkeakoulutettujen palkoissa. Tarkastelun kohteena on 15 Euroopan maata: Suomi, Ruotsi, Norja, Tanska, Espanja, Kreikka, Portugali, Italia, Ranska, Irlanti, Iso-Britannia, Itävalta, Sveitsi, Alankomaat ja Saksa. (Asplund 2001: 123.)

Korkeakoulutettujen tarjontaan vaikuttavina tekijöinä tutkimuksessa tarkastellaan julkisten koulutus- ja korkeakoulumenojen muutoksia sekä työvoiman liittoutuneisuutta. Korkeakoulutettujen kysynnän mitta muodostuu puolestaan maan teollisuusrakenteesta sekä eri teollisuudenalojen käyttämästä teknologiasta. Kysynnän kasvu voi johtua joko korkeakoulutusta suosivasta teknologisesta kehityksestä joka koskettaa kaikkia tuotantoaloja tai tuotannon siirtymisestä aloille, joilla hyödynnetään enemmän korkeakoulutettua työvoimaa. (Asplund 2001: 125–126.)

Tulosten mukaan korkeakoulutukseen suunnatut julkiset menot ovat Euroopassa kasvaneet huomattavasti vuosina 1980–1995 eli korkeakoulutettujen tarjonta on kasvanut (ks. Liite 3). Menoja on kohdistettu enemmän opiskelijamäärien kasvattamiseen kuin koulutuksen laadun parantamiseen. Korkeakoulutettujen suhteellisen tarjonnan vuosittainen kasvu on ollut keskimäärin 4,4 prosenttia. Suhteellinen tarjonta on kasvanut eniten Suomessa, Irlannissa ja Kreikassa sekä vähiten Italiassa ja Alankomaissa (ks. Liite 4). Mainituissa, tarjontaa eniten kasvattaneissa maissa, muutosten takana ovat suuret koulutusjärjestelmän laajennukset sekä korkeakoulutuksen julkisen rahoituksen lisääminen. Kansantaloustieteen näkökulmasta maan koulutusjärjestelmän laajennus voidaan tulkita yritykseksi vaikuttaa sen inhimillisen pääoman määrään (Asplund 2001: 142–144.)

Korkeakoulutettujen tarjonnan kasvu ei yleisellä tasolla Euroopassa ole johtanut korkeakoulutettujen suhteellisten palkkojen pienenemiseen. Tämä johtuu siitä, että myös korkeakoulutettujen kysyntä on kasvanut, koko Euroopan tasolla jopa enemmän kuin tarjonta. Kysyntä on kasvanut noin 5 prosenttia vuodessa ja kasvu on ollut nopeampaa 1990- kuin 1980-luvulla. (Asplund 2001: 142–144.)

Korkeakoulutettujen suhteellista tarjontaa eniten kasvattaneissa maissa, Suomessa, Irlannissa ja Kreikassa, myös korkeakoulutettujen kysyntä on kasvanut paljon. Kysynnän kasvun takana ovat olleet alojen sisäisen teknologian kehittyminen. Suomessa suhteelliset palkat ovat tästä huolimatta hieman pienentyneet ja samansuuntaista niiden kehitys on ollut myös Irlannissa, Ruotsissa ja Itävallassa. Vähiten korkeakoulutettujen kysyntä on kasvanut Alankomaissa ja Saksassa. Keskimäärin Länsi-Euroopassa korkeakoulutettujen kysyntä on kasvanut 5,3 prosenttia ja tarjonta 4,2 prosenttia. (Asplund 2001: 142–144.)

Helon ja Uusitalon (1995) tutkimuksessa tarkastellaan korkeakoulututkinnon hankkimisen kannattavuutta Suomessa. Tutkimusaineistona on käytetty Tilastokeskuksen väestölaskentojen pitkittäistiedostoa. Tutkimustulos osoittaa, että korkeakoulutus on opiskelijalle Suomessa erittäin kannattava investointikohde, mutta sen kannattavuus on vähentynyt tarkasteluajanjaksolla 1975–1990. Lisäksi eri alojen korkeakoulututkintojen tuottoasteet vaihtelevat huomattavasti. Kannattavinta, vuoden 1990 tietojen mukaan, oli valmistua lääketieteen lisensiaatiksi. Seuraavaksi suurimmat tuottoasteet olivat ekonomiksi, kauppatieteen tai oikeustieteen kandidaatiksi sekä hammaslääketieteen lisensiaatiksi valmistuvilla. Vähiten kannattavinta oli valmistua humanistisesta tiedekunnasta filosofian, psykologian ja valtiotai yhteiskuntatieteiden kandidaatiksi (ks. Liite 1).

Piekkola (2002) tarkastelee osaamispääoman palkitsemisen eroja Suomessa viimeisen kahden vuosikymmenen aikana. Tutkimusaineistona on Tilastokeskuksen yksilötason palkansaaja-aineisto. Tulokset viittaavat sekä vähän ja korkeasti koulutettujen että yritysten välisten palkkaerojen kasvuun. Lisäksi korkeakoulutettujen osuus palkansaajista ja koulutusryhmän sisäiset palkkaerot ovat kasvaneet. Tulosten mukaan 1990-luvun alun laman aikana tapahtunut teknologinen murros ja luova tuho (ks. Aghion ja Howitt 2005) yhdessä vähäisen työvoiman liikkuvuuden kanssa saivat ensin aikaan korkeasti koulutettujen palkkojen nousun lähinnä korkean teknologian yrityksissä. Samalla korkeakoulutuksen tuoton hajonta maltillisesti kasvoi, sillä vain tietynlaisesta osaamispääomasta on kysyntää esimerkiksi tutkimus- ja kehitystoiminnassa.

Myös Asplund ja Maliranta (2006) tutkivat koulutusryhmien sisäisiä palkka- ja tuottoeroja. Tutkimuksessa käytetyt hajontamittarit ovat suuri- ja pienituloisten palkkasuhde (P90/P10) sekä Gini-kerroin. Nämä mittarit painottavat jakaumaa eri tavalla. Palkkasuhde mittaa muutoksia jakauman ääripäissä ja Gini-kerroin kuvaa muutoksia jakauman keskiosassa. Mitä suuremmat mittarien arvot ovat, sitä epätasaisempi jakauma on ja sitä suuremmat ovat ryhmän sisäiset palkkaerot. Ryhmien sisäiset palkkaerot kertovat koulutusinvestointien tuoton vaihtelusta, jolloin investointiin sisältyy riskiä. (Asplund ja Maliranta 2006: 70–71.)

Taulukossa 2. esitetyt tulokset kertovat, että hajonta pienenee edettäessä enintään perusasteen suorittaneiden ryhmästä alimman korkea-asteen suorittaneiden ryhmään. Tämän jälkeen edettäessä alemman ja ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden kohdalla palkkasuhde nousee voimakkaasti. Tämän jälkeen se laskee hieman tutkijakoulutettujen ryhmässä. Huomion arvoista on, että palkkaerot ovat melkein yhtä suuret perusasteen suorittaneilla kuin alemman tai ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneillakin. Gini-kertoimella saadut tulokset ovat samansuuntaisia. Näin ollen voidaan sanoa, että bruttomääräisillä tuntipalkoilla mitattuna palkkaerot ovat suurempia koulutusasteikon ääripäissä. (Asplund ja Maliranta 2006: 69–70.)

Taulukko 2. Palkkahajonnan suuruus eri koulutusryhmissä P90/P10-palkkasuhteella sekä Gini-kertoimella mitattuna (Asplund ja Maliranta 2006:70).

	Palkkasuhde		Gini-kerroin	
	Palkkahajonta v. 2001	Hajonnan muutos 1998–2001	Palkkahajonta v. 2001	Hajonnan muutos 1998–2001
Keskiaste	2,41	kasvanut	0,212	kasvanut
Alin korkea-aste	2,29	ei muutosta	0,213	kasvanut
Alempi korkea-aste	2,73	ei muutosta	0,239	ei muutosta
Ylempi korkea-aste	2,65	pienentynt	0,227	pienentynt
Tutkija-koulutus	2,41	pienentynt	0,178	pienentynt

Korkeamäki (1999) tutkii yksityisen ja julkisen sektorin palkanmuodostuksen eroja vuosina 1987–1994. Tärkeimpinä selittäjinä mallissa ovat koulutusaste ja työkokemus. Muita muuttujia ovat muun muassa ammatti, perhetausta ja mahdollinen työttömyys tarkasteluajanjaksolla. Estimointitulosten perusteella koulutuksen tuotto on sekä julkisella että yksityisellä sektorilla samankaltaista, mutta työkokemuksesta maksetaan paremmin yksityisellä sektorilla.

Yhteenvedona esitellyistä empiirisistä tutkimuksista voidaan sanoa, että koulutus kasvattaa yksilön tuloja työmarkkinoilla. Suomessa korkeakouluekspansio on jonkin verran pienentänyt korkeakoulutettujen suhteellisia tuloja verrattuna peruskoulun suorittaneisiin. Euroopan tasolla näin ei kuitenkaan ole käynyt, sillä mittavasta korkeakouluekspansiosta huolimatta korkeakoulutettujen suhteelliset tulot eivät ole pienentyneet.

Tuloeroja tarkasteltaessa yhteenvetona voidaan sanoa, että korkeakoulututkinnon suorittaneiden tulot vaihtelevat merkittävästi riippuen siitä, minkä alan tutkinnon yksilö on suorittanut. Korkeakoulutettujen keskuudessa palkkahajonta on jotakuinkin yhtä suurta kuin pelkän peruskoulun suorittaneiden keskuudessa. Lisäksi hajonta on kasvanut 1990-luvulla. Tämän on mahdollisesti aiheuttanut ainakin osittain teknologinen murros, jonka ansiosta teknillisten alojen korkeakoulutettujen palkat ovat kasvaneet. Lisäksi voidaan sanoa, että työkokemuksesta palkitaan paremmin yksityisellä kuin julkisella sektorilla.

2.3. Inhimillinen pääoma ja talouskasvu

Kaksi merkittävintä talouskasvua kuvaavaa teoriaa ovat neoklassinen kasvuteoria ja endogeenisen kasvun teoria. Lisäksi Schumpeteriläinen kasvumalli on saanut viime aikoina kasvavaa huomiota osakseen. Neoklassisen kasvuteorian kehittäjä on Robert Solow (1956). Endogeenisen kasvun teoria pohjautuu neoklassiseen teoriaan ja sitä ovat kehittäneet muun muassa Paul Romer (1986) sekä Robert Lucas (1988).

Jonesin (2001) mukaan neoklassinen malli kuvaa kansantalouden kasvua fyysisen ja henkisen pääoman kertymisen kautta. Mallin mukaan teknologian kehittyminen saa aikaan tuottavuuden kasvun. Maiden väliset tuottavuuden kasvun erot saavat aikaan hyvinvointieroja, mutta teknologian kehittyminen, joka parantaa tuottavuutta jätetään mallintamatta, eksogeeniseksi tekijäksi. Neoklassinen malli ei näin ollen anna mahdollisuutta tutkia sitä, mitkä tekijät teknologiseen kehitykseen ja talouskasvun vaikuttavat pitkällä aikavälillä. (Jones 2001: 78, Sorensen ja Whitta-Jacobsen 2005: 129–153.)

Endogeenisen kasvun teoria antaa mahdollisuuden tarkastella koulutuspolitiikkaa teknologian kehitykseen ja edelleen kansantalouden kasvuun sekä hyvinvointiin vaikuttavana tekijänä. Tämä johtuu siitä, että teknologinen kehitys on endogeenista eli se on mallinnettu. Tuotantofunktio on mallissa muotoa

$$(1) \quad Y = K^\alpha (AL_Y)^{1-\alpha}$$

Tuotantofunktiossa Y kuvaa tuotantoa, K pääomaa, L työvoimaa ja A ideavarantoa. Parametri α :n arvo on lukujen 0 ja 1 välillä. Ideoita, jotka kehittävät teknologiaa, voidaan kuluttaa rajattomasti. Lisäksi tuotantofunktiolla on kasvavat skaalatuotot, mikä tarkoittaa, että tuotoksia saadaan enemmän kuin panoksia uhrataan. Tuotantofunktion ideavarannon kehittymistä kuvataan funktiolla

$$(2) \quad \Delta A = \delta L_A^\lambda A^\Phi$$

Funktiossa δ kuvaa keksittyjen ideoiden määrää. Parametri λ , jonka arvo on 0 ja 1 välillä, kuvaa keksijöiden määrän vaikutusta ideoiden määrään. Tämä tarkoittaa, että keksijät voivat esimerkiksi keksiä samoja asioita uudelleen, jolloin keksijöiden määrän lisäys ei lineaarisesti lisää keksintöjen määrää. L_A kuvaa tutkimus- ja kehitystyössä olevaa työvoimaa eli keksijöitä. A kuvaa ideavarantoa ja parametri Φ kuvaa ideavarannon vaikutusta uusien keksittävien ideoiden määrään. Jos $\Phi > 0$, ideavarannon kasvu helpottaa uusien ideoiden keksimistä. Jos $\Phi < 0$, uusien ideoiden keksiminen vaikeutuu ideavarannon kasvaessa, ja jos $\Phi = 0$, ideavarannolla ei ole vaikutusta uusien ideoiden määrään. Empiria tukee ajatusta, että $\Phi < 1$. (Jones 2001: 96–105)

Tasapainoisen kasvun uralla $\Delta A/A = g_A$, mikä tarkoittaa, että talous kasvaa samaa vauhtia teknologian kehittymisen kanssa. Lisäksi $\Delta L_A/L_A = n$, mikä tarkoittaa, että tutkijoiden määrän kasvu viime kädessä yhtä suuri väestökasvun kanssa. Tämä on loogista, sillä tutkijoiden määrä ei voi pitkällä aikavälillä kasvaa nopeammin kuin väestö. Jakamalla ideoiden kehittymistä kuvaava yhtälö A:lla ja ottamalla logaritmit sekä aikaderivaatta sen molemmilta puolilta, saadaan funktio muotoon

$$(3) \quad g_A = \lambda n / (1 - \Phi)$$

Näin ollen mallin sanoma on, että talouskasvu riippuu pitkällä aikavälillä parametreista λ ja Φ sekä tutkijoiden määrän kasvusta, joka puolestaan riippuu viime kädessä väestönkasvusta n . Teorian mukaan siis suurempi määrä tutkijoita saa aikaan suuremman määrän ideoita. Ideoiden kehittämiseen kannustavat taloudelliset voitot, joiden ansaitseminen on mahdollista patentti- ja tekijänoikeuslainsäädännön avulla. (Jones 2001: 96–106, Sorensen ja Whitta-Jacobsen 2005: 251–256.)

