



Koulutuksen taloudelliset vaikutukset

Rita Asplund

Mika Maliranta

Koulutuksen taloudelliset vaikutukset

Rita Asplund
Mika Maliranta

Sitran Raportteja 60

© 2006 Sitra ja kirjoittajat

Graafinen suunnittelu: Marjut Heikkinen

Kannen kuva: Index Open/SKOY

Taitto: Anu Mikkonen

ISBN 951-37-4634-8 (nid.)

ISSN 1457-571X (nid.)

ISBN 951-563-513-6 (URL: <http://www.sitra.fi>)

ISSN 1457-5728 (URL: <http://www.sitra.fi>)

Sitran raportteja –sarjassa julkaistaan tutkimusten, selvitysten ja arviointien tuloksia erityisesti asiantuntijoiden käyttöön.

Raportteja voi tilata Sitrasta, puhelin (09) 618 991, sähköposti: julkaisut@sitra.fi

Edita Prima Oy

Helsinki 2006

ESIPUHE

Koulutuksen talouteen syventyvä tutkimus on Suomessa edelleen vähäistä. Tämä on yllättävää ainakin kahdesta syystä. Ensimmäkin nyky-yhteiskunnassa taloudellinen näkökulma myös koulutukseen on entistä tärkeämpi. Koulutusjärjestelmän kehittämisessä joudutaan yhä enemmän kiinnittämään huomiota kustannustehokkuuteen. Toiseksi koulutuksen taloudella on loppujen lopuksi Suomessa varsin pitkät perinteet, jotka ulottuvat aina Olavi Niitamon väitöskirjaan vuodelta 1958.

Tässä raportissa pyrimme tekemään yhteenvedon koulutuksen taloudellisia vaikutuksia koskevasta nykyisestä tietämyksestä, pohtimaan tämän tietämyksen antamia eväitä koulutuspolitiikan tarpeisiin sekä innostamaan lukijoita laajempaan keskusteluun koulutuksen taloudellisen näkökulman merkityksestä. Tarjoamme kirjassa uusia aineksia tällaiseen keskusteluun.

Haluamme kiittää Sitraa mahdollisuudesta syventyä koulutuksen taloudellisten vaikutuksien problematiikkaan. Kiitämme myös tutkimushankkeen johtoryhmää, johon ovat kuuluneet tutkimuspäällikkö Vesa-Matti Lahti (Sitra), korkeakouluneuvos Anita Lehtikoinen (Opetusministeriö), vararehtori Hannele Niemi (Helsingin yliopisto) sekä professori Pentti Vartia (ETLA). Lopuksi vielä kiitos kaikille niille henkilöille, jotka ovat hankkeen eri vaiheissa vaikuttaneet kirjan lopulliseen sisältöön ja muotoon.

Helsingissä tammikuussa 2006

Rita Asplund

Mika Maliranta

Tämä raportti jakautuu kahteen osaan. Ensimmäinen osa (s. 5–54) käsittelee koulutuksen makrotaloudellisia vaikutuksia, toisessa osassa (s. 55–127) syvennyttään koulutuksen mikrotaloudellisiin vaikutuksiin.

Osa I

KOULUTUKSEN MAKROTALOUDELLISET VAIKUTUKSET

LYHYT KATSAUS KIRJALLISUUTEEN

RITA ASPLUND JA MIKA MALIRANTA

SISÄLLYS OSA I

1	JOHDANTO	8
2	KOULUTUKSEN VAIKUTUS TALOUDELLISEEN KASVUUN	11
	Kasvulaskenta väittää, että koulutuksella on Suomessa olematon merkitys kasvulle	12
	Empiiriset regressiokasvumallit: koulutuksen suora vaikutus taloudelliseen kasvuun on merkittävä	13
	Endogeeniset kasvumallit: koulutuksella on sekä suora että epäsuora vaikutus taloudelliseen kasvuun	15
	Taloukasvuun näyttää vaikuttavan koulutus pääoman tason lisäksi myös sen muutos	17
3	KOULUTUS, TEKNOLOGIA JA TUOTTAVUUS YRITYSTASOLLA	20
	Koulutuksen tuotanto- ja tuottavuusvaikutuksen kanavat	21
	Koulutiedot tuotannon tekijänä	22
	Koulutus teknologioiden käyttöönoton tehostajana	26
	Koulutus ja teknologian implementointi	26
	Koulutietojen kysyntä ja toimipaikan elinkaari	28
	Tuottavuustutkimuksen evidenssi	29
	Koulutus teknologia- ja kehitystyön tehostajana	30
4	KOULUTUS JA TULONJAKO	32
	Eriarvoisuuden ja taloukasvun välinen yhteys on epäselvä	32
	Koulutus kytkeytyy läheisesti tulojen eriarvoisuuteen	34
	Suomalainen näyttö koulutuksesta ja tulojen eriarvoisuudesta on olematon	36

5 KOULUTUKSEN YHTEISKUNNALLINEN TUOTTO	38
Empiirisiä tuloksia yhteiskunnallisen tuoton suuruudesta on edelleen hyvin rajoitetusti	39
6 KESKEISIMMÄT JOHTOPÄÄTÖKSET	47
Lähdekirjallisuus	50

Koulutusjärjestelmän ja taloudellisen kehityksen välisten vuorovaikutusten selvittäminen on tärkeää. Vain näin voidaan tunnistaa ne koulutuspoliittisesti tärkeät tekijät, jotka vaikuttavat talouden tulevaan kehitykseen ja kansalaisten hyvinvointiin. Samalla voidaan korjata eräitä keskustelussa toistuvasti esiintyneitä virheellisiä, usein väärinkäsityksiin perustuneita näkemyksiä. Monet ovat hämmentyneitä siitä, mitä tutkimustieto sanoo koulutuksen talousvaikutuksista.

Mittavat koulutusinvestoinnit on syytä suunnitella hyvin, jotta korkealle asetetut taloudelliset ja sosiaaliset tavoitteet pystyttäisiin saavuttamaan menestyksellisesti. Vaihtoehtoisia toimenpiteitä kannattaa verrata keskenään. On tärkeää ymmärtää koulutusinvestoinneilla luotujen tuotantopanosten merkitys taloudellisissa ja sosiaalisissa vaikutusmekanismeissa. Jos koulutusinvestointien erilaisia vaikutuksia ei tunneta tarkasti, koulutuspolitiikkaan kohdistetut odotukset saattavat pettää. Koulutusinvestointien määrälliset tavoitteet, kuten esimerkiksi koulutusmenojen tietty bruttokansantuoteosuus, eivät riitä. Yleisen koulutustason kohotessa koulutuksen laadun merkitys korostuu entisestään.

Koulutusinvestointien taloudelliset ja sosiaaliset vaikutukset riippuvat monista muista yhteiskunnan perusedellytyksistä. Siksi parhaaseen tulokseen pääsemiseksi koulutuspoliittisten toimien tueksi tarvitaan monia teknologia-, työvoima- ja sosiaalipoliittisia toimenpiteitä. Tämän päivän osaamisintensiivisissä talouksissa kou-

lutusmenojen mekaaninen kasvattaminen, kuten koulutusmenojen tietyn bruttokansantuoteosuuden tavoittelemine, ei kelpaa ohje-
nuoraksi.

Koulutuksella on kiistatta positiivinen vaikutus tuottavuuden ja talouden kehitykseen ja siten kansalaisten ja koko yhteiskunnan hyvinvointiin. Arviot vaikutuksen voimakkuudesta näyttävät kuitenkin vaihtelevan, kuten myös käsitykset keskeisistä lähteistä ja vaikutuskanavista. Koulutus on laaja ja monimuotoinen ilmiö. Kaikki koulutus ei välttämättä vaikuta talouteen ja yhteiskuntaan samalla tavalla. Vaikutuskanavia on monenlaisia, ja monet niistä ovat epäsuoria. Koulutukseen liittyy myös ulkoisvaikutuksia, mikä kielii siitä, että politiikkatoimenpiteille voi olla tarvetta.

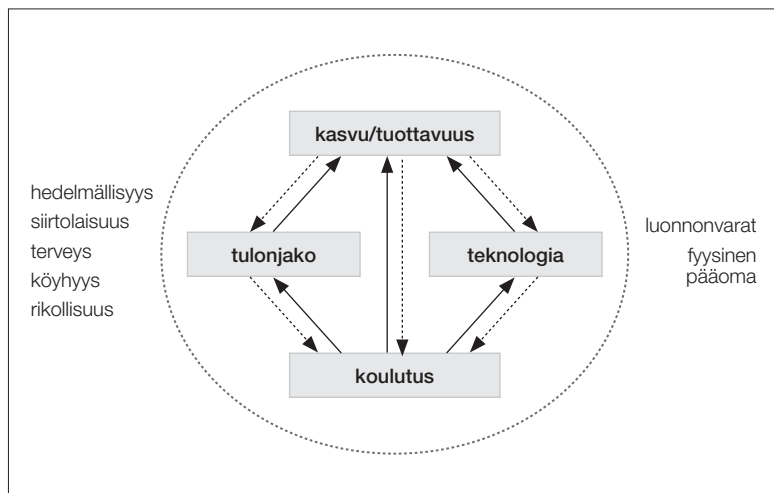
Tämän lyhyen katsauksen tavoitteena on valaista tutkimustietoon nojautuen sitä, miten muodollinen koulutus vaikuttaa koko kansantalouteen. Tämä tiivistelmä perustuu laajempaan kirjallisuuskatsaukseen, jossa on selvitetty yksityiskohtaisemmin, mitä empiirinen tutkimustieto sanoo koulutuksen makrotaloudellisista vaikutuksista. Tarkastelun kohteena ovat koulutuksen ja taloudellisen kasvun välinen yhteys sekä tämän yhteyden pääkanavat. Keskeisimmät vastausta kaipaavat kysymykset ovat seuraavat:

- Onko koulutuksella suora, itsenäinen vaikutus taloudelliseen kasvuun?
- Missä määrin koulutus vaikuttaa teknologiseen kehitykseen ja sitä kautta tuottavuuteen ja taloudelliseen kehitykseen?
- Missä määrin koulutus vaikuttaa tulonjakoon ja sitä kautta taloudelliseen kehitykseen?
- Missä määrin koulutukseen liittyy positiivisia ulkoisvaikutuksia eli yhteiskunnalle koituvaa ”ylimääräistä” hyötyä, ja ovatko nämä ulkoisvaikutukset sitä luokkaa, että koulutuksen mittava julkinen tuki on perusteltua?

Näihin kysymyksiin haetaan ensisijaisesti Suomea koskevia vastauksia. Siltä osin kuin suomalainen tutkimustieto on puutteellista arviointa joudutaan tekemään kansainvälistä kirjallisuutta hyödyntäen.

Tämä katsaus ei käsittele kattavasti kaikkia vaikutuksia vaan keskittyy valikoituihin kuvion 1 osoittamiin ”koulutuksen talouden” teemoihin. Valitut painotukset ovat kuitenkin niitä, jotka ovat olleet eniten esillä aihealueen akateemisessa ja poliittisessa keskustelussa. Muutaman koulutuksen talouteen liittyvän teeman lisäksi tarkastelun ulkopuolelle jäävät luontevasti myös koulutuksen ei-taloudelliset vaikutukset.¹

Kuvio 1. Katsauksessa käsiteltävät koulutuksen ja taloudellisen kasvun yhteydet.



¹ Lyhyen katsauksen koulutuksen ei-taloudellisiin vaikutuksiin, joista myönteiset terveysvaikutukset ovat eittämättä tärkeimmät, tarjoaa muun muassa OECD (2001b, Chapter 2.8).

Koulutuksella on suora, itsenäinen ja automaattinen vaikutus taloudelliseen kasvuun. Tämä vahva uskomus näyttää elävän sitkeästi sekä akateemisissa että poliittisissa keskusteluissa. Tukea sille on haettu sekä teoreettisista malleista että laajoihin maa-aineistoihin perustuvista deskriptiivisistä ja tilastollisista analyyseistä.

Monet tutkimukset ovat vuosien varrella todenneet, että koulutus kiihdyttää taloudellista kasvua. Laskelmia on tehty erimuotoisilla laajennetuilla ns. kasvumalleilla, joissa on käytetty erilaisia koulutusindikaattoreita.² Aineistot ovat kattaneet sekä kehittyneitä että kehittyviä kansantalouksia. Suomi on ollut yleensä mukana otoksissa hyvän tilastopohjansa ansiosta. Kasvututkimuksiin kohdistetun kiinnostuksen uudelleen heräämisen seurauksena alan kirjallisuus on viime vuosikymmenien aikana kasvanut valtavan laajaksi.³ Tässä tiivistelmässä rajaudutaan muutaman keskeisen tutkimuksen ja päätuloksen esittämiseen.

² Käytettyjen koulutusmittarien valikoima on hyvin laaja. Suosituimmat ovat peruskoulutuksen ja keskiasteen koulutuksen osallistumisasteet sekä keskiasteen ja peruskoulun jälkeiset keskimääräiset koulutusvuodet. Välillä koulutusindikaattorit mittaavat koko väestön koulutusta, välillä tietyn ikäluokan, pelkästään miesten, tai erikseen miesten ja naisten koulutusta. (Ks. OECD, 2001b, Table D.1.). Käytettyjen kvantitatiivisten mittareiden laadun on myös todettu olevan suhteellisen heikko (Wössmann, 2000).

³ Tuoreita katsauksia tarjoavat esim. Temple (2001) sekä Sianesi ja Van Reenen (2003).

KASVULASKENTA VÄITTÄÄ, ETTÄ KOULUTUKSELLA ON SUOMESSA OLEMATON MERKITYS KASVULLE

Kasvulaskenta on perinteinen väline, jolla voidaan mitata tuottavuuden kasvua ja arvioida teknologisen kehityksen nopeutta eri aikoina (ks. Solow, 1957; Hulten, 2001). Samalla saadaan myös numeerisia arvioita kasvun muista lähteistä, esimerkiksi siitä, kuinka paljon koulutuksen lisäys tai ikääntyminen on lisännyt työllisten tuotantovoimaa. Kasvulaskentamenetelmässä työvoima pyritään jakamaan tuotannon tehon perusteella homogeenisiin ryhmiin (koulutuksen, iän jne. mukaan). Menetelmä perustuu oletukseen, että palkkaerot kertovat, mitkä ovat erilaisten työntekijäryhmien väliset tuotantotehon eli laadun erot. Laskelmilla voidaan arvioida sitä, kuinka paljon kansantalouden työpanoksen keskimääräinen tuotantoteho on muuttunut ajan kuluessa. Tämä tapahtuu työvoimarakenteen muutoksen kautta. Esimerkiksi yliopistotasoisien koulutuksen saaneiden osuus on Suomessa kasvanut, mikä on tämän mittaustavan mukaan parantanut kansantalouden työpanoksen tuotantotehoa.

Kasvulaskentaan perustuvia tutkimuksia on tehty jonkin verran myös Suomessa. Perinteet ulottuvat useiden vuosikymmenien päähän (ks. Asplund, 1991; Leiponen, 1996). Jalava (2002), Maliranta (2003) sekä Jalava ja Pohjola (2003; 2004) ovat tuoreimpia suomalaisia esimerkkejä menetelmän käytöstä.

OECD:n tilastotietojen mukaan työikäisen väestön keskimääräinen koulutusmäärä on noussut 2,5 vuodella vuosina 1971–1998 (ks. OECD, 2003). Jalavan ja Pohjolan (2004) kasvulaskentatulosten perusteella tuona ajanjaksona vain hieman yli 5 prosenttiyksikköä bruttokansantuotteen (BKT) kasvusta voidaan lukea työvoiman koulutustason kohoamisen ansioksi. Näiden laskelmien mukaan siis pitkäjänteisen koulutuspanostuksen ansiosta nykyinen BKT-taso on pystytty saavuttamaan noin pari vuotta aikaisemmin verrattuna siihen tilanteeseen, että keskimääräinen koulutustaso olisi pysynyt muuttumattomana.

Myös Maliranta (2003) on käyttänyt kasvulaskentamenetelmää ja hän saa jonkin verran korkeampia arvioita tutkiessaan työpanok-

sen laadun kehitystä Suomen yrityssektorilla. Ero johtuu luultavasti lähinnä siitä, että jälkimmäisissä laskelmissa on käytetty yksityiskoh-
taisempaa työntekijäryhmittelyä ja otettu tarkasti huomioon myös
ikärakenteen muutoksen vaikutus.⁴ Kasvulaskennan mukaan työ-
panoksen laatu parani varsinkin laman aikana, kun nuorten pieni-
palkkaisten työntekijöiden määräaikaisia työsuhteita ei jatkettu ja
iäkkäiden ja korkeapalkkaisten työntekijöiden osuus kasvoi.

Kasvulaskentamenetelmän käyttökelpoisuus koulutusvaikutusten
arvioimisessa on asetettu kyseenalaiseksi (ks. Topel, 1999). Toisaalta
kasvulaskennan tuottaman – toki vain deskriptiivisen – informaati-
on hyödyllisyyttä on hiljattain myös puolustettu (Bosworth ja Col-
lins, 2003).

Kasvulaskennan taustalla on sangen yksinkertainen ajatus kou-
lutuksen merkityksestä. Koulutuksen ajatellaan vaikuttavan vain
työntekijän tuotannon tehoon. Jos esimerkiksi koulutus on tärkeää
talouskehitykselle sen vuoksi, että koulutettu työvoima kehittää tai
ottaa käyttöön uutta teknologiaa paremmin kuin heikosti koulutet-
tu, kasvulaskenta ei sitä tunnista. Toisaalta empiirisessä tutkimuksessa
on saatu näyttöä koulutuksen merkityksestä juuri tässä suhteessa (ks.
esim. Griffith, Redding ja Reenen, 2004).

EMPIIRISET REGRESSIOKASVUMALLIT: KOULUTUKSEN SUORA VAIKUTUS TALOUDELLISEEN KASVUUN ON MERKITTÄVÄ

Perinteisissä kasvumalleissa selitettävänä ilmiönä on maiden henkeä
kohti laskettu bruttokansantuotteen keskimääräinen reaalkasvu-
vauhti tietyllä ajanjaksolla. Kasvuvauhtia selitetään erityyppisillä ”ta-
somuuttujilla”, jotka kuvaavat ”lähtövuoden” tilannetta. Tätä kasvu-
kirjallisuudessa laajasti hyödynnettyä perusmallikehikkoa kutsutaan

⁴ Jalava ja Pohjola (2004) käyttävät myös ikäjaottelua, mutta se on erittäin karkea. Sen
kolmesta ikäryhmästä keskimäinen (25–54 vuotta) kattaa 80–90 prosenttia työllisestä
työvoimasta, joten iän vaikutusta ei saada mitattua kovin tarkasti.

myös ”Barro-tyyppiseksi kasvumalliksi” (Barro, 1991, 1997, 2000). Tässä mallikehikossa käytettyjen koulutusindikaattoreiden suurista eroista huolimatta valtaosa tuloksista on samansuuntaisia.

- Henkeä kohti lasketun bruttokansantuotteen kasvun erot maiden välillä selittyvät olennaiselta osin lähtötason (eli tutkittavan ajanjakson lähtövuoden) koulutuspääoman *määrän* eroilla.
- Koulutustasojen kasvuvaikutus vaihtelee maan kehitysasteen mukaan. OECD-maiden kasvua määrää ensisijaisesti korkeamman asteen koulutus, kehittyvien maiden kasvukehitystä sen sijaan perus- ja keskiasteen koulutus. Vaikka nämä tulokset tuntuvat sinänsä varsin loogisilta, tutkimuksellisen tiedon määrä on tältä osin aika vähäinen. Siksi ei voida vielä tarkasti arvioida, kuinka paljon eri koulutustasojen vaikutukset vaihtelevat kehitysasteeltaan toisistaan poikkeavien maiden välillä.
- Miesten ja naisten koulutus näyttää vaikuttavan eri tavalla kasvuvauhtiin, mutta tulokset ovat hyvin ristiriitaisia.
- Merkittävyudessa koulutuksen *laatu* näyttää ohittavan määrän. Koulutuksen laatuero selittävät noin puolet eri maiden välillä esiintyvistä kehitysaste-eroista ja miltei kokonaan OECD-maiden väliset kasvuerot (Wössmann, 2000). Koulutuspääoman laatu heijastuu etenkin pitkän aikavälin talouskasvuun.

Kuten yllä lyhyesti esitetyt tulokset osoittavat, perinteisten kasvututkimuksien välittämä informaatio rajoittuu koulutuksen lähtötason ja tulevan kasvun välisen yhteyden osoittamiseen. Sen sijaan ne eivät pysty kertomaan, mistä riippuvuus on lähtöisin ja miten se syntyy.⁵ Tätä taustaa vasten on tuskin yllättävää, että Topel (1999) päätteli laajassa katsauksessaan, ettei myöskään makrotason perinteisistä kasvumalleista ole juuri mitään opittavaa. Koulutuspoliittiselle päätöksenteolle ne eivät anna eväitä.

⁵ Tämä johtuu siitä, että Barro-tyyppisten kasvumallien taustalla ei ole selkeää teoreettista mallikehikkoa. Perinteisten kasvumallien ekonometrisiin ongelmiin on niin ikään alan kirjallisuudessa kiinnitetty paljon huomiota (ks. tarkemmin Aspund ja Maliranta [tulossa]).

ENDOGEENISET KASVUMALLIT: KOULUTUKSELLA ON SEKÄ SUORA ETTÄ EPÄSUORA VAIKUTUS TALOUDELLISEEN KASVUUN

Barro-tyyppisiä kasvumalleja on usein kritisoitu siitä, että niiden antamat koulutusta koskevat tulokset ovat herkkiä mallin spesifikaatiolle, eli sille, mitkä muuttujat on otettu mallissa huomioon. Tämä viittaisi siihen, että käytetyt koulutusmittarit heijastavat pääsääntöisesti jonkun muun malleista pois jätetyn/jääneen ilmiön vaikutusta taloudelliseen kasvuun. Koulutuksen kasvuvaikutus näyttäisi siis syntyvän ensisijaisesti epäsuorasti jonkin muun keskeisen mutta kasvumalleista puuttuvan ilmiön kautta. Koska tätä ilmiötä ei ole syystä tai toisesta malleissa huomioitu, sen kasvuvaikutus ohjautuu virheellisesti osittain tai peräti kokonaisuudessaan koulutukselle. Tämä herkkyys lisää kasvumallien koulutusvaikutuksen tulkintaan liittyvää epävarmuutta entisestään.⁶

Keskeinen, Barro-tyyppisistä kasvumalleista puuttuva, tuottavuutta ja kasvua kiihdyttävä tekijä on teknologinen kehitys. Teknologian ajatellaan määrätyneen muualla. Perinteisten kasvumallien vaihtoehdot tulkintatavat perustuvatkin usein siihen ajatukseen, että koulutukselle osoitettu kasvuvaikutus heijastaa teknologisen kehityksen välityksellä syntyviä epäsuoria ja ulkoisia vaikutuksia. Teknologisen kehityksen sivuuttaminen on perinteisten kasvumallien suuri heikkous. Näin etenkin siksi, että inhimillisen pääoman karttumiseen pohjautuvissa endogeenisen kasvun malleissa korostetaan nimenomaan inhimillisen pääoman vaikutusta teknologiseen kehitykseen ja sitä kautta taloudelliseen kasvuun. Inhimillinen pääoma on siis merkittävä tuotantopanoksen tutkimus- ja kehitystoiminnassa ja sen vuoksi edistää uusien, teknologisesti kehittyneempien tuotteiden ja tuotantoprosessien syntymistä. Uusien ideoiden leviäminen muihin yrityksiin, muille toimialoille sekä muihin maihin vaikuttaa

⁶ Perinteisten kasvumallien lähtötason koulutus pääomalle saatujen tulosten tulkintaa on viime vuosina pohdittu laajasti alan kirjallisuudessa (ks. esim. Topel [1999] sekä Krueger ja Lindahl [1999; 2001]).

myönteisesti (sekä aineettomaan että aineelliseen) pääomakantaan, tuottavuuteen ja viime kädessä taloudelliseen kasvuun.⁷

Tämän näkemyksen mukaan koulutuksen taloudellista kasvua vauhdittava vaikutus syntyy siis nimenomaan teknologisen kehityksen kautta.⁸ Silti myös huolellisesti spesifioitujen ja teknologisen kehityksen huomioon ottavien endogeenisten kasvumallien estimointi yleensä osoittaa koulutusindikaattorille jonkinasteisen itsenäisen ja positiivisen kasvuvaikutuksen.⁹ Tämä ei siis johdu enää välttämättä siitä, että mallista puuttuu jokin tärkeä taloudellista kasvua selittävä taustatekijä, vaan todennäköisemmin siitä, että taustatekijöiden mitaamisen tarkkuudessa esiintyy varteenotettavia eroja. Vaikka myös koulutukseen liittyy väistämättä huomattavia mittausrvirheitä, se on kuitenkin selvästi yksi tarkimmin mitattavissa olevia tuottavuuden ja kasvun taustatekijöitä. Varsinkin innovaatio- ja teknologiatoiminnasta, mutta myös monista muista tärkeistä taustatekijöistä on saatavilla vain koulutusta epätarkempia indikaattoreita. Siksi helposti käy niin, että innovaatio- ja teknologiatoiminnalle kuuluvat vaikutukset ohjautuvat virheellisesti koulutuksen ansioksi. Koulutuksen ja teknologisen kehityksen välisiä vuorovaikutuksia käsitellään tarkemmin luvussa 3, pääpainon ollessa Suomea koskevassa evidenssissä.

⁷ Näitä ajatuksia esittivät jo 1960-luvulla Uzawa (1965) sekä Nelson ja Phelps (1966). Tosin jälkimmäiset korostivat inhimillisen pääoman määrää, kun taas Uzawa korosti inhimillisen pääoman lisääntymistä. Myöhemmin sekä Lucas (1988) että Romer (1990) sisällyttivät vastaavan tyyppisiä ajatuksia endogeenisen kasvun mallikehikkoon. Endogeenisen kasvumallin peruslähteitä ovat ennen kaikkea Romer (1986), Lucas (1988), Barro (1990) sekä Barro ja Sala-i-Martin (1992). Laajan katsauksen endogeenisiin kasvumalleihin tarjoavat muun muassa Barro ja Sala-i-Martin (1995), Aghion ja Howitt (1998), Durlauf ja Quah (1999) sekä Topel (1999).

⁸ Esimerkiksi Nonneman ja Vanhoudt (1996) osoittavat tutkimuksessaan, että T&K-menojen bruttokansantuoteosuuden lisääminen perinteiseen kasvumalliin vähentää ratkaisevasti koulutuksen lähtötasoa mittaavalle indikaattorille laskettua kasvuvaikutusta.

⁹ Endogeeniseen kasvumalliin perustuvassa tilastollisessa analyysissään Gylfason ja Zoega (2003) saavat vankkaa tukea hypoteesille, että koulutuksella (keskiasteen koulutukseen osallistumisasteella mitattuna) on itsenäinen vaikutus taloudelliseen kasvuun. Epäsuorat vaikutukset täydentävät koulutuksen suoraa positiivista kasvuvaikutusta. Epäsuorat vaikutukset välittyvät fyysisten investointien ja tulojaon kautta. Gylfason ja Zoega (2003) arvioivat epäsuorien vaikutusten olevan noin neljänneksen koulutuksen kokonaisvaikutuksesta taloudelliseen kasvuun.

TALOUSKASVUUN NÄYTTÄÄ VAIKUTTAVAN KOULUTUSPÄÄOMAN TASON LISÄKSI MYÖS SEN MUUTOS

Perinteisiä kasvumalleja on kritisoitu myös siitä, että tietyn lähtövuoden koulutus pääoma ei ole välttämättä riittävä mittari, kun tarkastelun kohteena on pitkän ajan kasvutrendin selittäminen. Koulutuksen lähtötason lisäksi tulisi ottaa huomioon myös tarkasteltavalla ajanjaksolla tapahtuneet koulutustason *muutokset*. Pitkien aikasarjojen puuttuminen liian monen maan osalta on kuitenkin toistaiseksi estänyt tällaisen tarkastelun toteuttamisen laajassa mittakaavassa. Lisäksi muun muassa Benhabib ja Spiegel (1994) sekä Barro ja Sala-i-Martin (1995) ovat todenneet vaikutusvaltaisissa kirjoituksissaan, että koulutuksen muutoksen vaikutus paljastuu tilastollisesti ei-merkittävaksi, kun se otetaan mukaan perinteiseen talouden kasvuvauhtia selittävään kasvumalliin. Pritchett (2001) toteaa, että koulutusinvestointien lisäykset eivät ole heijastuneet taloudelliseen kasvuun eivätkä myöskään tuottavuuden kasvuun. Bils ja Klenow (2000) vuorostaan osoittavat tutkimuksessaan, että inhimillisen pääoman kasvu ei pysty selittämään kuin pienen osan koulutuksen ja taloudellisen kasvun välillä esiintyvistä positiivisista riippuvuudesta.¹⁰

Nämä tulokset, joiden mukaan maiden väliset kasvuerot eivät siis selity koulutustason muutoksilla vaan pelkästään maiden ”alkuperäisessä” eli lähtövuoden koulutustasossa esiintyvillä eroilla, ovat yllättäviä ainakin kahdesta syystä. Ensiksi, yksilötasolla koulutuksen lisäyksellä on huomattava positiivinen vaikutus ansiotuloihin (vrt. tämän kirjan osa II). Tämän vaikutuksen voisi olettaa kantavan koko talouden tasolle asti. Toiseksi, perinteiset kasvuteoriat korostavat koulutuksen muutoksia eivätkä sen tasoja. Aikaisempia tutkimuksia onkin kritisoitu siitä, että koulutustason muutokselle saatu ei-merkittävä kasvuvaihtelu johtuu toisaalta koulutusindikaattoreihin sisäl-

¹⁰ Laajaan maa-aineistoon perustuvassa tutkimuksessaan Bils ja Klenow (2000) osoittavat koulutuksen ja talouskasvun välisen positiivisen korrelaation johtuvan lähinnä siitä, että talouskasvu vaikuttaa koulutusinvestointeihin, sekä siitä, että kasvumallista puuttuu muita tärkeitä kasvuun vaikuttavia tekijöitä.

tyivistä mittausvirheistä ja toisaalta koulutuksen ulkoisvaikutuksien huomiotta jättämisestä perinteisissä kasvumalleissa.¹¹

Itse asiassa kasvava määrä kasvuteorioista johdettuihin malleihin perustuvia tutkimuksia osoittaa myös koulutuspääoman muutokselle merkitsevän kasvuvaikutuksen. Laajoihin maa-aineistoihin perustuvien tulosten mukaan koulutusinvestointien kasvattamisella on koko kansantalouden tasolla vähintään yhtä suuri ja todennäköisesti jopa suurempi vaikutus kuin yksilötasolla.¹² Toisin sanoen, keskimääräisen koulutustason nousu tuottaa koko yhteiskuntaa hyödyntäviä ulkoisvaikutuksia. Yhteiskunnalle koituvan hyödyn muoto vaihtelee kuitenkin merkittävästi sen mukaan, millä asteella koulutusta lisätään. Krueger ja Lindahl (1999; 2001) toteavat, että alemmilla asteilla hyöty syntyy – ainakin Yhdysvalloissa – ensisijaisesti rikollisuuden ja sosiaalijärjestelmästä riippuvuuden vähenemisenä. Ylemmillä asteilla hyöty tulee lähinnä teknologisen kehityksen ja tuottavuuden kasvun muodossa, joskin tällaiselle loppupäätelmälle löytyy edelleen varsin vähän tutkimuksellista tukea.

Krueger ja Lindahl (1999; 2001) päättelevät myös, että korkean koulutustason maissa eli OECD-alueeseen kuuluvissa maissa ”lähtötilanteen” koulutustasoon tuskin liittyy olennaisia ulkoisvaikutuksia. Myöskään Barro (2000) ei OECD-maiden aineistolla onnistunut saamaan tilastollisesti merkitsevää näyttöä siitä, että koulutuspääoman lähtötaso vaikuttaisi kasvuun positiivisesti. Teulings ja van Rens (2003) toteavat, että keskimääräisen koulutustason nousun vaikutus taloudelliseen kasvuun on OECD-maissa huomattavasti pienempi kuin kaikissa tutkituissa maissa (noin 100) keskimäärin. Tämän tuloksen pohjalta he väittävät, ettei koulutuksen ja teknologian välisessä kilpajuoksussa ole voittajaa: koulutustason nousun aiheuttama palkkaerojen kaventuminen (kun koulutetun työvoiman

¹¹ Vrt. Topel (1999), Krueger ja Lindahl (1999; 2001), Bassanini ja Scarpetta (2001), de la Fuente ja Doménech (2002) sekä Teulings ja van Rens (2003).

¹² Ks. Topel (2000), Krueger ja Lindahl (1999; 2001), Bassanini ja Scarpetta (2001), Cohen ja Soto (2001), de la Fuente ja Doménech (2002) sekä Teulings ja van Rens (2003).

lisätarjonta alentaa tämän työpanoksen hintaa työnantajille, eli alentaa näiden työntekijöiden koulutuksen tuottoa) syö teknologisen kehityksen kasvua kiihdyttävän vaikutuksen. Sen sijaan sekä Bassanini ja Scarpetta (2001) että de la Fuente ja Doménech (2002) raportoivat OECD-alueelle merkittävää – ja muihin tutkimuksiin verrattuna poikkeuksellisen suurta – kasvuvaikutusta niin koulutuksen lähtötason kuin myös koulutustasossa tapahtuneiden muutoksien osalta.

Todettakoon, että kahden viimeksi mainitun tutkimuksen tulokset ovat vaikuttaneet merkittävästi OECD:n koulutuspolitiikkaa koskevien raporttien loppupäätelmiin koulutuksen ja taloudellisen kasvun kiinteästä riippuvuudesta (esim. OECD, 2000; 2001b). Näyttää myös siltä, että OECD-maita koskevat tulokset talouskasvun tekijöistä ovat yleisesti ottaen varsin epätydyttäviä. Koulutus ei ole ainoa pulmakohta, vaan vaikeuksia on myös muiden taustatekijöiden vaikutusten arvioinnissa (vrt. Temple, 1999; 2001).

Suomessa koulutusinvestointien vaikutukset taloudelliseen kasvuun ovat maavertailutuloksien mukaan olleet enintään OECD-maiden keskitasoa (ks. Bassanini ja Scarpetta [2001] sekä Bassanini ym. [2001]). Koulutuksen *lähtötasolla* on ollut olematon vaikutus Suomen kansainvälisesti katsottuna erinomaiseen kasvusuoritukseen ajanjaksolla 1971–1998. Koulutustason *nousu* on ollut tärkeä kasvuvauhtia ylläpitävä tekijä, mutta muihin OECD-maihin verrattuna vaikutus ei ole ollut poikkeuksellisen suuri.

Taloudelliseen toimintaan sisältyy kolmenlaisia kustannuksia: (1) tuotantokustannuksia, (2) teknologian käyttöönottokustannuksia sekä (3) tutkimus- ja kehitystoiminnan (T&K-toiminnan) kustannuksia (Greenwood ja Jovanovic, 2001). Kansantalouden hyvinvoinnin kannalta on parasta, että yritykset pitävät nämä kustannukset kurissa pikemminkin tehokkuutta parantamalla kuin panoshintoja, kuten palkkoja, alentamalla. Koulutuksella on useissa tapauksissa suuri vaikutus sekä tehokkuuteen että uuden teknologian tehostamiseen ja käyttöönottoon. Tämä toiveenaan ainakin yhteiskunta uhraa merkittävän määrän voimavaroja koulutukseen.

Kansantalouden tuotanto- ja T&K-kustannukset tilastoidaan sangen tarkasti. Sen sijaan teknologian käyttöönottokustannusten tilastointi on meillä ja muualla lyöty laimin. Tämä on valitettavaa, sillä teknologian käyttöönottokustannukset ovat kansantaloudellisesti erittäin merkittäviä. Näihin kustannuksiin luetaan yleinen ja työpaikalla tapahtuva koulutus sekä muut panostukset, joita tarvitaan uusien tuotantotapojen omaksumisessa. Jovanovic (1997) arvioi, että käyttöönottokustannukset saattaisivat olla noin 20-kertaiset tutkimus- ja kehitysmenoihin verrattuna. Tästä syystä taloudellinen menestys on paljolti riippuvainen uusien tekniikoiden käyttöönoton tehokkuudesta yrityksissä ja niiden toimipaikoissa.

Seuraavassa tarkastellaan koulutuksen ja tuottavuuden yhteyttä kolmesta näkökulmasta. Ensiksi, koulutus voi parantaa työntekijän

tuottavuutta, koska hän oppii käyttämään työvälineitä tehokkaammin. Yleistä koulutustasoa parantamalla voitaisiin näin lisätä tuotannon määrää tehtyä työtuntia kohti.

Toiseksi, koulutuksen tarjoamat erilaiset yleiset valmiudet (luku- ja kirjoitustaidot, matematiikka, kielet ja ”oppimaan oppiminen”) ovat tärkeitä, kun toimipaikoilla otetaan käyttöön uusia tuotantovälineitä ja toimintamalleja. Käytännössä koulutetut työntekijät suunnittelevat ja rakentavat toimipaikan tuotantojärjestelmiä sekä kehittävät tuotteita ja palveluja. Toisin sanoen he parantavat toimipaikan teknologista tasoa. Toisten työntekijöiden tehtävänä on hyödyntää toimipaikan tuotantovälineiden ja organisaation sisältämää teknologiaa tuotantotyössä. Tuotantotyön tuottavuus on riippuvainen sekä toimipaikan ominaisuuksista (esim. teknologiasta) että työntekijän ominaisuuksista (koulutuksesta, työkokemuksesta, kannustimista jne.).

Kolmanneksi, korkeatasoinen ja ajanmukainen koulutus on tärkeitä niille muutamalle prosentille kaikista työntekijöistä, jotka osallistuvat aivan uusien tuotantoprosessien ja tuotteiden kehittämiseen. Näiden työntekijöiden merkitys on tärkeämpi kuin aikaisemmin, sillä Suomen yritykset ovat jo nyt monilla toimialoilla kansainvälisessä eturintamassa (Maliranta, 2003), eivätkä voi enää samassa mitassa kuin aikaisemmin turvautua ulkomaisen teknologian mahdollisimman tehokkaaseen käyttöönottoon.

KOULUTUKSEN TUOTANTO- JA TUOTTAVUUSVAIKUTUKSEN KANAVAT

Kuviossa 2 tarkastellaan kansantuotteen määräytymistä ja koulutuksen eri vaikutuskanavia. Kansantuote riippuu kolmesta tekijästä: (1) teknologiasta (A), (2) työpanoksesta (L), ja (3) kiinteästä pääomasta (K).

Teknologia on ymmärrettävä tässä laajasti. Teknologian taso määrää sen, kuinka suuri kansantuote tietyllä työ- ja pääomapanoksella saadaan aikaan, eli mikä on kokonaistuottavuuden taso. Ratkaisevaa on tieto. Kuinka tuotannon tekijät ja tuotantoprosessit voidaan or-

ganisoida tehokkaimmin? Millaisia ominaisuuksia lopputuotteisiin pitää sisällyttää, että ne parhaiten täyttäisivät asiakkaan (kuluttajan tai jonkun toisen yrityksen) tarpeet? Prosessi-innovaatioilla pyritään parantamaan teknologiaa edellisessä ja tuote-innovaatioilla jälkimmäisessä suhteessa. Kun kansantuotteen kasvu perustuu teknologiseen kehitykseen, puhutaan intensiivisestä kasvusta. Ekstensiivinen kasvu puolestaan tarkoittaa sitä, että tuotantoa kasvatetaan tuotantopanosten määrää lisäämällä.

Kuviossa 2 on esitetty kansantuotteen ja koulutuksen välillä esiintyviä eri vaikutuskanavia. Eri vaikutusväylien erittely on tärkeää useasta syystä:

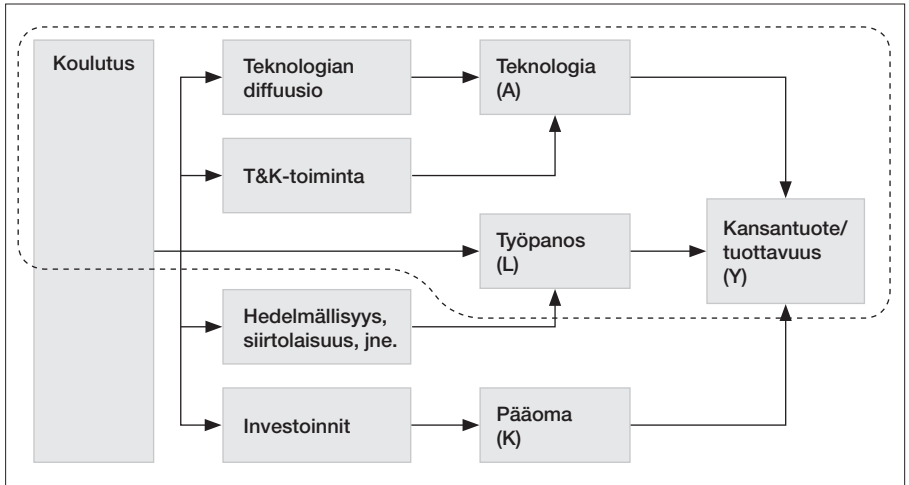
1. Koulutuksen kasvuvaikutuksella voi olla merkittäviä viiveitä riippuen siitä, minkä kanavien kautta vaikutus syntyy tai välittyy.
2. Koulutuksen eri vaikutuskanaviin liittyy erilaisia sivuvaikutuksia.
3. Koulutuksen vaikutus on kytköksissä eräisiin muihin kasvutekijöihin, erityisesti T&K-toimintaan, joiden on oltava kunnossa, jotta koulutuksen vaikutukset tulisivat esiin täysimääräisesti.
4. Koulutuksella on monta puolta. Kyse ei ole pelkästään tasosta, vaan myös alasta ja sisällöstä. Työvoiman koulutusrakenteelle olisi löydettävä sopiva tasapaino sekä sisällön että tason suhteen.

Seuraavassa keskitymme kuviossa katkoviivalla esitettyihin osioihin. Tarkastelun ulkopuolelle jää mm. se, kuinka koulutus vaikuttaa syntyvyyteen ja tätä kautta myöhempään työllisyyteen ja tuotantoon. Lisäksi on huomattava, että koulutuksella voi olla muita tavoitteita ja seurauksia, jotka eivät liity kansantuotteeseen tai tuottavuuteen, mutta ne sivuutetaan tässä. Niihin kuuluvat esimerkiksi yleiset sivistykselliset arvot sekä tasa-arvo.

KOULUTIEDOT TUOTANNON TEKIJÄNÄ

Koulutuksen suurin vaikutuskanava kulkee suoraan työpanoksen kautta. Tämä lienee myös yleinen tulkinta koulutuksen vaikutuksesta. Ajatellaan, että koulutus lisää työntekijän inhimillistä pääomaa

Kuvio 2. Koulutuksen vaikutuskanavat tuottavuuteen ja tuotantoon.



tavalla, joka tekee hänestä tehokkaamman tuotantotyössä. Koulutus siis lisää työpanosta ns. tehokkuusyksiköissä mitattuna. Kun työvoiman keskimääräinen koulutustaso nousee, työtunnin keskimääräinen teho paranee. Tuotost määrä työtuntia kohti siis kasvaa, kun koulutus lisääntyy.

On syytä huomata, että tämän tulkinnan mukaan koulutuksella ei olisi niin sanottuja dynaamisia, pitkän aikavälin vaikutuksia talouskasvuun. Koulutusmäärän lisäyksen pitäisi johtaa kasvaneeseen tuotannon tasoon, mutta koulutusmäärän tasolla ei ole pysyvää vaikutusta tuottavuus- tai talouskasvuun. Koska koulutustaso ei voi määrättömästi kasvaa, siitä ei ole tässä tapauksessa pysyväksi talouskasvun tekijäksi.

Tämän hypoteesin mukaan koulutusmäärän *muutoksen* ja tehdyllä työajalla mitatun tuottavuuden *kasvun* välillä pitäisi olla positiivinen yhteys. Sen sijaan koulutuksen määrän *tasolla* ja tuottavuuden *kasvu- vauhdilla* ei pitäisi olla yhteyttä. Toisaalta koulutusmäärän vaikutuksen tuotantoon tulisi olla välitön. Erityisiä sopeutumisvaatimuksia ei ole (ks. luku 2).

Kirjallisuudessa on paljon käsitelty sitä mahdollisuutta, että teknologinen kehitys lisää koulutuksen tuottavuusvaikutusta. Usein esitetään, että teknologinen kehitys on osaamista korostavaa (*skill-biased technological change*). Mitä korkeampitasoisempaa teknologia on, sitä suurempi on koulutuksen tuottavuusvaikutus. Tällöin koulutus ja teknologinen kehitys ovat komplementaarisia eli toisiaan täydentäviä. Lisäämällä molempia saadaan aikaan suurempi vaikutus kuin lisäämällä vain toista. Maliranta ja Rouvinen (2004) saavat suomalaisilla yritysaineistoilla viitteitä siitä, että tietokone lisää korkeasti koulutettujen työntekijöiden tuottavuutta enemmän kuin alemman koulutuksen suorittaneiden työntekijöiden.

Empiirinen tutkimustieto yksityiskohtaisilla mikroaineistoilla ei anna paljon tukea käsitykselle, että koulutus vaikuttaisi suoraan työpanoksen keskimääräiseen tehoon. Toimipaikan henkilökunnan koulutustason muutoksen ja tuottavuuden kasvun välillä on pikemminkin negatiivinen kuin positiivinen yhteys.

Leiponen (1995) on tehnyt tämän alan tutkimuksen pioneerityötä Suomessa. Hänen tutkimuksessaan havaitaan, että koulutusmäärän kasvu vaikuttaa negatiivisesti liikevaihdon kasvuun, kun monia muita olennaisia tekijöitä on kontrolloitu tilastollisia menetelmiä käyttäen. Malirannan (2003) tulokset ovat samansuuntaisia. Toimipaikan työvoiman keskimääräisten koulutusvuosien muutoksen ja tuottavuuden kasvun välillä on negatiivinen yhteys. Myös Ilmakunnaksen, Malirannan ja Vainiomäen (2004) tulokset ovat yhdenmukaisia edellisten kanssa. Kun kiinteä toimipaikkavaikutus otetaan analyysissä huomioon, havaitaan, että koulutuksen ja tuottavuuden välillä on negatiivinen yhteys.

Maliranta (2000; 2003) on tarkastellut sitä, ovatko tuottavuusvaikutukset erilaisia teknisillä ja luonnontieteellisillä aloilla kuin muilla aloilla (esimerkiksi kaupallisilla, yhteiskuntatieteellisillä ja humanistisilla aloilla). Mielenkiintoinen havainto oli, että nimenomaan ”tekniisten” alojen koulutuksella oli lyhyellä aikavälillä negatiivinen vaikutus tuottavuuteen, kun taas muiden alojen korkean tason koulutuksella oli positiivinen välitön vaikutus. Tässä tutkimuksessa oli kontrolloitu mm. yrityksen T&K-intensiteetti. Ilmakunnas ja Mali-

ranta (2005) saivat myös tuloksia, jotka tukevat näkemystä, että ”teknisen” koulutuksen lisäämisellä on lyhyellä aikavälillä negatiivinen vaikutus tuottavuuteen.¹³ Sen sijaan ”ei-teknisen” korkean asteen koulutuksen negatiivisesta lyhyen aikavälin vaikutuksesta ei saatu selvää näyttöä.

Kaiken kaikkiaan suomalainen empiirinen tutkimustieto antaa voimakasta ja yhdenmukaista evidenssiä siitä, että varsinkaan ”tekninen” koulutus ei yksin ja välittömästi nosta tuottavuutta. ”Ei-teknisen” koulutuksen välittömästi positiivisesta vaikutuksesta on saatu kuitenkin joitakin merkkejä.

Malirannan (2003) kasvulaskentatulosten antama viesti oli, että iällä ja sen mukanaan tuomalla kokemuksella on selvä myönteinen vaikutus tuottavuuteen. Tämä on ristiriidassa mikroaineistoihin perustuvan tutkimustiedon kanssa. Vuosia 1988–1994 koskevassa tutkimuksessaan Ilmakunnas, Maliranta ja Vainiomäki (2004) havaitsivat, että tuottavuuden lakipiste on teollisuudessa ennen 40 ikävuotta. Ilmakunnas ja Maliranta (2005) toteavat, että vanhojen työntekijöiden palkka on huomattavasti korkeampi kuin heidän suhteellinen tuottavuutensa edellyttäisi. Crépon, Deniau ja Pérez-Duarte (2002) päätyvät samaan johtopäätökseen ranskalaisella yritysaineistolla. Skirbekkin (2003) on tehnyt katsauksen aiheesta tehtyyn tutkimukseen ja päätenyt johtopäätökseen, että työntekijöiden suhteellinen tuottavuus alkaa aleta työuran loppupuolella, vaikka suhteellinen palkka jatkaakin nousuaan.

Ilmakunnas ja Maliranta (2005) havaitsivat laman jälkeiseen periodiin 1995–2001 keskittyvässä tutkimuksessaan, että työntekijöiden suhteellinen tuottavuus alenee läpi työuran. Näyttää siis siltä, että yleisen kokemuksen merkitys on ajan myötä alentunut. Tämä voi

¹³ Kun yritykseen palkataan lisää insinöörejä, liikevaihto ei välttämättä lisääny lainkaan, jos insinöörit eivät osallistu tuotantotoimintaan vaan keskittyvät suunnitteluun. Mitattu tuottavuus siis heikkenee ensin, koska suhdeluvun jakaja (työpanos) kasvaa, mutta jaettava (tuotos) pysyy muuttumattomana. Jos insinöörit onnistuvat suunnittelemaan parempia tuotantotapoja, yrityksen tuottavuus paranee myöhemmin, kun nämä tehokkaammat tuotantotavat on lopulta otettu käyttöön.

olla teknologisen murroksen yksi seuraus. Tämä on myös seikka, joka ei välity kasvulaskenta-analyysin tuloksissa, sillä kokemusvuosien palkkavaikutus ei ole muuttunut merkittävällä tavalla. Ajan kuluessa palkan huippupiste näyttää siirtyneen jopa myöhempään ikään (Eriksson ja Jäntti, 1997).

KOULUTUS TEKNOLOGIOIDEN KÄYTTÖÖNOTON TEHOSTAJANA

Tuottavuus paranee, kun työntekijä saa käyttöönsä parempia työvälineitä, eli toimipaikan käyttämä teknologia paranee. Helpoin ja halvin ratkaisu on käyttää hyväksi muualta tulevaa tietämystä, eli omaksua teknologia muilta oppimalla. Tietämys voi kasvaa myös kokemuksen myötä (*learning by doing*). Näiden vaihtoehtojen etu on siinä, että niistä kumpikaan ei vaadi lisäkustannuksia, eli ne ovat tietystä mielessä ilmaisia. Toisaalta jälkimmäisessä tapauksessa vaikutusten voi odottaa tulevan viiveellä. Voi myös olla niin, että tuottavuutta parantavan tietämyksen lisääminen käytännön kokemuksella saattaa vaatia kestävyyttä kärsiä tappioita ”harjoitteluajana”. Maliranta (1999) osoittaa teollisuustoimipaikka-aineistoilla, että tuottavuuden kasvuvauhti on ollut nopeinta toimipaikan elinkaaren alkuvaiheessa ja alkaa hidastua myöhemmin. Tämä viittaa siihen, että toimipaikan elinkaaren alkuvaiheessa todellakin tapahtuu oppimista.

Koulutus ja teknologian implementointi

Teknologisen tietämyksen lisääminen ei useinkaan ole aivan mutkallista. Muiden synnyttämän teknologisen tietämyksen tuottava käyttöönotto on usein vaikeaa. Tämä selittäisi myös sen, miksi teknologisen tietämyksen läikkeit (*spillovers*) näyttävät leviävän merkittävästi viiveillä (ks. Rogers, 1983; Vuori ja Ylä-Anttila, 1992). Ajanmukaista, tuottavaa teknologiaa otetaan käyttöön mm. uusia tuotantolaitoksia perustettaessa. Silloin hankitaan ja rakennetaan tuotantolaitteistot, suunnitellaan tuotantoprosessit sekä suoritetaan järjestelmien tes-

tauksia.¹⁴ Tässä vaiheessa tarvitaan monia koulutuksen tarjoamia yleisiä valmiuksia. Tuotantolaitoksen alkuvaiheen jälkeen tuotanto-toiminta alkaa hiljalleen vakiintua. Tuotannon työvaiheita koskevia ohjeistuksia kehitetään, ja alkaa syntyä työrutiineita. Koneiden ja laitteiden ensimmäisiä prototyyppejä on saatettu kehittää helppo-käyttöisemmiksi. Kaiken kaikkiaan tässä vaiheessa korkean tason koulutietojen suhteellinen merkitys alkaa laskea.

Casellin (1999) teoreettinen työ käsittelee tätä asiaa. Hänen mallissaan osaavat työntekijät ovat kykeneviä ottamaan käyttöönsä uusia koneita (eli uutta teknologiaa). Kun uusi teknologinen edistysaskel (tai jopa vallankumous) tapahtuu, koulutetut ja osaavat työntekijät siirtyvät työskentelemään sellaisiin toimipaikkoihin, joissa uutta teknologiaa on ryhdytty käyttämään. Osaamattomat jatkavat työskentelyään vanhoissa, vanhaa teknologiaa hyödyntävissä toimipaikoissa. Teknologisen edistysaskeleen välitön seuraus on eriarvoisuuden lisääntyminen ja työvoiman segregoituminen teknologian ja tuottavuuden tasoltaan erilaisiin toimipaikkoihin. Tässä mallissa sopeutuminen voidaan toteuttaa opettamalla osaamattomille, kuinka uusia koneita käytetään.

Tietokone on tässä taas hyvä esimerkki. Maliranta ja Rouvinen (2004) arvioivat, että tietokone parantaa työntekijän tuottavuutta keskimäärin 11–17 prosenttia riippuen siitä, onko kone liitetty lähiverkkoon vai ei. Tietokonetta työssään käyttävien osuus on lisääntynyt 1990-luvun jälkipuoliskolla sangen nopeasti, muutamalla prosenttiyksiköllä joka vuosi. Tällä hetkellä käyttäjien osuus on Suomessa noin 60 prosenttia. Tietokone on siis jo hyvin laajasti käytetty työväline.

Koulutus on edesauttanut tietokoneen käytön leviämistä, mutta taustalla on varmasti monia muitakin tekijöitä.¹⁵ Yksi tärkeimmistä

¹⁴ On teoreettisia malleja, jotka selittävät sen, miksi kaikki yritykset eivät valitse eturintaman teknologiaa. Mallit korostavat inhimillisen pääoman merkitystä teknologian käyttöönotossa (Chari ja Hopenhayn, 1991; Jovanovic ja Nyarko, 1996).

¹⁵ Caselli ja Coleman II (2001) havaitsevat, että korkea koulutustaso lisää tietokoneiden tuontia maahan. He tulkitsevat tulosta niin, että korkea koulutus kannustaa yrityksiä ottamaan käyttöönsä edistyksestä teknologiaa.

lienee nykyisten koneiden hyvä soveltuvuus moniin tehtäviin. Tärkeä tutkimuksessa tehty havainto on, että tietokoneen tuottavuusvaikutus vaihtelee samankin toimialan eri yritysten välillä. Nuorissa yrityksissä vaikutukset ovat moninkertaiset vanhoihin verrattuna. Tutkimuksessa yrityksen ”ikä” määriteltiin sen omistamien toimipaikkojen perustamisvuoden mukaan. Saadut tulokset antavat tukea käsitykselle, että teknologian, tässä tapauksessa tietotekniikan, tehokas käyttöönotto ja hyödyntäminen ovat olennaisia. Uusissa yrityksissä on ajanmukaiset toimintamallit, ja niissä on toteutettu teknologian käyttöä tukevia organisatorisia ratkaisuja. Niiden suunnittelussa ja toteuttamisessa korkeatasoisella koulutuksella on varmasti ollut suuri merkitys.

Tutkimuksessa havaittiin, että tietotekniikan käyttö käy yleensä käsi kädessä toimipaikan ja sen henkilökunnan nuoren iän, korkean koulutustason ja yrityksen T&K-intensiivisyyden kanssa. Pääteltiin, että tietokoneiden vaikutus kansantaloudessa on tulevaisuudessa merkittävä, jos työntekijät kohdentuvat tehokkaasti näiden vielä melko pienten, mutta tietokoneita tehokkaasti hyödyntävien yritysten toimipaikkoihin.

Koulutietojen kysyntä ja toimipaikan elinkaari

Bartel ja Lichtenberg (1987) löytävät empiiristä tukea olettamukselle, että korkean koulutuksen kysyntä alkaa suhteellisesti ottaen laskea tuotantoyksikön elinkaaren alkuvaiheen jälkeen. Tämä voisi merkitä sitä, että vaikka suomalaisissa uusissa yrityksissä on otettu tietokoneet tehokkaaseen käyttöön 1990-luvun jälkipuoliskolla hyödyntäen työntekijöiden korkeaa koulutustasoa, jatkossa tietotekniikkaa voidaan käyttää tehokkaasti myös vähemmällä koulutustasolla.

Mikrotason aineistoihin perustuva empiirinen tutkimustieto antaa viitteitä siitä, että korkeatasoista ja ajanmukaista hyvää koulutusta tarvitaan erityisesti toimipaikkojen ja yritysten elinkaaren alkuvaiheessa, kun uusia teknologioita otetaan käyttöön. Korkea ja ajanmukainen koulutus tukee siis mikrotason rakennemuutosta, jonka on havaittu olevan tärkeä toimialan tuottavuuden kasvulle (ks. Maliranta, 2003).

Näyttää siis siltä, että korkea koulutus on arvokasta synnyttävässä moderneja ja tuottavia toimipaikkoja. Ilmakunnas ja Maliranta (2004) havaitsivat, että uudet ja nuoret toimipaikat ovat tärkeitä työttömyysongelman lievittäjiä. Ne vähentävät työttömien joukkoa kahta kautta. Ne rekrytoivat suhteellisesti muita enemmän työttömiä ja lisäksi niistä päädytään työttömäksi suhteellisesti muita vähemmän. Tulosten mukaan myös mitä korkeampi toimipaikan henkilökunnan koulutustaso on ollut ennestään, sitä enemmän toimipaikka on jatkossa lievittänyt talouden työttömyysongelmaa nettomääräisesti.

Tuottavuustutkimuksen evidenssi

Maliranta (2003) havaitsee, että vaikka koulutuksen lisäyksen välitön vaikutus toimipaikan tuottavuuden kasvuun on negatiivinen, positiivinen vaikutus tulee esiin muutamien vuosien viiveellä. Varsinkin teknisten ja luonnontieteellisten alojen koulutuksella näyttäisi olevan viiveellä tuleva positiivinen vaikutus toimipaikan tuottavuuden kasvuun, mikä on myös intuitiivisesti luontevalta tuntuva tulos.

Sekä Leiponen (1995) että Maliranta (2000) saivat suomalaisella yritysaineistolla näyttöä siitä, että koulutus vaikuttaa tuottavuuteen ennen kaikkea sitä kautta, että koulutettu työvoima nopeuttaa tuottavuuden kasvua pitkällä aikavälillä. Suomalainen näyttö viittaa siihen, että varsinkin teknisen ja luonnontieteellisen alan koulutuksella on ollut pitkän aikavälin positiivisia vaikutuksia kokonaistuottavuuteen. Tulokset kertovat, että koulutus vaikuttaa tuottavuuteen positiivisesti, mutta vaikutukset eivät tule suoraan eivätkä välittömästi. Toimipaikat, joilla on hyvin koulutettua työvoimaa, ovat ajan kuluessa kenneet kehittämään toimipaikan teknologiaa ja näin saavuttaneet korkean tuottavuustason.

Kun toimipaikkaan palkataan esimerkiksi insinöörejä, he eivät useinkaan osallistu tuotantotoimintaan suoraan. Usein heidän tehtävänä on toimipaikan teknologian parantaminen esimerkiksi ottamalla käyttöön uusia tuotantovälineitä tai tuotantotapoja. Leiposen (2000) tulokset antavat vielä lisää empiiristä tukea ”omaksumiskykyhypoteesille”; innovaatioyhteistyö vaikuttaa myönteisesti

yrityksen kannattavuuteen, jos yrityksen henkilökunnan koulutus ja osaaminen ovat korkeatasoisia. Koska teknologian kehittäjien työn tulokset eivät tilastoidu tuotantotilastossa, mutta he ovat mukana työpanoksessa, välitön vaikutus näyttää negatiiviselta. Jos teknologian kehittäminen ja käyttöönoton valmistelu on onnistunutta, tämän pitäisi heijastua myöhemmin kiihtyvänä tuottavuuden kasvuna ja parantuneena kannattavuutena, mihin viittaa siis myös mikroai-neistoilla saatu suomalainen näyttö.

KOULUTUS TEKNOLOGIA- JA KEHITYSTYÖN TEHOSTAJANA

Haastavinta on parantaa tuottavuutta omalla innovoinnilla ja T&K-toiminnalla. Yli puolet tutkimus- ja kehitystyöpanoksesta on T&K-henkilökunnan palkkoja ja työn sivukuluja. T&K-henkilökunnan koulutustaso on korkea.

Leiponen (2000) osoittaa, että koulutus ja varsinkin tekninen osaaminen ovat tärkeitä innovoitaessa. T&K-toiminta ja innovointi eivät ole tuottoisia, ellei henkilökunnan koulutustaso ole riittävän korkealla tasolla. T&K-toimintaan liittyy aina epävarmuutta, eikä kaikkein kovinkaan panostus takaa sitä, että tulos olisi menestys markkinoilla. T&K-toiminnan ja näin muodoin myös koulutuksen tuottavuusvaikutukset tulevat huomattavalla viiveellä. Uusien tuotteiden ja prosessien keksiminen, kehittäminen ja kaupallistaminen vievät aikaa. Lisäviivettä syntyy siitä, että uusi teknologia täytyy ”ajaa sisään” toimipaikoissa.

Maliranta (2005) havaitsee Suomen teollisuustoimialoja koskevalla aineistolla, että ainakin osa viivästyneestä vaikutuksesta tulee toimipaikkatason rakennemuutoksen, niin sanotun ”luovan tuhon” kautta. Yritykset, jotka ovat onnistuneet T&K-toiminnassaan, ottavat käyttöön uutta teknologiaa osassa toimipaikoista. Usein nämä toimipaikat ovat aluksi niin pieniä, että ne näkyvät vain heikosti toimialan tuottavuudessa. Vaikutus tulee näkyviin toimialatasolla, kun työvoima ja pääoma siirtyvät ajan kuluessa uutta teknologiaa hyödyntävien korkean tuottavuuden toimipaikkoihin. Tulosten mukaan

rakennemuutoksen kautta välittyvä vaikutus on voimakkaimmillaan muutaman vuoden päästä T&K-toiminnasta.

Myös edellinen tulos korostaa koulutuksen kahta, jossain määrin erilaista mutta toisiaan täydentävää tärkeää roolia: sekä innovoinnin että innovaatioiden käyttöönoton on oltava tehokasta.

Sen lisäksi, että investoinnit väestön koulutukseen luovat perusedellytyksen teknologiselle kehitykselle ja sitä kautta taloudelliselle kasvulle, niiden vaikutus taloudelliseen kehitykseen välittyy myös monen muun kanavan kautta. Tulojen ja ylipäänsä hyvinvoinnin jakautumiseen liittyvät näkökohdat ovat olleet kasvavan huomion kohteena viimeisten kymmenen vuoden aikana. Perinteisiin kasvumalleihin on lisätty tulonjakoa mittaavia indikaattoreita, mutta on myös alettu tutkia, kuinka koulutus vaikuttaa tulonjaon ja taloudellisen kasvun väliseen riippuvuuteen.

ERIARVOISUUDEN JA TALOUSKASVUN VÄLINEN YHTEYS ON EPÄSELVÄ

Useiden taloustieteilijöiden ja politiikan tekijöiden esittämän väitteen mukaan tehokkuus on vaikeaa sovittaa yhteen tasa-arvon kanssa. Eriarvoisuutta on katsottu tarvittavan siihen, että kulloinkin käytössä olevalla teknologialla ja tuotannontekijöillä saataisiin aikaan korkea tuotannon taso (staattinen tehokkuus). Lisäksi eriarvoisuuden on ajateltu vaikuttavan myönteisesti myös kasvuun (dynaaminen tehokkuus). Tämän perinteisen näkemyksen¹⁶ keskeisin perustelu

¹⁶ Sitä ovat käsitelleet muun muassa Aghion, Caroli ja García-Peñalosa (1999). Kannattaa tutustua myös Topelin (1999) työhön. Muun muassa Blank (2002) on hiljattain tarkastellut tilanteita, joissa tasa-arvo ja tehokkuus eivät ole välttämättä keskenään ristiriidassa vaan peräti toisiaan tukevia.

on se, että eriarvoisuuden lisäys kasvattaa koulutuksen yksilöille ja yhteiskunnalle antamaa taloudellista hyötyä ja lisäksi parantaa yksilöiden halua ponnistella elintonsa hyväksi. Markkinamekanismiin tukeutumalla voidaan saavuttaa koulutusinvestointien tehokas taso. Tämän näkemyksen mukaan koulutuksen tukeminen tulonjakotar-koituksessa aiheuttaa vääristymiä ja näin ollen haittaa taloudellista tehokkuutta ja kasvua.