Ilman patentti- ja tekijänoikeuslainsäädäntöä ideoiden ominaisuudet ja hyödyntämisen rajattomuus aiheuttaisi taloudellisia ongelmia keksijöille. Ideoiden ominaisuuksia ovat se, että ne eivät kulu käytettäessä sekä se, että hyvin suuri määrä henkilöitä voi käyttää yhtä ideaa samanaikaisesti. Lisäksi ideoiden käyttöä voi olla vaikea rajoittaa, mutta usein se on mahdollista lainsäädännön avulla. Nämä ominaisuudet erottavat ideat tavallisista hyödykkeistä. (Jones 2001: 79–82, Sorensen ja Whitta-Jacobsen 2005: 277–283.)

Esimerkiksi autoa, joka on tavallinen hyödyke, voi hyödyntää vain rajattu määrä henkilöitä samanaikaisesti. Lisäksi auto kuluu käytettäessä ja sen käyttöä voi helposti rajoittaa. Keksintöä, esimerkiksi auton keskuslukitusta, voi käyttää samanaikaisesti rajaton määrä ihmisiä ja idea keskuslukituksesta ei kulu käytettäessä. Sen käyttöä voi kuitenkin olla vaikea rajoittaa, sillä kun yksi autonvalmistaja on keksinyt keskuslukituksen, muut valmistajat voivat helposti kopioida idean.

Ideille tyypillisiä ovat suuret kiinteät kustannukset ennen idean keksimistä. Keksimisen jälkeen idean monistaminen ja hyödyntäminen käytännössä on edullista. Näin ollen idean keksimisen jälkeisen tuotannon rajakustannukset ovat pienemmät kuin sen keskimääräiskustannukset, joihin sisältyvät myös keksimiseen käytetyt kiinteät kustannukset. Jos kaikki halukkaat voisivat heti hyödyntää keksittyä ideaa tuotannossaan, syntyisi kilpailu, joka painaisi tuotteen hinnan rajakustannusten tasolle. Näin tapahtuessa keksijä menettäisi kiinteiden kustannusten kattamiseksi tarvittavat rajakustannuksia suuremmat tuotot. Keksiminen olisi tässä tapauksessa kannattamatonta. (Jones 2001: 83–88, 121–122, Sorensen ja Whitta-Jacobsen 2005: 277–283.)

Patentti- ja tekijänoikeuslainsäädäntö antaa keksijälle oikeuden ansaita tuottoja ideoistaan, mutta luo samalla epätäydellisen kilpailun markkinat. Patentti- ja tekijänoikeuslainsäädännön kehittymisen on arveltu olleen yksi syy teollistumisen ja talouskasvun alkamiselle 1700-luvun loppupuolella. (Jones 2001: 83–88, 121–122, Sorensen ja Whitta-Jacobsen 2005: 277–283.)

Endogeenisen kasvun teorian puitteissa on olemassa erilaisia tulkintoja siitä, voidaanko esimerkiksi koulutuspolitiikalla vaikuttaa pitkän aikavälin talouskasvuun. Osa tutkijoista on sitä mieltä, että politiikkatoimenpiteillä, jotka pyrkivät kasvattamaan tutkijoiden määrää, ei ole vaikutusta pitkän aikavälin talouskasvuun. Tätä perustellaan sillä, että politiikkatoimenpiteet eivät vaikuta mallin parametreihin λ ja Φ sekä sillä, että tutkijoiden määrän kasvuun vaikuttaa lopulta vain väestönkasvu (Jones 2001: 102, Sorensen ja Whitta-Jacobsen 2005: 262–271). Tämä päätelmä, että väestönkasvun ja talouskasvun välillä olisi positiivinen yhteys, on kuitenkin herättänyt paljon epäilyjä endogeenisen kasvuteorian suhteen. Empiiristen tutkimusten mukaan maiden väestönkasvun ja talouskasvun välillä joko ei ole yhteyttä tai yhteys on negatiivinen (Jones 2001: 33–34, Sorensen ja Whitta-Jacobsen 2005: 236–238).

Vaikka maiden talouskasvun ja väestönkasvun välille ei ole löydetty yhteyttä, on mahdollista, että teoria kuvaa hyvin pitkää ajanjaksoa, koko talouskasvun historiaa, 1700-luvun lopulta nykypäivään asti. Tänä aikana koko maailman väestönkasvun ja talouskasvun väliltä on löydettävissä positiivinen yhteys. (Sorensen ja Whitta-Jacobsen 2005: 262–265, Jones 2001: 86–88, 106.) Easterlin (1981) löytää tutkimuksessaan ilmiölle toisenlaisen selityksen. Talouskasvun noin 200 vuotta kestänyt historia on alkanut samoihin aikoihin kuin koulutusta on alettu länsimaissa lisäämään.

Osa tutkijoista uskoo, että politiikkatoimenpiteillä voidaan vaikuttaa talouskasvuun. Poliitiikan avulla voidaan esimerkiksi kasvattaa tutkijoiden osuutta väestöstä. Näissä malleissa oletetaan usein, että $\Phi = 1$. Tällöin vakaa tutkijoiden osuus väestöstä ja vakaa työvoiman määrä saavat pitkällä aikavälillä aikaan jatkuvan tasaisen teknologisen kehityksen ja talouskasvun. Empiria ei kuitenkaan tue oletusta, että $\Phi = 1$. Viime kädessä malli tarkoittaa, että työvoiman lisääntyminen saisi aikaan kiihtyvän talouskasvun, mitä ei voida osoittaa todeksi empiriassa. Lisäksi todellisuudessa tutkijoiden määrä on kehittyneissä talouksissa kuten Suomessa kasvanut viime vuosikymmenien aikana voimakkaasti, mutta talouskasvu on ollut melko vakioista. (Jones 2001: 105–106, Sorensen & Whitta-Jacobsen 2005: 262–271.)

Schumpeterin malli antaa endogeenistä kasvuteoriaa enemmän mahdollisuuksia tarkastella politiikkatoimenpiteiden vaikutusta talouskasvuun. Tässä Aghionin ja Howittin (2005) kuvaamassa mallissa talouskasvu on seurausta politiikkatoimenpiteistä sekä yritysten tekemistä päätöksistä. Malli korostaa kilpailun ja sen seurauksena, luovan tuhon merkitystä talouskasvun ja innovaatioiden synnyssä. Schumpeterin mallissa teollisuudenalan i tuotantofunktio, on muotoa

$$(4) \quad Y_{it} = A_{it}^{1-\alpha} K_{it}^{\alpha}$$

Tuotantofunktiossa (4) A_{it} kuvaa tuottavuutta, joka on yhteydessä uusimpaan teknologiaan tuotannonalalla i , ajanjaksolla t . K_{it} kuvaa pääomaa, jota tuotannonala i käyttää tuotannossaan. Y_{it} kuvaa alan kokonaistuotantoa. Parametri α :n arvo on nollan ja yhden välillä. (Aghion ja Howitt 2005.)

Alan keskimääräisen tuotteen tuottaa ja myy yksinoikeudella uusimman innovaation aikaansaanut yritys. Tämä yritys parantaa tuottavuusparametria A_{it} ja pystyy ottamaan edellisen innovaation kehittäneen yrityksen johtoaseman, siitä huolimatta, että sillä on ollut, tällä alalla i , monopoliasema. Uusimman innovaation kehittänyt yritys saa osakseen monopoliaseman, kunnes taas uusi yritys kehittää paremman innovaation.

Tämä mainittu ketju kuvaa talouskasvun ohella yritysten vaihtuvuutta. Yritysten vaihtuvuuden prosessi on saanut nimekseen 'luova tuho', mikä tarkoittaa, että uuden innovaation keksineet yritykset korvaavat edellisen innovaation kehittäjän, uusi teknologia korvaa vanhan. (Aghion ja Howitt 2005.)

Mikäli oletetaan, että kaikki teollisuuden alat käyttäytyvät samalla tavalla kuin edellä kuvattu ala, saa Schumpeterin malli makroluonteen. Tällöin tuotantofunktio muuntuu muotoon:

$$(5) \quad Y_t = A_t^{1-\alpha} K_t^\alpha$$

Tässä makrotason tuotantofunktiossa (5) tuottavuusparametri A_t kuvaa eri tuotannonalojen parametrien A_{it} yhteissummaa, joka makrotasolla riippuu kaikesta innovoinnista. Tuottavuusparametri A_t :n tuotannontekijöitä ovat innovoivan yrityksen kuluttama pääoma sekä aikaisemmat innovaatiot. Aikaisemmat innovaatiot tarkoittavat yleistä olemassa olevaa tiedon määrää, jota uuden innovaation kehittäjät pystyvät mahdollisesti lisäämään. Talouskasvua kuvaa mallissa tuottavuusparametri A_t :n muutos, jota kuvataan funktiolla (6).

$$(6) \quad A_{t+1} - A_t = \mu_n (\gamma - 1) A_t + \mu_m (\bar{A}_t - A_t)$$

Innovaatiotyyppejä, jotka vaikuttavat tuottavuusparametriin A_t , on funktiossa (6) kaksi. Innovaatiotyyppi μ_n luo uutta tietoa maailman teknologian eturintamaan ja parantaa tuottavuusparametria A_t . Parametri γ on kerroin, joka määrittää, kuinka paljon uusi innovaatio parantaa tuottavuusparametria A_t . Innovaatiotyyppi μ_m kopioi olemassa olevaa teknologiaa ja näin ollen lähestyy teknologisen kehityksen eturintamaa \bar{A}_t , joka tarkoittaa yleistä olemassa olevaa tiedon määrää (Aghion ja Howitt 2005.) Kasvufunktio saadaan tuottavuusparametrin muutosta kuvaavasta funktiosta:

$$(7) \quad g = (A_{t+1} - A_t) / A_t = \mu_n (\gamma - 1) + \mu_m (a_t^{-1} - 1), \text{ jossa}$$

$$(8) \quad a_t = A_t / \bar{A}_t$$

Funktioissa (7) ja (8) parametri a_t kuvaa käänteisesti etäisyyttä teknologian eturintamaan. Näin Schumpeterin malli antaa erilaisia kasvupolitiikkasuosituksia maille, jotka ovat eri etäisyydellä teknologisen kehityksen eturintamasta. Ajatuksena on, että maiden, jotka ovat kaukana teknologian eturintamasta, kannattaa sijoittaa instituutioihin, jotka suosivat kopiointityyppisten innovaatioiden kehittämistä. Esimerkiksi koulutuksen osalta, tällaisen maan tulisi panostaa peruskoulutukseen. Mallin mukaan, kaukana teknologian eturintamasta olevilla mailla, on mahdollisuus kasvaa nopeammin, kuin kehittyneillä mailla, sillä ne voivat ottaa suuria kehitysaskelleita kopiointityyppisten innovaatioiden avulla. Maan ottaessa kehitysaskelleita ja lähestyessä teknologisen kehityksen eturintamaa, sen tulisi samalla siirtää sijoittamisen painopiste instituutioihin, jotka kehittävät uutta tietoa luovia innovaatioita. (Aghion ja Howitt 2005.)

Aghion ja Howitt (2005) pitävät yhtenä innovaatioita kehittävänä instituutiona koulutusta, joka lisää inhimillisen pääoman määrää ja siten helpottaa uusien innovaatioiden omaksumista ja kehittämistä. Inhimillinen pääoma ja koulutus eivät kuitenkaan vaikuta Schumpeterin mallissa yksiulotteisesti, vaan peruskoulutus parantaa maan edellytyksiä kehittää nimenomaan kopiointityyppisiä innovaatioita. Korkeakoulutus ja sen luoma inhimillinen pääoma sen sijaan saavat aikaan uutta tietoa luovia innovaatioita. Tämä tarkoittaa, että Suomen kaltaisten maiden, jotka ovat lähellä teknologisen kehityksen eturintamaa, tulisi panostaa instituutioihin, jotka kehittävät uutta tietoa luovia innovaatioita, kuten korkeakoulutus. Jatkossa Suomessa aiotaan entistä enemmän panostaa korkeakoulutuksen osalta huippuosaamiseen uusien innovaatioiden aikaansaamiseksi (ks. kpl 3.4.).

2.3.1. Empiirinen tutkimus koulutuksen ja talouskasvun yhteydestä

Koulutusinvestointien vaikuttavuus koko kansantalouden tuottavuuteen on ollut haasteellista todistaa empiirisesti. Tutkimustulokset ovat olleet ristiriitaisia ja käytetyistä lähestymistavoista ei yleensä ole ollut apua koulutuspoliittiselle päätöksenteolle. (Hyytinen ja Rouvinen 2005: 89–103.) Koulutusinvestointien makrotaloudellisten vaikutusten tutkimisessa on Asplundin ja Malirannan (2006) mukaan käytetty pääsääntöisesti kolmea eri lähestymistapaa, jotka ovat kasvulaskenta, Barro-tyyppiset regressiokasvumallit sekä koulutusmäärän muutokset huomioonottavat kasvumallit.

Ensimmäisen lähestymistavan eli perinteinen kasvulaskennan avulla arvioidaan tuottavuuden kasvua ja teknologisen kehityksen nopeutta eri aikoina. Samalla saadaan arvioita kasvun lähteistä, esimerkiksi siitä, kuinka paljon koulutuksen lisäys on lisännyt työllisten tuotantovoimaa. Ideana on, että palkkaerot kertovat, mitkä ovat erilaisten työntekijäryhmien väliset tuotantotehon eli laadun erot. Kasvulaskentaa on harjoitettu myös Suomessa, ensimmäisen kerran vuonna 1958. (ks. Asplund 1991). Asplundin ja Malirannan (2006) mukaan tämäntyyppiset tutkimukset osoittavat, että suomalaiset koulutusinvestoinnit ovat vaikuttaneet hyvin rajoitetusti tuottavuuteen ja talouden kehitykseen.