Viimeaikaisen kansainvälisen teoreettisen ja empiirisen tutkimuksen valossa eriarvoisuuden ja talouskasvun välinen yhteys ei ole suinkaan aivan selvä. Kirjallisuudessa ei ole vankkaa empiiristä todistetta väitteelle, että tuotannon tehokkuuden (ja/tai kasvun) ja yhteiskunnallisen tasa-arvon välillä olisi sovittamaton ristiriita. Viimeisen reilun vuosikymmenen aikana saatu empiirinen näyttö asia-
ta viittaa pikemminkin päinvastaiseen suuntaan. Perinteisen oppikir-
jänäkemyksen vastaisesti on siis mahdollista saavuttaa samaan aikaan
sekä kasvua että tasa-arvoa, ja koulutuksella on todettu olevan tässä
prosessissa tärkeä tehtävä.

Toisaalta on otettava huomioon, että empiirinen näyttö negatiivisesta yhteydestä perustuu voittopuolisesti Barro-tyyppisiin kasvumalleihin, joihin on lisätty erilaisia tulonjakoa mittaavia indikaattoreita ja joissa aineisto on koostunut taloudelliselta kehitysasteeltaan hyvin erilaisista maista. Voidaankin kysyä, kuinka hyvin nämä maailmanlaajuiset tulokset pätevät vauraiden teollisuusmaiden kohdalla. Kuinka luotettavia politiikkasuosituksia näistä tuloksista voidaan tehdä sangen tasaisen tulo- ja varallisuusjakauman maille, kuten Pohjoismaille?

Myös monet uudet teoriat ovat haastaneet perinteisen näkemyksen tasa-arvon ja kasvun välisestä dilemmasta.¹⁷ Toisaalta on todettava, että vaikka viimeaikaisessa teoreettisessa kirjallisuudessa useimmat mallit ennustavat eriarvoisuuden ja kasvun välisen yhteyden olevan negatiivinen, viimeisen vuosikymmenen aikana on tehty

¹⁷ Bénabou (1996), Aghion, Caroli ja García-Peñalosa (1999), Bertola (1999) sekä Zweimüller (2000) ovat tehneet mainioita katsauksia näihin teorioihin (kuten myös empiiriseen evidenssiin). Ks. myös Asplund ja Maliranta (tulossa).

myös perinteisempää näkemystä (jossa siis yhteys on positiivinen) tukevaa teoreettista työtä. Mutta kuten Forbes (2000) on huomauttanut, nämä jälkimmäiset mallit ovat saaneet vähemmän huomiota siitä syystä, että pääosa empiirisestä evidenssistä viittaa negatiiviseen riippuvuuteen.

Kaiken kaikkiaan näyttää siltä, että erilaiset tähän mennessä tehdyt teoreettiset mallit antavat erittäin ristiriitaisen kuvan eriarvoisuuden ja myöhemmän kasvukehityksen välisestä yhteydestä. Näin ollen kasvanut teoreettinen kiinnostus aiheeseen ei ole onnistunut laajentamaan tietämystämme niistä mekanismeista, jotka voisivat selittää empiirisessä työssä todettua ja perinteisen teorian vastaista yhteyttä. Esimerkiksi Banerjee ja Duflo (2003) toteavat, että ”...yksikään malleista ei anna meille takeita siitä, että vaikutus tulisi kunnolla identifoiduksi” (s. 281). Harvaa, jos yhtäkään näistä malleista on vielä testattu huolellisesti empiirisellä tutkimuksella.

KOULUTUS KYTKEYTYY LÄHEISESTI TULOJEN ERIARVOISUUTEEN

OECD:n raportissa (2001b) päädytään johtopäätökseen, että ”taloudellinen eriarvoisuus kulkee käsi kädessä koulutuksen saatavuuden eriarvoisuuden ja aikuisten luku- ja kirjoitustaidon kanssa” (s. 26). Tämä lausuma pitää sisällään tärkeimmän perustelun sille, miksi koulutukseen suunnattu julkinen rahoitus nähdään hyvin tehokkaana välineenä kampanjaessa tuloerojen vähentämiseksi. Toisaalta samaan aikaan julkaistu toinen OECD-tutkimus (2001a) painottaa sitä, että sosiaaliselta taustaltaan heikko-osaiset eivät aina ole hyötynneet korkeakouluopetuksen laajentumisesta. Tämä puolestaan osoittaa, että koulutusmahdollisuuksien järjestäminen ei välttämättä ole riittävä väline.

Nämä kiistat valottavat hienosti sitä, kuinka läheisesti koulutus ja eriarvoisuus ovat keskenään kytkeytyneet sekä yksilö- että koko talouden tasolla. Koulutuksen ja eriarvoisuuden välinen kausaliteetti kulkee lisäksi molempiin suuntiin. Tulo- ja varallisuuserot vaikuttavat siihen, kuinka paljon inhimilliseen pääomaan investoidaan eli

kuinka paljon inhimillinen pääoma lisääntyy. Lisäksi tulo- ja varallisuuserot heijastuvat myös pitkän aikavälin tuottavuuteen ja talouskasvuun. Tätä prosessia voidaan helpottaa koulutusta tukemalla. On kuitenkin syytä huomata, että kasvaneesta teoreettisesta kirjallisuudesta huolimatta koulutuksen tuen tärkeydestä ja vaikuttavuudesta on vain niukkaa ja monilta osin vaillinaista empiiristä näyttöä (ks. tarkemmin Asplund ja Maliranta [tulossa]).

Koulutusinvestointien lisääminen vaikuttaa takaisin tuloeroihin ainakin kahdella tavalla. Tuloerot ovat näet riippuvaisia sekä keskimääräisestä koulutuksen tasosta että koulutuksen jakaumasta väestössä. Poliittikkavaikutusten arvioimiseksi täytyy siis tarkastella sekä koulutusinvestointien määrää (keskimääräinen taso) että investointien kohdentumista eri väestöryhmiin (tasa-arvo).

Teoreettisesta kirjallisuudesta johdetut ennusteet koulutusekspan-sion ja aggregaattitason eriarvoisuuden välisestä suhteesta ovat erittäin epäselvät. Tämä johtuu siitä, että teoreettisesta mallista riippuen koulutustason nousu voi joko lisätä tai vähentää tuloeroja. Sama koskee koulutuksen muuttunutta jakautumista väestön keskuudessa. Empiirinen tietämyksemme koulutukseen suunnattujen lisäinvestointien vaikutuksesta tuloeroihin on myös yhä niukkaa ja hajanais-ta. Väestön osaamistason nousu, keskimääräisellä koulutuksella mitat-tuna, näyttää olevan tärkeä tuloeroja vähentävä poliittikkaväline, kun taas empiirinen näyttö koulutuksen eriarvoisuuden vaikutuksesta on epäselvempi. Jopa vielä suurempi puute on sellaisesta empiirises-tä evidenssistä, joka kertoo, kuinka koulutuksen ja eriarvoisuuden monimutkaiset kytkennät heijastuvat lopulta talouskasvuun.

Nykyisen tutkimuksen suurimpana heikkoutena voidaan pitää sitä, että koulutuksen ja tuloerojen (ja taloudellisen kasvun) moni-mutkaisia vuorovaikutuksia selvitetään vain joiltakin osin ja yksin-kertaistaviin oletuksiin perustuen. Tällaiset asetelmat johtavat yksinkertaisiin testattavissa oleviin hypoteeseihin, joissa hyvin vähän jos ollenkaan päästään käsiksi koulutuspolitiikan ja muihin eriarvoi-suuteen vaikuttavien ilmiöiden välisiin vuorovaikutussuhteisiin. To-dellisessa maailmassa koulutuksen julkisen tuen todellinen vaikutus tuloeroihin riippuu monista suorista ja epäsuorista vaikutuksista – ja

niiden suunnista ja voimakkuudesta. Lisäksi koulutuksen julkisen tuen nettovaikutus tuloeroihin riippuu muista taustatekijöistä. Asiaan vaikuttaa vielä se, kuinka tuloerojen muutokset (ja/tai taloudellinen kasvu) vaikuttavat takaisin sekä koulutuksen tasoon että sen jakautumiseen.

SUOMALAINEN NÄYTTÖ KOULUTUKSESTA JA TULOJEN ERIARVOISUUDESTA ON OLEMATON

Suomalainen evidenssi koulutuksen määrän ja hajonnan vaikutuksesta palkka- ja tuloeroihin ja niiden kehityksestä on hyvin vaihtelevaa. Palkat nousevat koulutustason mukaan, joten väestön ja työvoiman koulutuksen paranemisen tulisi näkyä pienenevinä palkkaeroina. Toisaalta yksilöiden väliset muodollisen koulutuksen erot selittävät vain pienen osan työmarkkinoilla esiintyvistä palkkaeroista. Meneillään on myös kehityskulku, joka vaikuttaa vastakkaiseen eli palkkaeroja kasvattavaan suuntaan: koulutusryhmien sisällä esiintyvät palkkaerot ovat yllättävän suuret ja ovat selvästi kasvaneet vuosien kuluessa. Näihin kysymyksiin palataan kirjan jälkimmäisessä osassa, joka keskittyy koulutuksen ja palkkojen yhteyksiin yksilötasolla.

Koulutuksen ja tuloerojen välisistä yhteyksistä Suomessa on melko vähän tietoa.¹⁸ Kotitalouksien eriarvoisuutta käytettävissä olevien tulojen avulla tarkasteltuna koulutusaste-erot näyttävät selittävän varsin pienen osan koulutuksen kokonaisvaikutuksesta tuloeroihin (Suoniemi, 1998). Vuodesta ja käytetystä mittarista riippuen vaikutus on 10–20 prosentin luokkaa. Suurin osa koulutuksen tuloaikutuksesta syntyy siis koulutusryhmien sisäisestä eriarvoisuudesta, joskin koulutustasojen väliset erot voimistuivat hieman 1990-luvun alkupuoliskolla verrattuna 1980-luvulla tapahtuneeseen kehitykseen.¹⁹

¹⁸ Tässä esille nostetut tulokset perustuvat Ilpo Suoniemeltä ja Risto Sullströmiltä saamiimme tietoihin ja lähdeviittauksiin. Kiitämme heitä tästä avusta.

¹⁹ Vastaavansuuntaisia tuloksia ovat esittäneet Riihelä ja Sullström (2001), jotka selvittivät tuloeroja ja eriarvoisuutta Suomen suuralueilla aikavälillä 1971–1998.

Valitettavasti tuoreimmat tuloerojen kehitystä koskevat hajotelmalaskelmat päättyvät vuoteen 1994. Osittain tämä näyttää johtuvan siitä, että eriarvoisuuden tutkimuksissa on Suomessa siirrytty tulojakomittareiden dekomponoinnista ns. Gini-kertoimien laskemiseen. Tarvittavien hajotelmien laatiminen ei ole yhtä suoraviivaista ja luonnollista Gini-kertoimien pohjalta. Toinen painava syy, minkä takia koulutuksen vaikutusta tuloeroihin ei ole meillä tutkittu laajemmin on se, että suurin osa vaikutuksesta on koulutusryhmien sisäistä, kuten yllä kävi ilmi. Siksi eri koulutusryhmien suhteellisten osuuksien muutoksilla, kuten myös niiden keskitulojen muutoksilla, on oletettavasti ollut pieni vaikutus tuloerojen kehitykseen. Empiiristä tukea tälle oletukselle ei kuitenkaan löydy.

Eri koulutusryhmien tuloerojen kehityksestä löytyy jonkin verran enemmän ja tuoreempaa tietoa. Verratessaan kehitystä laman aikana 1990–1994 nopean talouskasvun vuosiin 1996–1999 Suoniemi (2002) toteaa, että eri koulutusryhmien palkkatuloilla on yleisesti ottaen ollut vain pieni vaikutus tuloerojen kasvuun. Eri koulutusryhmien välisten tuloerojen muutosten vähäisyyteen ovat vaikuttaneet palkkatulojen, työmarkkina-aseman ja tulonsiirtojen toisiaan pitkälti kumoavat tuloaikutukset. Lamavuosina kohonnut työttömyys johti palkkaerojen pienenemiseen. Tulonsiirtojen kautta myös tuloerot kaventuivat. Nopean talouskasvun vuosina merkittävimmän muutoksen keskimääräisissä tuloeroissa aiheutti korkeimmin koulutettujen tulojen nopea kasvu. Suurin osa tästä kasvusta selittyi näille muutenkin hyvätuloisille kertyneillä pääomatuloilla. Samalla kasvoivat myös tämän koulutusjakauman ääripään koulutusryhmän sisäiset tuloerot. Samaan aikaan vähemmän koulutettujen työllisyys parani, mikä vaikutti vastakkaiseen suuntaan. Tästä syystä palkkatuloeroista johtuvat tuloerot eivät juuri kasvaneet.

Koulutuksen vaikutus tuloeroihin jää siis yleisesti ottaen selvästi pienemmäksi kuin sen vaikutus palkkaeroihin. Tähän löytyy monta syytä. Ensinnäkin palkkatulot ovat vain osa ihmisten kokonaistuloja. Toiseksi verotus ja tulonsiirrot vaikuttavat tuloeroja tasoittavasti. Kolmanneksi tuloerot koskevat kotitalouksia, eivätkä ensisijaisesti yksittäisiä henkilöitä.

Koulutuksen muita kuin teknologian ja tulonjaon kautta syntyviä epäsuoria vaikutuksia on vieläkin hankalampaa tunnistaa ja määrittää. Koulutusinvestointien niin sanottuja positiivisia ulkoisvaikutuksia on siksi enenevässä määrin yritetty mitata arvioimalla koulutusinvestoinneista yhteiskunnalle koituvaa taloudellista hyötyä. Tuottoasteen suuruus kertoo julkisten koulutusinvestointien tehokkuuden. Koska yhteiskunnan tulisi suunnata panostustaan sellaiseen koulutukseen, joka tuottaa suurimman taloudellisen hyödyn, yhteiskunnallinen tuotto on tärkeä mittari koulutuspoliittisessa päätöksenteossa, kun tehdään koulutusinvestointeja koskevia linjauksia ja valitaan painopistealueita.

Pitkään vallinneen käsityksen mukaan koulutuksen yhteiskunnallinen tuotto ylittää yksityisen eli koulutukseensa investoineen yksilön saaman tuoton.²⁰ Määritelmällisesti koulutuksen yhteiskunnallisen ja yksityisen tuoton erotus muodostuu ulkoisvaikutusten tuotoksesta. Positiivisten ulkoisvaikutusten esiintyessä yksityinen tuottoaste aliarvioi koulutusinvestointien kokonaistaloudellista arvoa, mistä syystä

²⁰ Tulos voisi olla päinvastainen, jos koulutusinvestoinnit kertoisivat enemmän yksilön luontaisista kyvyistä, eli koulutuksella olisi niin sanottua signalointi-arvoa, (Spence, 1973) kuin siitä, kuinka paljon yksilön tuottavuutta on parannettu koulutuksen avulla. Skalli (2001) kuitenkin osoittaa, että signalointihypoteesi saa empiirisissä tutkimuksissa vähän tukea. Yksityiset tuotot voivat ylittää yhteiskunnallisen tuoton myös siinä tapauksessa, että koulutus parantaa työntekijän niin sanottua *rent-seeking* kykyä (ks. Murphy, Shleifer ja Vishny, 1991; Wolff, 2000).

markkinat voivat synnyttää epäoptimaalisen vähän koulutusinvestointeja. Tällä voidaan perustella julkisten varojen käyttöä yksilöiden koulutusinvestointien tukemisessa. Onnistuneilla politiikkatoimenpiteillä voidaan turvata optimaalisen taloudellisen kehityksen ja yhteiskunnan hyvinvoinnin kannalta riittävät koulutusinvestoinnit.

Taloudellisesti tärkeiden positiivisten ulkoisvaikutusten syntyemiselle on vuosien varrella tarjottu vaihtoehtoisia teoreettisia selityksiä. Keskeinen selitys korostaa sitä, että yksilöt oppivat toisiltaan ja etenkin osaavammilta työtovereilta. Näitä päätelmiä tukevat myös suomalaisilla aineistoilla saadut tulokset (Ilmakunnas, Maliranta ja Vainionmäki, 2004). Työvoiman koulutustasojen heterogeenisuudella näyttää olevan positiivinen yhteys sekä toimipaikan keskipalkkaan että kokonaistuottavuuteen. Positiivisia ulkoisvaikutuksia voi syntyä myös siitä, että korkea koulutustaso edesauttaa teknologian leviämistä taloudessa. Korkea koulutustaso mahdollistaa sen, että julkisin varoin rahoitetun perustutkimuksen tulokset voidaan hyödyntää tehokkaasti innovaatio toiminnassa. Tämä vauhdittaa talouden teknologista kehitystä ja kasvua. Kolmas positiivisten ulkoisvaikutusten selitys perustuu ajatukseen, että inhimillinen ja fyysinen pääoma ovat toistensa komplementteja eli toisiaan täydentäviä tuotannontekijöitä. Tällöin inhimillisen pääoman lisäys parantaa pääoman käytön tehokkuutta ja stimuloi investointeja. Teknologinen kehitys voi vauhdittaa.

Vaikka koulutusinvestointien positiivisten ulkoisvaikutusten tunnistaminen ja niiden suuruusluokan arvioiminen tarjoaisivat koulutuspoliittiselle päätöksenteolle tärkeää taustatietoa, alan suhteellisen laaja teoreettinen kirjallisuus ei ole onnistunut kannustamaan yhtä laajaan empiiriseen tutkimukseen.

EMPIIRISIÄ TULOKSIA YHTEISKUNNALLISEN TUOTON SUURUUDESTA ON EDELLEEN HYVIN RAJOITETUSTI

Yhteiskunnallisen tuoton laskeminen on tarvittavan tietopohjan suhteen haastava tehtävä, joka edellyttää kaikkien koulutusinvestointien aiheuttamien kustannusten ja hyötyjen tunnistamista, arvioimis-

ta, yhteen laskemista ja vertailemista. Yksilöille syntyvien hyötyjen (korkeampi tuleva tulotaso ja tulovirta) ja kustannusten (opiskelu-aikana menetetyt ansiotulot, mahdolliset koulutuksesta aiheutuneet suorat kulut) lisäksi kustannus-hyöty-analyysiin tulee siis lisätä kaikki koulutusinvestointien lisäyksestä syntyvät julkiset ja yhteiskunnalliset hyödyt ja kustannukset.

Ei siis ole yllättävää, että maakohtaisia arvioita esiintyy hyvin vaihtelevasti. Samalla niiden luotettavuus vaihtelee melkoisesti, koska kaikkien hyötyjen ja kustannusten mukaan laskeminen on käytännössä miltei mahdotonta. Esitetyt arviot yhteiskunnallisesta tuottoasteesta perustuvat usein varsin suppeaan määrään suhteellisen helposti mitattavissa olevia tekijöitä. Ymmärrettävästi tämä haittaa eri maille ja eri vuosille laskettujen yhteiskunnallisten tuottojen vertailtavuutta.

Yhteiskunnallisen tuoton arvioiminen oli suhteellisen laajan tutkimuksellisen kiinnostuksen kohteena vielä 1980-luvulla, pitkälti George Psacharopouloksen ansiosta, mutta jäi sen jälkeen muiden tutkimusaiheiden varjoon. Koulutusinvestointien yhteiskunnalliseen tuottoon on alettu kiinnittää uudestaan huomiota vasta aivan viime vuosina. Merkittävien kontribuutio lienevät Euroopan komission teettämät maakohtaiset laskelmat, jotka valmistuivat vuonna 2003 ja joihin palataan jäljempänä.

Psacharopoulos (1973; 1981; 1985; 1994) on vuosien varrella itse laskenut – kustannus-hyöty-laskentaa hyödyntäen – eri maille koulutusinvestoinneista syntyvät yhteiskunnalliset tuotot sekä laatintu useita laajoja kirjallisuuskatsauksia maakohtaisista yhteiskunnallisista tuottoasteista. Hänen tuoreimmasta katsauksestaan (Psacharopoulos ja Patrinos, 2002) ilmenee, että väestön peruskoulutukseen tehdyt investoinnit antavat – OECD-maita lukuun ottamatta – edelleen korkeimman yhteiskunnallisen tuoton sekä kehittyvissä että kehittyneissä maissa (taulukko 1). Näin siitäkin huolimatta, että peruskoulutuksesta koitua taloudellinen hyöty yhteiskunnalle on pienentynyt kaikkein rajuihin.

Kuten odotettua, peruskoulutuksen yhteiskunnallinen tuottoaste on kehittyvissä maissa suurempi kuin kehittyneissä. Maan kehitys-

Taulukko 1. Koulutusinvestointien antama yhteiskunnallinen tuotto eri maanosille laskettuna keskiarvona.

Maanosa	Peruskoulutus	Keskiasteen koulutus	Korkea-asteen koulutus
Saharan alapuolella sijaitsevat Afrikan maat	25,4	18,4	11,3
Aasia (ei-OECD)	16,2	11,1	11,0
Eurooppa, Lähi-itä, Pohjois-Afrikka (ei-OECD)	15,6	9,7	9,9
Latinalainen Amerikka, Karibian maat	17,4	12,9	12,3
OECD-maat	8,5	9,4	8,5
Koko maailma	18,9	13,1	10,8

Lähde: Psacharopoulos ja Patrinos (2002, Table 1); vrt. Psacharopoulos (1994).

asteesta riippumatta yhteiskunnallinen tuotto laskee koulutustason noustessa, eli koulutuksen ”tuottaminen” tulee yhteiskunnalle kalliimmaksi. Lisäksi tuottoasteen pieneneminen koulutustason noustessa näyttää olevan suurempaa kehittyvissä maissa kuin kehittyneissä. Sama yleiskuvio toistuu, kun maat luokitellaan henkeä kohti lasketun keskitulotason mukaan. Alenevien rajatuottoasteiden laki pätee siis koulutusinvestointeihin niin kuin muihinkin investointeihin. Edelleen, julkisten koulutussubventioiden seurauksena eri maanosille lasketut keskimääräiset yksityiset tuottoasteet ovat tyypillisesti yhteiskunnallisia tuottoasteita *korkeampia*, joskin ero kaventuu huomattavasti maan kehitysasteen ja koulutustason mukaan.

Koulutusaloihin liittyen Psacharopouloksen (1994) esittämät keskiarvot viittaavat siihen, että yleissivistävän, akateemisiin opintoihin valmistelevan keskiasteen koulutuksen tuottoaste on keskiasteen teknisen/ammattillisen koulutuksen tuottoastetta suurempi. Tämä koskee sekä yhteiskunnallista että yksityistä tuottoastetta. Ero kahden koulutusalan välillä muodostuu suuremmaksi yhteiskunnallisen tuoton osalta siitä yksinkertaisesta syystä, että teknisen/ammattillisen koulutuksen järjestäminen on yhteiskunnalle yleissivistävän koulutuksen tuottamista kalliimpaa. Yhteiskunnallinen – kuten yksityinenkin – tuottoaste vaihtelee merkittävästi myös korkea-asteen

koulutuksen koulutusalojen välillä. Yhteiskunnalle koitua hyöty näyttää Psacharopolouksen (1994) esittämien keskiarvojen mukaan olevan suurin liikeloudellisten, oikeustieteellisten, teknillisten sekä lääketieteellisten aineiden osalta.

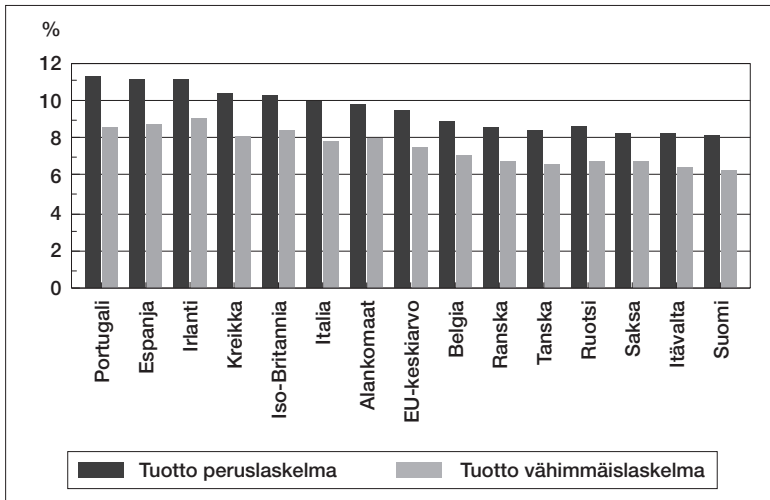
Lienee perusteltua väittää, että Psacharopoulouksen ja Patrinoksen esittämät yhteiskunnalliset tuottoastearviot ovat vain suuntaa-antavia Suomen – kuten muidenkin teollisuusmaiden – osalta. Valtaosa vertailussa mukana olleista maista edustaa OECD-alueen ulkopuolella sijaitsevia maita. Vertailuaineistossa Euroopan maiden suhteellinen osuus jää selvästi alle viidesosan. Pohjoismaista mukana ovat vain Norja, Ruotsi ja Tanska. Edelleen, tuottoasteet kuvaavat jokaisen maan osalta vain yhden tietyn vuoden tilannetta, joka ei ole kaikille maille kuitenkaan sama vaan vaihtelee vuodesta 1958 aina vuoteen 1999. Esimerkiksi Norjaa koskevat tuottoasteet koskevat vuotta 1966, Ruotsin tuotot vuotta 1967 ja Tanskan tuotot vuotta 1964. Lisäksi koulutusasteittain käytettävissä olevat tuottoasteet vaihtelevat melkoisesti maiden välillä.

Näin ollen ei ole yllättävää, että Euroopan komission hiljattain teettämässä tutkimuksessa (de la Fuente, 2003) esitetyt maakohtaiset laskelmat koulutusinvestointien yhteiskunnalle antamasta taloudellisesta hyödystä ovat saaneet kiitettävästi huomiota osakseen.²¹ Tutkimuksen mukaan koulutuksen yhteiskunnallinen tuottoaste on Suomessa 8,3 %. Pessimistisemmän laskelman mukaan se on huomattavasti alhaisempi mutta kuitenkin vähintään 6,5 %. Laskentavasta riippumatta Suomi sijoittuu alhaisimmalle tuottotasolle (kuvio 3). Ruotsissa ja Tanskassa yhteiskunnallinen tuottoaste on jonkin verran korkeampi (8,6 % tai pessimistisemmän skenaarion mukaan noin 6,9 %), joskin edelleen selvästi alle EU:n keskiarvon (9,7 % tai vähintään noin 7,8 %).

Laskelmat perustuvat koulutuksen lisäinvestoinnista yhteiskunnalle syntyvän hyödyn ja siitä aiheutuvien kustannusten vertailuun. Yhteis-

²¹ Laajempi selostus Suomea koskevista tuloksista muihin EU-maihin verrattuna on esitetty teoksessa Asplund ja Maliranta (tulossa).

Kuvio 3. Koulutuksen yhteiskunnallinen tuottoaste.



Lähde: de la Fuente (2003, Table 10).

kunnalle koitava hyöty rakentuu kolmenlaisesta vaikutuksesta: kokonaistuotannosta, teknologisesta kehityksestä sekä työllisyydestä. Lisäkoulutusvuodesta yhteiskunnalle aiheutuvat kustannukset koostuvat kahdesta osasta: vaihtoehtokustannuksista (pääosin koulutuksen aikana menetetyistä ansiotuloista) ja suorista kustannuksista. Koulutuksen yhteiskunnallinen tuotto vastaa sitä diskonttokorkoa, joka taasoittaa tulevan hyötyvirran ja kustannusvirran nykyarvot. Laskelmissa on mukana yhteensä 14 maata, eli kaikki EU-maat paitsi Luxemburg. Tehtyjen laskelmien taustalla on kutakin maata edustava, hypoteettinen yksilö. Tämä koskee myös EU-maille laskettuja keskiarvoja, eli EU-maiden keskiarvot on laskettu keskimääräistä EU-maata edustavalle hypoteettiselle yksilölle. EU-maiden keskiarvot eivät siis kuvaa neljästätoista tutkitusta EU-maasta laskettuja keskiarvoja.

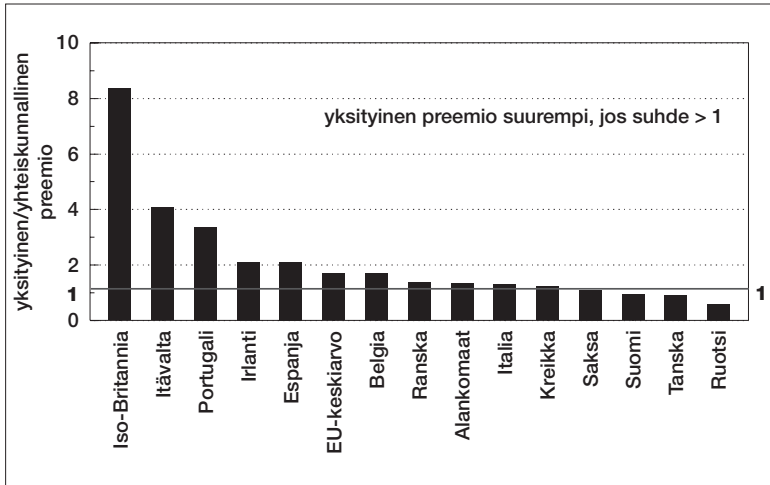
Vaikka koulutuksen yhteiskunnallinen tuottoaste näyttää olevan Suomessa EU-maiden alhaisin, ei näistä arvioista voida vielä tehdä lopullista päätelmää koulutusinvestointiemme tehokkuudesta. Tarcoituksenahan ei ole arvioida sitä, minkä maan koulutukseen julkisia varoja kannattaa sijoittaa, vaan sitä, onko maan koulutusinvestointien

tuottoaste oikea maan muiden vaihtoehtoisten sijoituskohteiden tuottoasteisiin verrattuna. Luontevin vertailukohde on fyysisen pääoman antama reaalityttö. Koulutuksen yhteiskunnallinen tuottoaste (8,3 %) on vähintään 2,5 prosenttiyksikköä mutta todennäköisesti peräti 4 prosenttiyksikköä suurempi kuin fyysisen pääoman arvioitu reaalityttö Suomessa. Koulutusinvestointien tuottoetu osoittautuu laskelmissa olevan Suomessa EU-maiden suurin.

Toinen mielekäs koulutuksen yhteiskunnallisen tuottoasteen vertailukohde on koulutuksen yksityinen eli yksilöille antama taloudellinen hyöty. De la Fuente (2003) tähdentää kuitenkin tällaiseen vertailuun liittyviä eräitä ongelmia, vaikka hän esittää myös näitä tuloksia. Erityisen ongelmallisina hän pitää kolmea seuraavaa seikkaa. Ensinnäkin kustannus–hyöty–laskelmissa tarvittaviin arvoihin liittyä usein huomattavaa epävarmuutta. Toiseksi yhteiskunnallinen tuotto mittaa koulutusinvestointien vaikuttavuutta koko kansantalouden tasolla, kun yksityinen tuotto mittaa yksittäiselle yksilölle koituvaa hyötyä. Koulutusinvestoinnit tuottavat ulkoisvaikutuksia ja muuttavat eripituisen koulutuksen saaneiden suhteellisia ansiotuloja, mikä tulee otettua huomioon yhteiskunnallista mutta ei yksityistä tuottoa laskettaessa. Kahdet tuottoasteet mittaavat siis eri ilmiöitä. Kolmanneksi, yksilöiden kannusteisiin investoida koulutukseensa saattavat vaikuttaa myös työmarkkinainstituutiot, erityisesti keskitetyt palkkatarkaisut. Tällöin yhteiskunnallisen ja yksityisen tuoton välinen ero ei selity välttämättä yksinomaan positiivisten ulkoisvaikutusten esiintymisellä vaan osittain myös palkkajärjestelmän vaikutuksilla yksilöiden käyttäytymiseen. Julkisia varoja saattaa olla tarpeen käyttää myös korjaamaan niitä vääristymiä yksilöiden koulutusinvestointikäyttäytymisessä, jotka keskitetty palkanasetanta ja palkkahajonnan supistaminen aiheuttavat.