Kasvulaskentamenetelmien käyttökelpoisuus koulutusvaikutusten arvioimisessa on kyseenalaistettu, koska koulutuksen ajatellaan vaikuttavan vain työntekijän tuotannon tehoon. Kasvulaskenta ei huomioi, että koulutus on tärkeää talouskehitykselle myös sen vuoksi, että koulutettu työvoima ottaa sujuvammin käyttöön tai luo uutta teknologiaa kuin vähemmän koulutettu työvoima. Empiirisissä tutkimuksissa on saatu näyttöä koulutuksen merkityksestä juuri tässä suhteessa. (Asplund & Maliranta 2006: 13.)

Toisessa lähestymistavassa, Barro-tyyppisissä regressiokasvumalleissa, koulutustasomittaria käytetään yhtenä kansantuotteen reaalikasvun selittäjänä. Tämän tyyppisten mallien ongelmana on, ettei niiden taustalla ole selkeää teoriaa. Lisäksi tämä lähestymistapa on herkkä mallispesifikaatiolle eli sille mitä muuttujia malliin on otettu mukaan. Tällöin koulutusmittarit heijastavat jonkin muun, mallista pois jätetyn muuttujan vaikutusta kasvuun. Tätä ongelmaa korostavat muun muassa Krueger ja Lindahl (1999, 2001). Asplundin ja Malirannan (2006) mukaan suurin osa Barro-tyyppisistä tutkimuksista on osoittanut koulutustasomittarille positiivisen kertoimen (esim. Benhabib ja Spiegel 1994). Itse Barron (1997) tutkimuksen perusteella yksi kasvun lähteistä on miesten toisen tai korkeamman asteen koulutusmäärän lähtötaso. Hänen tutkimuksessaan on käytetty usean eri maan tietoja yli 30 vuoden ajalta.

Kolmanteen tapaan lähestyä koulutuksen ja talouskasvun välistä yhteyttä kuuluvat esimerkiksi Kruegerin ja Lindahlin (1999 ja 2001) tutkimukset. Tässä lähestymistavassa on koulutuksen lähtötason lisäksi kiinnitetty huomiota koulutusmäärän muutoksiin. Tämä on ero verrattuna Barro-tyyppisiin malleihin, joissa kiinnitetään huomiota vain koulutuksen määrän lähtötasoon. Koulutusmäärän muutokset huomioivista tutkimuksista on kuitenkin saatu ristiriitaisia tuloksia. Kruegerin ja Lindahlin (1999, 2001) artikkeleissa todetaan, että koulutustason vaikutus talouskasvuun on epävarmaa, mutta sen sijaan koulutusmäärien muutosten vaikutuksesta kasvuun saadaan näyttöä. Lisäksi he saavat vain heikkoa näyttöä siitä, että korkeakoulutuksen lisäys edistää teknologian kehitystä ja sitä kautta talouskasvua ylipäänsä.

2.3.2. Tutkimuksia korkeakoulutuksen ja talouskasvun yhteydestä

Leiposen (1993) tutkimuksessa selvitetään lineaarisen regressioanalyysin avulla, miten inhimillinen pääoma on vaikuttanut talouskasvuun OECD-maissa ja Suomessa ajanjaksolla 1960–1988. Tuloksena on, että inhimillinen pääoma, mitattuna korkeakoulutuksella ja tutkijoiden määrällä, selittää OECD-maiden kasvueroja.

Helon ja Uusitalon (1995) mukaan korkeakoulutus on yhteiskunnalle kannattava sijoituskohde, vaikka kansantaloudelliset tuottoasteet ovatkin matalampia kuin yksityiset. Tämä johtuu Helon ja Uusitalon mukaan siitä, että valtaosa korkeakoulutuksen kustannuksista katetaan Suomessa valtion varoilla. Suurin ero yhteiskunnallisen ja yksityisen tuottoasteen välillä on kalleimmilla koulutusaloilla, kuten hammaslääketieteessä. Korkeimmat yhteiskunnalliset tuottoasteet ovat kauppatieteellisellä, oikeustieteellisellä ja lääketieteellisellä koulutusaloilla sekä matalimmat humanistisella, hammaslääketieteellisellä ja psykologisella alalla (ks. Taulukko 3). Samantyyppisiä tuloksia on saanut myös Psacharopoulos (1994). Hänen mukaansa suurin yhteiskunnallinen hyöty saadaan liiketaloudellisista, oikeustieteellisistä, teknillisistä sekä lääketieteellisistä oppiaineista. Suomi ei kuitenkaan ollut mukana tässä tutkimuksessa.

Taulukko 3. Korkeakoulutuksen yhteiskunnalliset tuottoasteet 1975–1990 (Helo ja Uusitalo 1995: 18).

	1975	1980	1985	1990
fil. kand. (hum.)	8,4	8,2	7,1	5,9
fil. kand. (luonn.)	8,9	8,3	6,4	7,6
valtiot. / yhteiskuntat. kand.	10,5	10,5	7,4	8,7
psyk. kand.	9,7	8,9	8,9	7,3
ekonomi / kauppat. kand.	-	21,3	14,5	14,6
diplomi-insinööri	13,2	14	10,4	10,3
hammaslääket. lis.	12,6	11,4	9,3	6,4
lääketiet. lis.	17,8	15,8	11,5	12,3
oikeust. kand.	16,4	17,1	14,3	14,6
maa- ja metsät. kand.	-	-	-	7,3
kasvatust. kand.	9,6	11,2	8,7	10,1
keskiarvo	11,9	12,1	9,5	9,7

Huhn ja Schererin (1992) tutkimuksessa käytettiin 221 yrityksen tietoja ajanjaksolta 1970–1985. Tutkimustuloksen mukaan yrityksen johtoportaan tekniikanalan koulutuksella sekä sen tutkimus- ja kehitysmenojen määrällä on tilastollisesti merkitsevä ja positiivinen riippuvuus. Tämä tulos puoltaa ajatusta, että koulutus edistää uuden teknologian käyttöönottoa ja kehittämistä.

Aghionin ja Howittin (2005) mukaan teknologisen kehityksen eturintamassa olevien maiden, kuten länsimaiden, tulisi panostaa nimenomaan korkeakoulutukseen, jonka avulla edistetään uusien innovaatioiden kehittymistä. He perustelevat arviotaan muun muassa Aghionin, Meghirin ja Vandenbusschen (2004) sekä Aghionin, Boustanin, Hoxbyn ja Vandenbusschen (2005) tutkimustuloksen avulla, jotka on saatu Yhdysvaltojen osavaltioita koskevasta datasta. Tutkimuksessa uskotaan, että Euroopan hitaampi kasvu verrattuna Yhdysvaltoihin johtuu siitä, että Eurooppa ei ole panostanut Yhdysvaltojen lailla uusia innovaatioita kehittäviin instituutioihin. Heidän mukaansa Euroopassa, on esimerkiksi laadukkaan ja innovaatioita edistävän korkeakoulutuksen sijaan keskitytty enemmän kattavaan peruskoulutukseen.

Aghion ja Howitt (2005) käyttävät teoriapohjana Schumpeteriläistä kasvu- ja innovaatioteoriaa (ks. kpl 2.3.). Teoria korostaa yritysten heterogeenisuutta, kilpailun merkitystä innovaatioiden kannustimena sekä sen vaikutusta markkinoilla tapahtuvaan valikoitumiseen ja rakenteiden uusiutumiseen eli niin kutsuttuun luovaan tuhoon (Hyytinen ja Rouvinen 2005: 297–318).

Euroopan ja Yhdysvaltojen kasvueroja selittävät koulutuksen avulla myös Kruegerin ja Kumarin (2002). Tutkimuksessa kehitetään malli, joka selittää Euroopan ja Yhdysvaltojen kasvueroja. Mallin mukaan Yhdysvallat kasvaa nopeammin, koska se panostaa enemmän yleissivistävään koulutukseen. Ideana on, että yleissivistävän koulutuksen avulla pystyy helpommin omaksumaan uutta teknologia ja näin edistämään kasvua. Artikkelissa Euroopan sanotaan panostavan enemmän ammatilliseen koulutukseen kuin yleissivistävään koulutukseen.

Maliranta (2003) on löytänyt Schumpeterin kasvumallin 'luovaa tuhoa' tukevaa empiiristä näyttöä Suomesta. Hän on havainnut, että korkea ja ajanmukainen koulutus on tukenut mikrotason rakennemuutosta, joka on tärkeää toimialojen tuottavuuden kasvuille. Tulosten mukaan korkea koulutus on arvokasta synnyttäessä moderneja ja tuottavia toimipaikkoja. Vaikka koulutuksen lisäyksen välitön vaikutus toimipaikan tuottavuuteen on negatiivinen, positiivinen vaikutus tulee esiin muutaman vuoden viiveellä.

Lisää näyttöä korkeakoulutuksen vaikutuksesta talouskasvuun esittävät Jorgenson, Ho ja Stiroh (2003). Heidän mukaansa eri teollisuudenalojen sekä tätä kautta koko kansantalouden kasvu riippuu investoinneista korkeakoulutukseen ja informaatioteknologiaan. Tutkimuksessaan he etsivät Yhdysvaltojen kasvun lähteitä vuosina 1977–2000 ja käyttävät toimialakohtaista dataa.

3. KORKEAKOULUTUS SUOMESSA

3.1. Suomen yliopistojen historiaa

Keskeinen korkeakoululaitoksen kehittämisen keino ja perusvoima on Suomessa ollut uusien yliopistojen ja korkeakoulujen perustaminen. Yliopistot on perustettu Suomessa tavallisesti siten, että aluepoliittisia intressejä edustavat tahot ovat ensin perustaneet yksityisen korkeakoulun, joka myöhemmin on otettu valtion haltuun. Opiskelijamäärien kasvu on tapahtunut uusien korkeakoulujen kautta. Niihin on voitu sijoittaa sellaista opetusta, jota ei ole ollut vanhoissa korkeakouluissa. Suomessa teknillisen, kaupallisen ja eläinlääketieteellisen koulutuksen eteneminen on tapahtunut nimenomaan uusia korkeakouluja perustamalla. Uusien korkeakoulujen kautta on lisätty myös korkeakoulutuksen alueellista saatavuutta. (Lampinen 2003: 32, Lappalainen 1991: 87–91.)

Ensimmäinen yliopisto Suomen alueella oli Turun Akatemia, joka perustettiin vuonna 1640. Se siirrettiin Helsinkiin Venäjän vallan aikana, ja vallan päätyttyä nimettiin Helsingin yliopistoksi. Seuraavaksi vanhin yliopisto, Åbo Akademi perustettiin 1919 pelkästään ruotsinkieliseksi yliopistoksi ruotsinkielisten liikemiesten ja tilanomistajien lahjoitusten avulla. Suomenkieliset perustivat vastapainoksi vuonna 1922 Turun Suomalaisen Yliopiston kansalaiskeräyksen varoilla. Kieliriidan ohella oli pyrkimys laajentaa korkeakoulupalveluja Helsingin ulkopuolelle. Turun Suomalainen Yliopisto valtiollistettiin vuonna 1974 Turun yliopistona. Tampereen yliopisto aloitti puolestaan Kansalaiskorkeakouluna vuonna 1925, Jyväskylän yliopisto 1863 kansakouluopettajaseminaarina, Vaasan yliopisto Vaasan kauppakorkeakouluna 1966, Oulun yliopisto vuonna 1958, Joensuun ja Lappeenrannan korkeakoulut 1969, Kuopion korkeakoulu 1972 ja Lapin korkeakoulu Rovaniemellä 1979 (Lappalainen 1991: 87–91.)

Korkeatasoisen teknillisen opetuksen uranuurtaja Suomessa oli vuonna 1849 Helsinkiin perustettu Tekniska Realskolan. Nimi muuttui Teknilliseksi korkeakouluksi vuonna 1908. Myöhemmin, 1960-luvulla, korkeakouluopetuksen hajauttamispyrkimykset saivat aikaan kaksi teknillistä korkeakoulua pääkaupunkiseudun ulkopuolelle, Tampereelle ja Lappeenrantaan.

Kauppakorkeakoulun synty oli puolestaan vuonna 1898 kun Helsinkiin perustettiin Suomen liikemiesten kauppapisto. Opiston ylioppilasosasto itsenäistyi vuonna 1911 yksityiseksi Kauppakorkeakouluksi ja valtiollistaminen Helsingin Kauppakorkeakouluksi tapahtui 1974. Ruotsinkielinen vastine kauppakorkeakoululle oli Helsingissä sijaitseva Svenska Handelshögskolan, joka juontaa juurensa vuonna 1909 perustetusta säätiöpohjaisesta Högre Svenska Handelsläroverketistä. Sen valtiollistaminen tapahtui vuonna 1975. Muita kauppakorkeakouluja ovat muun muassa vuonna 1949 perustettu Turun Kauppakorkeakoulu ja vuodesta 1966 lähtien toiminut Vaasan kauppakorkeakoulu, joka muuttui myöhemmin Vaasan yliopistoksi (Lappalainen 1991: 91–92.)

3.2. Viime vuosikymmenien korkeakoulupolitiikka ja -ekspansio

Korkeakoululaitos oli vielä 1960-luvulla keskittynyt muutamiin suuriin kaupunkeihin. 1970-luvulle saakka korkeakoulupolitiikassa elettiin vaihetta, jossa varsinaista valtiollista kontrollia ei ollut. Tällöin korkeakoulupolitiikassa korostettiin korkeakoulujen autonomiaa ja hyviä akateemisia käyttäytymissääntöjä. Korkeakoulujen välisestä työnjaosta ei ollut soveliasta päättää keskitetysti ja niiden tuli saada laajentua haluamiinsa suuntiin. (Lampinen 2003: 26.)

1960- ja 1970-luvuilla huomattiin korkeakoulutuksen merkitys kansalliselle hyvinvoinnille ja korkeakoulutuksen laajeneminen sekä valtiollistaminen alkoivat. Tämä näkyy myös edellisen kappaleen, 3.1., yliopistojen valtiollistamisen vuosiluvuista. 1960- ja 1970-luvuilla ammatillinen koulutus ja yliopistokoulutus laajentuivat voimakkaasti. Taustalla oli pyrkimys keskitetysti hallittuun ja yhteiskunnan tarpeita vastaavaan koulutukseen. (Lampinen 2003: 25, Lappalainen 1991: 99–100.)