Koska yhteiskunnallisen ja yksityisen tuoton väliseen erotukseen nähtävästi vaikuttaa ulkoisvaikutusten lisäksi monta muutakin tekijää, kahden tuoton suora vertailu ei ole välttämättä paras mahdollinen vaihtoehto, de la Fuente (2003) päättelee. Sen tilalle hän ehdottaa yhteiskunnallisen ja yksityisen premion vertailemista. Yhteiskunnallinen premio vastaa yhteiskunnallisen tuottoasteen ja fyy-

Kuvio 4. Yhteiskunnallinen preemio suhteessa yksityiseen preemioon.



Lähde: de la Fuente (2003, Table 14).

sisen pääoman reaaliuoton erotusta. Vastaavasti yksityinen preemio muodostuu yksityisen tuottoasteen ja vaihtoehtoisen sijoituskohteen antaman tuoton erotuksesta. Laskelmien mukaan yhteiskunnallinen tuki on Isossa-Britanniassa poikkeuksellisen liiallista EU-maiden joukossa. Kolme Pohjoismaata erottuu ainoina, joissa yhteiskunnan tukea tulisi lisätä. Tämä koskee varsinkin Ruotsia. Tulos selittynee luultavasti Pohjoismaiden pienillä palkkaeroilla.

Kaiken kaikkiaan tulokset viittaavat siihen, että koulutus on yhteiskunnan kannalta houkutteleva investointi. Koska koulutuksen yhteiskunnallinen tuotto selvästi ylittää fyysisen pääoman reaaliuoton, koulutusinvestointien kasvattaminen on yhteiskunnan näkökulmasta katsottuna perusteltua. Tulos pätee erityisesti Suomen kohdalla. Esittäessään tätä loppupäätelmää de la Fuente (2003) kuitenkin korostaa, että hänen laskelmansa perustuvat vuoden 1990 tilanteeseen.

Toisaalta yhteiskunnallisten ja yksityisten tuottojen vertailut paljastavat, että koulutusjärjestelmään on useimmissa maissa rakennet-

tu yhteiskunnan kannalta riittävästi kannusteita innostamaan yksilöitä investoimaan koulutukseensa. Siksi de la Fuente kehottaakin EU-maita vähentämään koulutusavustuksiaan. Ainoat poikkeukset muodostavat siis mainitut Pohjoismaat, joissa yksityiset kannusteet investoida koulutukseen kaipaavat edelleen julkiselta sektorilta lisää tukea. Lisäksi de la Fuente (2003) huomauttaa, että koulutuksen laadun puuttuminen laskelmista todennäköisesti johtaa alaspäin harhaisiin yhteiskunnallisiin tuottoihin varsinkin korkean tason koulutuksen maiden – kuten Suomen – osalta. Tämä tarkoittaisi sitä, että yhteiskunnallinen preemio on esitettyä pienempi ja yhteiskunnallisen ja yksityisen tuoton (preemion) välinen ero on todellisuudessa tässä arvioitua suurempi.

Euroopan komission teettämä tutkimus on eittämättä mielenkiintoinen ja oikeansuuntainen yritys arvioida koulutuksen yhteiskunnallisen tuottoasteen suuruutta sekä verrata sitä vaihtoehtoisin tuottoihin. Se herättää myös monenlaisia kysymyksiä. Onko yhteiskunnallisen tuottoasteen laskelman taustalla olevia hyötyjä ja kustannuksia arvioitu Suomen kohdalla kaikilta osin oikein? Kuinka herkkiä ovat Suomea koskevat laskelmat taustaoletuksien ja -arvojen muutoksille? Puuttuuko joku tärkeä näkökulma?

Empiirinen tutkimus osoittaa, että koulutusinvestoinneilla on kiistatonta positiivinen vaikutus yksilöiden työmarkkinamenestymiseen ja etenkin heidän tulevaan tulokehitykseensä. Koulutusinvestoinnit myös lisäävät teknologista osaamista ja helpottavat teknologian leviämistä kansantaloudessa. Koulutusinvestoinneilla on siis kiistaton tuottavuutta parantava vaikutus.

Myös Suomea koskevat empiiriset tulokset vahvistavat näitä näkemyksiä. Suomen mittavat teknologiapanostukset ovat olleet sängen tuloksekkaita. Suomalaisen työvoiman korkea koulutustaso on ollut tässä yksi tärkeä tekijä. Koulutusta hyödyntäen on luotu uusia, tuottavampia teknologioita. Ja mikä kaikkein tärkeintä, hyvän koulutuksen turvin uusia teknologioita on myös onnistuttu ottamaan käyttöön menestyksellisesti. Uusinta teknologiaa hyödynnetään yleensä tehokkaimmin uusissa yrityksissä ja toimipaikoissa, joten teknologinen kehitys on edellyttänyt suomalaisten yritys- ja toimipaikkarakenteiden uusiutumista. Työvoiman hyvä koulutus ja osaaminen ovat auttaneet siinä, että Suomessa tapahtunut perinpohjainen rakennemuutos on toteutunut tuottavuutta ja kilpailukykyä vahvistavalla tavalla.

Koulutusinvestointien myönteistä tuottavuus- ja tulokehitystä on pystytty osoittamaan empiirisesti sekä yksilö- että toimipaikka/yritystasolla. Luotettavan evidenssin tuottaminen on sen sijaan osoittautunut huomattavasti haastavammaksi tehtäväksi toimialatasolla ja varsinkin koko kansantalouden tasolla.

Koulutusinvestointien makrotaloudellisten vaikutuksien empiirisissä arvioissa on hyödynnetty kolmea eri lähestymistapaa. Ensimmäisen ryhmän muodostavat perinteiset kasvulaskentamallit, joiden tuloksien mukaan Suomessa tehdyt laajat koulutusinvestoinnit ovat vaikuttaneet hyvin rajallisesti tuottavuuden ja talouden kehitykseen. Toiseen ryhmään voidaan lukea ne lukuisat tutkimukset, joissa on estimoitu perinteisiä ns. Barro-tyyppisiä regressioyhtälöitä. Näissä yhtälöissä (määrällinen) koulutustasomittari esiintyy yhtenä kansantuotteen reaalikasvun selittäjänä. Valtaosa tutkimuksista osoittaa koulutustasomittarille positiivisen kertoimen. Kolmanteen ryhmään kuuluu kasvava määrä tutkimuksia, joissa on koulutustason lisäksi kiinnitetty erityistä huomiota koulutusmäärän *muutoksen* vaikutuksiin eli efektiin, joka puuttuu kokonaan perinteisistä Barro-tyyppisistä kasvumalleista. Näiden tutkimusten ongelma on se, että tulokset ovat hyvinkin ristiriitaisia. Lisäksi näitä lähestymistapoja voidaan kritisoida siitä, että koulutuspolitiikan kannalta katsottuna ei ole paljoa hyötyä sellaisista tuloksista, jotka vain kertovat koulutusinvestointien kiihdyttävän tuottavuuden ja talouden kehitystä. Informaatioarvo on samaa luokkaa kuin jos väitettäisiin, että teollisuuden tuotantoa voidaan lisätä teollisuusinvestointeja kasvattamalla.

Koulutuspolitiikan tueksi tarvitaan tietoa koulutusinvestointien lisäysten yhteiskunnalle antamasta hyödystä. Koulutuksen yhteiskunnallista kokonaistuottoa koskevia laskelmia haastavampi mutta koulutuspoliittisesti vähintään yhtä tärkeä tehtävä on yhteiskunnallisen tuottoasteen erittely koulutustason ja koulutusalojen mukaan. Tällaisen erittelyn tärkeyttä korostavat entisestään viimeaikaiset tutkimukset, joiden mukaan (a) taloudellisen ja sosiaalisen tasa-arvon kohentaminen vaatii ylemmän keskiasteen koulutusinvestointien kasvattamista (de la Fuente, 2003), (b) taloudellinen kasvu näyttää tulevan tietotekniikan investoinneista ja korkea-asteen koulutuksesta yhä riippuvaisemmaksi (Jorgenson, Ho ja Stiroh, 2003), ja (c) Euroopan ja Yhdysvaltojen taloudellisen kasvun erot näyttävät johtuvan ”eurooppalaisesta koulutusmallista” eli voimakkaasta keskittymisestä ammatilliseen koulutukseen ja siitä aiheutuvista jäykkyyksistä var-

sinkin taloudellisten shokkien vaatiessa joustavaa sopeutumiskykyä (ks. Wasmer, 2003; Krueger ja Kumar, 2004b, 2004a).

Yhtä tärkeää koulutuspolitiikan kannalta olisi tieto siitä, mitä kautta koulutusinvestointien kasvua kiihdyttävä vaikutus ensisijaisesti syntyy. Jos muut kasvun edellyttämät tekijät eivät ole kunnossa, koulutusinvestointien lisäämisestä syntyvä kasvuvaikutus jää toivottua vähäisemmäksi. Erilaisten vuorovaikutusmekanismien vuoksi koulutus on tärkeä mutta yksin riittämätön kasvun moottori.

Koulutuksen ja tuottavuuden/kasvun välisen riippuvuuden lisäksi erityistä huomiota on tässä kirjallisuuskatsauksessa kohdistettu myös koulutuksen vuorovaikutussuhteeseen talouden ja yhteiskunnan eriarvoisuuden kanssa. Yleiseksi vaikutelmaksi jää, että nykyinen tietämys on yllättävän heikolla pohjalla. Empiirinen tieto valtiovallan taloudellisten interventioiden optimaalisesta määrästä ja muodosta, kun tavoitteena on parantaa tasa-arvoa ja talouskasvua koulutusta tukemalla, puuttuu lähes kokonaan. Nykyinen tutkimus selvittää koulutuksen tuen ja tuloerojen monimutkaisia vuorovaikutuksia vain joiltakin osin ja pohjautuu yksinkertaistaviin oletuksiin. Tällaiset asetelmat johtavat aika yksinkertaisiin testattavissa oleviin hypoteeseihin, joissa hyvin vähän jos ollenkaan päästään käsiksi koulutuspolitiikan ja muiden eriarvoisuuteen vaikuttavien ilmiöiden välisiin vuorovaikutussuhteisiin.

Toinen esille nostettu epäkohta koskee sitä, että politiikkakeskustelussa pohditaan lähinnä vain keskimääräisen koulutuksen lisäämistä, vaikka koulutusinvestointien jakautuminen työvoiman keskuudessa on vähintään yhtä olennainen kysymys. Ylipäänsä nykyisen tutkimuksen tyypillinen lähtökohta näyttää olevan se, että keskimääräisen koulutustason tarkastelu riittää. Muun muassa koulutusryhmien sisäisten palkka- ja tuloerojen kasvu viittaa siihen, ettei keskimääräisen koulutuksen tarkastelu riitä. Myös koulutuksen laadun merkityksen selvittely on tulevan tutkimuksen keskeisiä haasteita.

Yllä sanottu pätee varsinkin Suomeen, sillä meillä koulutusinvestointien makrotaloudellisia vaikutuksia koskeva tutkimus on vielä lapsenkengissä.

- Aghion, P., Caroli, E. ja García-Peñalosa, C. (1999). "Inequality and Economic Growth: The Perspective of the New Growth Theories". *Journal of Economic Literature*, 37(4), 1615.
- Aghion, P. ja Howitt, P. (1998). *Endogenous Growth Theory*. Cambridge, M.A.: MIT Press.
- Asplund, R. (1991). *Education, Human Capital and Economic Growth*. ETLA The Research Institute of the Finnish Economy, Series B71. Helsinki.
- Asplund, R. ja Maliranta, M. (tulossa). *Koulutuksen makrotaloudellinen vaikuttavuus: katsaus kirjallisuuteen*. ETLA Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos. Helsinki.
- Banerjee, A. V. ja Duflo, E. (2003). "Inequality and Growth: What Can the Data Say?" *Journal of Economic Growth*, 8(3), 267–299.
- Barro, R. J. (1990). "Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth". *Journal of Political Economy*, 98(5), 103–126.
- Barro, R. J. (1991). "Economic Growth in a Cross Section of Countries". *Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 407–443.
- Barro, R. J. (1997). *Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study*. Cambridge, MA.: MIT Press.
- Barro, R. J. (2000). "Inequality and Growth in a Panel of Countries". *Journal of Economic Growth*, 5(1), 5–32.
- Barro, R. J. ja Sala-i-Martin, X. (1992). "Public Finance in Models of Economic Growth". *Review of Economic Studies*, 59(4), 645–661.
- Barro, R. J. ja Sala-i-Martin, X. (1995). *Economic Growth*. New York: McGraw-Hill.
- Bartel, A. P. ja Lichtenberg, F. R. (1987). "The Comparative Advantage of Educated Workers in Implementing New Technology". *Review of Economics & Statistics*, 69(1), 1–11.
- Bassanini, A. ja Scarpetta, S. (2001). "The Driving Forces of Economic Growth: Panel Data Evidence for the OECD Countries". *OECD Economic Studies*, 0(33), 9–56.
- Bassanini, A., Scarpetta, S. ja Hemmings, P. (2001). *Economic Growth: The Role of Policies and Institutions*. OECD Economic Department Working Papers No. 283.
- Benabou, R. (1996). "Inequality and Growth". *NBER macroeconomics annual 1996*, 11–74.

- Benhabib, J. ja Spiegel, M. M. (1994). "The role of human capital in economic development – Evidence from aggregate cross-country data". *Journal of Monetary Economics*, 34, 143–173.
- Bertola, G. (1999). "Macroeconomics of Distribution and Growth". Teoksessa T. Atkinson ja F. Bourguignon (toim.), *Handbook of Income Distribution, Volume 1*. Amsterdam: North-Holland.
- Bils, M. ja Klenow, P. J. (2000). "Does Schooling Cause Growth?" *American Economic Review*, 90(5), 1160–1183.
- Blank, R. M. (2002). *Can equity and efficiency complement each other?* NBER Working Paper No. 8820.
- Bosworth, B. P. ja Collins, S. M. (2003). "The Empirics of Growth: An Update". *Brookings Papers on Economic Activity* (2), 113–206.
- Caselli, F. (1999). "Technological Revolutions". *American Economic Review*, 89(1), 78–102.
- Caselli, F. ja Coleman II, W. J. (2001). "Cross-Country Technology Diffusion: The Case of Computers". *American Economic Review*, 91(2), 328–335.
- Chari, V. V. ja Hopenhayn, H. (1991). "Vintage human capital, growth, and the diffusion of new technology". *Journal of Political Economy*, 99(6), 1142–1165.
- Cohen, D. ja Soto, M. (2001). *Growth and Human Capital: Good Data, Good Results*. CEPR Discussion Papers No. 3025.
- Crépon, B., Deniau, N. ja Pérez-Duarte, S. (2002). *Wages, Productivity, and Worker Characteristics: A French Perspective*. Julkaisematon käsikirjoitus, January 2002, INSEE.
- de la Fuente, A. (2003). *Human capital in a global and knowledge-based economy, part II: assessment at the EU country level. Final Report*. Instituto de Análisis Económico (CSIC).
- de la Fuente, A. ja Doménech, R. (2002). *Human capital in growth regressions: how much difference does data quality make? An update and further results*. CEPR Discussion Paper No. 3587.
- Durlauf, S. N. ja Quah, D. T. (1999). "The new empirics of economic growth". Teoksessa J. Taylor ja M. Woodford (toim.), *Handbook of Macroeconomics*. Amsterdam: North-Holland.
- Eriksson, T. ja Jäntti, M. (1997). "The Distribution of Earnings in Finland 1971–1990". *European Economic Review*, 41(9), 1763–1779.
- Forbes, K. J. (2000). "A Reassessment of the Relationship between Inequality and Growth". *American Economic Review*, 90(4), 869–887.
- Greenwood, J. ja Jovanovic, B. (2001). "Accounting for growth". Teoksessa C. R. Hulten, E. R. Dean ja M. J. Harper (toim.), *New developments in productivity analysis* (s. 179–222). Chicago: University of Chicago Press (for NBER).
- Griffith, R., Redding, S. ja Reenen, J. V. (2004). "Mapping the faces of R&D: Productivity growth in a panel of OECD industries". *The Review of Economics and Statistics*, 86(4), 883–895.
- Hulten, C. (2001). "Total Factor Productivity: A Short Biography". Teoksessa C. R. Hulten, E. R. Dean ja M. J. Harper (toim.), *New developments in productivity analysis*. Chicago: University of Chicago Press (for NBER).
- Ilmakunnas, P. ja Maliranta, M. (2004). "Hiring from unemployment and separation to unemployment". *Applied Economics Letters*, 11(2), 91–95.

-
- Ilmakunnas, P. ja Maliranta, M. (2005). *Technology, labour characteristics and wage-productivity gaps. Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, tulossa.
- Ilmakunnas, P., Maliranta, M. ja Vainiomäki, J. (2004). "The Roles of Employer and Employee Characteristics for Plant Productivity". *Journal of Productivity Analysis*, 21, 249–276.
- Jalava, J. ja Pohjola, M. (2002). "Economic Growth in the New Economy: Evidence from Advanced Economies". *Information Economics and Policy*, 14(2), 189–210.
- Jalava, J. ja Pohjola, M. (2003). "Tieto- ja viestintäteknologian kvantifiointi – haasteita tilastoinnille ja tutkimukselle". *Kansantaloudellinen aikakauskirja*, 99(3), 255–265.
- Jalava, J. ja Pohjola, M. (2004). "Työn tuottavuus Suomessa vuosina 1900–2003 ja sen kasvuprojektioita vuosille 2004–2030". *Kansantaloudellinen aikakauskirja*, 100, 355–370.
- Jorgenson, D. W., Ho, M. S. ja Stiroh, K. J. (2003). "Growth of US Industries and Investments in Information Technology and Higher Education". *Economic Systems Research*, 15(3), 279–325.
- Jovanovic, B. (1997). "Learning and Growth". Teoksessa D. Kreps ja K. Wallis (toim.), *Advances in Economics* (Vol. 2, s. 318–339). New York: Cambridge University Press.
- Jovanovic, B. ja Nyarko, Y. (1996). "Learning by Doing and the Choice of Technology". *Econometrica*, 64(6), 1299–1310.
- Krueger, A. B. ja Kumar, K. B. (2004a). "Skill-Specific Rather Than General Education: A Reason for US–Europe Growth Differences?" *Journal of Economic Growth*, 9(2), 167–207.
- Krueger, A. B. ja Kumar, K. B. (2004b). "US–Europe Differences in Technology-Driven Growth: Quantifying the Role of Education". *Journal of Monetary Economics*, 51(1), 161–190.
- Krueger, A. B. ja Lindahl, M. (1999). "Education for Growth in Sweden and the World". *Swedish Economic Policy Review*, 6(2), 289–339.
- Krueger, A. B. ja Lindahl, M. (2001). "Education for Growth: Why and For Whom?" *Journal of Economic Literature*, 39(4), 1101–1136.
- Leiponen, A. (1995). *Inhimillinen pääoma suomalaisissa yrityksissä*. ETLA, Sarja C 71 Series. Helsinki.
- Leiponen, A. (1996). "Koulutus ja talouskasvu". Teoksessa R. Lilja ja A. Mäkilä (toim.), *Koulutuksen talous nyky-Suomessa*. ETLA Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, Sarja B124. Helsinki.
- Leiponen, A. (2000). *Essays in the economics of knowledge. Innovation, collaboration, and organizational complementarities*. ETLA The Research Institute of the Finnish Economy, Series A31. Helsinki.
- Lucas, R. E., Jr. (1988). "On the Mechanics of Economic Development". *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3–42.
- Maliranta, M. (1999). "Factors of Performance by Plant Generation: Some Findings from Finland". Teoksessa S. Biffignandi (toim.), *Micro- and macrodata of firms: Statistical analysis and international comparison* (s. 391–424). Heidelberg: Physica.

- Maliranta, M. (2000). "Privately and publicly financed R&D as determinants of productivity – Evidence from Finnish enterprises". Teoksessa R. Asplund (toim.), *Public R&D funding, technological competitiveness, productivity, and job creation* (s. 49–85). Series B 168. Helsinki: The Research Institute of the Finnish Economy (ETLA).
- Maliranta, M. (2005). "R&D, International Trade and Creative Destruction – Empirical Findings from Finnish Manufacturing Industries". *Journal of Industry, Competition and Trade*, 5(1), 27–58.
- Maliranta, M. ja Rouvinen, P. (2004). "ICT and Business Productivity: Finnish Micro-Level Evidence". Teoksessa *The Economic Impact of ICT; Measurement, Evidence and Implications* (s. 213–240). Paris: OECD.
- Murphy, K. M., Shleifer, A. ja Vishny, R. W. (1991). "The allocation of talent: Implications for growth". *Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 503–530.
- Nelson, R. R. ja Phelps, E. S. (1966). "Investment in Humans, Technological Diffusion, and Economic Growth". *American Economic Review Proceedings LVI*, 69–75.
- Nonneman, W. ja Vanhoudt, P. (1996). "A Further Augmentation of the Solow Model and the Empirics of Economic Growth for OECD countries". *Quarterly Journal of Economics*, 111, 943–953.
- OECD. (2000). *Links between Policy and Growth: Cross-Country Evidence*. OECD Economic Outlook 68. Paris.
- OECD. (2001a). *Education Policy Analysis*. Paris.
- OECD. (2001b). *The Well-being of Nations: The Role of Human and Social Capital*. Paris.
- OECD. (2003). *The Sources of Economic Growth in OECD Countries*. Paris: OECD.
- Pritchett, L. (2001). "Where Has All the Education Gone?" *World Bank Economic Review*, 15(3), 367–391.
- Psacharopoulos, G. (1973). *Returns to Education: An International Comparison*. San Francisco: Elsevier, Jossey-Bass.
- Psacharopoulos, G. (1981). "Returns to education: An updated international comparison". *Comparative Education*, 17, 321–341.
- Psacharopoulos, G. (1985). "Returns to education: a further international update and implications". *Journal of Human Resources*, 20(4), 583–597.
- Psacharopoulos, G. (1994). "Returns to Investment in Education: A Global Update". *World Development*, 20(9), 1325–1343.
- Psacharopoulos, G. ja Patrinos, H. A. (2002). *Returns to Investment in Education: A Further Update*. World Bank Policy Research, Working Paper No. 2881.
- Riihelä, M. ja Sullström, R. (2001). *Tuloerot ja eriarvoisuus suuralueilla pitkällä aikavälillä 1971–1998 ja erityisesti 1990-luvulla*. Valtion taloudellinen tutkimuskeskus, VATT-tutkimuksia No. 80. Helsinki.
- Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of innovations* (3rd ed.). New York: Free Press.
- Romer, P. M. (1986). "Increasing Returns and Long-run Growth". *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002–1037.
- Romer, P. M. (1990). "Endogenous Technological Change". *Journal of Political Economy*, 98(5), 71–102.
- Sianesi, B. ja Reenen, J. V. (2003). "The Returns to Education: Macroeconomics". *Journal of Economic Surveys*, 17(2), 157–200.

-
- Skalli, A. (2001). "The Role of Schooling: Screening Versus Human Capital". Teoksessa R. Asplund (toim.), *Education and Earnings. Further Evidence from Europe*. ETLA The Research Institute of the Finnish Economy, Series B183. Helsinki.
- Skirbekk, V. (2003). *Age and Individual Productivity: A Literature Survey*. MPIDR, Working Paper 2003–028.
- Solow, R. (1957). "Technical change and the aggregate production function". *Review of Economics and Statistics*, 39, 312–320.
- Spence, M. (1973). "Job market signaling". *Quarterly Review of Economics*, 87, 355–374.
- Suoniemi, I. (1998). *Tuloissa ja kulutuksessa mitatun eriarvoisuuden kehitys Suomessa 1971–1994*. Palkansaajien tutkimuslaitos, Tutkimuksia No. 70. Helsinki.
- Suoniemi, I. (2002). "Kotitalouksien tulot ja tulojako 1990-luvulla". Teoksessa P. Sauramo (toim.), *Kriisistä nousuun: miten kävi kansalaisille?* Helsinki: Edita Publishing.
- Temple, J. (1999). "The New Growth Evidence". *Journal of Economic Literature*, 37(1), 112–156.
- Temple, J. (2001). *Growth Effects of Education and Social Capital in the OECD countries*. OECD Economic Studies (No. 33, 2001/II), 57–101.
- Teulings, C. N. ja Van Rens, T. (2003). *Education, Growth and Income Inequality*. CEPR Discussion Paper No. 3863.
- Topel, R. (1999). "Labor Markets and Economic Growth". Teoksessa O. Ashenfelter ja D. Card (toim.), *Handbook of Labor Economics, Volume 3*. Amsterdam: Elsevier.
- Uzawa, H. (1965). "Optimal technical change in an aggregative model of economic growth". *International Economic Review*, 6, 18–31.
- Wasmer, E. (2003). *Interpreting European and US labour market differences: the specificity of human capital investments*. CEPR Discussion Paper No. 3780.
- Wolff, E. N. (2000). "Human capital investment and economic growth: exploring the cross-country evidence". *Structural Change and Economic Dynamics*, 11, 433–472.
- Vuori, S. ja Ylä-Anttila, P. (toim.). (1992). *Mastering technology diffusion – The Finnish experience*. The Research Institute of The Finnish Economy ETLA, Series B82, Helsinki.
- Wössmann, L. (2000). *Specifying Human Capital: A Review, Some Extension, and Development Effects*. Kiel Working Paper No. 1007.
- Zweimüller, J. (2000). "Inequality, Redistribution, and Economic Growth". *Empirica*, 27(1), 1–20.

Osa II

KOULUTUKSEN MIKROTALOUDELLISET VAIKUTUKSET

KOULUTUKSEN JA PALKKOJEN RIIPPUVUUS
SUOMALAISILLA TYÖMARKKINOILLA

RITA ASPLUND

SISÄLLYS OSA II

1 JOHDANTO	58
2 KOULUTUS JA PALKAT: KAIKKI PALKANSAAJAT	63
Koulutusryhmien väliset erot	63
Eripituisen koulutuksen suorittaneiden keskimääräiset palkkaerot	63
Koulutuksen tuotto	65
Koulutusryhmien sisäiset erot	68
Palkkaerojen suuruus eri koulutusryhmissä	69
Koulutuksen tuottojen ympärillä esiintyvä vaihtelu	70
Keskeisimmät johtopäätökset	74
3 KOULUTUS JA PALKAT:	
MIES- JA NAISPALKANSAAJIEN VERTAILU	76
Koulutus-, palkka- ja tuottoerot	76
Koulutuserot	76
Eripituisen koulutuksen suorittaneiden palkkaerot	77
Koulutuksen tuotto	79
Koulutusryhmien sisäiset erot	81
Palkkaerojen suuruus samanpituisen koulutuksen suorittaneiden keskuudessa	81
Koulutuksen tuottojen ympärillä esiintyvä vaihtelu	83
Keskeisimmät johtopäätökset	86
Keskiasteen koulutus	86
Alin korkea-aste	87
Korkeakoulututkinnot	88

4 KOULUTUS JA PALKAT:	
ERI-IKÄISTEN PALKANSAAJIEN VERTAILU	89
Koulutus-, palkka- ja tuottoerot	89
Koulutuserot	90
Eripituisen koulutuksen suorittaneiden palkkaerot	90
Koulutuksen tuotto	92
Koulutusryhmien sisäiset erot	94
Palkkaerojen suuruus samanpituisen koulutuksen suorittaneiden keskuudessa	95
Koulutuksen tuottojen ympärillä esiintyvä vaihtelu	96
Keskeisimmät johtopäätökset	97
5 YHTEENVETO JA KESKUSTELU	100
Palkansaajien koulutusrakenne	100
Eriasteisen tutkinnon suorittaneiden palkkaerot	102
Eripituisten koulutusinvestointien antama tuotto	104
Eriasteisten tutkintojen antamat palkkapreemiot	108
Eriasteisissa koulutusryhmissä esiintyvät palkkaerot	113
Koulutuksen tuottoa ympäröivä vaihtelu	115
Eriasteisten tutkintojen antamien palkkapreemioiden ympärillä esiintyvä vaihtelu	118
Koulutusalan merkitys	122
Keskeisimmät tulokset	123
Liite 1.	125
Liite 2.	127

Tässä osiossa tarkastellaan yksilöiden koulutuksen ja palkan välisiä riippuvuuksia suomalaisilla työmarkkinoilla. Tarkastelussa pääpaino on kahdessa ilmiössä. Yhtäältä selvitetään *eripituisen* koulutuksen suorittaneiden palkansaajien *välillä* esiintyviä palkkaeroja ja koulutusinvestointien antamien tuottojen eroja. Tämä tarkastelu kertoo, miten kannattavia (yksilöiden ansaitsemassa palkassa mitattuna) eripituiset koulutusinvestoinnit ovat ja missä määrin tämä yksilöille koitua taloudellinen hyöty heijastuu heidän lopullisiin palkkoihinsa. Toisaalta tutkitaan eri koulutusryhmien *sisäisiä* palkka- ja tuottoeroja eli eriasteisten tutkintotasojen keskipalkkojen ja -tuottojen ympärillä esiintyvää vaihtelua (hajontaa). Tämä tarkastelu vuorostaan kertoo, missä määrin koulutusinvestoinneista syntyvä taloudellinen hyöty vaihtelee *samanpituisen* koulutuksen suorittaneiden yksilöiden välillä.

Molemmat näkökulmat ovat tärkeitä arvioitaessa koulutuspolitiikan mahdollisia vaikutuksia siihen epävarmuuteen (riskiin), joka on enemmän tai vähemmän ominaista yksilöiden koulutusinvestoinneistaan saamille tuotoille ja sitä kautta työmarkkinoilla esiintyvien palkkaerojen suuruudelle ja muutoksille. **Koulutuspolitiikalla vaikutetaan siis sekä kouluttautumisen houkuttelevuuteen että yhteiskunnassa vallitseviin palkka- ja tuloeroihin.**

Palkkataso nousee koulutustason mukaan. Siksi koulutusinvestointeja lisäämällä voidaan vähentää väestön ja työvoiman koulu-

tuseroja ja siten pienentää palkka- ja tuloeroja tai ainakin hidastaa niiden muista tekijöistä johtuvaa kasvua. Toisin sanoen, antamalla yhä useammalle mahdollisuus hankkia pidempi koulutus voidaan vaikuttaa koulutuseroista johtuvaan eriarvoisuuteen taloudessa ja yhteiskunnassa. Tämä näkemys on kannustanut kehittyneitä maita investoimaan väestönsä koulutustasoon. Pohjoismaat kuuluvat kärkijoukkoon, kun mittarina käytetään julkisten koulutusmenojen osuutta bruttokansantuotteesta.

Samaan aikaan koulutusinvestoinneista johtuviin palkkaeroihin on kuitenkin vaikuttamassa myös toinen ilmiö, johon on alettu kiinnittää enemmän huomiota vasta aivan viime vuosina: koulutusryhmien sisäiset eli samanpituisen koulutuksen suorittaneiden väliset palkkaerot ja niissä mahdollisesti tapahtuneet muutokset, kun koulutusastetason aloituspaikkoja on kasvatettu ja ko. asteen tutkintoja suorittaneiden määrä on kasvanut väestössä ja työvoimassa. Mielenkiinto on kohdistunut erityisesti korkeakoulututkinnon suorittaneisiin, koska viime vuosikymmenien voimakas koulutusekspansio on kehittyneissä maissa, mukaan lukien Suomessa, koskenut nimenomaan tätä koulutustasoa.

Jos tietyn koulutusasteen tutkintoon investoimisesta syntyvä taloudellinen hyöty (yksilöiden ansiotuloilla mitattuna) on kaikilla suurin piirtein samansuuruinen, koulutuksen lisääminen tällä asteella ei muuta koulutusryhmän sisäisiä palkkaeroja. Kaikki hyötyvät koulutusinvestoinneistaan tasavertaisesti. Mikäli sama koulutusinvestointi sen sijaan antaa eri yksilöille erisuuruisen taloudellisen hyödyn eli tuoton, tämä heijastuu väistämättä myös ryhmän sisäisiin palkkaeroihin. Se miten samanpituisen koulutuksen suorittaneiden väliset palkkaerot muuttuvat, riippuu siitä, kuka hyötyy eniten ja kuka vähiten suoritetusta lisäkoulutuksesta. Jos lisätutkinnon suorittamisen antama tuotto on suurin niillä yksilöillä, jotka lyhyempään koulutukseen (esimerkiksi pelkkään peruskouluun) tyytyessään pärjäisivät työmarkkinoilla keskimääräistä heikommin, jatkokoulutuksesta hyötyisivät siis eniten ne, jotka kipeimmin sitä kaipaavat. Samalla heidän kannustamisensa jatkokoulutukseen kaventaisi koulutusryhmässä esiintyvää palkkahajontaa. Tässä tapauksessa koulutusekspan-

sion avulla pystytään siis pienentämään sekä koulutusryhmien välisiä että niiden sisäisiä palkkaeroja.

Jos sitä vastoin lisäkoulutuksen hankkimisesta hyötyvät eniten ne yksilöt, jotka myös muutoin pärjäävät työelämässä muita paremmin, koulutusryhmän sisäiset palkkaerot kasvavat koulutusekspansion myötä. Jatkokoulutukseen investoimiseen liittyy tässä tapauksessa huomattava riski. Palkkaerojen muutos jää nyt riippumaan siitä, kumpi koulutusekspansion kahdesta vaikutuksesta on voimakkaampi: koulutusryhmien välisten palkkaerojen kaventuminen vai koulutusryhmien sisäisten palkkaerojen laajentuminen.

Väestön ja työvoiman koulutustasoon investoiminen vaikuttaa siis palkkaeroihin varsin monimutkaisten ja välillä jopa toisiaan kumoavien mekanismien kautta. Kuten edellä kävi ilmi ja kuten taulukossa 1 esitetty kaavamainen yhteenveto osoittaa, aina ei voida olla varmoja edes koulutusekspansion aiheuttamien palkkaerojen muutoksen *suunnasta*.

Koulutuspolitiikan vaikuttavuutta palkkaeroihin ei pidä arvioida pelkästään keskiarvojen perusteella. Vähintään yhtä tärkeää on seurata keskiarvojen ympärillä esiintyvää vaihtelua ja siinä tapahtuvia muutoksia. Edelleen on otettava huomioon, että koulutusekspansion vaikutus palkkaeroihin saattaa olla hyvin erilainen riippuen siitä, millä koulutusastetasolla ekspansio valtaosin tapahtuu. Lisäksi vaikutus voi vaihdella niin sukupuolten kuin myös sukupolvien välillä.

Taulukko 1. Koulutusekspansion mahdolliset vaikutukset palkkaeroihin.

	Vaikutus eripituisen koulutuksen suorittaneiden välisiin palkkaeroihin	Vaikutus samanpituisen koulutuksen suorittaneiden välisiin palkkaeroihin	Kokonaisvaikutus palkkaeroihin
Vaihtoehto I	pienentää	neutraali (hyödyntää kaikkia tasavertaisesti)	–
Vaihtoehto II	pienentää	pienentää (hyödyntää heikommin pärjääviä suhteellisesti enemmän)	–
Vaihtoehto III	pienentää	laajentaa (hyödyntää myös muutoin hyvin pärjääviä suhteellisesti enemmän)	?

Tässä tutkimuksessa näitä asioita pohditaan Suomen osalta hyödyntäen Tilastokeskuksen työvoimatutkimuksia vuosilta 1998–2001.¹ Näihin neljään vuoteen rajoittaudutaan useammasta syystä. Näistä tärkein on virallisen koulutusluokituksen perinpohjainen muutos vuonna 1998, joka aiheutti ikävän katkon vuosien 1998–1999 kohdalla. Nykyinen koulutusasteen mukainen luokitus on esitetty liitteessä 1.

Suomesta on viimeisten kymmenen vuoden aikana tuotettu kiihtävä määrä tutkimustietoa koulutusryhmien välisistä palkkaeroista ja koulutusinvestointien yksilöille antamasta taloudellisesta hyödystä eli koulutuksen tuottoasteesta. Suurin osa koulutuksen tuottoastetta käsittelevistä tuloksista ulottuu kuitenkin enintään 1990-luvun puoliväliin asti ja vain harvat tulokset koskevat myöhempiä vuosia. Lisäksi ne antavat varsin hajanaisen ja osittain myös yllättävän ristiriitaisen kuvan koulutuksen tuoton kehityksestä Suomessa 1990-luvun jälkipuoliskolla.²

Koulutusryhmien sisäisistä palkkaeroista ja koulutusekspansion vaikutuksesta niiden suuruuteen ja kehitykseen löytyy toistaiseksi hyvin vähän Suomea koskevaa perustietoa. Tätä voidaan pitää ongelmallisena, koska eri työntekijäryhmien sisäisten palkkaerojen vaikutuksen kokonaispalkkaeroihin ja niiden muutoksiin tiedetään olevan tänä päivänä huomattavasti suurempi kuin eri palkansaajaryhmien välisten palkkaerojen vaikutus. Tämä koskee erityisesti koulutusinvestointeja.

¹ Tutkimusaineiston tarkempi kuvaus löytyy teoksesta Rita Asplund: *Koulutuksen palkkavaikutukset Suomen työmarkkinoilla* (tulossa).

² Tuore yhteenveto löytyy julkaisusta Rita Asplund ja Liisa Leijola: *Education and Wage Inequality in Finland: A Review of the Empirical Evidence*, teoksessa Rita Asplund ja Erling Barth (toim.), *Education and Wage Inequality in Europe – A Literature Review*, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos ETLA, Sarja B212, Helsinki 2005. Aikaisempia katsauksia suomalaisiin koulutuksen talouden tutkimuksiin tarjoavat muun muassa Rita Asplund: *Earnings and Human Capital: Evidence for Finland*, teoksessa Rita Asplund ja Pedro Telhado Pereira (toim.), *Returns to Human Capital in Europe – A Literature Review*, Elinkeinoelämän tutkimuslaitos ETLA, Sarja B156, Helsinki 1999, sekä Atro Mäkilä ja Reija Lilja (toim.): *Koulutuksen talous nyky-Suomessa*, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos ETLA, Sarja B124, Helsinki 1996.

Koulutuksen vaikutuksesta tuloeroihin ja tulojen jakautumiseen Suomessa on niin ikään niukasti tutkimustietoa. Tämä käy ilmi kä-sillä olevan teoksen ensimmäisessä, koulutuksen makrotaloudellista vaikuttavuutta kartoittavassa osiossa.

Tämän osion rakenne on seuraava.³ Luvussa 2 tarkastellaan kou-lutuksen ja palkkojen riippuvuuksia kaikkien palkansaajien osalta. Luvussa 3 tuloksia eritellään sukupuolen mukaan. Luvussa 4 vertail-laan nuorille, keski-ikäisille sekä ikääntyville palkansaajille saatuja tuloksia. Yhteenvetoluvussa (luku 5) esitetään keskeisimmät tulokset koskien koulutusryhmien välisiä ja sisäisiä palkka- ja tuottoeroja. Joidenkin ilmiöiden kuvaamiseksi tarkasteluperiodi on tässä yhteen-vetoluvussa poikkeuksellisesti ulotettu taaksepäin aina vuoteen 1984 asti.

³ Tutkimustuloksien yksityiskohtaisempi esittely ja pohdinta löytyvät teoksesta Rita Asp-lund: *Koulutuksen palkkavaikutukset Suomen työmarkkinoilla* (tulossa).

KOULUTUSRYHMIEN VÄLISET EROT

Eripituisen koulutuksen suorittaneiden eli eri koulutusryhmien välisiä eroja tarkastellaan seuraavassa kahdesta näkökulmasta: vertaillaan yhtäältä eriasteisia tutkintoja suorittaneiden palkansaajien ansiotuloja ja toisaalta erisuuruisten koulutusinvestointien antamaa tuottoa. Molemmissa vertailuissa mittarina käytetään bruttomääräistä tuntipalkkaa eli tuntipalkaksi muunnettuja ansiotuloja ennen veroja.

Pohditaan myös sitä, missä määrin palkansaajien koulutusrakenteen muutokset antavat viitteitä koulutusryhmien välisten palkka- ja tuottoerojen muutosten suunnasta. Koulutusryhmien suhteellisen osuuden ja suhteellisen palkka-aseman muutosten vertailu antaa käsityksen, joskin kieltämättä vain karkean sellaisen, koulutusryhmien edustaman koulutuksen tarjonnan ja kysynnän tasapainosta Suomen työmarkkinoilla. Tarjonnan ylittäessä kysynnän koulutusryhmän palkka-asema ei välttämättä parane, vaikka sen osuus supistuu. Vastaavasti ylikysyntä johtaa siihen, että samalla kun koulutusryhmän osuus kasvaa, vahvistuu myös sen palkka-asema.

Eripituisen koulutuksen suorittaneiden keskimääräiset palkkaerot

Eriasteisen tutkinnon suorittaneiden palkansaajien keskimääräiset bruttotuntiansiot ilmenevät taulukosta 2. Vertailuryhmänä käytetään enintään peruskoulun käyneitä. Taulukon luvut kertovat siis, missä

määrin koulutusryhmän keskipalkka poikkeaa (prosentteissa) enintään perusasteen koulutuksen suorittaneiden palkkatasosta, eli koulutusryhmän *palkkaedusta* suhteessa työmarkkinoiden heikoimmin koulutettuihin.

Keskiasteen (toisen asteen) tutkinnon suorittaneiden palkkaetu verrattuna enintään peruskoulun käyneisiin on olematon, mikä tulos on todettu myös monessa aikaisemmassa palkkavertailussa. Sen sijaan alimman korkea-asteen eli opistotasaisen tutkinnon suorittaneiden palkkaetu on kasvanut suhteessa sekä vähemmän että enemmän koulutettuihin kollegoihin. Samaan aikaan korkeakoulututkinnon suorittaneiden palkkaetu suhteessa alempiin koulutuksiin on supistunut.

Silmiinpistävin muutos on siis korkea-asteen (eli toisaalta opistotasaisen ja toisaalta korkeakoulutasaisen) tutkinnon suorittaneiden *keskinäisten* palkkaerojen huomattava kaventuminen vuosituhanen vaihteessa. Tarkasteluperiodilla alimman korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden palkansaajien suhteellinen osuus on säilynyt ennallaan, kun sen sijaan korkeakoulututkinnon suorittaneiden suhteellinen osuus on kasvanut tasaisesti. Niinpä koulutusryhmien palkkaerojen ja palkansaajaosuuksien muutokset näyttävät viittaavan siihen, että

Taulukko 2. Eripituisen koulutuksen suorittaneiden palkkaetu verrattuna enintään peruskoulun käyneisiin.

	Koulutusryhmä				
	Keskiasteen suorittaneet	Alimman korkea-asteen suorittaneet	Alemman korkeakoulututkinnon suorittaneet	Ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneet	Tutkija-koulutetut
Palkkaetu suhteessa enintään peruskoulun suorittaneisiin v. 2001	1 %	21 %	43 %	70 %	87 %
Palkkaedun muutoksen suunta 1998–2001	kaventunut	laajentunut	kaventunut	kaventunut	kaventunut

taustalla on yksinkertainen kysyntä–tarjonta–ilmiö. Alimman korkea-asteen suorittaneiden kysyntä on ylittänyt niiden tarjonnan. Korkeakoulututkinnon suorittaneilla tilanne on ollut päinvastainen.

Koulutuksen tuotto

Koulutusryhmien väliset palkkaerot kertovat kaikkien – niin mitattavissa kuin ei-mitattavissa olevien – taustatekijöiden *netto*vaikutuksesta yksilöiden palkkatasoon. Näitä taustatekijöitä ovat niin yksilön kuin myös hänen työnsä erilaiset ominaisuudet. Jotkut taustatekijät kasvattavat yksilöiden välisiä palkkaeroja (kuten tietojen ja taitojen erot), toiset kaventavat niitä (kuten työmarkkinoiden tietyt institutiot). Lisäksi taustatekijöiden palkkavaikutuksen voimakkuus saattaa vaihdella sekä yksilöiden välillä että ajan mittaan.

Muodollinen koulutus on keskeinen palkkaeroja kasvattava taustatekijä: mitä suuremmat koulutuserot, sitä suuremmat palkkaerot. Koulutusryhmien väliset palkkaerot vaihtelevat kuitenkin voimakkaasti ja ne ovat myös kehittyneet eri tavalla (vrt. taulukko 2). Monet ilmiöt, joista yksi on harjoitettu koulutuspolitiikka, ovat saattaneet vaikuttaa tähän. Näin ollen on aiheellista kysyä, johtuvatko taulukosta 2 ilmenevät koulutusryhmien välisten palkkaerojen muutokset ensisijaisesti koulutusinvestointien palkkavaikutusten muutoksista vai pikemminkin muiden taustatekijöiden palkkavaikutusten muutoksista? Tähän kysymykseen vastaaminen edellyttää sitä, että yritetään mitata koulutuksen *itsenäinen* palkkavaikutus eli koulutuksen tuotto. Tarkemmin sanottuna haetaan vastaus siihen, mitä palkalle tapahtuu ehdolla, että ainoa muutos on lisäinvestointi koulutukseen korkeamman asteen tutkinnon suorittamisen muodossa (muiden palkkaan vaikuttavien tekijöiden pysyessä muuttumattomina).⁴

⁴ Tätä varten on hyödynnetty perinteistä lähestymistapaa, jota on kuvattu hieman tarkemmin esimerkiksi teoksessa Atro Mäkilä ja Reija Lilja (toim.): *Koulutuksen talous nyky-Suomessa*, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos ETLA, Sarja B124, Helsinki 1996.

Koulutuksen tuottoa voi mitata kahdella tavalla: vuosissa ja koulutusasteilla. Koulutuksen vuosissa mitattu tuotto antaa käsityksen yhden lisäkoulutusvuoden keskimääräisestä palkkavaikutuksesta vuositasolla. Tätä menetelmää käytettäessä yleensä oletetaan, että koulutusastetasosta riippumatta lisäkoulutusvuoden palkkavaikutus on aina sama. Toisin sanoen, lisävuoden keskiasteen koulutuksessa ajatellaan tuottavan saman palkkavaikutuksen kuin lisävuoden korkea-asteen koulutuksessa. Kun koulutuksen määrää mitataan koulutusasteilla, voidaan tutkia paljonko korkeamman asteiset lisätutkinnot lisäävät palkkaa ja onko vaikutus todellakin samansuuruinen kaikilla koulutusastetasoilla.

Koulutuksen vuosissa mitattu tuottoaste on tarkasteluperiodilla vaihdellut vain vähän (taulukko 3). Se on kaikkina vuosina ollut korkeampi kokopäivätyössä olevilla palkansaajilla kuin kaikilla palkansaajilla, eli pysynyt seitsemän prosentin paremmalla puolella.

Aikaisempiin vuosiin verrattuna tämä tuottotaso saattaa kuulostaa yllättävän matalalta (ks. yhteenvetoluku 5). Onko koulutusinvestointien palkitseminen Suomen työmarkkinoilla huonontunut näin merkittävästi? Vaikka tähän kysymykseen ei voi antaa täysin varmaa vastausta, ”ei” lienee todennäköisempi kuin ”kyllä”. Virallisessa koulutusluokituksessa tehdyt muutokset ovat todennäköisin selitys tuottoasteen pudotukselle. Käytettäessä vanhaa koulutusluokitusta vuodelle 1998 laskettu koulutuksen keskimääräinen tuotto on kaikilla palkansaajilla 8,8 prosenttia ja kokoaikaisilla palkansaajilla peräti 9,4 prosenttia. Koulutuksen tuottoaste vuositasolla näyttää siis todellisuudessa pysyneen vähintäänkin muuttumattomana.

Seuraavassa siirrytään tarkastelemaan eriasteisten tutkintojen antamia tuottoja eli niin sanottuja *palkkapreemioita*. Tällöin korkeamman asteen tutkinnon suorittamisen antamaa tuottoa verrataan pelkkään peruskouluun tyytymiseen. Eri koulutusasteille lasketut tuotot kertovat siis siitä lisäedusta, jonka mikin peruskoulun jälkeinen tutkinto keskimäärin tuottaa. Näitä palkkapreemioita ja niiden kehityksen suuntaa on esitetty taulukossa 4.

Eriasteisista lisätutkinnoista syntyvät palkkapreemiot ovat tarkasteluajanjaksolla kehittyneet hieman eri tavalla. Merkillepantavaa on

Taulukko 3. Koulutuksen keskimääräinen tuotto vuositasolla.

Kaikki palkansaajat		Kokoaikaiset palkansaajat	
Koulutuksen tuotto vuonna 2001	Muutos 1998–2001	Koulutuksen tuotto vuonna 2001	Muutos 1998–2001
7,0 %	ei muutosta	7,4 %	ei muutosta

Taulukko 4. Eriasteisten tutkintojen antamat palkkapeemiot verrattuna pelkkään peruskouluun tyytymiseen.

	Koulutusryhmä				
	Keskiasteen suorittaminen	Alimman korkea-asteen suorittaminen	Alemman korkeakoulututkinnon suorittaminen	Ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaminen	Tutkija-koulutus
Palkkapeemio suhteessa pelkkään peruskouluun tyytymiseen v. 2001	7 %	30 %	54 %	88 %	98 %
Palkkapeemion muutoksen suunta 1998–2001	ei muutosta	kasvanut	ei muutosta	pienentynyt	ei muutosta

ylempien korkeakoulututkintojen palkkapeemion aleneva suunta. Todettakoon myös, että vanhalla koulutusluokituksella saadut tulokset vuodelle 1998 antavat täsmälleen saman tuloksen, koska virallisen koulutusluokituksen muutokset koskivat vain vähäisessä määrin korkeakoulututkintoja (vrt. yhteenvetoluku 5). Toinen huomionarvoinen tulos on se, että alimman korkea-asteen tutkintojen palkkapeemiot näyttäivät vahvistuneen vuosittuhannen vaihtuessa.

Eriasteisten tutkintojen antamien palkkapeemioiden kehitys muistuttaa eri koulutusryhmien ansiotulojen kehitystä (taulukko 2).

Vaikka muodollinen koulutus selittää vain pienen osan työmarkkinoilla esiintyvistä palkkaeroista, se selittää enemmän kuin muut taustatekijät. Eri taustatekijöiden yhteen lasketussa palkkavaikutuksessa koulutusinvestointien palkkatasoa nostava vaikutus kuitenkin ”häviää” palkkaeroja kaventaville taustatekijöille. Tämä ilmenee siitä, että eri koulutusryhmien väliset todelliset palkkaerot ovat kauttaaltaan pienempiä kuin eriasteisten tutkintojen tuottamat palkkapreemiot.

KOULUTUSRYHMIEN SISÄISET EROT

Suomesta on yllättävän vähän tutkimustuloksia, joissa palkka- ja tuloerot on hajotettu erilaisiin osatekijöihin. Nykyinen suppea tutkimustieto asiasta viittaa siihen, että koulutusryhmien – kuten palkansaajien muidenkin ryhmittelyjen – *sisäiset* palkkaerot ovat ajan kuluessa muodostuneet paljon koulutusryhmien *välisiä* palkkaeroja tärkeämmiksi palkka- ja tuloerojen selittäjiksi niin meillä kuin myös monessa muussa maassa. Hiljattain valmistuneen kansainvälisen tutkimuksen mukaan koulutusryhmien väliset palkkaerot pystyvät selittämään vähemmän kuin 9 prosenttia koulutuksen kokonaisvaikutuksesta Suomen työmarkkinoilla esiintyviin palkkaeroihin.⁵ Kääntäen, valtaosa koulutusinvestointien vaikutuksesta palkkaeroihin ja niiden kehitykseen johtuu koulutusryhmien sisäisistä palkkaeroista ja niissä tapahtuvista muutoksista.

Palkkojen hajonnasta koulutusryhmittäin eli palkkaerojen suuruudesta eripituisen koulutuksen suorittaneiden keskuudessa tiedetään kuitenkin edelleen hyvin vähän. Tämä koskee niin ikään koulutuksen keskimääräisten tuottojen ympärillä esiintyvää vaihtelua. Seuraavassa näitä asioita on kuvattu tarkemmin vuosien 1998–2001 osalta.

⁵ Tulokset ilmenevät teoksessa Panos Tsakoglou ja Ioannis Cholezas (2005), *Earnings inequality in Europe: structure and patterns of inter-temporal change*, joka on EU-rahoitteisen niin sanotun EDWIN-tutkimushankkeen (Education and Wage Inequality in Europe; HPSE-CT-2002-00108) osaprojektin loppuraportti. Ks. hankkeen kotisivu osoitteessa <http://www.etla.fi/edwin>.

Palkkaerojen suuruus eri koulutusryhmissä

Ansiotulojen vaihtelua, eli hajontaa, on tässä tarkasteltu kahden niin sanotun hajontamittarin avulla. Nämä mittarit ovat suuri- ja pienituloisten palkkasuhde (P90/P10) sekä Gini-kerroin.⁶ Kahden eri mittarin käyttö on perusteltua erityisesti sen takia, että ne painottavat palkkajakauman eri osia eri tavalla. P90/P10-palkkasuhde mittaa muutoksia jakauman ääripäissä. Gini-kerroin, joka lienee yleisimmin käytetty eriarvoisuuden mitta, painottaa muutoksia jakauman keskiosassa eikä ole siksi yhtä herkkä kuin P90/P10-mittari. Yhteistä näille kahdelle mittarille on se, että mitä suurempi on mittarin arvo, sitä epätasaisempi on palkkajakauma eli sitä suuremmat ovat koulutusryhmän sisäiset palkkaerot.

Palkkajakauman ääripäiden palkkatasojen suhteella mitattuna palkkojen hajonta osoittaa voimistuvaa, sahamaista kehitystä koulutustason noustessa eli siirryttäessä enintään peruskoulun suorittaneiden ryhmästä kohti tutkijakoulutettujen ryhmää (taulukko 5). Hajonta pienenee ensin, mutta ainoastaan alimman korkea-asteen eli opistotasoisien koulutuksen tasolle asti. Alemman ja ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneilla P90/P10-palkkasuhde pomppaa voimakkaasti ylöspäin, minkä jälkeen se laskee hieman tutkijakoulutettujen ryhmässä.

Merkillepantavaa on erityisesti se, että hyvin ja huonosti ansaitsevien väli on kasvanut alemmilla koulutustasoilla ja etenkin pelkän peruskoulun varassa olevien keskuudessa. Tämän kehityksen myötä enintään perusasteen suorittaneiden palkkaerot – P90/P10-palkkasuhteella mitattuina – ovat kasvaneet lähes samansuuruisiksi kuin alemman tai ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden ryhmissä.

Gini-kertoimeen perustuvat tulokset toistavat pitkälti saman yleiskuvan ja kehityksen kuin P90/P10-palkkasuhdemittarin antamat tulokset. Palkkajakauman ääripäiden väliset erot ja niissä tapahtu-

⁶ Hajontamittareiden kuvaus löytyy muun muassa Tilastokeskuksen Tilastokoulutussivuilta osoitteessa <http://www.stat.fi/tk/tp/verkkokoulu/index.html>.

Taulukko 5. Palkkaerojen suuruus (hajonta) eri koulutusryhmissä P90/P10-palkkasuhdeella sekä Gini-kertoimella mitattuna.

Koulutusryhmä	P90/P10-palkkasuhde		Gini-kerroin	
	Palkkahajonta vuonna 2001	Palkkahajonnan muutoksen suunta 1998–2001	Palkkahajonta vuonna 2001	Palkkahajonnan muutoksen suunta 1998–2001
Enintään perustasteen suorittaneet	2,54	kasvava	0,218	kasvava
Keskiasteen suorittaneet	2,41	kasvava	0,212	kasvava
Alimman korkea-asteen suorittaneet	2,29	ei muutosta	0,213	kasvava
Alemman korkeakoulututkinnon suorittaneet	2,73	ei muutosta	0,239	ei muutosta
Ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneet	2,65	pienenevä	0,227	pienenevä
Tutkijakoulutetut	2,41	pienenevä	0,178	pienenevä

neet muutokset eri koulutusryhmissä näyttävät siis koskeneen myös palkkajakauman keskiosaa, johon suuri enemmistö palkansaajista tyypillisesti sijoittuu. Toisin sanoen, bruttomääräisillä tuntipalkoilla mitattuna eriarvoisuus on suurin koulutusasteikon ääripäissä ja se on lisäksi kasvanut entisestään alimmilla koulutusasteilla.

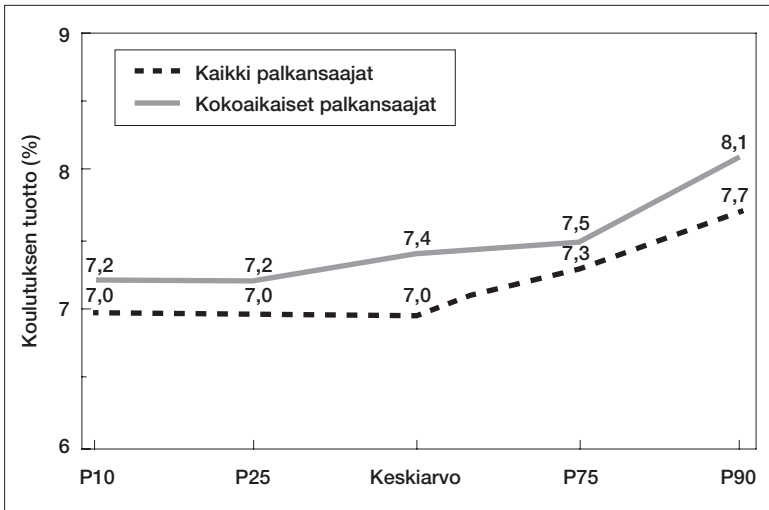
Koulutuksen tuottojen ympärillä esiintyvä vaihtelu

Yllä esitetyt koulutuksen tuotot kuvaavat koulutusinvestointien *keskimäärin* antamaa tuottoa toisaalta vuositasolla mitattuna ja toisaalta eri koulutusasteilla laskettuna. Oletuksena on, että jokainen saa tietystä koulutusinvestoinnista täsmälleen saman tuoton (palkkapreemion). Näin ei kuitenkaan välttämättä ole. Samanpituisesta koulutuksesta huolimatta yksilöiden palkkataso – ja siten heidän sijoittumisensa palkkajakaumassa eli heidän suhteellinen palkka-asemansa – saattaa vaihdella merkittävästi. Tämä tilanne syntyy, jos jotkut pystyvät jostain syystä hyödyntämään samaa koulutusta työelämässä paremmin kuin toiset. Tällöin sama koulutusinvestointi antaa eri tuoton.

Tietulle koulutusvuosimäärälle tai koulutusastetasolle laskettu tuotto voi siis peittää alleen huomattavaa vaihtelua keskiarvoluvun ympärillä. Tätä vaihtelua voi tulkita siten, että koulutusinvestointeihin sisältyy *riskiä* – mitä enemmän vaihtelua, sitä suurempaa riskiä. Toisaalta voi myös olla niin, että saman koulutuksen suorittaneiden väliset palkkaerot ovat suuret huolimatta siitä, että koulutuksen tuotto ei juuri vaihtele. Tällöin palkkaerot selittyvät ensisijaisesti muilla palkkatasoon vaikuttavilla taustatekijöillä.

Koulutuksen vuosissa mitattu tuotto kasvaa palkkatason noustessa, joskin muutos on yleensä ollut vähäistä palkkajakauman alapäässä eli keskipalkkaa vähemmän ansaitsevien keskuudessa (kuvio 1). Keskimääräisen tuoton ympärillä esiintyvä vaihtelu syntyy siis valtaosin siitä, että tuottoaste nousee ripeästi palkkajakauman ylemmässä päässä eli keskipalkkaa enemmän ansaitsevien keskuudessa. Keskimääräisen

Kuvio 1. Koulutuksen tuotto ja sen ympärillä esiintyvä vaihtelu, 2001.



P10 = vain 10 % palkansaajista ansaitsee tätä palkkatasoa vähemmän;
 P25 = 25 % palkansaajista ansaitsee tätä palkkatasoa vähemmän;
 P75 = 25 % palkansaajista ansaitsee tätä palkkatasoa enemmän;
 P90 = vain 10 % palkansaajista ansaitsee tätä palkkatasoa enemmän.

tuottoasteen vaihteluväli – hyvin (P90) ja huonosti (P10) ansaitsevien tuottoasteiden erotus – on kokoaikatyötä tekeville palkansaaajilla tyypillisesti ollut prosenttiyksikön luokkaa ja kaikilla palkansaaajilla vain hieman tätä pienempi. Niinpä hyvin ansaitsevien kokoaikatyössä olevien vuosissa mitattu tuottoaste oli vuonna 2001 yli 8 prosenttia, kun se pienipalkkaisilla kokoaikatyötä tekeville oli noin 7 prosenttia, keskiwertopalkansaajan tuottoasteen ollessa 7,4 prosenttia.

Yksilöiden taloudellinen hyöty koulutusinvestoinneistaan (ainakin palkalla mitattuna) vaihtelee siis huomattavasti myös silloin, kun he ovat investoineet samanpituisen koulutukseen. Sama määrä koulutusvuosia antaa toisille suuremman tuoton kuin toisille. Sama koulutus ei pysty takaamaan samapalkkaisuutta. Suhteellinen palkka-asema määräytyy myös monen muun tekijän pohjalta, jotka osittain peittävät alleen koulutusinvestointien palkkavaikutuksen.

Samana laskentaharjoittelun toistaminen eri koulutusastetasoille kertoo, missä määrin eriasteisten tutkintojen palkkاپreemioiden ympärillä esiintyy vaihtelua. Vuotta 2001 koskevat tulokset on tiivistetty taulukkoon 6. Vuosille 1998–2000 saadut tulokset ovat hyvin samansuuntaiset eli neljän tarkasteluvuoden aikana on tapahtunut vain vähäisiä muutoksia.

Taulukon välittämä pääsanoma on seuraava. Keskiasteen tutkinnon suorittaminen verrattuna pelkkään peruskouluun tyytymiseen antaa suhteellisen vaatimattoman lisätuoton. Alimmalle korkea-asteelle jatkaminen tuo huomattavasti suuremman palkkاپreemion. Yhteistä näille kahdelle koulutusasteelle kuitenkin on se, että lisäkoulutuksen tuottama palkkاپreemio on suurin matalapalkkatöihin päätyvillä ja alenee merkittävästi kohti palkkajakauman ylintä päätä. Huonoimmin työmarkkinoilla menestyvät hyötyisivät siis suhteellisesti eniten peruskoulun jälkeisestä keskiasteen ja alimman korkea-asteen tutkinnon suorittamisesta. Vuonna 2001 keskiasteen tutkinnon suorittamisesta syntyvä lisätuotto oli pienipalkkaisilla keskimäärin noin 10 prosenttia, mutta jäi korkeapalkkaisilla kuuteen prosenttiin. Alimmalla korkea-asteella erotus oli vielä suurempi heikosti ansaitsevien eduksi.

Koulutusinvestointien lisääminen näillä kahdella asteella vähentäisi siis palkkaeroja kahden mekanismin kautta. Yhtäältä koulutus-

Taulukko 6. Koulutusasteittaiset palkkapreemiot verrattuna pelkkään peruskouluun tyytymiseen ja niitä ympäröivä vaihtelu, 2001.

Koulutusryhmä	Heikosti ansaitsevien (P10) palkkapreemio	Palkkapreemion keskiarvo	Hyvin ansaitsevien (P90)palkkapreemio	Palkkajakauman ääripäiden palkkapreemion erotus, %-yksikköä	Palkkapreemion vaihtelun kokonaisvaikutus palkkaeroihin
Keskiaste	10 %	7 %	6 %	-4	-
Alin korkea-aste	36 %	30 %	27 %	-9	-
Alempi korkea-koulututkinto	56 %	54 %	56 %	0	±0
Ylempi korkea-koulututkinto	83 %	88 %	100 %	17	+++

ryhmien *välisestä* erosta johtuvat palkkaerot pienenevät, kun pieni-palkkaisten, heikoimmin koulutettujen suhteellinen osuus pienenee. Toisaalta alemmissa koulutusryhmissä *sisäiset* palkkaerot samaan aikaan kapenevat (vrt. taulukko 1).