Suomen korkeakoulupolitiikassa käynnistyi 1960-luvun lopulla valtakunnallinen korkeakoulupoliittinen suunnittelu opetusministeriön ohjaamana. Tärkein suunnittelun instrumentti oli vuonna 1966 säädetty korkeakoulujen kehittämislaki. Laki oli resurssilaki, joka takasi korkeakoulujen opiskelu- ja tutkimusmahdollisuudet takaamalla vähimmäismäärät opettajia, muuta henkilökuntaa, tiloja sekä määrärahoja. Lain tavoitteena oli myös ohjata opiskelijapaikkojen jakautumista eri tieteenaloille yhteiskunnan tarpeiden mukaisesti. (Lampinen 2003: 25.)

Suuri koulutusreformi ja korkeakouluekspansio alkoivat 1970-luvulla. Tällöin tapahtui yliopistojen tutkintojärjestelmän perusteellinen uudistaminen, jonka mallimaana oli Itä-Saksa. Tavoitteeksi tuli neljän vuoden opiskeluaika. Tutkintojen tuli rakentua perus-, aine- ja syventävistä opinnoista ja tutkinnon pituus määriteltiin opintoviikkoina. Useimmilla aloilla opiskelun kesto kuitenkin piteni uudistuksen myötä. (Lappalainen 1991: 99–100.)

1980- ja 1990-luvuilla korkeakoululaitoksen tuloksellisuutta alettiin seurata enemmän ja enemmän. Keskitetystä ohjauksesta siirryttiin 1980-luvulla yliopistojen itsemääräämisvaltaa korostavaan ohjaukseen. Yksityiskohtaisesta budjettiohjauksesta luovuttiin ja korkeakoulut saivat enemmän omaa valtaa. Samalla keskushallinnossa alettiin kuitenkin kiinnittää huomiota korkeakoulujen tuloksellisuuteen. (Lampinen 2003: 25.)

Tämä muutos sai lain voiman 1986, kun korkeakoulujen kehittämislakia uudistettiin. Uusi laki oli aikaisempaa laajempi ja sen resurssiluonne väheni. Lain mukaan korkeakoululaitokselle osoitettuja määrärahoja tuli korottaa jaksolla 1987–1996 vähintään kustannustasoa vastaavasti. Laki turvasi hyvin korkeakoulujen kasvun aina 1990-luvun alun lamaan saakka. (Lampinen 2003: 25–29.)

Samalla laki toi suomalaisen korkeakoululaitokseen tulosohjauksen, kustannustehokkuuden sekä arvioinnin. Lain tarkoituksena oli kehittää korkeakoulujen toiminnan arviointi- ja raportointijärjestelmää, joka tuottaisi tietoa opetuksen ja tutkimuksen tuloksista ja kustannuksista. Voimavaroja ei osoitettu enää tieteenalakohtaisten laskukaavojen perusteella vaan korkeakoulut saivat vapaammat kädet. Resurssien kohdistamisessa kiinnitettiin nyt huomiota toiminnan tuloksellisuuteen. Uudessa laissa oli otettu huomioon valtiovarainministeriön kanta siitä, että korkeakoululaitos ei hyödynnä voimavarojaan niin tehokkaasti kuin olisi mahdollista. Korkeakoulujen arvioinnit alkoivat kuitenkin kehittyä eri suuntiin ja arviointikäytäntöjen vaihtelusta tuli yleinen malli. (Lampinen 2003: 29–31.)

1990-luvulta lähtien on julkishallintoon yritetty tuoda yrityselämän toimintamalleja ja alettu korostaa korkeakoulutuksen merkitystä keskeisenä voimavarana kansainvälisessä kilpailussa. Laadukas koulutus tuottaa kilpailukykyistä työvoimaa globaaleilla markkinoilla. (Lampinen 2003: 67.) Tämä on heijastunut myös korkeakoulujen ohjaukseen. Tärkeitä ovat tulosjohtaminen sekä tehokkuuden ja laadun parantaminen. (Lampinen 2003: 24–25.) Laitoksia, korkeakouluja ja kokonaisia tieteenaloja on asetettu arvioinnin kohteeksi. Arviointi sai oman instituution, kun korkeakoulujen arviointineuvosto perustettiin vuonna 1996. Arviointitoiminnan kautta halutaan varmistaa, että korkeakoulujen toimintatavat ovat tarkoituksenmukaisia ja laadukkaita. Tämä edistää yhdenmukaistamista, mutta karsii samalla kaikenlaista poikkeavuutta, omaperäisyyttä ja yllätyksellisyyttä. (Lampinen 2003: 31–32.)

Kuvattujen koulutuspolitiikan suuntaviivojen mukaisesti Suomessa on annettu yhä useammalle mahdollisuus hankkia pidempi koulutus, aloituspaikkojen määrää on lisätty ja tutkintojen suorittaneiden määrä on kasvanut työvoimassa. Tämä voimakas koulutusekspansio on koskenut nimenomaan korkeakoulutasoa. Tarkoituksena on, että koko ikäluokka suorittaa joko ammatillisen tai korkeakoulututkinnon (Opetushallitus 2006.)

Nykyään suomalaiset ovat koulutetumpia kuin koskaan. Koulutustaso on kolmessakymmenessä vuodessa noussut huomattavasti (ks. Taulukko 5). Perusasteen jälkeisen tutkinnon oli vuoden 2004 loppuun mennessä suorittanut 25–34-vuotiaasta väestöstä noin 85 prosenttia. Suomen koulutuspolitiikan keskeisenä tavoitteena on ollut tarjota kaikille kansalaisille tasa-arvoiset mahdollisuudet saada koulutusta - iästä, asuinpaikasta, varallisuudesta, sukupuolesta tai äidinkielestä riippumatta. Koulutusta pidetään kansalaisten perusoikeutena. (Opetushallitus 2006, Opetusministeriö 2006.)

Perusasteen jälkeinen koulutus on pääasiassa maksutonta ja oikeuttaa valtion opintotukeen. Suomessa pelkkää yleissivistävää koulutusta ei pidetä riittävänä. Koulutusjärjestelmässä pyritään siihen, että yleissivistävän koulutuksen jälkeisiä koulutuspaikkoja on tarjolla niin paljon, että se mahdollistaa koko nuorisoikäluokan kouluttautumisen ammatillisessa koulutuksessa, ammattikorkeakoulussa tai yliopistossa (Opetushallitus 2006, Opetusministeriö 2006.)

Taulukko 5. Yli 15-vuotiaan väestön koulutustaso 1975–2004 (Tilastokeskus 2006).

Koulutustaso	1975	1985	1995	2004
Enintään peruskoulu	70 %	55 %	45 %	37 %
Toinen aste	20 %	30 %	34 %	38 %
Kolmas aste	10 %	15 %	21 %	25 %
Yhteensä lukumäärä	3 688 006	3 959 132	4 145 056	4 322 051

Korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden osuus Suomen väestöstä on korkea. Vuonna 2003 kolmasosa 25–64-vuotiaista oli korkea-asteen suorittaneita. Korkeampi määrä OECD-maista oli vain Kanadassa, Yhdysvalloissa ja Japanissa ja sen ulkopuolisista maista Venäjällä ja Israelissa.

Nopea koulutustason nousu on johtanut suuriin ikäryhmien välisiin koulutustasoeroihin. Vuonna 1997, 25–34-vuotiaiden ikäryhmässä 40 prosentilla ja 55–64-vuotiaiden ikäryhmässä 18 prosentilla oli kolmannen asteen koulutus. Peruskoulun jälkeisiä tutkintotodistuksia annetaan Suomessa noin 110 000–120 000 vuodessa. Näistä noin kolmasosa on joko ammattikorkeakoulu- tai yliopistotutkintoja. Ammattikorkeakoulututkintojen määrä on noin 18 000 ja yliopistotutkintojen noin 11 500. (OECD 2005, Opetusministeriö 2005.)

Yliopisto-opiskelijoiden määrä on viimeisen kahdenkymmenen vuoden aikana (1985–2004) lähes kaksinkertaistunut ja viimeisen kymmenen vuoden aikanakin kasvanut noin 30 prosentilla (ks. Taulukko 6). Jatkossa korkeakoulutettujen määrän kasvattamisen sijasta keskitytään Suomessa opiskelijoiden valmistumiseen (Valtiovarainministeriö 2004). Maisteritutkinnon keskimääräinen suoritus aika Suomessa vuonna 2001 oli 7 vuotta ja ammattikorkeakoulututkinnon 4,1 vuotta. (OECD 2005, Opetusministeriö 2005.) Suomessa yliopisto-opiskelijoiden valmistumisprosentti vuonna 2001 oli vain 40,7 %. OECD:n keskiarvoon (30,3 %) verrattuna se on kuitenkin hyvä (Evälä 2004: 63.)

Taulukko 6. Yliopistojen ylempien tutkintojen opiskelija- ja tutkintomäärät sekä niiden kasvu vuosina 1995–2004 (Opetusministeriön Kota-tietokanta 2006).

Vuosi	uudet opiskelijat	opiskelijat	tutkinnot
1985	11 378	77 307	6 526
1995	17 112	111 441	9 819
2004	19 375	144 603	12 588
kasvu 1995–2004	0,13	0,30	0,28
kasvu 1985–2004	0,70	0,87	0,93

Taulukossa 7. on lueteltu suuruusjärjestyksessä, opiskelijamäärällä mitattuna, kymmenen suurinta koulutusalaan vuonna 2004. Suurimmat niistä ovat teknillistieteellinen, humanistinen, luonnontieteellinen, kauppatieteellinen ja yhteiskuntatieteellinen ala. Viimeisen kymmenen vuoden aikana, 1995–2004, eniten kasvaneita aloja opiskelijamäärällä mitattuna ovat luonnontieteellinen (42 %), teknillistieteellinen (41 %), yhteiskuntatieteellinen (38 %) ja kauppatieteellinen (35 %). Uusien opiskelijoiden määrällä mitattuna eniten kasvaneita aloja ovat puolestaan lääketieteellinen (71 %), yhteiskuntatieteellinen (33 %), kauppatieteellinen (24 %) ja teknillistieteellinen (20 %). Vähiten kasvaneita aloja kymmenen suurimman alan joukosta, ovat opiskelijamäärällä mitattuna maatalous- ja metsätieteellinen (7 %), oikeustieteellinen (11 %) ja terveystieteet (15 %) sekä uusien opiskelijoiden määrällä mitattuna terveystieteet (-11 %), humanistinen (3 %) ja oikeustieteellinen koulutusala (5 %) (ks. Taulukko 7.)

Taulukko 7. Yliopistojen 10 suurinta koulutusala mitattuna ylempää tutkintoa suorittavien opiskelijoiden määrällä vuonna 2004 sekä opiskelijamäärien muutos vuosina 1995–2004 (Opetusministeriön Kota-tietokanta 2006).

Koulutusala	opiskelijat v. 2004	opiskelijamäärän muutos 1995–2004	uudet opiskelijat v. 2004	uusien opisk. määrän muutos 1995– 2004
1. Teknillistiet.	32 192	41 %	3 888	20 %
2. Humanistinen	24 267	17 %	2 901	3 %
3. Luonnontiet.	23 431	42 %	3 571	7 %
4. Kauppatiet.	16 097	35 %	2 198	24 %
5. Yhteiskuntatiet.	15 216	38 %	2 083	33 %
6. Kasvatustiet.	11 059	19 %	1 696	4 %
7. Lääketiet.	3 673	16 %	592	71 %
8. Oikeustiet.	3 665	11 %	485	5 %
9. Maatalous-	3 009	7 %	432	6 %
10. Terveystiet.	2 352	15 %	352	-11 %

OECD:n (2005) mukaan korkeakoulutettujen työtilanne on Suomessa 2000-luvulla ollut kohtuullinen. Korkeakoulutettujen työttömyys oli vuonna 2001 noin kuuden prosentin luokkaa kun se koko väestössä oli noin 12 prosenttia (ks. Taulukko 8). Työttömyys on laskusuhdanteiden aikana ongelma erityisesti nuorille valmistuneille, sillä vanhemmilla työntekijöillä on usein vakituinen työpaikka, jota harvemmin menetetään. Toisaalta noususuhdanteiden aikoina nuorista valmistuneista on hyvin kysyntää.

Kolmannelta asteelta valmistuneiden vuosiansiot olivat vuonna 2001 keskimäärin 36 000 euroa ja yliopistosta valmistuneiden 45 000 euroa (ks. Taulukko 8). Ammattikorkeakoulusta valmistuneiden ansiot olivat pienemmät kuin yliopistosta valmistuneiden, mihin yhtenä syynä on mahdollisesti se, että kyseinen järjestelmä on vielä suhteellisen uusi. Näin ollen ammattikorkeakouluista valmistuneet ovat vielä melko nuoria ja palkat eivät ole nousseet korkeimmalle tasolle. Kaikkien palkansaajien vuosiansiot olivat keskimäärin 27 000 euroa (OECD 2005.)

Taulukko 8. Korkeakoulutettujen työttömyysprosentit ja vuosiansiot Suomessa (1000 EUR) vuosina 1990, 1995 ja 2001 (OECD 2005).

Koulutusaste	Työttömyys %			Vuosiansiot, 1000 EUR		
	1990	1995	2001	1990	1995	2001
Kolmas aste	2	10	6	25	27	36
Ammattikorkeakoulu	3	12	7	22	23	30
Yliopisto	1	6	4	32	34	45
a) Kandidaatti	1	7	5	26	28	35
b) Maisteri	1	6	4	34	35	47

3.3. Nykyinen koulutus- ja korkeakoulujärjestelmä

Suomen nykyinen koulutusjärjestelmä koostuu esi- ja perusasteen opetuksesta, toisen asteen opetuksesta, johon kuuluvat lukio ja ammattikouluopetus sekä korkeamman asteen opinnoista, johon kuuluvat ammattikorkeakoulu ja yliopisto-opetus (ks. liite 5). Lisäksi kaikilla asteilla tarjotaan aikuiskoulutusta (Opetusministeriö 2006). Opetusministeriö on Suomen korkein opetusviranomainen. Lähes kaikki julkisin varoin tuettu koulutus on opetusministeriön alaista tai sen valvomaa. Lisäksi se valmistelee koulutusta koskevan lainsäädännön ja valtioneuvoston päätökset.

Opetushallitus on asiantuntijavirasto, joka vastaa koulutustavoitteiden, -sisältöjen ja -menetelmien kehittämisestä perusopetuksessa, lukiokoulutuksessa, ammatillisessa koulutuksessa ja aikuiskoulutuksessa. Se laatii ja hyväksyy opetussuunnitelmien ja ammatillisten tutkintojen perusteet. Valtakunnallisista arvioinneista ja koulutuksen laadun kehittämisestä vastaa koulutuksen arviointineuvosto. Ammattikorkeakoulujen ja yliopistojen arviointivastuu kuuluu niille itselleen, mutta niitä tukee opetusministeriön alainen korkeakoulujen arviointineuvosto (Opetushallitus 2006.)

Esiopetusta annetaan lapselle koulun alkamista edeltävänä vuonna. Esiopetukseen osallistuminen on lapselle vapaaehtoista, mutta siihen osallistuu kuusivuotiaista lapsista noin 96 prosenttia. Perusopetusta annetaan peruskoulussa, joka käsittää luokat 1–9, ja joka on tarkoitettu koko ikäluokalle (7–16 v.) Suomessa asuvilla lapsilla on lakiin perustuva velvollisuus suorittaa perusopetuksen oppimäärä, jonka lähes kaikki lapset (99,7 %) suorittavat. Perusopetus on maksutonta ja tuottaa jatko-opintokelpoisuuden (Opetusministeriö 2006.) Sen järjestämisestä vastaavat pääsääntöisesti kunnat.

Suomalaisen peruskoulun oppimistulokset on OECD:n jäsenmaiden PISA (Programme for International Students Assessment) tutkimuksissa todettu kansainvälisesti vertaillen erinomaisiksi. PISA-ohjelmassa arvioidaan 15-vuotiaiden nuorten osaamista matematiikassa, luonnontieteissä, lukutaidossa ja ongelmanratkaisussa (Opetushallitus 2006.)

Peruskoulun jälkeinen, toisen asteen koulutus sisältää lukiokoulutuksen ja ammatilliset perustutkinnot. Toisen asteen yleissivistävänä oppilaitoksena säilyi pitkään lukio, mutta 1990-luvun loppupuolella kaikki ammatilliset tutkinnot rakennettiin kolmivuotiseksi ja korkeakoulukelpoisuuden antaviksi tutkinnoiksi. (Lappalainen 1991: Opetushallitus 2006.)

Yleissivistävä lukio on noin kolmivuotinen ja valmistaa ylioppilastutkintoon. Se laaditaan valtakunnallisesti ja sen kokeet tarkastetaan keskitetysti yhtenäisin perustein. Ylioppilastutkintoon kuuluu vähintään neljä koetta. Lukion suorittaminen antaa opiskelijoille kelpoisuuden korkea-asteen opintoihin.

Toisen asteen ammatillisten perustutkintojen päätavoitteena on työelämässä tarvittavan ammattitaidon hankkiminen. Ammatillista peruskoulutusta järjestetään ammatillisissa oppilaitoksissa ja oppisopimuskoulutuksena. Ammatillisen perustutkinnon kesto on kolme vuotta ja se tuottaa kelpoisuuden hakea korkeakouluihin (Opetushallitus 2006, Opetusministeriö 2006.) Ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijamäärät ovat viimeisen kymmenen vuoden aikana vähentyneet (ks. Taulukko 4).

Taulukko 4. Ammatillisen koulutuksen opiskelijamäärät ja aloituspaikat (Opetushallitus 2006).

Vuosi	Opiskelijamäärä	Aloittajat
1995	171 577	99 936
2001	126 000	49 285

Suomen korkeakoulujärjestelmä muodostuu ammattikorkeakouluista ja yliopistoista. Ammattikorkeakouluopinnot tarjoavat käytännön työelämään suuntautuvan vaihtoehdon perinteisille yliopisto-opinnoille. Ammattikorkeakouluun käy pohjakoulutukseksi lukio tai ammatillinen perustutkinto. Tutkintoon johtava koulutus on opiskelijalle maksutonta ja se kestää kokopäiväopintoina 3,5–4,5 vuotta. Opintoihin sisältyy työharjoittelu. Kaikkiaan ammattikorkeakouluja on Suomessa 29. Lisäksi Ahvenanmaalla toimii oma ammattikorkeakoulu ja Poliisiammattikorkeakoulussa huolehditaan poliisipäällystön koulutuksesta. Ammattikorkeakoulut ovat valtaosin kunnallisia tai yksityisiä (Opetushallitus 2006, Opetusministeriö 2006.)

Yliopistoille on ominaista tieteellinen tutkimus. Suomessa on 20 yliopistoa: kymmenen monitieteistä yliopistoa, kolme teknillistä yliopistoa, kolme kauppakorkeakoulua sekä neljä taidekorkeakoulua. Kaikki yliopistot ovat valtion yliopistoja, joilla on autonomia. Valtion suora rahoitus yliopistoille on noin 64 prosenttia kokonaisrahoituksesta. Lisäksi yliopistot hankkivat myös muita tuloja ulkopuolisena rahoituksena, esimerkiksi Suomen Akatemialta ja maksullisen palvelutoiminnan avulla. Tutkintoon johtava koulutus on opiskelijalle maksutonta. Yliopistot tarjoavat opiskelupaikan lähes kolmasosalle ikäluokasta ja niihin hakevalta vaaditaan ylioppilastutkinto tai ammatillinen perustutkinto. (Opetushallitus 2006, Opetusministeriö 2006.)

Yliopistojen tutkintorakenne uudistui osana eurooppalaista Bolognan prosessia syksyllä 2005. Prosessin tavoitteena on luoda eurooppalainen korkeakoulutusalue vuoteen 2010 mennessä eli parantaa eri maiden tutkintojen vertailtavuutta ja lisätä opiskelijoiden kansainvälistä liikkumista ja opiskelumahdollisuuksia. Tutkinnonuudistuksen tavoitteena on myös tutkintoaikojen lyhentäminen. (Opetushallitus 2006, Opetusministeriö 2006.)

Bolognan prosessin myötä yliopistojen tutkintorakenne on muuttunut kaksiportaiseksi: opiskelijat suorittavat ensin alemman korkeakoulututkinnon eli kandidaatin tutkinnon ja jatkavat sen jälkeen halutessaan ylempään korkeakoulututkintoon eli maisterin tutkintoon. Alempi korkeakoulututkinto on laajuudeltaan 180 opintopistettä ja voidaan suorittaa kolmessa vuodessa. Ylempi korkeakoulututkinto on useimmilla aloilla 120 opintopisteen laajuinen, ja sen voi suorittaa kahdessa vuodessa. Ylemmän korkeakoulututkinnon jälkeen on mahdollista jatkaa opiskelua liseniaatin tai tohtorin tutkintoon (Opetushallitus 2006, Opetusministeriö 2006.)

3.4. Tämänhetkisen korkeakoulutuspolitiikan suunta

Korkeakoulutuksen on joissakin empiirisissä tutkimuksissa (ks. kpl 2.3.2.) todettu lisäävän uusien innovaatioiden määrää ja käyttöönottoa sekä näin ollen teknologista kehitystä ja talouskasvua. Suomen korkeakoulujärjestelmän olisi oltava laadukas, yritysten tarpeet huomioon ottava sekä kansainvälisesti kilpailukykyinen, jotta sen avulla pystyttäisiin luomaan uusia käyttökelpoisia innovaatioita. OECD:n raportin (2005) mukaan korkeakoulutus ja tutkimus ovat tärkeitä Suomen tulevaisuuden strategialle.

Laadukkaan ja uusia innovaatioita tuottavan korkeakoulutuksen tarpeellisuudesta kertovat myös valtioneuvoston kanslian julkaisemat globalisaatioraportit. Paineet korkeakoulujärjestelmän kehittämiseen syntyvät globalisaation aiheuttamista muutoksista. Kehittyvien maiden tuotanto kilpailee nyt kehittyneiden maiden tuotannon kanssa. Tämä on näkynyt monien perinteisten teollisuustuotteiden tuotannon kasvun ohjautumisena kehittyviin maihin.

Suomi voi tulevaisuudessa menestyä kansainvälisessä kilpailussa hyvään osaamiseen ja koulutukseen perustuvalla jatkuvalla innovoinnilla ja tuottavuuden kasvulla. Tuottavuus- ja kilpailuetua kasvatetaan tuotteiden ainutlaatuisuudella, differoinnilla sekä tuotteen ja tuotantoteknologian uutuudella. (Valtioneuvoston kanslia 2004, 2006.)

Suomen yliopistojen ja korkeakoulujen haasteena on tällä hetkellä tieteellisen ja ammatillisen huippuosaamisen kehittäminen. Yliopistoista ja ammattikorkeakouluista koostuva korkeakoulujärjestelmämme on kansainvälisesti verrattuna laaja ja käsittää paljon pieniä, alueellisesti hajautettuja yksiköitä. Näin ollen on valtioneuvoston kanslian raporttien mukaan syntynyt päällekkäisyyttä ja resursseja käytetään epätarkoituksenmukaisesti. Suuri korkeakoulutuksen saaneiden osuus ei ole itseisarvoinen tavoite. Tärkeämpää on, että koulutus on kaikilla tasoilla laadukasta ja sisällöltään työelämän tarpeita vastaavaa. (Valtioneuvoston kanslia 2004, 2006.)

Kansainvälisen huipun saavuttaminen puolestaan edellyttäisi riittävän suurien opetus- ja tutkimus keskittymien synnyttämistä. Tiede- ja teknologianeuvoston hyväksymä linjaus strategisten huippuosaamisen keskittymien (SHOK) luomisesta on vastaus tarpeeseen kohdentaa rajallisia voimavaroja kärkialoille. SHOKien luomisessa on tarkoitus tähdätä globaaliin kärkeen ja niiden muotoutumisessa antaa yrityssectorille keskeinen rooli. Hajanaisen yliopisto- ja korkeakoulujärjestelmän voimavaroja tulisi valtioneuvoston kanslian mukaan keskittää ja rakennetta kehittää tiiviimmäksi esimerkiksi lisäämällä yksiköiden erikoistumista ja profiloitumista. (Valtioneuvoston kanslia 2006.)

Yhtenä mahdollisuutena on esitetty yliopistojen ja korkeakoulujen rahoituselementtien muuttamista. Taloudellinen autonomia parantaisi kannustimia kehittää kotimaisia ja kansainvälisiä koulutuspalveluja sekä niiden vientiä. (Valtioneuvoston kanslia 2004, 2006.) Lappeenrannan teknillisen yliopiston professori Karl-Erik Michelsen (2004) tuo myös esiin erityisesti rahoitusongelmat suomalaisessa yliopistojärjestelmässä. Globalisaatio, Euroopan poliittinen ja taloudellinen integraatio, tietoyhteiskunnan läpimurto sekä kasvava tiedon ja teknologian virta muuttavat yliopistojen toimintaympäristöä. Michelsenin mukaan tasapäistäminen ja kilpailun kieltäminen pudottavat tieteen ja teknologian tasoa.

Järjestelmän heikkouksien taustalla on Michelsenin (2004) mukaan erityisesti taloudellisen ja toiminnallisen autonomian vajavaisuus, rooli valtion tilivirastona. Tulosohejaus, joka perustuu tutkintojen määrään, on synnyttänyt massayliopistoja, laadun jäädessä toissijaiseksi. Yliopisto-opiskelijoiden määrä on viimeisen kymmenen vuoden aikana lisääntynyt noin 40 prosentilla (Evälä 2004: 58). Lisäksi opintoajat pitenevät ja useat keskeyttävät opintonsa.

4. EMPIIRINEN ANALYYSI ALOJEN PALKKAHAJONNASTA

4.1. Tutkittavien alojen valinta ja niiden ekspansio

Tässä laskelmassa tarkastellaan eri korkeakoulutusryhmien sisäisten palkkaerojen kehitystä aikavälillä 1995–2004. Tutkimuksessa selvitetään saman alan koulutuksen suorittaneiden palkkaeroja työkokemusvuodet huomioon ottaen. Tarkasteltavina ryhminä ovat vähintään ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneet seuraavilta kolmelta koulutusosalta: kauppatiede, oikeustiede ja teknilliset tieteet.

Tietyn koulutuksen suorittaneiden keskimääräinen palkkataso saattaa peittää alleen huomattavaa vaihtelua. Vaihtelu kuvaa korkeakouluinvestoinnin riskiä yksilön näkökulmasta. Mitä suurempi on palkkojen vaihtelu, sitä suurempi on riski. Tarkoituksena on selvittää, onko korkeakouluekspansio tietyillä koulutusaloilla lisännyt niiden tutkinnon suorittaneiden palkkojen vaihtelua.

Tutkittaviksi korkeakoulualoiksi valitut kauppatiede, oikeustiede ja teknilliset tieteet kuuluvat Psacharopouloksen (1994) sekä Helon ja Uusitalon (1995) mukaan neljän tuottavimman koulutusalan joukkoon. Kauppatieteen, lääketieteen, oikeustieteen sekä teknillisten tieteiden opinnot ovat yksilön ja yhteiskunnan näkökulmasta tuottavimpia sijoituskohteita, kun vertaillaan toisiinsa eri koulutusalojen tuottoja. Tämä parantaa valittujen alojen välistä vertailukelpoisuutta.

Korkeakoulualojen valintaan vaikutti myös ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden määrän kehitys vuosina 1985–2004. (ks. Taulukko 9). Kauppatieteellisen sekä teknillistieteellisen tutkinnon suorittaneiden määrä on kasvanut ajanjaksolla huomattavasti, mutta oikeustieteellisen tutkinnon suorittaneiden määrä ei ole juurikaan kasvanut. Tutkimukseen haluttiin ottaa mukaan ainakin yksi sekä vähän että paljon kasvanut korkeakouluala, jotta saataisiin viitteitä siitä, onko korkeakouluekspansio vaikuttanut alakohtaiseen palkkavaihteluun. Useamman kuin kolmen korkeakoulualan tarkastelu antaisi alakohtaisesta palkkavaihtelusta tarkempaa tietoa, mutta palkka-aineiston vaikean saatavuuden vuoksi tässä tutkimuksessa on tyydytty vain kolmeen alaan.

Taulukko 9. Ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden määrän muutos kolmella korkeakoulualalla vuosina 1985–2004 (Opetusministeriön Kota-tietokanta 2006).