Alempi korkeakoulututkinto antaa niin ikään merkittävän lisä-tuoton eli nostaa odotettavissa olevaa palkkatasoa verrattuna lyhyempään koulutukseen tyytymiseen. Koulutusryhmän sisäisiin palkkaeroihin tämän asteen tutkintojen lisääminen ei kuitenkaan vaikuta. Palkkapreemio on samansuuruinen läpi koko palkkajakauman, eli tämän asteen tutkinnon hankkiminen hyödyntää kaikkia tasaver-taisesti. Palkkaerojen kehitystä ajatellen koulutuksen ekspansio tällä asteella pienentää palkkaeroja, mutta pelkästään koulutusryhmien *välisen* vaikutuksen kautta. Koulutusryhmän sisäisiin palkkaeroihin sen vaikutus näyttää siis olevan neutraali.

Ylempien korkeakoulututkintojen kohdalla tilanne on monimutkaisempi. Tämän asteen tutkinnon suorittaminen tuottaa keskimää-rin huomattavan suuren palkkapreemion verrattuna lyhyempään koulutukseen tyytymiseen. Samalla tämän asteen koulutusinves-tointeihin kuitenkin liittyy huomattava riski, sillä myös muutoin muita paremmin työelämässä pärjäävät hyötyvät suhteellisesti eni-

ten ylemmän korkeakoulututkinnon suorittamisesta. Vuonna 2001 tämän asteen tutkinnon suorittamisesta syntyvä lisätuotto (suhteessa pelkkään peruskouluun) kasvoi heikosti ansaitsevien noin 83 prosentista hyvin ansaitsevien noin 100 prosenttiin.

Päinvastoin kuin alemmilla koulutusasteilla, liikkeellä on kaksi vastakkaiseen suuntaan vaikuttavaa mekanismia, joista toinen pienentää palkkaeroja ja toinen suurentaa niitä. Sen sijaan tulokset eivät pysty kertomaan sitä, kumpi näistä kahdesta mekanismista on voimakkaampi. Vastaamatta jää näin ollen myös kysymys ylempien korkeakoulututkintojen lisäämisen vaikutuksesta kokonaispalkkaerojen kehitykseen. Tämän koulutusasteen tutkintojen määrän kasvun voidaan kuitenkin olettaa vaikuttavan ratkaisevasti palkkaerojen rakenteeseen ja kehitykseen. Tutkinnon koulutusalan roolia tässä yhteydessä pohditaan lyhyesti yhteenvetoluvussa (luku 5).

KESKEISIMMÄT JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä luvussa esille tuodut havainnot voidaan kiteyttää seuraaviin päätelmiin:

Keskiasteen koulutus: keskiasteen koulutuksen suorittaneiden palkkaetu – sekä bruttomääräisillä tuntiansioilla että koulutuksen tuottoasteella mitattuna – on pieni verrattuna pelkän peruskoulun käyneisiin. Ammatillisen peruskoulutuksen suhteellisessa palkka- asemassa ja arvostuksessa on siis edelleen parantamisen varaa. Nyt kannusteet jatkaa koulutuksessa ovat heikoimmat heti koulutusputken alussa. Kuitenkin keskiasteen tutkinnon suorittamisesta hyötyisivät eniten ne pelkän peruskoulun varaan jäävät, joilla on suuri todennäköisyys juuttua matalapalkkatöihin ja joiden syrjäytymisriski on tästä syystä varteenotettava.

Alimman korkea-asteen koulutus: alimman korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden palkka-asema on vahvistunut merkittävästi suhteessa sekä tätä lyhyemmän koulutuksen että korkeakoulututkinnon suorittaneisiin. Todennäköisesti tämä on useamman tekijän yhteisvaikutuksen seurausta. Koulutusryhmän suhteellinen osuus palkansaajista on säilynyt lähes ennallaan. Tämä näyttää johtuneen

ensisijaisesti tämän koulutuksen suorittaneiden liian pienestä tarjonnasta suhteessa kysyntään, koska alimman korkea-asteen tutkinnon antama palkkاپreemio on kasvanut merkittävästi vuosituhannen vaihteessa. Toisin sanoen, ylikysynnästä johtuen tämän koulutuksen suorittaneen työvoiman ”hinta” on noussut suomalaisilla työmarkkinoilla. Toisaalta tämän koulutuksen lisääminen suosisi suhteellisesti eniten palkkajakauman alapäähän sijoittuvia. Aivan kuten keskiasteen tasolla, myös tämän asteen tutkinnon suorittamisesta syntyvä palkkاپreemio on siis suurin nimenomaan heikoimmin työmarkkinoilla sijoittuvilla.

Korkeakoulututkinnot: korkeakoulututkinnon suorittaneiden palkka-asema on heikentynyt erityisesti suhteessa alimman korkea-asteen tutkinnon suorittaneisiin. Myös tämän kehityksen takana näyttää piilevän useampia toisiaan vahvistavia tekijöitä. Korkeakoulututkinnon suorittaneiden suhteellinen osuus työvoimasta on kasvanut tasaisesti. Samaan aikaan korkeakoulututkinnon antama palkkاپreemio (suhteessa lyhyempään koulutukseen tyytymiseen) on pienentynyt. Lisääntyneen tarjonnan lisäksi myös koulutusryhmän sisäisten palkkaerojen kehityksen voidaan olettaa vaikuttaneen tähän. Erityisesti ylemmän korkeakoulututkinnon suorittamiseen näyttää sisältyvän suuri riski, josta kertoo keskimääräisen palkkاپreemion ympärillä esiintyvä huomattava vaihtelu. Päinvastoin kuin alemmilla koulutusastetasoilla, tämä vaihtelu on omiaan kasvattamaan palkkaeroja: ne yksilöt, jotka muutoinkin pärjäävät työelämässä keskimääräistä paremmin – ainakin palkalla mitattuna – hyötyvät suhteellisesti eniten ylemmän korkeakoulututkinnon suorittamisesta. Lisäämällä koulutusinvestointeja ylemmän korkeakoulututkinnon tasolla siirretään siis kasvava määrä nuoria koulutustasolle, johon investoimiseen liittyy varteenotettava riski. Lisäksi ei ole poissuljettua, että koulutusinvestointien ekspansio tällä tasolla on kasvattanut ja tulee jatkossakin kasvattamaan tätä riskiä entisestään.

Kaikkien palkansaajien tarkastelu antaa yleiskuvan eripituisen koulutuksen suorittaneiden palkansaajien välisistä keskimääräisistä palkkojen ja tuottojen eroista sekä näiden ympärillä esiintyvistä vaihtelusta eli koulutusryhmien sisällä esiintyvistä palkka- ja tuottoeroista. Tilanne saattaa kuitenkin mies- ja naispalkansaajilla olla hyvinkin erilainen. Tässä luvussa pyritään siksi selvittämään, missä määrin mies- ja naispalkansaajien välillä esiintyy merkittäviä eroja eri koulutusryhmien palkoissa ja tuotoissa sekä näitä ympäröivässä vaihtelussa (hajonnassa).

KOULUTUS-, PALKKA- JA TUOTTOEROT

Koulutuserot

Naispalkansaajat ovat keskimäärin mieskollegoitaan selvästi paremmin koulutettuja. Miespalkansaajista 70 prosentilla on enintään keskiasteen tutkinto vastaavan osuuden ollessa naispalkansaajilla lähes 10 prosenttiyksikköä pienempi. Naisilla korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden osuus kasvoi tasaisesti myös vuosituhannen vaihteessa, kun se miehillä pysyi suurin piirtein muuttumattomana. Merkillepantava ero miesten ja naisten välillä on myös se, että naisilla alimman korkea-asteen eli opistotasaisen tutkinnon suorittaneiden osuus näyttää kaventuneen hieman, samalla kun korkeakoulututkinnon suorittaneiden osuus on kasvanut ripeästi. Miehillä sen sijaan alimman korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden osuus osoittaa

pikemminkin lievää kasvua korkeakoulututkinnon suorittaneiden osuuden kustannuksella. Korkeakoulutettujen suhteellisen osuuden kasvu suomalaisilla työmarkkinoilla selittyy siis valtaosin korkeakoulututkinnon suorittaneiden naispalkansaajien kasvavalla osuudella.

Todettakoon myös, että kaikkiin palkansaajiin verrattuna kokopäivätyötä tekevien palkansaajien ryhmässä on suhteellisesti vähemmän pelkän peruskoulun suorittaneita ja vastaavasti suhteellisesti enemmän korkea-asteen tutkinnon suorittaneita. Tämä koskee miehiäkin mutta erityisesti naisia, koska osa-aikaisista suuri enemmistö on naisia. Osa-aikaisten palkansaajien aliedustus korkea-asteen koulutusasetetasoilla ja yliedustus enintään peruskoulun suorittaneiden joukossa johtuu siis ensisijaisesti siitä, että osa-aikaiset naiset ovat tyypillisesti heikommin koulutettuja kuin kokopäivätyössä olevat naiset.

Eripituisen koulutuksen suorittaneiden palkkaerot

Eripituisen koulutuksen suorittaneiden mies- ja naispalkansaajien palkkaetu (keskimääräisillä bruttotuntiansioilla mitattuna) suhteessa enintään peruskoulun käyneisiin kollegoihin on tiivistetty taulukkoon 7.

Taulukko 7. Eripituisen koulutuksen suorittaneiden palkkaetu verrattuna enintään peruskoulun käyneisiin sukupuolen mukaan eriteltynä.

	Koulutusryhmä			
	Keskiasteen suorittaneet	Alimman korkea-asteen suorittaneet	Alemman korkeakoulututkinnon suorittaneet	Ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneet
Miespalkansaajat:				
Palkkaetu suhteessa enintään peruskoulun suorittaneisiin vuonna 2001	2 %	29 %	56 %	76 %
Palkkaedun muutoksen suunta 1998–2001	ei muutosta	laajentunut	ei muutosta	ei muutosta
Naispalkansaajat:				
Palkkaetu suhteessa enintään peruskoulun suorittaneisiin vuonna 2001	1 %	22 %	32 %	71 %
Palkkaedun muutoksen suunta 1998–2001	ei muutosta	laajentunut	ei muutosta	ei muutosta

Suhteellisen pienen havaintomäärän takia tutkijakoulutettujen ryhmä on jätetty taulukosta pois.

Taulukon pääsanoma on seuraava. Sekä mies- että naispalkansaajilla koulutusryhmien välisissä palkkaeroissa näkyvin muutos on korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden *keskinäisten* palkkaerojen kaventuminen. Tähän on ollut vaikuttamassa kaksi kehityssuuntaa. Yhtäältä alimman korkea-asteen eli opistoasteen tutkinnon suorittaneiden palkkaetu on kasvanut, miehillä enemmän kuin naisilla. Tämä on sinänsä merkillepantava tulos, koska – kuten todettiin aikaisemmin – tämän asteen tutkinnon suorittaneiden palkansaajien suhteellinen osuus on naisilla pienentynyt, kun se on miehillä pikemminkin hieman kasvanut. Toisaalta korkeakoulututkinnon suorittaneiden palkkaetu on vuosituhanen vaihteessa pysynyt lähes ennallaan, joskin pitkän aikavälin trendi näyttää edelleen olevan aleneva, naisilla selvemmin kuin miehillä (vrt. yhteenvetoluku 5). Yllä korkeakoulututkinnon suorittaneiden osuuden todettiin naispalkansaajien kohdalla kasvaneen nopeasti. Koulutetun työvoiman tarjonnan ja kysynnän muutokset näyttävät siis yleisesti katsottuna heijastuvan voimakkaammin naisten kuin miesten palkkoihin.

Huomionarvoista on myös se, että keskiasteen tutkinnon suorittaneiden palkkaetu verrattuna enintään peruskoulun käyneisiin on olematon sekä miehillä että naisilla. Tätä korkeammilla koulutusasteilla palkkaetu on miehillä keskimäärin huomattavasti suurempi. Kääntäen, koulutusryhmien väliset palkkaerot ovat naisilla tyypillisesti pienemmät kuin miehillä.

Myös eripituisen koulutuksen suorittaneiden absoluuttiset palkkatasot ovat naisilla yleensä alhaisemmat kuin miehillä. Sekä kaikilla että kokoaikaisilla palkansaajilla naisten keskipalkkataso verrattuna miesten keskipalkkatasoon on lähes 20 prosenttia alhaisempi, eli naiset ansaitsevat tyypillisesti vain noin 80 prosenttia miesten palkoista. Tilanne vaihtelee kuitenkin ratkaisevasti koulutusastetasojen välillä. Naisten ja miesten palkkaerot ovat keskimääräin pienemmät peruskoulun ja keskiasteen suorittaneiden keskuudessa kuin korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden keskuudessa. Ero on erityisen suuri alimman korkeakoulututkinnon suorittaneilla. Sen sijaan tutkijakoulutettujen ryhmässä miesten ja naisten keskipalkkatasojen ero on muihin koulutusasteisiin verrattuna suhteellisen pieni (alle 10 prosenttia).

Koulutuksen tuotto

Seuraavaksi keskitytään muodollisen koulutuksen ”itsenäiseen” palkkavaikutukseen eli koulutuksen tuottoon koulutusvuosilla ja -asteilla mitattuna, tässä sukupuolen mukaan eriteltynä. Yllä on viitattu koulutetun työvoiman tarjonnassa ja kysynnässä tapahtuneisiin muutoksiin mahdollisena selityksenä koulutusryhmien suhteellisten palkkojen kehitykselle. Koulutuksen tuoton muutosten selvittäminen tuo lisävalaistusta siihen, missä määrin tämä selitys voisi pitää paikkaansa.

Edellisessä luvussa todettiin, että koulutuksen keskimääräinen tuottoaste on neljän tarkasteluvuoden aikana vaihdellut vain vähän. Palkansaajien jaottelu sukupuolen mukaan osoittaa, että tulos johtuu pitkälti miesten ja naisten tuottoasteen erilaisesta kehityksestä. Miehillä tuottoaste on pienentynyt hieman, kun se on naisilla vahvistunut. Tasokorotus oli voimakkaampi kokoaikaisilla kuin kaikilla naispalkansaajilla. Tämä ero kokoaikaisten ja osa-aikaisten naisten tuottoasteen kasvussa johti siihen, että kokopäivätyötä tekevien naispalkansaajien tuottoaste oli vuosituhannen alussa korkeampi (noin 7,1 %) kuin kaikkien naispalkansaajien (noin 6,6 %) ja itse asiassa lähes samansuuruisen kuin miespalkansaajilla (noin 7,5 %). Se, että kaikkien palkansaajien tuottoaste on kokoaikaisten palkansaajien tuottoastetta alhaisempi (taulukko 3), johtuu siis siitä, että osa-aikaisten naisten taloudellinen hyöty koulutusinvestoinneistaan on tyypillisesti muiden palkansaajien hyötyä pienempi.

Myös tässä yhteydessä on aiheellista kysyä, mitä nämä tuottoasteet kertovat verrattuna aikaisemmille vuosille laskettuihin koulutuksen tuottoihin. Vanhaa koulutusluokitusta käyttäen vuoden 1998 koulutuksen tuotto oli miehillä yli 10 prosenttia ja naisilla noin 8 prosenttia, eli miehillä jonkin verran korkeampi mutta naisilla selvästi alhaisempi kuin 1990-luvun alkupuoliskolla (vrt. yhteenvetoluku 5). Vanhan ja uuden koulutusluokituksen mukaisten tuottojen vertailu viittaa siihen, että uudistus on vaikuttanut voimakkaammin miesten kuin naisten tuottolukuihin. Sinänsä tämä tulos ei ole yllättävä, koska suurempi osa mies- kuin naispalkansaajista sijoittuu koulutusasteikon alapäähän eli niille koulutusastetasoille, joiden luokitus

muuttui uudistuksen myötä eniten. Varovaisesti arvioiden vuoden 2001 tuottotasot näyttävät viittaavan siihen, että miesten tuottoaste on tilapäiseksi jääneen vahvistumisen jälkeen tippunut takaisin tasolle, jolla se on liikkunut viimeisten 20 vuoden aikana. Vastaavasti naisten tuottoaste on huomattavan pudotuksen jälkeen palautumassa 1990-luvun puolivälin tasolle.

Tarkemman kuvan antavat eriasteisista lisätutkinnoista syntyvät palkkapeemiot, jotka näyttävät kehittyneen naisilla ja miehillä eri tavalla myös silloin, kun kyse on samasta koulutusastetasosta (taulukko 8). Keskiasteen tutkinnon suorittamisen antama lisätuotto verrattuna pelkkään peruskouluun tyytymiseen heikkeni hieman miehillä mutta pysyi naisilla ennallaan. Alimman korkea-asteen eli opistotasoisien koulutuksen palkkapeemiot vahvistuivat, naisilla enemmän kuin miehillä. Alemman korkeakoulututkinnon tuottama palkkapemio vahvistui miehillä ja heikkeni naisilla entisestään. Ylempien korkeakoulututkintojen antama lisätuotto sen sijaan säilyi

Taulukko 8. Eriasteisten tutkintojen suorittaneiden miesten ja naisten tuotto- ja palkkaerojen vertailu.

Palkkaetu suhteessa pelkkään peruskouluun tyytymiseen	Lisätutkinnon antama palkkapemio				Keskipalkkojen ero			
	Miehet		Naiset		Miehet		Naiset	
	2001	Muutos-suunta	2001	Muutos-suunta	2001	Muutos-suunta	2001	Muutos-suunta
Keskiasteen tutkinto	8 %	↓	5 %	~	2 %	~	1 %	~
Alimman korkea-asteen tutkinto	32 %	↑	26 %	↑	29 %	↑	22 %	↑
Alempi korkea-koulututkinto	67 %	↑	40 %	↓	56 %	~	32 %	~
Ylempi korkea-koulututkinto	88 %	↓	84 %	~	76 %	~	71 %	~

Suhteellisen pienen havaintomäärän takia tutkijakoulutettujen ryhmää koskevia tuloksia ei raportoida tässä.

~ = ei muutosta; ↑ = kasvava suunta; ↓ = aleneva suunta

naisilla ennallaan mutta pieneni miehillä. Tämän kehityksen myötä naiset onnistuivat kuromaan umpeen mieskollegoidensa etumatkan. Alemmilla koulutusastetasoilla naisten palkkapreemio oli edelleen miesten vastaavaa palkkapreemiota pienempi.

Taulukkoon 8 on vertailun vuoksi lisätty taulukossa 7 esitetyt palkkaerotiedot. Eriasteisten tutkintojen tuottamat palkkapreemiot ovat poikkeuksetta koulutusryhmien välisiä todellisia palkkaeroja suuremmat. Miesten ja naisten välillä ei ole tässä suhteessa suuria eroja. Toisin sanoen, eripituisista koulutusinvestoinneista syntyvä palkkaetu supistuu miehillä ja naisilla suurin piirtein saman verran monen muun lopullisiin palkkoihin vaikuttavan tekijän myötä. Edelleen, palkkaerojen ja tuottoasteiden *muutokset* näyttävät seuraavan toisiaan tiiviimmin naisilla kuin miehillä, eli naisten palkkojen kehitys tuntuu reagoivan voimakkaammin koulutustasossa tapahtuviin muutoksiin.

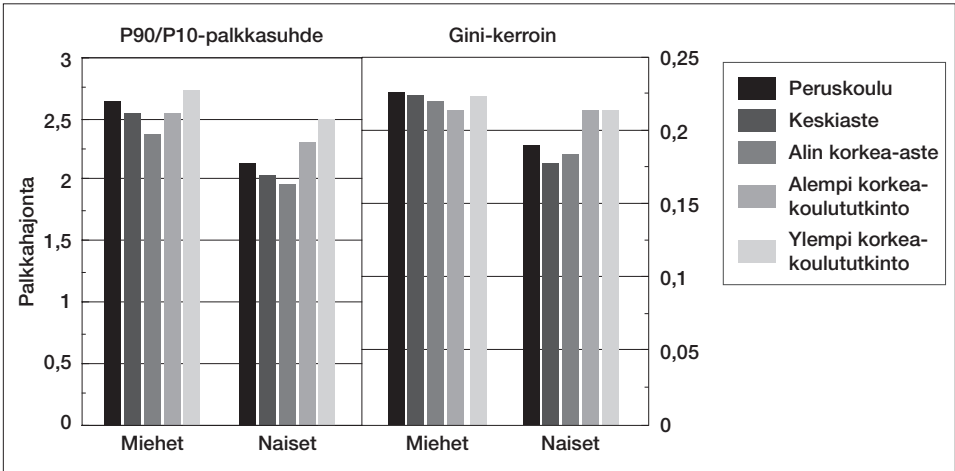
KOULUTUSRYHMIEN SISÄISET EROT

Tässä alaluvussa tarkastellaan mies- ja naispalkansaajien ansiotulojen eroja (hajontaa) eri koulutusastetasoilla. Lisäksi selvitetään molempien sukupuolten koulutustuottojen ympärillä esiintyvää vaihtelua.

Palkkaerojen suuruus samanpituisen koulutuksen suorittaneiden keskuudessa

Koulutusryhmien sisällä esiintyvien palkkaerojen suuruus on esitetty kuviossa 2. Molemmat palkkojen hajontaa kuvaavat mittarit – niin palkkajakauman kahden ääripään palkkakuilua korostava P90/P10-palkkasuhdemittari kuin myös palkkajakauman keskiosaan sijoittuviin palkkaeroihin keskittyvä Gini-kerroin – välittävät saman yleiskuvan miesten ja naisten koulutusryhmittäisistä palkkaeroista. Korkeakoulututkinnon suorittaneet naiset erottuvat selvästi alemmista koulutusryhmistä. Heidän keskuudessaan näyttää itse asiassa esiintyvän lähes yhtä suuria palkkaeroja kuin vastaavien mieskollegoiden keskuudessa. Sen sijaan alemmilla koulutusastetasoilla naisten palkat vaihtelevat miesten palkkoja vähemmän. Tästä johtuen palkkaha-

Kuvio 2. Miesten ja naisten palkkaerojen suuruus (hajonta) eri koulutusryhmissä P90/P10-palkkasuhteella sekä Gini-kertoimella mitattuna vuonna 2001.



Suhteellisen pienen havaintomäärän takia tutkijakoulutettujen ryhmää koskevia tuloksia ei raportoida tässä.

jonnan koulutusryhmittäiset erot muodostuvat suuremmiksi naisten kuin miesten keskuudessa. Kääntäen, koulutusryhmien sisäiset palkkaerot jakautuvat miehillä tasaisemmin kuin naisilla, eli kuvion pylväiden korkeus vaihtelee koulutusryhmästä toiseen vähemmän miehillä kuin naisilla.

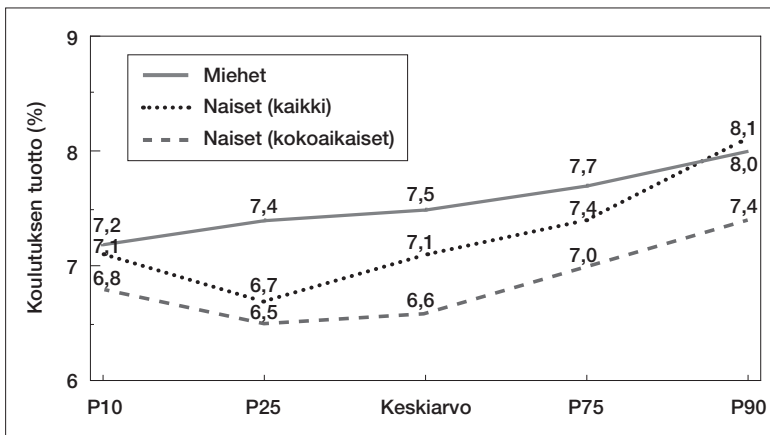
Palkkojen koulutusryhmittäisen hajonnan kehityksestä vuosituhanen vaihteessa todettakoon, että P90/P10-palkkasuhteen osoittama U-muotoinen kehitys koulutustason noustessa on kärjistynyt. Tämän selittää palkkaerojen kasvu sekä alimmissa koulutusaste-ryhmissä että korkeakoulututkinnon suorittaneiden keskuudessa. Sama yleiskuva toistuu sekä miehillä että naisilla. Palkkajakauman keskiosaan painottuvalla Gini-kertoimella mitattuna U-muoto on laveampi, varsinkin miehillä, koska tämän hajontamittarin mukaan palkkahajonta ei ole juurikaan muuttunut koulutusasteikon alimilla tasoilla.

Koulutuksen tuottojen ympärillä esiintyvä vaihtelu

Kuvioon 3 on piirretty koulutusvuosissa mitatun tuottoasteen ympärillä esiintyvä vaihtelu (riski) vuosituhaten vaihteessa. Naisten kohdalla on mielekästä tarkastella erikseen kaikkien ja kokoaikaisesti työskentelevien tilannetta, koska valtaosa osa-aikatyötä tekevästä on naisia. Lisäksi todettiin yllä, että kokopäivätyötä tekevät naiset näyttävät tyypillisesti hyötyvän taloudellisesti enemmän koulutusinvestoinneistaan kuin osa-aikaisessa työsuhteessa olevat naiset. Miesten keskuudessa tällaista eroa ei esiinny siitä yksinkertaisesta syystä, että osa-aikaisissa työtehtävissä olevia miehiä on suhteellisen vähän.

Kaikkien palkansaajien osalta todettiin edellisessä luvussa, että koulutuksen vuosissa mitattu tuotto kasvaa palkkatason noustessa, joskin huomattavasti ripeämmin palkkajakauman ylemmässä kuin sen alemmassa päässä. Palkansaajien jako sukupuolen mukaan paljastaa, että tämä yleiskuva toistuu pelkästään miehillä. Naisilla sen sijaan

Kuvio 3. Koulutuksen tuotto ja sen ympärillä esiintyvä vaihtelu sukupuolen mukaan eriteltynä, vuonna 2001.



P10 = vain 10 % palkansaajista ansaitsee tätä palkkatasoa vähemmän;
P25 = 25 % palkansaajista ansaitsee tätä palkkatasoa vähemmän;
P75 = 25 % palkansaajista ansaitsee tätä palkkatasoa enemmän;
P90 = vain 10 % palkansaajista ansaitsee tätä palkkatasoa enemmän.

erottuu pitkälti sama U-muoto kuin palkkahajonnan tarkastelun yhteydessä. Toisin sanoen koulutusinvestointien tuottama taloudellinen hyöty (ainakin palkassa mitattuna) on naisilla pienin palkkajakauman keskiosassa ja kasvaa kohti palkkajakauman ääripäitä ja varsinkin sen ylintä päätä (P90).

Korkeimman ja alimman tuottoasteen erotus liikkuu kokopäivätyössä olevilla naisilla runsaan prosenttiyksikön tasolla. Kaikilla naisilla, kuten myös miehillä, vastaava ero on pienempi. Koulutusinvestointien tuottoon liittyvä riski on siis erityisesti kokoaikaisesti työskentelevillä naisilla tyypillisesti suurempi kuin miehillä. Lisäksi se myös jakautuu naisilla ja miehillä eri tavalla. Miehillä riski kasvaa läpi koko palkkajakauman, kun koulutusinvestoinneistaan hyötyvät suhteellisesti enemmän myös muutoin työelämässä hyvin pärjäävät miehet. Koulutusinvestoinnit ovat siten omiaan kasvattamaan samanpituisen koulutuksen suorittaneiden välillä esiintyviä palkkaeroja. Naisilla sen sijaan vaikuttaa rinnakkain kaksi efektiä: koulutusinvestoinnit pienentävät palkkaeroja palkkajakauman alemmassa päässä, kun lisäkoulutuksesta hyötyvät erityisesti huonoimmin ansaitsevat, mutta laajentavat niitä merkittävästi sen ylemmässä päässä, jossa lisäkoulutuksesta hyötyvät eniten myös muutoin parhaimmin ansaitsevat.

Seuraavaksi tarkastellaan eriasteisten tutkintojen tuottaman palkkapreemion ympärillä esiintyvää hajontaa vuosituhannen vaihteessa (taulukko 9). Edellisessä luvussa esitetyt, kaikkia palkansaajia koskevat tulokset osoittivat, että keskiasteen tutkinnon suorittaminen verrattuna perusasteen koulutukseen tyytymiseen antaa korkeamman lisätuoton palkkajakauman alemmassa kuin sen ylemmässä päässä. Erityisesti pelkällä peruskoululla työelämässä heikosti pärjääviä kannattaisi siis kannustaa hankkimaan keskiasteen tutkinto, mikä samalla vähentäisi työmarkkinoilla esiintyviä palkkaeroja. Sukupuolittain tarkasteltuna ilmenee, että tämä kaikkia palkansaajia koskeva tulos juontaa juurensa naispalkansaajiin. Miehillä lisätutkinnon suorittaminen keskiasteella johtaa ansioiden tasokorotukseen, joka koskee kaikkia tasavertaisesti. Tämä ero miesten ja naisten välillä on kärjistynyt neljän tarkasteluvuoden aikana.

Taulukko 9. Koulutusasteittaiset palkkapreemiot verrattuna pelkkään peruskouluun tyytymiseen sekä niitä ympäröivä vaihtelu, 2001.

Koulutusryhmä	Heikosti ansaitsevien (P10) palkka-premio	Palkka-preemion keskiarvo	Hyvin ansaitsevien (P90) palkka-premio	Palkka-jakauman ääripäiden palkkapreemion erotus, %-yksikköä	Palkka-preemion vaihtelun kokonaisvaikutus palkkaeroihin
Miespalkansaajat					
Keskiaste	11 %	8 %	11 %	0	±0
Alin korkea-aste	37 %	32 %	31 %	-6	±0*
Alempi korkea-koulututkinto	69 %	67 %	69 %	0	±0
Ylempi korkea-koulututkinto	85 %	88 %	99 %	+14	++
Naispalkansaajat					
Keskiaste	10 %	6 %	0 %	-10	-
Alin korkea-aste	37 %	26 %	24 %	-13	-
Alempi korkea-koulututkinto	47 %	40 %	48 %	+1	±0*
Ylempi korkea-koulututkinto	80 %	84 %	96 %	+16	++

Tutkijakoulutettuja koskevia tuloksia ei esitetä havaintojen pienen määrän takia.

* Ero ei poikkea tilastollisesti merkitsevästi nolasta.

Samansuuntaisia loppupäätelmiä on tehtävissä myös alimman korkea-asteen tutkinnon suhteen. Opintojen jatkaminen opistoasteelle antaa naisille selvästi korkeamman tuoton palkkajakauman alemmassa kuin sen ylemmässä päässä. Etenkin pelkällä peruskoululla työmarkkinoilla heikosti pärjäävien naisten kannattaisi siis investoida vähintään keskiasteen mutta mieluiten alimman korkea-asteen tutkintoon. Miehillä koulutusuran jatkaminen tälle tasolle hyödyttää kaikkia samassa määrin eli antaa kaikille suurin piirtein saman tuoton.

Miesten kohdalla kuvio säilyy, vaikka siirrytään alempien korkeakoulututkintojen tasolle. Koulutuksen ekspansio tällä asteella ei

muuta koulutusryhmän palkkaeroja, koska myöskään tällä tasolla koulutusinvestoinnit eivät johda erisuuruisiin palkkapreemioihin. Naisilla lisätuotto on aleneva eli palkkaeroja kaventava myös alempien korkeakoulututkintojen osalta, mutta ainoastaan palkkajakauman alemmassa päässä. Sen ylemmässä päässä palkkapreemio on kasvava, eli työelämässä myös muutoin paremmin pärjäävät hyötyvät taloudellisesti enemmän tämän asteen tutkinnon suorittamisesta. Lisätuotto on itse asiassa samansuuruinen palkkajakauman alimmassa (P10) ja ylimmässä (P90) pisteessä. Tämän asteen tutkintojen lisäämisen vaikutus palkkaeroihin riippuu näin ollen siitä, ”minkä tyypisiä” naisia tämän asteen koulutus ensisijaisesti houkuttelee.

Ylempi korkeakoulututkinto sen sijaan tuottaa huomattavasti suuremman palkkapreemion palkkajakauman ylempään kuin sen alempaan päähän sijoituville. Sukupuolesta riippumatta koulutusinvestointien lisääminen tällä asteella on omiaan kasvattamaan palkkaeroja, koska koulutusinvestoinnistaan hyötyvät eniten työelämässä muutoinkin parhaiten pärjäävät. Ylempään korkeakoulututkintoon investoimiseen liittyy merkittävä riski sekä miehillä että naisilla.

KESKEISIMMÄT JOHTOPÄÄTÖKSET

Koulutusasteittain ja sukupuolittain tarkasteltuna tämän luvun tulokset voidaan kiteyttää seuraavasti.