Korkeakouluala	Tutkinnon suorittaneiden määrän muutos 1985–2004	Tutkinnon suorittaneiden määrän muutos 1995–2004
Teknilliset tieteet	101,5 %	24,4 %
Kauppatiede	86,2 %	34,2 %
Oikeustiede	0,7 %	14,5 %

Korkeakouluekspansiota kuvaavat ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden lukumäärät saatiin Opetusministeriön Kota-tietokannasta (2006). Tietokannan määritelmän mukaan ylempiä teknillisten tieteiden tutkintoja ovat diplomi-insinöörin ja arkkitehdin tutkinnot. Kauppatieteen ylempiä tutkintoja ovat puolestaan kauppatieteen kandidaatin ja maisterin tutkinnot. Oikeustieteellisiä ylempiä tutkintoja ovat oikeustieteen kandidaatin tutkinnot.

4.2. Tutkimusaineisto ja -menetelmä

Tutkimusaineistona käytettiin Ekonomiliiton, Lakimiesliiton ja Tekniikan akateemisten liiton keräämiä palkkatietoja vuosilta 1995, 1999, 2000 ja 2004. Kyseiset vuodet valittiin, jotta palkkahajonnan muutoksia olisi mahdollista tarkastella kymmenen vuoden jaksolla 1995–2004 sekä kahdella viiden vuoden jaksolla eli 1995–1999 ja 2000–2004. Nämä viiden vuoden jaksot osoittautuivat palkkavaihtelun muutoksen mittaamisen kannalta hieman lyhyiksi, sillä muutokset olivat vain vähäisiä. Näin ollen tulosten tarkastelu on tehty vain kymmenen vuoden jaksolla 1995–2004.

Alakohtainen otoskoko oli keskimäärin 3022. Pienin alakohtainen otoskoko oli 1238 Lakimiesliiton tutkimuksessa vuodelta 1995. Suurin otoskoko oli puolestaan 4890 Tekniikan akateemisten liiton palkkadatasta vuodelta 2004. Ekonomiliiton palkkadatasta laskelmiin otettiin mukaan yksityisellä sektorilla työskentelevät, vähintään ylemmän kauppatieteen tutkinnon suorittaneet, kokoaikatyössä olevat yksilöt. Tekniikan akateemisten liiton palkkadatasta otettiin mukaan yksityisellä sektorilla työskentelevät, vähintään ylemmän teknillisten tieteiden tutkinnon suorittaneet, kokoaikatyössä olevat yksilöt. Tarkasteltavana palkkamuuuttujana oli kokonaiskuukausiansio (brutto), johon sisältyivät erilaiset lisät ja luontaisedut.

Lakimiesliiton osalta palkkatiedot olivat valmiiden palkkatutkimusten muodossa. Lakimiesliiton palkkatutkimuksissa olivat mukana yksityisellä sektorilla, kokoaikatyössä olevat liiton jäsenet. Näin ollen erona Ekonomiliiton ja Tekniikan akateemisten liiton palkkadataan on se, että Lakimiesliiton tutkimuksissa datasta ei ole poistettu enintään alemman korkeakoulututkinnon suorittaneita yksilöitä. Tämä hieman haittaa Lakimiesliiton tietojen vertailtavuutta suhteessa kahteen muuhun liittoon.

Korkeakoulualakohtaisen palkkahajonnan mittariksi valittiin laskelmassa suuri- ja pienituloisten palkkasuhde, P90/P10. Prosenttipiste P90 on arvo, jonka yläpuolelle jää ylin 10 prosenttia palkkajakauman kaikista arvoista ja P10 arvo, jonka alapuolelle jää alin 10 prosenttia jakauman kaikista arvoista. Palkkasuhde kuvaa siis jakauman ääripäitä. Mitä suurempi sen arvo on, sitä epätasaisempi on palkkajakauma ja sitä suuremmat ovat korkeakoulualan sisäiset palkkaerot. Palkkasuhteiden laskeminen toteutettiin SPSS 14.0 -ohjelmalla.

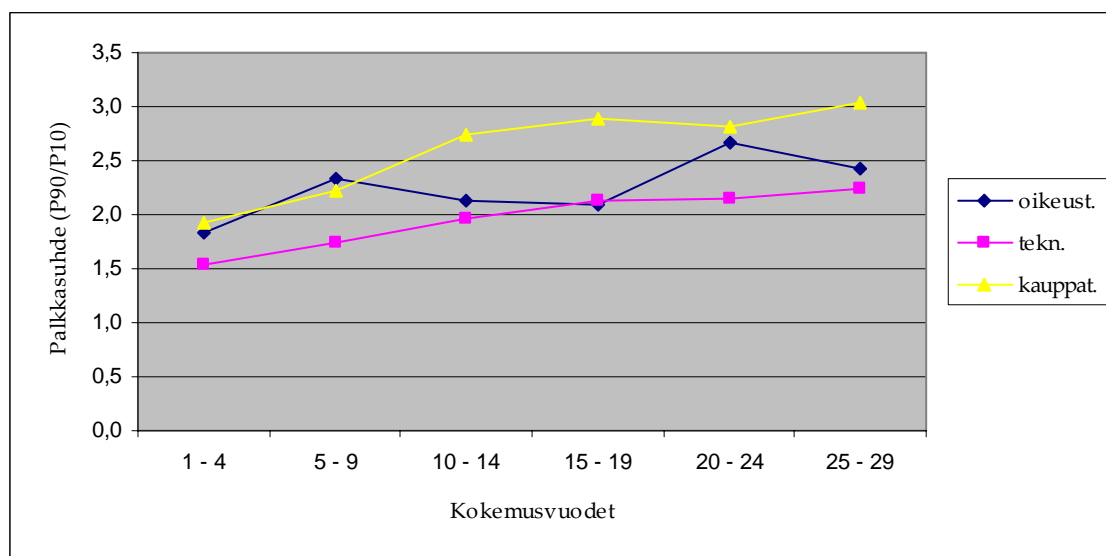
Jakauman ääripäiden lisäksi olisi laskelmassa ollut hyvä huomioida jakauman keskiosa. Tähän soveltuva mittari olisi ollut Gini-kerroin. Molempia mittareita, palkkasuhdetta P90/P10 ja Gini-kerrointa, käytettäessä olisi saatu luotettavampi kuva koko jakauman palkkahajonnan muutoksista. Gini-kerroin kuvaa muuttujan epätasaisuutta. Sen pienin mahdollinen arvo on nolla, ja suurin yksi. Jos arvo on nolla, kaikkien tulonsaajien tulot ovat yhtä suuret. Jos arvo on yksi, suurituloisin tulonsaaja saa kaikki tulot (Tilastokeskus 2005.)

Tutkimusaineisto ei kaikilta osin soveltunut Gini-kertoimen laskemiseen, joten palkkahajonnan mittarina käytetään tässä laskelmassa ainoastaan palkkasuhdetta. Tuloksia tulkittaessa, on näin ollen otettava huomioon, että ne kuvaavat vain jakauman ääripäissä tapahtuneita muutoksia.

Työkokemus haluttiin ottaa laskelmassa huomioon, jotta palkkahajonnan muutokset tulisivat paremmin esille. Näin ollen jokaisen liiton palkkatiedot jaettiin neljänä tutkittavana vuotena kahdeksaan ryhmään työkokemusvuosien perusteella. Ryhmät olivat: 0, 1–4, 5–9, 10–14, 15–19, 20–24, 25–29 ja yli 30 työkokemusvuotta. Kertyneet työkokemusvuodet määriteltiin tutkimusvuoden ja valmistumisvuoden erotuksena. Kokemusvuosiryhmäkohtainen otoskoko oli keskimäärin 415. Mikäli ryhmäkohtainen otoskoko oli alle 100, ryhmä jätettiin huomioimatta.

4.3. Tutkimustulokset

Saadut palkkasuhteen arvot kertovat, että palkkahajonta kasvaa työkokemusvuosien karttuessa eli työuran edetessä. Tämä oli oletettavaa ja päti kaikilla tutkituilla korkeakoulualoilla, koko tutkimusajanjakson ajan (ks. Kuvio 1 ja Taulukko 10).



Kuvio 1. Vähintään ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden palkkahajonta (P90/P10) kolmella korkeakoulualalla vuonna 2004.

Taulukko 10. Vähintään ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden palkkahajonta (P90/P10) kolmella korkeakoulualalla vuonna 2004.

Kokemusvuodet	oikeustiede	teknilliset tieteet	kauppatiede
0	-	1,4	-
1-4	1,8	1,5	2,1
5-9	2,3	1,7	2,3
10-14	2,1	2,0	2,6
15-19	2,1	2,1	2,8
20-24	2,7	2,1	2,9
25-29	2,4	2,2	3,0
Yli 30	2,5	2,3	-

Ryhmiin 0 kokemusvuotta ja yli 30 kokemusvuotta otoskoot olivat kauppatieteen ja oikeustieteen aloilla usein pienempiä kuin 100. Pieni otoskoko saattaa vääristää tutkimustuloksia. Näin ollen keskimääräistä alakohtaista palkkahajontaa laskettaessa otettiin mukaan vain kuusi kokemusvuosiryhmää: 1-4, 5-9, 10-14, 15-19, 20-24 sekä 25-29 kokemusvuotta.

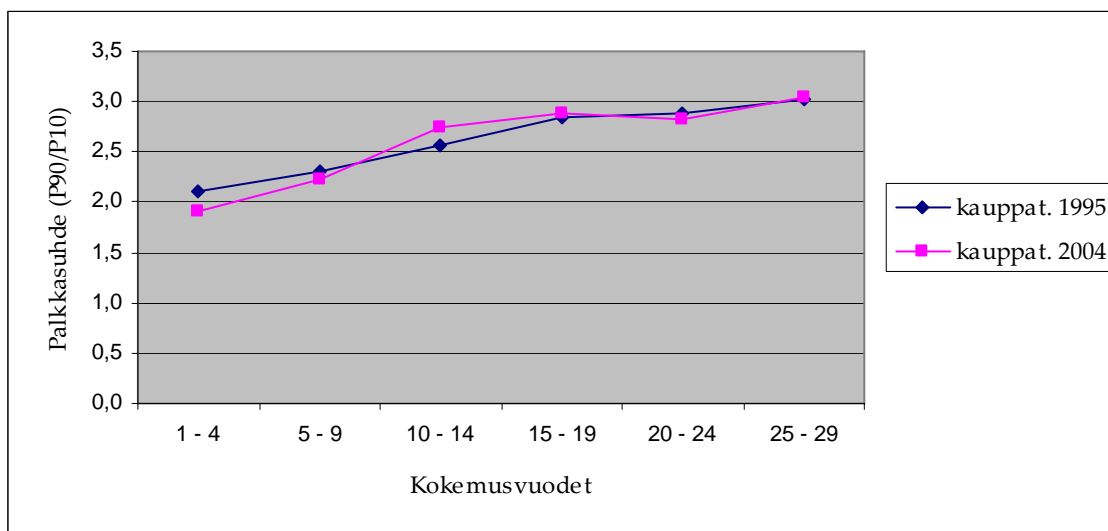
Kauppatieteellisen tutkinnon suorittaneiden keskimääräinen palkkahajonta oli suurinta sekä vuonna 2004 että vuonna 1995 (ks. Taulukko 11). Kauppatieteellisen alan muita suuremman palkkahajonnan voi havaita vuoden 2004 osalta myös Kuviosta 1 ja Taulukosta 10. Oikeustieteellisen ja teknillistieteellisen tutkinnon suorittaneiden välillä keskimääräisessä palkkahajonnassa ei ollut suurta eroa, mutta oikeustieteellisen tutkinnon suorittaneiden keskuudessa hajonta oli hieman suurempaa.

Palkkasuhteen keskimääräiset arvot eivät millään kolmella alalla olleet muuttuneet merkittävästi tutkimusaikavälillä 1995-2004 (ks. Taulukko 11). Kauppatieteellisen alan keskimääräinen palkkahajonta oli pysynyt muuttumattomana ja kahdella muulla alalla se oli muuttunut vain kymmenyksen.

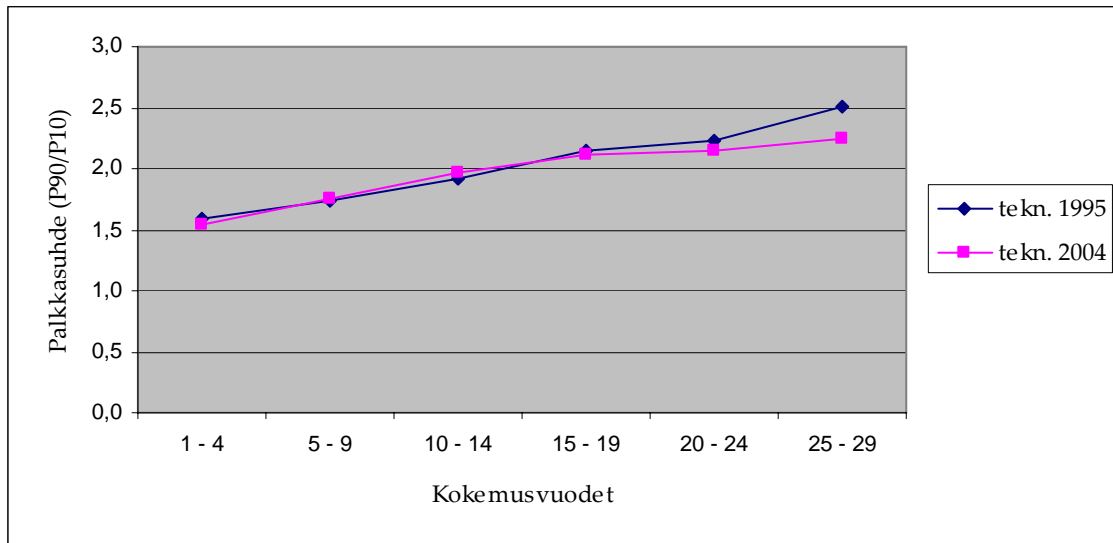
Taulukko 11. Kuuden kokemusvuosiryhmän keskimääräinen palkkasuhde kolmella korkeakoulualalla vuosina 1995 ja 2004.

tutkimusvuosi	oikeustiede	teknilliset tieteet	kauppatiede
1995	2,1	2,0	2,6
2004	2,2	1,9	2,6

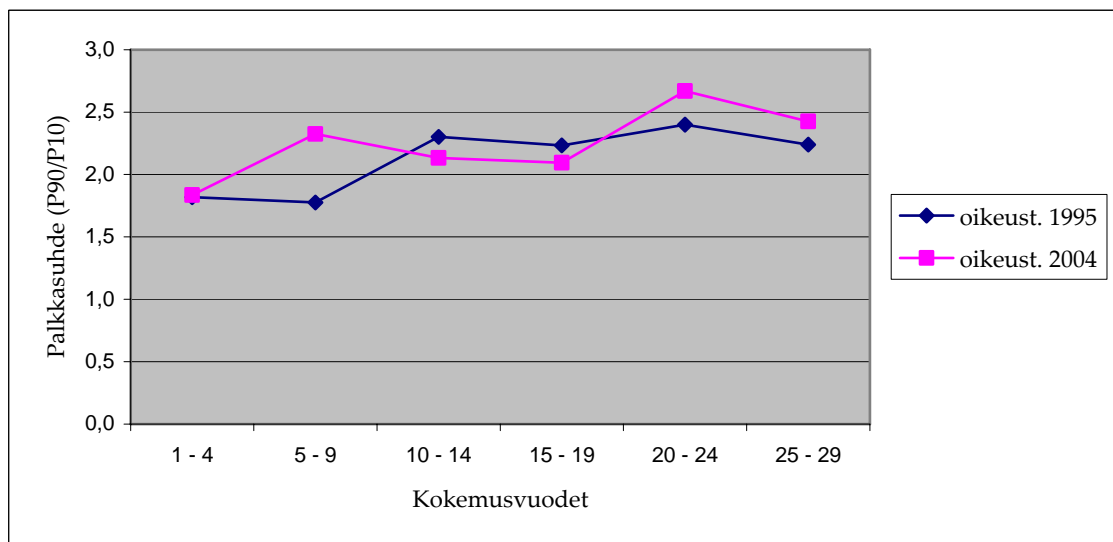
Kokemusvuosien mukaan ryhmitelty palkkahajonta oli kauppatieteellisen tai teknillistieteellisen tutkinnon suorittaneiden keskuudessa pysynyt lähes muuttumattomana vuodesta 1995 vuoteen 2004 (ks. Kuviot 2 ja 3). Oikeustieteellisellä alalla se oli osittain lisääntynyt, mutta vain hyvin vähän (ks. Kuvio 4).



Kuvio 2. Vähintään ylemmän kauppatieteellisen tutkinnon suorittaneiden palkkahajonta kokemusvuosiryhmittäin vuosina 1995 ja 2004.



Kuvio 3. Vähintään ylemmän teknillistieteellisen tutkinnon suorittaneiden palkkahajonta kokemusvuosiryhmittäin vuosina 1995 ja 2004.



Kuvio 4. Oikeustieteellisen alan palkkahajonta kokemusvuosiryhmittäin vuosina 1995 ja 2004.

4.4. Palkkasuhteen arvojen vertailu aikaisempaan tutkimukseen

Tämän empiirisen laskelman voidaan ajatella olevan jatkoa Asplundin ja Malirannan (2006) tutkimukselle, joka käsittelee muun muassa eri koulutusasteiden sisäisiä palkkaeroja Suomessa vuonna 2001 (ks. Taulukko 2). He saavat tulokseksi, että palkkahajonta on lähes yhtä suurta alemman tai ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden ryhmissä kuin vain perusasteen suorittaneiden ryhmässä.

Asplundin ja Malirannan (2006) tutkimuksessa palkkahajontaa mitattiin suuri- ja pienituloisten palkkasuhteella (P90/P10) sekä Gini-kertoimella. Palkkasuhteella mitattuna ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden palkkahajonnan arvoksi saatiin 2,65 ja Gini-kertoimella 0,227. Arvojen perusteella pääteltiin, että ylemmän korkeakoulututkinnon suorittamiseen sisältyy yksilön näkökulmasta suuri riski, jota palkkahajonta kuvaa. Riski oli hieman pienentynyt aikavälillä 1998–2001. Ikäryhmittäisessä tarkastelussa selvisi, että riski kasvaa äin myötä eli työuran edetessä.

Tässä laskelmassa haluttiin selvittää liittyykö kauppatieteellisen, oikeustieteellisen tai teknillistieteellisen ylemmän tutkinnon suorittamiseen huomattavaa tuottoriskiä yksilön näkökulmasta. Lisäksi haluttiin selvittää onko riskin määrässä tapahtunut valituilla aloilla muutosta aikavälillä 1995–2004. Kolme korkeakoulualaa valittiin siten, että samalla on mahdollista arvioida, missä määrin viime vuosikymmenien korkeakouluekspansio on vaikuttanut alakohtaiseen palkkahajontaan.

Yhteenvedona tutkimustuloksista voidaan sanoa, että kauppatieteellisen tutkinnon suorittaneiden keskuudessa tutkinnon tuottoriski on suurempi kuin kahdella muulla alalla. Kauppatieteellisen alan kokemusvuosiryhmien keskimääräinen palkkasuhteen arvo oli 2,6 molempina vuosina 1995 ja 2004 (ks. Taulukko 11). Tämä arvo on lähellä Asplundin ja Malirannan (2006) tutkimustulosta. He saivat kaikkien alojen ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden palkkasuhteen arvoksi 2,65 ja tulkitsivat, että tulos kertoo huomattavasta riskistä. Näin ollen kauppatieteen ylemmän tutkinnon suorittamiseen voidaan ajatella sisältyvän yksilön näkökulmasta riskiä. Riski ei kuitenkaan ollut kasvanut aikavälillä 1995–2004, vaan se oli pysynyt lähes muuttumattomana.

Pienin koulutustasoryhmän palkkasuhteen arvo on Asplundin ja Malirannan (2006) tutkimuksessa alimmalla korkea-asteella, 2,29. Tämän arvon ei tutkimuksessa katsota kuvastavan huomattavaa riskiä. Oikeustieteellisen ja teknillistieteellisen alan keskimääräisen palkkasuhteen arvot olivat vuonna 1995 2,0 ja 2,1 sekä vuonna 2004 1,9 ja 2,2. Nämä arvot ovat pienempiä kuin 2,29, minkä voidaan ajatella viittaavan siihen, että ne eivät sisällä huomattavaa riskiä.

Verrattaessa keskenään kauppatieteellisen alan arvoa 2,6 sekä oikeustieteellisen ja teknillistieteellisen alan arvoja 1,9, 2,0, 2,1 ja 2,2, voidaan sanoa, että oikeustieteellisen ja teknillistieteellisen alan arvot ovat huomattavasti alhaisempia. Tämä alojen välinen vertailu tukee ajatusta kauppatieteellisen ylemmän tutkinnon suorittamiseen liittyvästä riskistä.

5. JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämä tutkimus käsittelee korkeakouluekspansion taloudellisia vaikutuksia sekä yksilön että yhteiskunnan näkökulmasta, painottaen erityisesti yksilön näkökulmaa. Tutkimuksen teoreettisena pohjana on mikrotasolla inhimillisen pääoman teoria ja makrotasolla kasvuteoriat, erityisesti endogeenisen kasvun teoria ja Schumpeterin kasvumalli.

Inhimillisen pääoman teorian mukaan koulutus parantaa yksilön tuottavuutta ja ansioita työmarkkinoilla. Tämä on todettu useissa empiirisissä tutkimuksissa ympäri maailmaa, myös Suomessa. Tietyn koulutuksen suorittaneiden keskimääräinen ansiotaso saattaa kuitenkin peittää alleen huomattavaa vaihtelua. Tämä vaihtelu kuvaa koulutusinvestointiin liittyvää riskiä yksilön näkökulmasta. Mitä enemmän saman koulutuksen suorittaneiden ansiotaso vaihtelee, sitä suurempi riski liittyy koulutuksen avulla ansaittuihin tuottoihin.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on vertailla kauppatieteellisen, oikeustieteellisen ja teknillistieteellisen alan ylemmän korkeakoulututkinnon suorittamiseen liittyvää tuottoriskiä aikavälillä 1995–2004. Mainitut kolme alaa kuuluvat sekä yhteiskunnan että yksilön näkökulmasta tuottavimpien investointikohteiden joukkoon vertailtaessa eri koulutusalojen tuottoja. Tutkimusaineistona käytettiin Ekonomiliiton, Lakimiesliiton ja Tekniikan akateemisten liiton keräämiä palkkatietoja vuosilta 1995 ja 2004.

Koulutusinvestoinnin tuottoriskiä mitataan palkkahajonnalla. Tässä tutkimuksessa palkkahajonnan mittarina käytetään ensimmäisen ja yhdeksännen desiilin välistä palkkasuhdetta (P_{90}/P_{10}), joka kuvaa palkkajakauman ääripäitä. Mitä suurempi palkkasuhteen arvo on, sitä epätasaisempi jakauma on ja sitä enemmän koulutusinvestointiin liittyy yksilön näkökulmasta riskiä. Jotta palkkahajonta ja sen muutokset tulisivat paremmin esille, otettiin palkkasuhteen tarkastelussa huomioon myös työkokemusvuodet. Näin ollen palkkasuhde laskettiin kahdeksasta eri työkokemusvuosiryhmästä.

Tutkimustulokset viittaavat siihen, että kauppatieteellisen alan ylemmän tutkinnon suorittamiseen liittyy yksilön näkökulmasta tuottoriski. Riskin olemassaoloa voidaan perustella sillä, että työkokemusvuosiryhmien palkkasuhteiden keskiarvoiksi saatiin kauppatieteellisellä alalla 2,6. Tämä arvo on huomattavasti korkeampi kuin oikeustieteellisten tai teknillistieteellisen alan vastaavat arvot, jotka olivat välillä 1,9–2,2. Oikeustieteellisen ja teknillistieteellisen alan korkeakoulututkinnon suorittamiseen ei tulosten perusteella näytä liittyvän varsinaista tuottoriskiä.

Makrotason näkökulmasta koulutuksen ja korkeakoulutuksen voidaan ajatella vaikuttavan positiivisesti talouskasvuun. Koulutuspolitiikan suuntana on Suomessa viime vuosikymmenien aikana ollut korkeakoulututkinnon suorittaneiden määrän kasvattaminen. Tämä korkeakouluekspansio vastaa endogeenisen kasvun teorian ja Schumpeterin kasvumallin oppeja. Niiden mukaan Suomen kaltaisessa maassa on järkevää lisätä korkeakoulutettujen ja tutkijoiden määrää ja siten pyrkiä parantamaan talouskasvua ja hyvinvointia.

Korkeakouluekspansio lähti liikkeelle 1970-luvulla, mistä lähtien korkeakoulujen aloituspaikkoja on lisätty merkittävästi. Kauppatieteellisellä alalla ylemmän tutkinnon suorittaneiden määrä on kasvanut aikavälillä 1985–2004 noin 86 prosenttia ja teknillistieteellisellä alalla noin 102 prosenttia. Oikeustieteellisellä alalla ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden määrä ei kyseisellä aikavälillä juuri ole kasvanut.

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää tämän korkeakouluekspansion vaikutusta alakohtaiseen palkkahajontaan. Mikäli korkeakouluekspansiolla olisi ollut vaikutusta palkkahajontaan, olisivat kauppatieteellisen sekä teknillistieteellisen alan palkkasuhteiden arvot kasvaneet enemmän kuin oikeustieteellisen alan vastaavat arvot.

Tutkimustuloksena tältä osin on, että kauppatieteellisen ja teknillistieteellisen alan palkkasuhteiden arvoissa ei ole tapahtunut juuri lainkaan muutoksia aikavälillä 1995–2004. Palkkahajonta ei siis ole tutkimusaikavälillä näillä aloilla kasvanut. Oikeustieteellisen alan vastaavat arvot keskimäärin kasvoivat, mutta vain hyvin vähän. Näin ollen voidaan päätellä, että korkeakouluekspansio ei ole vaikuttanut alakohtaiseen palkkahajontaan ja yksilön tuottoriskiä.

Yhteenvedona tutkimustuloksista voidaan sanoa, että kauppatieteellisen alan ylemmän korkeakoulututkinnon suorittamiseen liittyy palkkasuhteella mitattuna tuottoriski ja, että viime vuosikymmenien korkeakouluekspansio ei ole kasvattanut alakohtaista palkkahajontaa. Yleisellä tasolla tutkimustuloksen voisi tulkita niin, että Suomen korkeakouluekspansio ei ole ollut liiallista ainakaan tässä tapauksessa, kun mittarina käytetään palkkahajontaa.

Vaikka korkeakouluekspansio ei ole tutkimustuloksen perusteella vaikuttanut alakohtaiseen palkkahajontaan, on se kuitenkin saattanut vaikuttaa korkeakoulutettujen palkkatasoon suhteessa alemman tutkinnon suorittaneiden palkkoihin. Näin ollen jatkotutkimuskohteena voisi olla korkeakoulutettujen suhteellisten palkkojen muutos niillä aloilla, jotka ovat kokeneet korkeakouluekspansioon.

LÄHDELUETTELO

Aghion, Philippe, Costas Meghir ja Jerome Vandenbussche (2004). Growth, Distance to Frontier and Composition of Human Capital. Saatavana World Wide Webistä: <URL:<http://www.economics.harvard.edu/faculty/aghion/papers/GrowthDistancetoFrontier.pdf>>

Aghion, Philippe, Leah Boustan, Caroline Hoxby ja Jerome Vandenbussche (2005). Exploiting States' Mistakes to Evaluate the Impact of Higher Education on Growth. Saatavana World Wide Webistä:<URL:http://www.economics.harvard.edu/faculty/aghion/papers/Exploiting_States_Mistakes.pdf>

Aghion, Philippe ja Peter Howitt (2005). Appropriate Growth Policy: A Unifying Framework. The Joseph Schumpeter Lecture to the 20th Annual Congress of the European Economic Association. Amsterdam. Saatavana World Wide Webistä: <URL:http://ec.europa.eu/dgs/policy_advisers/experts_groups/alexis_jacquemin/docs/appropriate_growth_2.pdf>

Asplund, Rita (1991). Education, Human Capital, and Economic Growth. Helsinki: Elinkeinoelämän tutkimuslaitos ETLA.