Keskiasteen koulutus

Miehet: Keskiasteen tutkinnon suorittamisesta syntyvä palkkapreemio suhteessa pelkkään peruskouluun tyytymiseen on vuosituhammen vaihteessa ollut 8–10 prosentin luokkaa. Tästä huolimatta bruttomääräisillä tuntiansioilla mitattu palkkaetu on ollut enintään pari prosenttia. Kummassakaan indikaattorissa ei ole tarkasteluperiodilla tapahtunut merkittäviä muutoksia. Tämä on mahdollisesti yhteydessä siihen, että miespalkansaajien keskuudessa keskiasteen koulutuksen suorittaneiden osuus on näinä vuosina pysynyt lähestulkoon muuttumattomana. Sen sijaan keskiasteen tutkinnon suorittaneiden keskinäiset palkkaerot

ovat hieman kasvaneet. Myöskään tämä kehitys ei näytä liittyvän ensisijaisesti koulutukseen, koska tämän asteen tutkinnon suorittaminen (verrattuna pelkkään peruskouluun tyytymiseen) näyttää hyödyttävän kaikkia tasavertaisesti. Koulutusinvestointien kasvattaminen tällä asteella ei vaikuta koulutusryhmässä esiintyviin palkkaeroihin.

Naiset: Keskiasteen tutkinnon suorittaneiden palkkaetu suhteessa enintään peruskoulun käyneisiin on myös naisilla olematon. Lisäksi tämä koskee myös keskiasteen koulutuksen suorittamisen antamaa lisätuottoa. Tämän palkkapreemion ympärillä esiintyvä vaihteluväli osoittautuu kuitenkin varsin suureksi. Lisäksi palkkapreemio on pienin (itse asiassa lähellä nollaa) palkkajakauman ylimmässä päässä mutta kasvaa kohti palkkajakauman alinta päätä, jossa se on lähes 10 prosenttia eli samaa luokkaa kuin miehillä keskimäärin. Suhteellisen hyvät tuotot palkkajakauman alemmassa päässä on hyvinkin saattanut kannustaa pelkällä peruskoululla heikosti työelämässä pärjääviä naisia hankkimaan keskiasteen tutkinnon, mikä vuorostaan voisi selittää koulutusryhmän suhteellisen kasvun pelkän peruskoulun käyneiden kustannuksella.

Alin korkea-aste

Miehet: Alimman korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden miespalkansaajien suhteellinen osuus kasvoi tasaisesti vuosituhannen vaihteessa. Samaan aikaan vahvistui myös heidän palkkaetunsa verrattuna vähemmän koulutettuihin kollegoihin. Tämän kehityksen takana näyttää ainakin osittain olevan alimman korkea-asteen koulutuksen arvostuksen kasvu suomalaisilla työmarkkinoilla, koska tämän asteen tutkintojen tuottama palkkapreemio vahvistui niin ikään näinä vuosina.

Naiset: Myös alimman korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden naisten asema suhteessa vähemmän koulutettuihin kollegoihin on vahvistunut merkittävästi sekä koulutusasteen palkkapreemiolla että keskimääräisillä bruttotuntiansioilla mitattuna. Kuitenkin heidän suhteellisessa osuudessaan on tapahtunut vain vähäisiä muutoksia. Sinänsä tämä kuvio voi olla osoitus siitä, että tarjonta ei ole kyennyt

vastaamaan kysyntää, mikä on nostanut koulutusasteen keskimääräistä palkkatasoa ja erityisesti sen palkkapreemiota. Huomionarvoista on sekín, että koulutuksen lisätuotto on myös tällä asteella huomattavasti suurempi palkkajakauman alempaan kuin sen ylempään päähän sijoittuvilla naisilla.

Korkeakoulututkinnot

Miehet: Korkeakoulututkinnon suorittaneiden miespalkansaajien osuus ei ole juurikaan muuttunut tarkasteluperiodilla. Heidán suhteellisessa palkka-asemassaan ei ole myöskään nähtävissä mitään selkeää trendiä. Sama koskee heidän keskinäisiä palkkaerojaan eli koulutusryhmán palkkojen hajontaa. Samaan aikaan palkkapreemioiden kehitys viittaa selvään kasvuun alemman korkeakoulututkinnon tasolla mutta lievään laskuun ylempien korkeakoulututkintojen tasolla. Lisäksi alemman korkeakoulututkinnon tuottaman palkkapreemion parannus näyttää hyödyntäneen kaikkia tasavertaisesti, koska lisätuotto pysyy samansuuruisena läpi koko palkkajakauman. Ylemmän korkeakoulututkinnon antaman lisätuoton lievä heikkeneminen saattaa vuorostaan selittyä tarjonnan ja kysynnán muutoksilla mutta voi niin ikään selittyä sillä tuottoriskillä, joka näyttää liittyvän ylempään korkeakoulututkintoon investoimiseen (lisätuotto kasvaa kohti palkkajakauman ylintä päätä).

Naiset: Korkeakoulututkinnon suorittaneiden naispalkansaajien suhteellinen osuus kasvoi ripeästi vuosituhanneen vaihteessa. Tästä huolimatta korkeakoulututkinnon antama palkkapreemio ei ole juurikaan heikentynyt. Sama koskee koulutusryhmán palkkaetua suhteessa lyhyemmän koulutuksen suorittaneisiin naisiin. Korkeakoulutettujen osuuden kasvun näkyvin seuraus näyttää olevan ryhmán sisáisten palkkaerojen eli palkkahajonnan kasvu, mikä johtuu etenkin ylempiin korkeakoulututkintoihin liittyvästä tuottojen huomattavasta riskistä myös naisilla. Korkeakoulutetuilla naisilla palkkojen ”sopeutuminen” näyttää siis tapahtuneen enimmäkseen ryhmán sisällä, mikä on jättänyt ennalleen heidän keskipalkkatasonsa (kuin myös heidän palkkapreemionsa) suhteessa vähemmän koulutettuihin naisiin.

4

Koulutus ja palkat: eri-ikäisten palkansaajien vertailu

Palkansaajista pienenevällä osalla on enintään perusasteen koulutus. Vastaavasti vähintään keskiasteen ja erityisesti korkeakoulututkinnon suorittaneiden osuus on kasvanut tasaisesti. Kehitys on kuitenkin ollut varsin erilainen eri ikäryhmissä, ja eri-ikäisten palkansaajien koulutusrakenteessa on edelleen suuria eroja. Näin ollen voidaan olettaa, että eri-ikäisten palkansaajien välillä esiintyy merkittäviä eroja myös palkkaetujen suhteen sekä keskipalkalla että koulutuksen tuotolla mitattuna. Tässä luvussa selvitetään minkä suuruisia nämä erot ovat suomalaisilla työmarkkinoilla.

KOULUTUS-, PALKKA- JA TUOTTOEROT

Eri-ikäisten palkansaajien keskimääräisiä tuntiansioita ja koulutuksen tuottoasteita tarkastellaan tässä aluvussa kahdesta näkökulmasta. Ensiksi vertaillaan *eripituisen* koulutuksen suorittaneiden palkansaajien välisiä eroja ikäryhmittäin, mikä kertoo ko. ikäryhmässä vallitsevasta tilanteesta. Toiseksi vertaillaan eri-ikäisten palkansaajien ansioita ja tuottoja koulutusryhmittäin, mikä kertoo *samanpituisen* koulutuksen suorittaneiden ikäryhmittäisistä eroista. Aloitetaan kuitenkin nostamalla esille tärkeimmät koulutuserot kolmen tarkasteltavan ikäryhmän välillä: 16–34-, 35–49- sekä 50–64-vuotiaat.

Koulutuserot

Nuorimmassa ikäryhmässä peruskoulun varassa olevien palkansaajien osuus on pieni (noin 16 %). Valtaosalla – yli 50 prosentilla – on keskiasteen tutkinto. Alimman korkea-asteen eli opistoasteen tutkinnon suorittaneiden osuus on supistunut peruskoulun varassa olevien tasolle. Vastaavasti korkeakoulututkinnon suorittaneiden osuus nuorista palkansaajista on jatkanut kasvuaan ja oli vuosituhannen alussa samaa luokkaa kuin yli 35-vuotiailla. Korkeakoulutuksen ekspansion vaikutus nuorten palkansaajien koulutustasoon näkyy siis ensisijaisesti alimman korkea-asteen ja korkeakoulututkinnon suorittaneiden osuuksien vastakkaissuuntaisena muutoksena.

Yli 35-vuotiaiden keskuudessa enintään perusasteen suorittaneiden palkansaajien osuus on pienentynyt entisestään. 35–49-vuotiailla se on tippunut samalle tasolle kuin nuorimmassa ikäryhmässä. Vanhimmassa ikäryhmässä vastaava osuus on edelleen yli kaksinkertainen, eli 50–64-vuotiaista palkansaajista noin joka kolmas on käynyt enintään peruskoulun. Päinvastoin kuin nuorimmassa palkansaajiryhmässä sekä ammattikoulu- että ammattiopistoasteen tutkinnon suorittaneiden osuus osoittaa lievää kasvua. Sama koskee korkeakoulututkinnon suorittaneita. Yli 35-vuotiailla korkeakoulutuksen ekspansio näkyy ensisijaisesti alemman ja ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden osuuksien vastakkaissuuntaisena muutoksena.

Edellisessä luvussa todettiin, että naispalkansaajat ovat keskimäärin mieskollegoitaan korkeammin koulutettuja. Mies- ja naispalkansaajien jaottelu kolmeen ikäryhmään osoittaa, että tämä koskee erityisesti nuorinta eli alle 35-vuotiaiden ikäryhmää lukuun ottamatta tutkijakoulutettujen ryhmää.

Eripituisen koulutuksen suorittaneiden palkkaerot

Eripituisen koulutuksen suorittaneiden palkansaajien väliset palkkaerot (bruttomääräisillä keskituntiansioilla mitattuina) ovat eri ikäryhmissä varsin erisuuret, ja ne ovat myös kehittyneet hieman eri tavalla. Kun vertailuryhmänä käytetään enintään peruskoulun käyneitä

Taulukko 10. Eripituisen koulutuksen suorittaneiden palkkaetu verrattuna enintään peruskoulun käyneisiin ikäryhmittäin tarkasteltuna.

	16–34-vuotiaat		35–49-vuotiaat		50–64-vuotiaat	
	2001	Muutos-suunta	2001	Muutos-suunta	2001	Muutos-suunta
Keskiasteen tutkinto	8 %	↑↑	3 %	↓	1 %	~
Alimman korkea-asteen tutkinto	26 %	↑↑	19 %	↑	26 %	~
Alempi korkeakoulu-tutkinto	40 %	↑↑	50 %	↓	51 %	↓↓
Ylempi korkeakoulu-tutkinto	65 %	↑	76 %	↓↓	83 %	↓↓

Suhteellisen pienen havaintomäärän takia tutkijakoulutettujen ryhmää koskevia tuloksia ei raportoida tässä.

~ = ei muutosta; ↑ = kasvava suunta; ↑↑ = voimakkaasti kasvava suunta;
↓ = aleneva suunta; ↓↓ = voimakkaasti aleneva suunta

palkansaajia, heitä korkeammin koulutettujen kollegoiden palkkaetu vuosituhanen alussa muodostuu taulukon 10 mukaiseksi.

Yllä todettiin, että koulutusryhmien palkansaajaosuudet ovat kehittyneet varsin eri tavalla näissä kolmessa ikäryhmässä. Tämä koskee yhtä lailla koulutusryhmien välisiä palkkaeroja. Sen sijaan ei ole yleisesti ottaen havaittavissa mitään selkeää yhteyttä koulutusryhmän osuuden ja palkkaedun muutosten välillä. Toisin sanoen, tietyn koulutusryhmän palkansaajaosuuden kasvu (supistuminen) ei ole systemaattisesti johtanut koulutusryhmän suhteellisen palkka-aseman heikkenemiseen (vahvistumiseen). Tämänsuuntainen säännönmukaisuus – eli suhteellisen osuuden ja palkkaedun vastakkainen kehitys – on havaittavissa pelkästään ylempään korkeakoulututkinnon suorittaneiden palkansaajien kohdalla, joiden osuus on kasvanut kaikissa ikäryhmissä. Nuorimmassa ikäryhmässä tämä näyttää selvästi hidastaneen koulutusryhmän suhteellisen palkka-aseman vahvistumista. Kahdessa vanhemmassa ikäryhmässä ylempään korkeakoulututkinnon suorittaneiden palkkaetu on sen sijaan heikentynyt huomattavasti.

Tästä säännönmukaisuudesta poikkeavista tapauksista silmiinpistävin on eittämättä keskiasteen tutkinnon suorittaneiden ryhmä. Nuorimmassa palkansaajaryhmässä tämän asteen tutkinnon suorittaneiden osuus ei ole juurikaan muuttunut. Kuitenkin heidän palkkatasonsa verrattuna samanikäisiin pelkän peruskoulun käyneisiin on noussut merkittävästi, mikä heijastanee ammatillisen peruskoulutuksen hankkineiden nuorten kasvavaa kysyntää ja pelkän peruskoulun varassa olevien nuorten heikkenevää työmarkkina-asemaa. Muutos näyttää kuitenkin olleen voimakkaampi nuorten miesten kuin nuorten naisten keskuudessa. Kahdessa vanhemmassa ikäryhmässä keskiasteen tutkinnon suorittaneiden osuus osoittaa lievää kasvua samalla, kun koulutusryhmän palkkaetu suhteessa pelkän peruskoulun käyneisiin kollegoihin on supistunut entisestään – vanhimmassa ikäryhmässä olemattomiin.

Peruskoulun varassa olevien nuorten heikentynyt palkka-asema erityisesti suhteessa ammattikoulusta tai –opistosta valmistuneisiin nuoriin on nostanut ikäryhmän näillä koulutusasteilla esiintyvät palkkaerot vähintään samalle tasolle kuin kahdessa vanhemmassa ikäryhmässä. Nuorin ikäryhmä alkaa erottua vasta korkeakoulututkinnon suorittaneiden ryhmässä, jonka palkkaetu on – alenevasta trendistä huolimatta – edelleen huomattavasti suurempi kahdessa vanhemmassa ikäryhmässä. Varsinkin korkeakoulututkinnon yli 35-vuotiaille antaman palkkaedun ”arvo” nostaa tietysti myös se tosiasia, että keskipalkkatasot ovat kaikilla koulutusastetasoilla ja etenkin koulutusasteikon ääripäissä selvästi alhaisemmat nuorimmassa ikäryhmässä.

Koulutuksen tuotto

Yllä todettiin, ettei ole mahdollista tunnistaa mitään selkeää ja systemaattista riippuvuutta eri koulutusryhmien palkansaajaosuuksien ja palkkaerojen muutosten välillä. Osuudet ja palkkaerot ovat ajoittain muuttuneet samaan suuntaan, ajoittain eri suuntaan. Välillä koulutusryhmän palkkaetu on säilynyt ennallaan, vaikka sen osuus palkansaajista on muuttunut, ja välillä on esiintynyt päinvastainen tilanne. Lisäksi palkansaajaosuuksien ja palkkaerojen muutosten ”yhdistel-

mät” ovat vaihdelleet sekä koulutus- että ikäryhmien välillä. Toisin sanoen, sama lähtötilanne – esimerkiksi palkansaajaosuuden nousu – on koulutusryhmästä ja/tai ikäryhmästä riippuen saattanut yhdistyä hyvin erilaisiin palkkaerojen muutoksiin. Selvittämällä koulutuksen tuotossa samaan aikaan mahdollisesti tapahtuneet muutokset voidaan saada tarkempi kuva koulutetun työvoiman ikäryhmittäisen tarjonnan ja kysynnän muutosten merkityksestä tässä yhteydessä.

Koulutuksen vuosissa mitattu tuotto on kehittynyt varsin eri tavalla eri ikäryhmissä. Alle 35-vuotiaiden tuottoaste nousi merkittävästi vuosituhannen vaihtuessa: kokopäivätyössä olevilla nuorilla 7,5 prosenttiin ja kaikilla nuorilla noin 6,6 prosenttiin. Ikäryhmässä 35–49-vuotiaat tuottoaste aleni kokoaikaisesti työskentelevien nuorten tasolle. Vanhimmassa ikäryhmässä tuottoaste on vaihteluista huolimatta enimmäkseen pysynyt kaikkien nuorten tuottoasteen tasolla eli 7 prosentin alapuolella.

Mitä sukupuolten välisiin tuottoeroihin tulee, niin todettakoon, että koulutuksen tuotto on eri ikäryhmissä kehittynyt miehillä ja naisilla pitkälti samalla tavalla, joskin muutosten suuruus on vaihdellut. Niinpä miesten ja naisten tuottoero on hävinnyt kahdessa vanhemmassa ikäryhmässä. Nuorimmassa ikäryhmässä koulutuksen tuotto vuositasolla on naisilla edelleen huomattavasti alhaisempi.

Nuorimmassa ikäryhmässä koulutusastekohtaiset palkkapreemiot ovat nousseet samoille tasoille kuin kahdessa vanhemmassa ikäryhmässä tai peräti niiden yli, kuten keskiasteen tutkinnon osalta (taulukko 11). Tämä enemmän nuoria miehiä kuin nuoria naisia koskettanut kehitys johtuu yhtäältä peruskoulun varassa olevien nuorten heikentyneestä palkka-asemasta ja toisaalta yli 35-vuotiaiden alenevasta lisätuotosta erityisesti korkeakoulututkintoihin investoitaessa. Vanhemmissa ikäryhmissä merkittävin muutos on siis eriasteisten tutkintojen tuottoerojen kaventuminen johtuen siitä, että etenkin ylempien korkeakoulututkintojen antama lisätuotto on huonontunut. Vastaaventyypinen ilmiö on havaittavissa myös nuorimmassa ikäryhmässä siinä mielessä, että ylempien korkeakoulututkintojen antama palkkapreemio on noussut alempien lisätutkintojen tuottamia palkkapreemioita hitaammin.

Taulukko 11. Eriasteisten tutkintojen antamat palkkapreemiot verrattuna pelkkään peruskouluun tyytymiseen ikäryhmittäin tarkasteltuna.

	16–34-vuotiaat		35–49-vuotiaat		50–64-vuotiaat	
	2001	Muutos-suunta	2001	Muutos-suunta	2001	Muutos-suunta
Keskiasteen tutkinto	13 %	↑	7 %	↓	5 %	↓
Alimman korkea-asteen tutkinto	31 %	↑↑	29 %	↑	31 %	~
Alempi korkeakoulu-tutkinto	59 %	↑↑	53 %	↓	58 %	↓
Ylempi korkeakoulu-tutkinto	90 %	↑	87 %	↓	93 %	↓

Suhteellisen pienen havaintomäärän takia tutkijakoulutettujen ryhmää koskevia tuloksia ei raportoida tässä.

~ = ei muutosta; ↑ = kasvava suunta; ↑↑ = voimakkaasti kasvava suunta;
↓ = aleneva suunta

Kaiken kaikkiaan palkkapreemiot näyttävät pitkälti kehittyneen samalla tavalla kuin koulutusryhmien todelliset palkkaerot (vrt. taulukko 10). Tasoltaan palkkapreemiot ovat kuitenkin jatkuvasti ylittäneet palkkaerot. Erityisen suuri erotus on korkeakoulutettujen nuorten kohdalla. Myös ikäryhmittäin tarkasteltuna koulutuksen tuottojen ja todellisten palkkaerojen muutosten välillä näyttää siis vallitsevan kiinteämpi yhteys kuin koulutustuottojen ja palkkatasojen välillä. Toisin sanoen koulutuksen palkkavaikutus näkyy voimakkaammin koulutusryhmien välisten palkkaerojen muutoksissa kuin niiden suuruudessa, johon vaikuttaa koulutuksen rinnalla suuri määrä muita yksilöön ja hänen työhönsä liittyviä taustatekijöitä.

KOULUTUSRYHMIEN SISÄISET EROT

Tässä alaluvussa tarkastelu kääntyy koulutusryhmien välisistä niiden sisäisiin palkka- ja tuottoeroihin. Tarkemmin sanottuna vertaillaan palkkojen hajontaa eri koulutus- ja ikäryhmissä. Lisäksi selvitetään koulutustuottojen ympärillä esiintyvää vaihtelua eri ikäryhmissä.

Palkkaerojen suuruus samanpituisen koulutuksen suorittaneiden keskuudessa

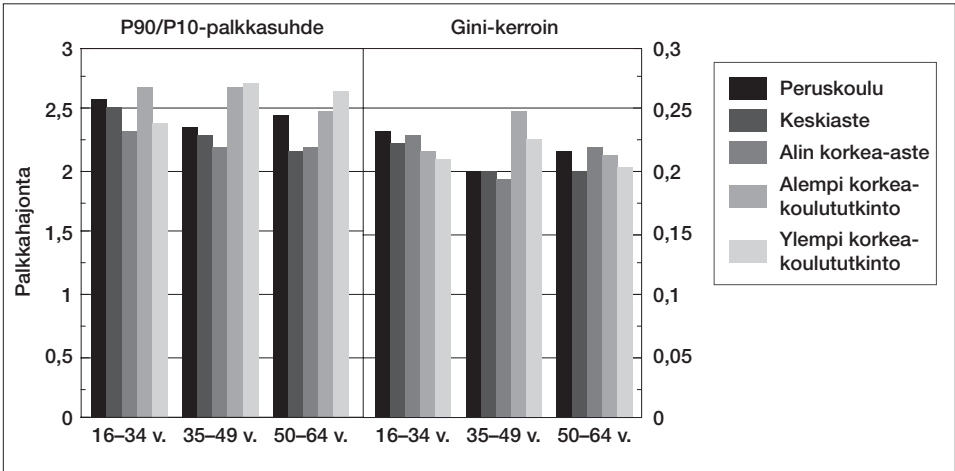
Hyvin (P90) ja heikosti (P10) ansaitsevien palkkasuhteella mitattuna palkkaerojen suuruus eriasteisilla tutkintotasoilla on myös ikäryhmittäin tarkasteltuna kehittynyt varsin eri tavalla. Huomionarvoista kuitenkin on, että kehityksen erilaisuus korostuu koulutusryhmien välillä eikä ikäryhmien välillä. Niinpä enintään perusasteen käyneiden palkansaajien keskinäiset palkkaerot ovat kasvaneet kaikissa ikäryhmissä. Sama koskee keskiasteen tutkinnon suorittaneita palkansaajia. Näille kahdelle koulutusryhmälle on yhteistä myös se, että palkkojen hajonta on kasvanut eniten nuorimmassa ja vähiten vanhimmassa ikäryhmässä.

Koulutusryhmien sisäiset palkkaerot osoittavat kasvavaa trendiä myös korkeakoulututkinnon suorittaneiden keskuudessa. Myös tällä tasolla kasvu on ollut suurin nuorimmassa palkansaajaryhmässä. Palkkajakautaman ääripäiden palkkasuhde on pysynyt suurin piirtein ennallaan ainoastaan alimman korkea-asteen eli opistotasoisien tutkinnon suorittaneilla, mikä tulos pätee kaikissa kolmessa ikäryhmässä.

P90/P10-palkkasuhteen yllä kuvattu koulutusryhmittäinen kehitys eri ikäryhmissä on johtanut yleiskuvan kahdenlaiseen muutokseen. Yhtäältä eriasteisten koulutusryhmien sisäisten palkkaerojen muodostama U-käyrä on korostunut kaikissa ikäryhmissä, kun palkkahajonta on kasvanut koulutusasteikon ääripäiden ryhmissä mutta säilynyt miltei ennallaan koulutusasteikon keskimmaisessä eli alimman korkea-asteen suorittaneiden ryhmässä. Toisaalta ikäryhmien väliset erot ovat kasvaneet alemmilla mutta supistuneet ylemmillä koulutusasteilla, kun koulutusryhmien sisäisten palkkaerojen kasvu on kasvattanut nuorimman ikäryhmän etäisyyttä vanhempiin ikäryhmiin koulutusasteikon alapäässä mutta kaventanut sitä koulutusasteikon yläpäässä.

Gini-kertoimella mitattuna samanpituisen koulutuksen suorittaneiden palkkaerot ovat enimmäkseen muuttuneet huomattavasti vähemmän. Toisin sanoen, koulutusryhmien palkkajakautamien ääripäässä näyttää tyypillisesti tapahtuneen suurempia muutoksia kuin niiden keskiosassa, johon enemmistö palkansaajista normaalisti sijoittuu. Gini-kertoimen osoittamat muutokset eivät myöskään näytä olevan selvässä yhteydessä palkkasuhdemittarin muutoksiin. Niinpä koulutusryhmän

Kuvio 4. Eri ikäryhmien palkkaerojen suuruus (hajonta) eri koulutusastetasoilla P90/P10-palkkasuhteella sekä Gini-kertoimella mitattuna vuonna 2001.



Pienen havaintomäärän vuoksi tutkijakoulutettujen ryhmää koskevia tuloksia ei raportoida tässä.

palkkojen yleisjakauma ei ole välttämättä muuttunut, vaikka P90/P10-palkkasuhde on muuttunut. Toisaalta muuttumaton P90/P10-palkkasuhde ei ole estänyt palkkojen yleisjakauman muuttumista.

Merkittävimpiä eroja ikäryhmien välillä koulutusryhmien palkkahajonnan muutokset eivät ole kuitenkaan kumonnet (kuvio 4). Nuorimmassa ikäryhmässä palkat jakautuivat edelleen vuonna 2001 tasaisemmin ylempillä kuin alemmilla koulutusastetasoilla. Ikäryhmässä 35–49 vuotta tilanne oli päinvastainen korkeakoulututkinnon suorittaneiden palkkahajonnan erottuessa voimakkaasti tätä alempien koulutusryhmien huomattavasti tasaisemmasta palkkojen jakaumasta. Tämä yleiskuva toistuu vanhimmassa ikäryhmässä, joskin vähemmän korostuneesti.

Koulutuksen tuottojen ympärillä esiintyvä vaihtelu

Kaikkien palkansaajien osalta todettiin luvussa 2, että koulutuksen vuosissa mitattu tuotto tyypillisesti kasvaa siirryttäessä palkkajakaumas-

sa ylöspäin ja lisäksi huomattavasti ripeämmin palkkajakauman ylemmässä kuin sen alemmassa päässä. Ikäryhmittäin tarkasteltuna tämä yleiskuva näyttää toistuvan voimakkaammin kahdessa vanhemmassa kuin nuorimmassa ikäryhmässä. Kuten odotettavissa onkin, koulutusinvestointien tuottojen riski siis kasvaa iän (eli uran) mukaan.

Koulutusvuosissa mitatun tuoton paljastama investointiriski juontaa juurensa ensisijaisesti ylempään korkeakoulututkintoon, johon investoimiseen osoittautuu liittyvän varteenotettava riski kaikissa kolmessa ikäryhmässä. Toisin sanoen, korkeakoulututkinnon suorittamisesta koitua lisätuotto kasvaa kohti palkkajakauman ylintä päätä, eli myös muutoin muita paremmin työelämässä pärjäävät hyötyvät eniten myös ylempään korkeakoulututkintoon investoimisesta. Ikäryhmästä riippumatta ylempien korkeakoulututkintojen lisääminen näyttäisi siis siirtävän kasvavan osan palkansaajista koulutusryhmään, jolle ovat ominaisia varsin erisuuruiset, palkkaeroja kasvattavat lisätuotot. Lisäksi tämä tuottoriski kasvaa siirryttäessä nuorimmasta vanhimpaan ikäryhmään.

KESKEISIMMÄT JOHTOPÄÄTÖKSET

Yleisesti katsoen tämän luvun tulokset osoittavat, että eriasteisten koulutustasojen väliset tuottoerot ovat 16–34-vuotiailla säilyneet lähes ennallaan mutta kaventuneet sekä 35–49- että 50–64-vuotiaiden ikäryhmässä. Nuorten palkkاپремio suhteessa pelkkään peruskouluun tyytymiseen on vahvistunut kaikilla koulutusastetasoilla, tosin enemmän ammattikoulu- ja ammattiopistotasoilla kuin korkeakouluasteilla. Tämän kehityksen myötä alle 35-vuotiaat ovat onnistuneet kuromaan kiinni heitä vanhempien koulutustuotoissa esiintyvän etumatkan. Ikäryhmien välisten koulutuksen tuottoerojen konvergoitumiseen on osittain vaikuttanut myös koulutusryhmien välisten tuottoerojen supistuminen kahdessa vanhemmassa ikäryhmässä, johon tuen korkeakoulututkintojen antamien lisätuottojen heikkenemisestä suhteessa lyhyempiin koulutuksiin.

Myös ikäryhmittäin tarkasteltuna eriasteisten koulutusryhmien väliset tuottoerot ovat suuremmat kuin koulutusryhmien todelliset

palkkaerot. Nuorimmassa ikäryhmässä tilanne korostuu korkeakouluasteilla, kahdessa vanhemmassa ikäryhmässä alemmilla koulutusasteilla. Sen sijaan koulutusryhmien tuottoerojen kehitys muistuttaa voimakkaasti koulutusryhmien palkkaerojen muutosta, mikä yleiskuva toistuu kaikissa kolmessa ikäryhmässä. Koulutusryhmien palkka- ja tuottoerojen tasojen välillä vallitsee siis huomattavasti heikompi riippuvuus kuin erojen muutossuunnan välillä. Sitä vastoin ei ole havaittavissa mitään selvää ja systemaattista yhteyttä eri ikäryhmien palkansaajien koulutusrakenteen sekä palkka- ja tuottoerojen muutosten välillä.

Ikäryhmittäin tarkasteltuna mielenkiintoisimmat tulokset koskien koulutuksen tuottoja liittyvät keskiasteen koulutukseen sekä ylempiin korkeakoulututkintoihin. Siksi seuraava yhteenveto keskittyy aikaisemmista luvuista poiketen vain näihin kahteen koulutusasteeseen.

Keskiasteen koulutus: Keskiasteen tutkinnon tuottama palkkapreemio verrattuna perusasteen koulutukseen tyytymiseen oli vuoteen 2001 mennessä kasvanut nuorilla huomattavasti korkeammaksi kuin se heitä vanhemmilla oli. Nuorten ikäryhmän jakaminen sukupuolen mukaan kuitenkin paljastaa, että tämä tulos pätee ensisijaisesti miehiin. Nuorille naisille keskiasteen tutkintoon investoiminen antoi vuosituhannen alussa edelleen yhtä heikon tuoton kuin heitä vanhemmille naisille. Keskiasteen tutkinnon suorittaneiden nuorten miesten suotuisa tuotto- ja palkkakehitys viittaa kysynnän ja tarjonnan huomattavaan epätasapainoon ammatillista peruskoulutusta vaativilla miesvaltaisilla aloilla. Toisaalta tulokset kertovat myös sen, että keskiasteen tutkinnon suorittaneiden ryhmässä – kuten myös peruskoulun varassa olevien ryhmässä – vallitsevat suhteellisen suuret ja kasvavat palkkaerot. Tämä koskee erityisesti koulutusryhmän nuorinta ikäryhmää.

Ylempi korkeakoulututkinto: Kuten alemmilla korkea-asteen tasoilla, myös ylempien korkeakoulututkintojen tuottamat palkkapreemiot olivat vuoteen 2001 mennessä konvergoituneet siinä määrin, että ne olivat kaikissa kolmessa ikäryhmässä suurin piirtein samansuuruiset. Tulos toistuu vertailtaessa eri-ikäisiä miehiä. Eri-ikäisillä naisilla sen sijaan huomionarvoinen ero on siinä, että tämän

asteen tutkinto näyttää tuottavan paremmin ikäasteikon ylemmässä kuin sen alemmassa päässä. Tämän seurauksena nuorten miesten ja naisten välillä esiintyy myös tällä koulutusasteella merkittäviä tuottoeroja.

Tulokset osoittavat niin ikään, että ylempien korkeakoulututkintojen lisääminen siirtää kasvavan osan palkansaajista koulutusryhmään, jolle ovat ominaisia erisuuruiset, palkkaeroja kasvattavat lisätuotot, eli koulutusryhmään, jossa koulutusinvestoinnin tuottoon liittyy varteenotettava riski. Lisäksi tuottoriski toistuu kaikissa ikäryhmissä ja korostuu siirryttäessä nuorimmasta vanhimpaan ikäryhmään. Sukupuolen mukainen jaottelu vuorostaan paljastaa, että tilanne on tyypillisempi naisilla.

Tässä luvussa kootaan yhteen kirjan tämän osion tärkeimmät tulokset. Lisäksi pohditaan niiden mahdollisia implikaatioita erityisesti koulutuspolitiikan kannalta.

PALKANSAAJIEN KOULUTUSRAKENNE

Palkansaajien koulutus rakenne ja siinä tapahtuneet muutokset eivät tuota yllätyksiä. Työllisten koulutustaso on noussut tasaisesti, mikä johtuu ensisijaisesti pelkän peruskoulun käyneiden suhteellisen osuuden supistumisesta ja korkeakoulututkinnon suorittaneiden osuuden ripeästä kasvusta.