Asplund Rita (2000). Inhimillinen pääoma ja palkat Suomessa: Paluu perusmalliin. Helsinki: Elinkeinoelämän tutkimuslaitos ETLA.

Asplund, Rita (2001): Education and Earnings. Further Evidence from Europe. Helsinki: Elinkeinoelämän tutkimuslaitos ETLA.

Asplund, Rita & Mika Maliranta (2006). Koulutuksen taloudellisen vaikutukset. Helsinki: Sitra.

Barro, Robert J. (1997). Determinants of Economic Growth – A Cross-Country Empirical Study. Massachusetts: The MIT Press.

- Becker, Gary S. (1964). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*. New York: National Bureau of Economic Research.
- Becker, Gary S. (1975). *Human Capital*. Chicago: University of Chicago Press.
- Benhabib, Jess ja Mark Spiegel (1994). The role of human capital in economic development – Evidence from aggregate cross-country data. *Journal of Monetary Economics* 34, 143–173.
- Easterlin, Richard (1981). Why isn't the whole world Developed. *Journal of Economic History* 41, 1–19.
- Evälä, Annika (2004). *Koulutuksen panokset ja tuotokset – Suomi kansainvälisessä vertailussa*. Helsinki: Elinkeinoelämän tutkimuslaitos ETLA.
- Helo, Tuomo ja Roope Uusitalo (1995). *Kannattaako korkeakoulutus? Kustannus-hyöty – analyttinen arvio korkeakouluinvestointien tuotoista Suomessa 1975–1990*. Turku: Turun yliopisto.
- Huh, Keun ja Frederic Scherer (1992). Top Managers Education and R&D Investment. *Research Policy* 21, 507-511.
- Hyytinen, Ari ja Petri Rouvinen (2005). *Mistä talouskasvu syntyy?* Helsinki: Elinkeinoelämän tutkimuslaitos ETLA.
- Hölttä, Seppo (1985). *Korkeakoulutus ja taloustiede. Näkökulmia ja välineitä korkeakoulutuksen arviointiin*. Helsinki: Korkeakoulu- ja tiedepoliittinen tutkimussäätiö KTTS.
- Johnes, Geraint & Jill Johnes (2004). *International Handbook on the Economics of Education*. Cornwall: MPG Books Ltd.
- Jones, Charles I. (2001). *Introduction to Economic Growth*. Lontoo, New York: W.W. Norton & Company

- Jorgenson, Dale W., Mun S. Ho ja Kevin J. Stiroh (2003). Growth of US Industries and Investments in Information Technology and Higher Education. *Economic Systems Research* 15: 3, 279–325.
- Korkeamäki, Ossi (1999). Yksityisen ja julkisen sektorin palkkoihin vaikuttavat tekijät – Ekonometrinen tutkimus 1987–1994. Helsinki: Valtion taloudellinen tutkimuskeskus VATT.
- Krueger, Alan B. & Mikael Lindahl (1999). Education for Growth in Sweden and the World. NBER Working Paper No. 7190.
- Krueger, Alan B. & Mikael Lindahl (2001). Education for Growth: Why and For Whom. *Journal of Economic Literature* 39, 1101–1136.
- Krueger, Dirk ja Krishna B. Kumar (2002). Skill-specific rather than General Education: A Reason for US-Europe Growth Differences? NBER Working Paper 9408.
- Lampinen, Osmo (2003). Suomalaisen korkeakoulutuksen uudistaminen. Reformeja ja innovaatioita. Helsinki: Opetusministeriö.
- Lappalainen, Antti (1991). Suomi kouluttajana. Porvoo: WSOY.
- Lazear, Edward P. (2002). Education in the Twenty-first Century. Stanford: Hoover Institution Press.
- Leiponen, Aija (1993). Henkinen pääoma ja talouskasvu – Suomi ja muut OECD maat empiirisissä vertailuissa. Helsinki: Elinkeinoelämän tutkimuslaitos ETLA.
- Lucas, Robert (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics* 22, 3–42.
- Maliranta, Mika (2003). Micro level dynamics of productivity growth. An Empirical Analysis of the Great Leap in Finnish Manufacturing Productivity in 1975-2000. Helsinki: Elinkeinoelämän tutkimuslaitos ETLA.

Michelsen, Karl-Erik (2004). Kansainvälistyvä yliopisto – Suomalaisen yliopistojärjestelmän haasteet. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Mincer, Jacob (1958). Investment in Human Capital and Personal Income Distribution. *Journal of Political Economy* 66, 281–302.

Mincer, Jacob (1974). *Schooling, Experience and Earnings*. New York: National Bureau of Economic Research.

OECD (2005). *Thematic Review on Tertiary Education. Country Background report for Finland*. Saatavana World Wide Webistä: <URL:http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2005/liitteet/opm_252_opm38.pdf?lang=fi>

Opetushallitus (2006). Helsinki: Opetushallitus. Saatavana World Wide Webistä: <URL:<http://www.oph.fi/pageLast.asp?path=1,438,4171,4188>>

Opetusministeriö (2005). OECD:n koulutusjärjestelmävertailu julkistettiin. Helsinki: Opetusministeriö. Saatavana World Wide Webistä:<URL:http://www.minedu.fi/OPM/Tiedotteet/2005/9/oecd_n_koulutusjarjestelmavertailu_julkistettiin?lang=fi>

Opetusministeriö (2006). *Koulutus*. Helsinki: Opetusministeriö. Saatavana World Wide Webistä: <URL:<http://www.minedu.fi/OPM/Koulutus/?lang=fi>>

Opetusministeriön Kota-tietokanta. Helsinki: Opetusministeriö. Saatavana World Wide Webistä: <URL:<http://kotaplus.csc.fi:7777/online/Etusivu.do>>

Piekkola, Hannu (2002). *From Creative Destruction to Human Capital Growth: Wage Dispersion Effects in Finland*. Helsinki: Elinkeinoelämän tutkimuslaitos ETLA.

Psacharopoulos, George (1994). Returns to Investment in Education: A Global Update". *World Development*, 20: 9, 1325–1343.

- Romer, Paul (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy* 94: 5, 1002–1037.
- Schultz, Theodor W. (1961). Investment in Human Capital. *American Economic Review* 51, 1–17.
- Solow, Robert (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics* 70: 1, 65–94.
- Sorensen, Peter Birch ja Hans Jorgen Whitta-Jacobsen (2005). *Introducing Advanced Macroeconomics: Growth and Business Cycles*. Lontoo: McGraw-Hill.
- Tilastokeskus (2005). Helsinki: Tilastokeskus. Saatavana World Wide Webistä: <URL:http://www.stat.fi/meta/kas/gini_kerroyin.html>
- Tilastokeskus (2006). *Education 2006. Education in Finland 2006*. Helsinki: Tilastokeskus.
- Valtioneuvoston kanslia (2004). *Osaava, avautuva ja uudistuva Suomi. Suomi maailmantaloudessa –selvityksen loppuraportti*. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia. Saatavana World Wide Webistä: <URL:<http://www.vnk.fi/julkaisukansio/2004/j19-26-osaava-avautuva-ja-uudistuva-suomi/pdf/fi144478.pdf>>
- Valtioneuvoston kanslia (2006). *Suomen vastaus globalisaation haasteeseen. Talousneuvoston sihteeristön globalisaatioselvitys – osa II*. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia. Saatavana World Wide Webistä:<URL:<http://www.vnk.fi/julkaisukansio/2006/j17-suomen-vastaus-globalisaation-haasteeseen/pdf/fi.pdf>>
- Valtiovarainministeriö (2004). *2000-luvun kasvupolitiikan haasteet. Miten Suomi selviää ikääntymisestä ja kansainvälisen kilpailun kiristymisestä?* Helsinki: Valtiovarainministeriön julkaisuja 2004, 1.

LIITTEET

LIITE 1. Korkeakoulutuksen yksityiset tuottoasteet aloittain 1975–1990 (Helo ja Uusitalo 1995).

	1975	1980	1985	1990
EK (hum.)	9.3	9.3	8.7	7.3
EK (luonn.)	11.9	11.6	9.7	11.6
valt. kand., vht.	11.7	12.4	9.2	10.4
nsvk. kand.	11.5	11.8	11.5	9.6
ekonomi. kaup.	24.3	24.2	17.5	17.4
DI	17.8	18.4	14.0	13.6
hamm. lis.	21.7	21.8	19.8	16.7
lääk. lis.	30.1	28.1	22.8	20.9
oik. kand.	18.1	19.5	16.8	17.0
maa- ja mets.	10.5	12.0	11.8	11.5
kasv. kand.	11.2	14.3	11.6	13.6
keskiarvo*	15.3	14.3	11.6	13.6

* Väestölaskennan pitkittäistiedoston tutkinnonsuorittaneiden määrällä painotettu keskiarvo

LIITE 2. Koulutusasteluokitus – määritelmät (Asplund ja Maliranta 2006: 125–126)

0 Esiaste: Koulutusta annetaan päiväkodissa tai peruskoulussa pääsääntöisesti 3–6-vuotiaille lapsille.

1–2 Perusaste: kansakoulu, keskikoulu, peruskoulu.

3 Keskiaste: ylioppilastutkinto, ammatillisen kouluasteen perustutkinnot, ammatti- ja erikoisammattitutkinnot (esim. lähihoitaja, sähköasentaja). Koulutus kestää pääsääntöisesti 2–3 vuotta eli yhteensä 11–12 vuotta peruskoulun alusta.

5 Alin korkea-aste: opistoasteen ammatilliset tutkinnot. Koulutus kestää pääsääntöisesti 2–3 vuotta keskiasteen jälkeen eli yhteensä 13–14 vuotta. Tähän luetaan muun muassa teknikon, agrologin, hortonomin, artenomien ja sairaanhoitajan hoitajan tutkinnot, jotka eivät ole ammattikorkeakoulututkintoja.

6 Alempi korkeakouluaste: ammattikorkeakoulututkinnot ja vastaavat yliopistojen alemmat korkeakoulututkinnot. Koulutuksen suorittaminen vaatii 3–4 vuotta päätoimista opiskelua keskiasteen jälkeen.

7 Ylempi korkeakouluaste: yliopistojen ylemmät korkeakoulututkinnot (maisterit, diplomi-insinöörit, lääketieteen lis., erikoislääkärit). Ylemmän korkeakouluasteen tutkinnon suorittaminen vaatii pääsääntöisesti 5–6 vuotta päätoimista opiskelua keskiasteen jälkeen.

8 Tutkijakoulutusaste: lisensiaatin ja tohtorin tutkinnot.

LIITE 3. Korkeakoulumenot sekä niiden muutos eri Länsi-Euroopan maissa tuhansina euroina per työntekijä. Mitattu 1000 euroa vuoden 1985 arvon mukaan ja työvoiman määrän vuoden 1990 mukaan per henkilö (Asplund 2001: 146.)

		1981	1995	% muutos 1981–1995
Suomi	koulutusmenot	0,99	1,83	85
	korkeakoulumenot	0,18	0,50	177
Ruotsi	koulutusmenot	1,93	2,02	5
	korkeakoulumenot	0,15	0,56	273
Norja	koulutusmenot	1,73	2,77	60
	korkeakoulumenot	0,20	0,68	240
Tanska	koulutusmenot	1,69	3,17	88
	korkeakoulumenot	0,26	0,68	161
Espanja	koulutusmenot	0,24	0,76	225
	korkeakoulumenot		0,11	
Kreikka	koulutusmenot	0,07	0,14	100
	korkeakoulumenot	0,01	0,03	200
Portugali	koulutusmenot	0,15	0,34	126
	korkeakoulumenot	0,01	0,05	400
Italia	koulutusmenot	0,84	1,04	23
	korkeakoulumenot	0,08	0,15	87
Ranska	koulutusmenot	1,28	1,99	56
	korkeakoulumenot	0,16	0,34	53
Saksa	koulutusmenot	1,50	2,11	41
	korkeakoulumenot	0,36	0,62	72
Iso-Britannia	koulutusmenot	1,01	1,31	30
	korkeakoulumenot	0,21	0,31	48
Irlanti	koulutusmenot	1,03	1,53	48
	korkeakoulumenot	0,20	0,37	85
Alankomaat	koulutusmenot	2,11	1,85	-12
	korkeakoulumenot	0,51	0,53	4
Itävalta	koulutusmenot	1,43	2,16	51
	korkeakoulumenot	0,17	0,42	147
Sveitsi	koulutusmenot	1,95	2,77	42
	korkeakoulumenot	0,32	0,49	53

LIITE 4. Korkeakoulutettujen suhteellisen osuuden, palkkojen ja kysynnän keskimääräinen vuotuinen logaritmoitu kasvu vuosina 1985–1995 (Asplund 2001: 149).

	Suhteellinen kasvu			Kasvuindeksi	
	Osuus työvoimasta	Tarjonta	Palkat	Kysyntä	Tarjonta
Suomi	9,0	7,5	-0,5	8,3	7,7
1987–1996					
Ruotsi	6,7	6,4	-0,4	6,1	6,5
1981, -91, -93, -96					
Norja	5,9	5,7	0,1	6,1	5,7
1987–1995					
Tanska	2,9	2,8	0,8	3,9	2,6
1985–1996					
Espanja	3,8	3,8	-0,1	3,7	3,8
1985–1996					
Portugali	5,4	5,5	0,8	6,5	5,2
1985–1996					
Kreikka	4,9	5,1	2,9	8,6	4,1
1988, 1994–1996					
Italia	1,5	1,5	2,2	4,4	0,8
1985–1996					
Ranska	2,9	2,8	0,8	3,9	2,6
1992–1996					
Iso-Britannia	5,3	5,3	0,2	5,5	5,3
1983–1996					
Irlanti	9,9	10,2	-0,3	9,5	10,2
1986, -87, -91, 1994–1996					
Saksa	2,3	1,9	0,0	2,3	1,9
1985–1996					
Sveitsi	2,4	2,3	0,6	3,1	2,1
1991–1996					
Itävalta	6,1	6,1	-0,9	5,0	6,4
1985–1996					
Alankomaat	-1,3	-1,4	0,9	-0,2	-1,7
1986–1996					

LIITE 5. Suomen koulutusjärjestelmäkaavio (Opetushallitus 2006)