Tätä kehitystä ovat vauhdittaneet erityisesti naiset: korkeakoulututkinnon suorittaneiden palkansaajien suhteellisen osuuden kasvu selittyy ensisijaisesti korkeakoulutettujen naisten nopeasti kasvavalla osuudella Suomen työmarkkinoilla. Vuosituhannen vaihteessa korkeakoulututkinto oli yhtä yleinen mies- ja naispalkansaajien keskuudessa. Kun tähän lisätään alimman korkea-asteen eli opistoasteen tutkinnon suorittaneet palkansaajat, hyvin koulutettujen palkansaajien osuus muuttuu voimakkaasti naisten eduksi. Työssä olevat naiset – erityisesti nuoret naiset – ovat mieskollegoitaan keskimäärin selvästi paremmin koulutettuja.

Ongelmana säilyvät miesten ja naisten erilaiset koulutus alavalinnat⁷, jotka pitävät yllä niin työmarkkinoiden jakautumista mies- ja

naisvaltaisiin toimialoihin ja ammatteihin kuin myös palkkavertailuissa ilmeneviä miesten ja naisten palkkaeroja. Niinpä tekniikan koulutusosalta valmistuneista palkansaajista vain noin joka kymmenes on nainen. Vastaavanlainen tilanne esiintyy terveys- ja sosiaalialan koulutuksen suorittaneiden palkansaajien keskuudessa mutta sillä tärkeällä erolla, että suhteelliset osuudet ovat nyt päinvastaiset. Toisin sanoen, vain yksi kymmenestä on mies. Naisvaltaisia palkansaajaryhmiä muodostavat niin ikään kaupallisen ja yhteiskuntatieteellisen koulutuksen, palvelualojen koulutuksen, kasvatustieteellisen ja opettajankoulutuksen sekä humanistisen ja taidealan koulutuksen suorittaneet. Sen sijaan maa- ja metsätalouden koulutuksesta valmistuneista palkansaajista suuri enemmistö on miehiä. Sama pätee yleissivistävän koulutuksen varassa oleviin eli enintään peruskoulun tai ylioppilastutkinnon suorittaneisiin palkansaajiin. Ainoastaan luonnontieteellisen koulutuksen suorittaneet palkansaajat jakautuvat sukupuolittain varsin tasaisesti.

Toisaalta tässä yhteydessä voi todeta myös sen, että sukupuoli-jako muuttuu selvästi joissakin koulutusalaryhmissä, kun siirrytään koulutusasteikossa ylöspäin. Tämä koskee erityisesti palvelualojen koulutusta, joka korkeakouluasteen suorittaneilla muuttuu miesvaltaiseksi työympäristöksi koulutusalan supistuessa tällä asteella kattamaan enimmäkseen liikunta- ja sotatieteiden korkeakoulututkinnon suorittaneita palkansaajia. Sekä kaupallinen ja yhteiskuntatieteellinen että terveys- ja sosiaalialan koulutus säilyvät naisvaltaisina myös korkeakoulututkinnon suorittaneiden palkansaajien keskuudessa vaikka sukupuolijako onkin tällä koulutusasteella selvästi tasaisempi kuin näiden koulutusalojen alemmilla koulutusasteilla valmistuneilla palkansaajilla. Tekniikan koulutuksen suorittaneiden palkansaajien ryhmä säilyy voimakkaasti miesvaltaisena läpi koko koulutusasteikon.

Palkansaajien ikäryhmittäinen tarkastelu osoittaa vuorostaan, että koulutusrakenne on eri ikäryhmissä (jako 16–34-, 35–49- ja 50–64-vuotiaisiin) muuttunut varsin eri tavalla. Nuorimman palkansaajaryhmän koulutusrakenteessa ilmenevät kehityspiirteet poikkeavat selvästi kahdessa vanhemmassa ikäryhmässä eli palkansaajien keskuudessa yleisesti esiintyvistä muutoksista. Erityisen silmiinpistävää

alle 34-vuotiaiden ryhmässä on se, että korkeakoulututkinnon suorittaneiden suhteellinen osuus on kasvanut alimman korkea-asteen eli opistoasteen tutkinnon suorittaneiden kustannuksella. Nuorilla palkansaajilla korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden ryhmän rakenne näyttää siis olevan nopean muutoksen kohteena, vaikka koulutusryhmän palkansaajaosuus sinänsä ei ole juurikaan muuttunut.

Ikäryhmittäiset erot ovat siinä määrin merkittäviä, että on aiheellista kysyä, mistä nuorten palkansaajien koulutusrakenteen erilainen kehitys ensisijaisesti johtuu. Heijastaako se koulusta työelämään siirtymisprosessin aikana mahdollisesti esiintyviä ongelmia (kuten pätkätöitä, ylikoulutusta) ja riskejä (kuten työttömyyttä)? Onko koulutuspolitiikalla ollut merkittävä rooli tässä yhteydessä vai pitääkö selityksiä etsiä pikemmin työmarkkinoiden instituutioissa ja toimivuudessa tapahtuneista muutoksista? Tämänkaltaiset kysymykset eripituisen koulutuksen suorittaneiden nuorten tarjonnan ja kysynnän yhteensovittamisesta suomalaisilla työmarkkinoilla ovat edelleen laajapohjaisia vastauksia vailla.

ERIASTEISEN TUTKINNON SUORITTANEIDEN PALKKAEROT

Eriasteisen tutkinnon suorittaneiden suhteellisessa palkka-asemassa on yleisesti katsottuna tapahtunut yksi silmiinpistävä muutos. Korkeakoulututkinnon suorittaneiden palkkaetu (keskituntipalkalla mitattuna) suhteessa vähemmän koulutettuihin kollegoihin on kaventunut samalla, kun alimman korkea-asteen eli opistoasteen tutkinnon suorittaneiden palkkaetu on vahvistunut suhteessa sekä vähemmän että enemmän koulutettuihin kollegoihin. Koska alimman korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden palkansaajien osuus on säilynyt lähes ennallaan korkeakoulututkinnon suorittaneiden osuuden kasvaessa tasaisesti, palkkaeduissa ilmenevät muutokset näyttävät olevan kiinteässä yhteydessä koulutetun työvoiman tarjonnan ja kysynnän kehitykseen.

Toisaalta palkansaajien jako sukupuolen mukaan viittaa siihen, että koulutetun työvoiman tarjonnan ja kysynnän muutokset heijastuvat

tyypillisesti voimakkaammin naisten kuin miesten palkkoihin. Alimman korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden palkkaetu suhteessa muunasteisen koulutuksen suorittaneisiin kasvoi miehillä enemmän kuin naisilla. Samaan aikaan tämän asteen tutkinnon suorittaneiden naispalkansaajien osuus on pienentynyt. Miehillä vastaava osuus on pikemminkin hieman kasvanut. Sitä vastoin korkeakoulututkinnon suorittaneiden naispalkansaajien osuus on kasvanut nopeasti vuosituhatvuotien vaihteessa. Vastaavasti korkeakoulututkinnon suorittaneiden suhteellisen palkkaedun trendi on aleneva, naisilla selvemmin kuin miehillä.

Palkansaajien jaottelu iän mukaan kuitenkin paljastaa, että yllä todetut alimpaan korkea-asteeseen liittyvät epäsuhteet (muuttumaton tai supistuva osuus ja vahvistuva palkka-asema) koskevat ennen kaikkea nuorempia eli alle 34-vuotiaita palkansaajia. Korkeakoulututkinnon suorittaneiden aleneva palkkaetu vuorostaan näyttää juontavan juurensa yli 35-vuotiaiden ja erityisesti yli 50-vuotiaiden palkansaajaryhmään. Nuorten kohdalla myös korkeasti koulutetun työvoiman suhteellinen palkkaetu (verrattuna pelkän peruskoulun varassa oleviin nuoriin) on vahvistunut, joskin selvästi hitaammin kuin ammattikoulu- ja ammattiopistoasteilta valmistuneilla nuorilla. Nuorten korkeakoulutettujen nopeasti kasvanut osuus Suomen työmarkkinoilla näyttää siis ensisijaisesti johtaneen siihen, että koulutusryhmä on palkkakilpailussa häviämässä keskiasteen ja alimman korkea-asteen suorittaneille nuorille.

Tästä voisi päätellä, että kysynnän ja tarjonnan laki ei sovellu nuorempiin ikäpolviin yhtä lailla kuin vanhempiin ikäpolviin. Näin ei kuitenkaan välttämättä ole. Itse asiassa hyvin koulutetut nuoret ovat kokeneet heikomman palkkakehityksen kuin heitä vanhemmat kollegat, mikä on kasvattanut koulutusryhmän ikäryhmittäisiä palkkaeroja entisestään. Toisin sanoen, korkeakoulututkinnon suorittaneiden nuorten suhteellisen palkka-aseman vahvistuminen ei johdu siitä, että ryhmän palkkataso olisi aidosti noussut vaan ensisijaisesti siitä, että vertailuryhmän eli pelkän peruskoulun varassa olevien nuorten palkka-asema on heikentynyt ja vieläpä korkeasti koulutettujen nuorten palkka-asemaa enemmän.

Toinen huomionarvoinen tulos on se, että keskiasteen tutkinnon suorittaneiden palkkaetu suhteessa enintään peruskoulun käyneisiin jatkui olemattomana uudelle vuosituuhannelle. Tulos toistuu sekä miehillä että naisilla. Muilla koulutusastetasoilla miesten suhteellinen palkkaetu on kauttaaltaan huomattavasti suurempi kuin naisten. Tämä koskee varsinkin alemman korkeakoulututkinnon tasoa. Toisin sanoen eriasteisten koulutusryhmien väliset palkkaerot ovat naisilla tyypillisesti pienemmät kuin miehillä, kuten ovat myös koulutusryhmien keskipalkkatasot.

Palkansaajien jaottelu iän mukaan kuitenkin paljastaa mielenkiintoisen tuloksen liittyen keskiasteen tutkinnon suorittaneiden palkka-asemaan. Nuorimmassa (16–34-vuotiaiden) ikäryhmässä keskiasteen tutkinnon suorittaneiden palkkaetu verrattuna samanikäisiin pelkän peruskoulun käyneisiin vahvistui merkittävästi vuosituuhannen vaihteessa. Tulos heijastanee ammatillisen peruskoulutuksen hankkineiden nuorten kasvavaa kysyntää Suomen työmarkkinoilla ja pelkän peruskoulun varassa olevien nuorten heikkenevää työmarkkina-asemaa. Tämä koskee erityisesti nuoria miehiä, vähemmässä määrin nuoria naisia. Todettakoon myös, että yli 35-vuotiaiden keskiasteen tutkinnon suorittaneiden palkkaetu suhteessa enintään peruskoulun käyneisiin kollegoihin supistui entisestään – yli 50-vuotiailla olemattomiin.

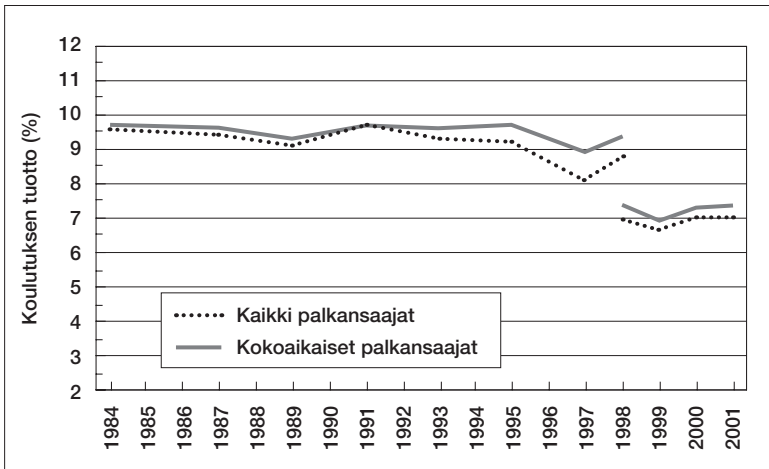
ERIPITUISTEN KOULUTUSINVESTOINTIEN ANTAMA TUOTTO

Muodollinen koulutus on keskeinen yksilöiden palkkatasoon ja -kehitykseen ja siten työmarkkinoilla esiintyviin palkkaeroihin ja niiden muutoksiin vaikuttava taustatekijä. Nämä vaikutukset ovat voimakkuudeltaan varsin erilaiset koulutusasteesta riippuen, ja ne ovat myös kehittyneet eri tavalla yli vuosien. Monet ilmiöt, joista yksi on harjoitettu koulutuspolitiikka, ovat saattaneet vaikuttaa tähän. Tarjoamalla koulutusmahdollisuuksia mahdollisimman monelle vaikutetaan samalla väestön ja työvoiman koulutuseroihin ja sitä kautta palkka- ja tuloeroihin. Niinpä onkin aiheellista kysyä, mistä

(edellisessä aluvussa todetut) eriaikaisien koulutusryhmien palkkaerojen muutokset ensisijaisesti johtuvat. Selittyvätkö ne koulutusinvestointien palkkavaikutusten muutoksilla vai pikemminkin muiden yksilöön ja hänen työhönsä liittyvien taustatekijöiden palkkavaikutusten muutoksilla? Koulutusinvestointien tuoton eli ”puhtaasti” lisäkoulutukseen investoimisesta johdettavan palkkavaikutuksen ja siinä tapahtuneiden muutosten selvittämien tuo lisävalaistusta tähän kysymykseen.

Koulutusinvestointien vuosissa mitattu tuotto kertoo siitä, minkä suuruisen taloudellisen hyödyn palkassa mitattuna yhdestä lisäkoulutusvuodesta voi odottaa saavansa, eli siitä, missä määrin yksi lisävuosi koulussa keskimäärin vaikuttaa tulevaan palkkatasoon. Lisäkoulutusvuoden palkkavaikutuksen oletetaan siis olevan aina sama riippumatta siitä, millä koulutusasteella lisäinvestointi tapahtuu. Kuvioon 5 on piirretty koulutuksen vuosissa mitattu tuotto aina vuodesta 1984 lähtien, vaikka virallisen koulutusluokituksen perustavaa laatua oleva muutos 1998–1999 aiheuttaa aikasarjassa valitettavan katkon.

Kuvio 5. Koulutuksen tuotto vuositasolla, 1984–2001.



Vuosien 1984–1998 tulokset perustuvat vanhaan viralliseen koulutusluokitukseen, vuosien 1998–2001 tulokset uuteen viralliseen koulutusluokitukseen.

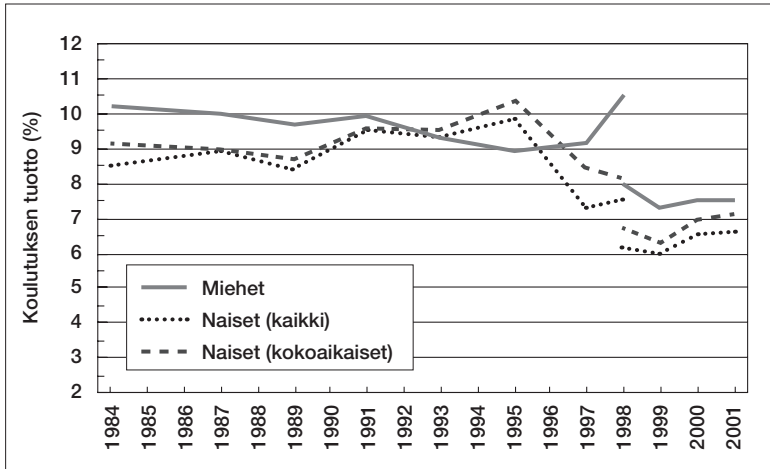
Vanhaan koulutusluokitukseen perustuen koulutuksen tuotto on kokoaikaisessa työsuhteessa olevilla jatkuvasti liikkunut 9 ja 10 prosentin välillä. Kaikkien ja kokoaikaisten palkansaajien tuottoasteet alkoivat erkaantua vasta 1990-luvun alun lamavuosien jälkeen. Toisin sanoen osa-aikaisten koulutusinvestoinneistaan saama hyöty heikkeni verrattuna samanpituisen koulutuksen suorittaneisiin kokopäivätyötä tekeviin. Uuden koulutusluokituksen mukaan koulutuksen tuotto on huomattavasti alhaisempi, mutta pudotus näyttää kuitenkin selittyvän ensisijaisesti luokituksen muutoksella. Koulutusinvestointien palkitseminen Suomen työmarkkinoilla ei siis näytä huonontuneen kohti uutta vuosituhatta, vaan se on pysynyt vähintäänkin muuttumattomana eli kansainvälisesti verrattuna varsin korkealla tasolla.

Palkansaajien jaottelu sukupuolen mukaan osoittaa, että tuottoasteen vähäinen vaihtelu viimeisten vuosikymmenien aikana johtuu enimmäkseen miesten ja naisten tuottojen vastakkaisuudesta kehityksestä (kuvio 6). Sukupuolten välinen tuottoero kaventui 1990-luvun alussa olemattomiin mutta laajeni 1990-luvun puolivälin jälkeen ensin naisten, sitten miesten eduksi. Vuoteen 2001 mennessä miesten ja naisten tuottoero oli uudestaan supistunut olemattomiin mutta vain kokoaikaisten palkansaajien osalta. Kaikkia naisia koskeva tuotto on 1990-luvun alun laman jälkeen selvästi alittanut niin miesten kuin myös kokoaikaisten naisten tuoton. Kaikkien ja kokoaikaisten palkansaajien tuottojen ero kuviossa 5 selittyy siis osa-aikaisten naisten koulutuksen tuottoasteen heikkenemisellä.

Koulutusluokituksen muutos näyttää vaikuttaneen voimakkaammin miesten kuin naisten tuottolukuihin. Yhdistettyinä vuoden 1998 jälkeen tapahtuneisiin tuottoasteiden muutoksiin, vuoden 2001 tuottotasot viittaavat – karkeasti arvioiden – siihen, että miesten tuottoaste on tippunut takaisin tasolle, jolla se on liikkunut viimeisten 20 vuoden aikana. Naisten tuottoaste sen sijaan on huomattavan pudotuksen jälkeen palautumassa 1990-luvun puolivälin tasolle.

Palkansaajien jako kolmeen ikäryhmään osoittaa, että koulutusinvestoinneista koitua taloudellinen hyöty ainakin palkassa

Kuvio 6. Miesten ja naisten koulutuksen tuotto vuositasolla, 1984–2001.



Vuosien 1984–1998 tulokset perustuvat vanhaan viralliseen koulutusluokitukseen, vuosien 1998–2001 tulokset uuteen viralliseen koulutusluokitukseen. Osa-aikaisia miehiä on niin vähän, että koulutuksen tuotto on kaikilla ja kokoaikaisilla miehillä suurin piirtein samansuuruinen.

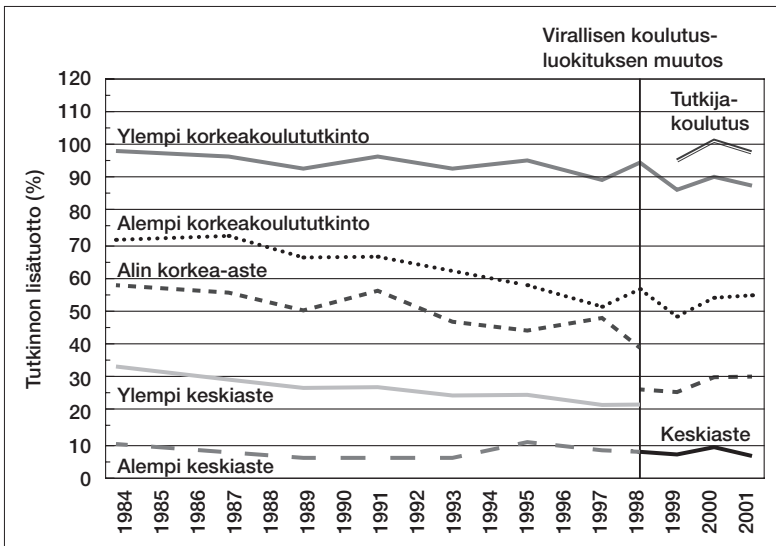
mitattuna on miltei poikkeuksetta ollut suurin keskimmaisessä eli 35–49-vuotiaiden ikäryhmässä. Eri-ikäisten palkansaajien tuottoaste-erot alkoivat kuitenkin selvästi kaventua kohti vuosituhannen vaihdetta. Tähän kehitykseen ovat kieltämättä olleet vaikuttamassa monet tekijät, kuten virallisen koulutusluokituksen uudistus, itse koulutusjärjestelmään suunnatut muutokset (esimerkiksi ammattikorkeakoulujen perustaminen) sekä koulutetun työvoiman tarjonnan ja kysynnän yhteensovittamisen vaikeudet. Silti sukupuolten välinen tuottoero on säilynyt nuorimmassa eli alle 34-vuotiaiden ikäryhmässä, vaikka se näyttää hävinneen kahdessa vanhemmassa ikäryhmässä. Osittain tämä saattaa johtua nuorten naisten katkonaisemmasta työurasta, mikä on omiaan hidastamaan heidän koulutusinvestointiensa välittymistä palkkoihin. Tuottokuilua kasvattaa myös osa-aikaisten ja määräaikaisten työsuhteiden yleisyys erityisesti nuorten naisten keskuudessa.

ERIASTEISTEN TUTKINTOJEN ANTAMAT PALKKAPREEMIOIOT

Eriasteisten lisätutkintojen tuottamat palkkاپreemiot verrattuna perusasteen koulutukseen tyytymiseen ovat ajanjaksolla 1984–2001 kehittyneet kuvion 7 mukaisesti. Vuonna 1999 käyttöön otettu uusi koulutusluokitus vaikutti ensisijaisesti koulutusasteikon alemman pään tutkintojen luokitteluun ja vain vähäisessä määrin korkeakoulututkintojen luokitteluun, mikä on nähtävissä myös kuviosta 7.

Nykyjärjestelmässä keskiasteen tutkinnoksi luokiteltavien koulutusinvestointien tuottama palkkاپreemio verrattuna pelkkään peruskouluun tyytymiseen on suurin piirtein samaa luokkaa kuin vanhassa järjestelmässä alemman keskiasteen tutkinnoksi luokiteltujen koulutusinvestointien antama lisätuotto. Vastaavasti nykyjärjestelmän

Kuvio 7. Eriasteisten tutkintojen antama lisätuotto verrattuna perusasteen koulutukseen tyytymiseen vuosina 1984–2001.



Tutkijakoulutuksen suorittaneita koskevia tuloksia ei esitetä vuosien 1984–1998 osalta pienen havaintomäärän takia.

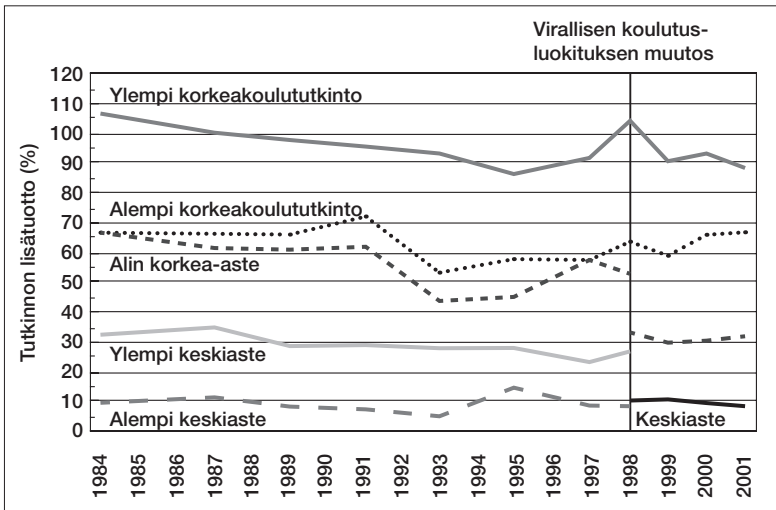
alimman korkea-asteen tutkintojen palkkapreemio näyttää pudonneen lähelle vanhan järjestelmän ylemmän keskiasteen tutkinnoista syntyneen lisätuoton tasoa. Korkeakoulututkintojen kohdalla koulutusluokituksen uudistus ei ole nähtävästi aiheuttanut selvää tuotoasteen tasomuutosta.

Yleisesti ottaen eriasteisten lisätutkintojen tuottama palkkapreemio osoittaa laskevaa trendiä. Ylempien korkeakoulututkintojen kohdalla lievästi aleneva trendi näyttää jatkuneen uuden vuosituhanneen puolelle. Alempien korkeakoulututkintojen sekä alimman korkea-asteen eli opistoasteen tutkintojen kohdalla laskeva trendi näyttää sen sijaan pysähtyneen 1990-luvun jälkipuoliskolla ja jälkimmäisten osalta jopa kääntyneen lievään nousuun vuosituhanneen vaihtuessa. Keskiasteen tutkinnosta syntyvä lisätuotto on, kuten jo yllä todettiin, asettunut vanhan luokitusjärjestelmän alemman keskiasteen tutkinnon suhteellisen vaatimattomalle tasolle ja näyttää myös omaksuneen sen satunnaisesti vaihtelevan mutta pidemmällä aikavälillä tasaisen, ammatillisen peruskoulutuksen hankkimiseen heikosti kannustavan kehityksen.

Erikseen miehille ja naisille lasketut eriasteisten tutkintojen palkkapreemiot on esitetty kuvioissa 8 ja 9. Kuten koulutuksen vuosissa mitattu tuotto, myös eriasteiset lisätutkinnot antavat miehille ja naisille erisuuruiset tuotot. Tarkemmin sanottuna, naisten palkkapreemio on kaikilla koulutusasteilla miesten palkkapreemiota pienempi. Tyypillisesti samanpituisen koulutus hyödyttää siis miehiä enemmän kuin naisia.

Lisäksi eriasteisista lisätutkinnoista syntyvät tuotot ovat eri sukupuolilla kehittyneet varsin eri tavalla. Ylemmän korkeakoulututkinnon miehille antama palkkapreemio pieneni 1980-luvulla mutta on sen jälkeen muuttunut vain vähän. Naisilla vastaava palkkapreemio on vaihdellut aika lailla viimeisten 20 vuoden aikana mutta oli edelleen vuosituhanneen vaihtuessa suurin piirtein samalla tasolla kuin 1980-luvulla. Alemman korkeakoulututkinnon kohdalla kehitys on ollut vastakkainen siinä mielessä, että miehillä tämän asteen lisätuotto oli vuosituhanneen vaihtuessa palannut 1980-luvun tasolleen. Naisilla sen sijaan tämän asteen palkkapreemio on tarkasteluperiodilla

Kuvio 8. Eriasteisten tutkintojen miehille antama lisätuotto verrattuna perusasteen koulutukseen tyytymiseen vuosina 1984–2001.



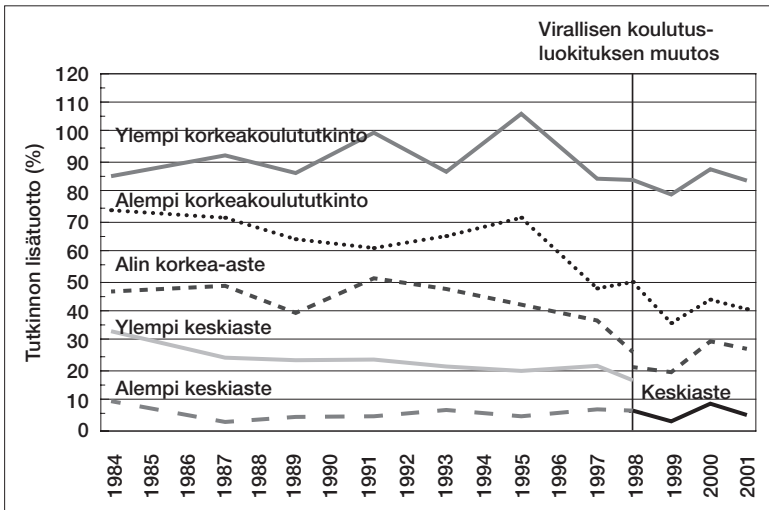
Pienen havaintomäärän takia tutkijakoulutuksen suorittaneita miehiä koskevia tuloksia ei esitetä kuviossa.

heikentynyt huomattavasti. Silmiinpistävää on erityisesti se, että alempa trendi voimistui ammattikorkeakoulujen perustamisen jälkeen. Miehillä vaikutus näyttää pikemminkin olleen päinvastainen.

Alimman korkea-asteen eli opistoasteen tutkinnon antama lisätuotto on supistunut sekä miehillä että naisilla ja etenkin 1990-luvun alun lamavuosien jälkeen. Yhteistä molemmille sukupuolille on myös se, että tämän koulutusasteen tuottama taloudellinen hyöty palkassa mitattuna kääntyi nousuun vuosituhannen vaihtuessa, naisilla voimakkaammin kuin miehillä. Alimmilla koulutusasteilla ei ole nähtävissä mitään selvää trendiä kummankaan sukupuolen kohdalla, lukuun ottamatta vanhan luokituksen ylemmän keskiasteen tutkintojen tasaisesti pienenevää tuottoa.

Ajoittain varsin pieneksi tippuvan havaintomäärän vuoksi vastavaa pitkän aikavälin tarkastelua ei ole mielekästä suorittaa eri-ikäisille palkansaajille. Todettakoon lyhyesti, että vuosituhannen vaihdetta

Kuvio 9. Eriasteisten tutkintojen naisille antama lisätuotto verrattuna perusasteen koulutukseen tyytymiseen vuosina 1984–2001.



Pienen havaintomäärän takia tutkijakoulutuksen suorittaneita naisia koskevia tuloksia ei esitetä kuviossa.

kuvaavien tuloksien mukaan nuorimmalle ikäryhmälle eli alle 35-vuotiaille eripituisista koulutusinvestoinneista syntyvät palkkapreemiot ovat vahvistuneet (verrattuna pelkkään peruskouluun tyytymiseen) samalla, kun heitä vanhempien ikäryhmien vastaavat lisätuotot ovat säilyneet ennallaan tai heikentyneet. Erisuuntaisten muutosten seurauksena nuoret onnistuivat kuromaan kiinni vanhempien ikäluokkien etumatkan.

Myös tässä yhteydessä on kuitenkin syytä korostaa, että nuorinta ikäryhmää koskevat tulokset heijastavat pikemmin peruskoulun varassa olevien nuorten heikentyneitä palkka-asemaa kuin nuorten suorittamien korkeakoulututkintojen kasvavaa ”arvostusta” suomalaisilla työmarkkinoilla. Lisäksi ikäryhmien jaottelu sukupuolen mukaan paljastaa varsin suuria eroja miesten ja naisten välillä mutta myös eri-ikäisten naisten välillä. Eniten erottuvat alle 35-vuotiaat naiset, joilla eriasteisten tutkintojen antama lisätuotto usein jää se-

kä samanikäisten miesten että heitä vanhempien naisten vastaavan tuottoasteen alapuolelle.

Todettakoon lopuksi, että eriasteisten tutkintojen antamien palkkapreemioiden kehitys muistuttaa voimakkaasti koulutusryhmien palkkaetujen kehitystä. Vaikka muodollinen koulutus selittää vain pienen osan työmarkkinoilla esiintyvistä palkkaeroista, sen selitysvaikutus on siis huomattava verrattuna useimpiin muihin palkkatasoon ja siten palkkaeroihin vaikuttaviin taustatekijöihin. Eri taustatekijöiden yhteenlasketussa palkkavaikutuksessa koulutusinvestoinneista syntyvä palkkapreemio kuitenkin häviää palkkaeroja kaventaville taustatekijöille. Tämä ilmenee siitä, että koulutusryhmien todelliset palkkaerot ovat kauttaaltaan pienemmät kuin eriasteisten tutkintojen tuottamat palkkapreemiot. Toisin sanoen koulutustuottojen ja todellisten palkkaerojen *muutosten* välillä näyttää vallitsevan paljon kiinteämpi yhteys kuin koulutustuottojen ja palkkojen *tasojen* välillä.

Tulos toistuu, kun palkansaajat jaetaan sukupuolen ja iän mukaan, joskin eri voimakkuudella. Merkillepantavaa on erityisesti se, että palkkaerojen ja tuottoasteiden muutokset näyttävät seuraavan toisiaan tiiviimmin naisten kuin miesten kohdalla, eli naisten palkkojen kehitys tuntuu reagoivan herkemmin työvoiman koulutustasossa tapahtuviin muutoksiin.

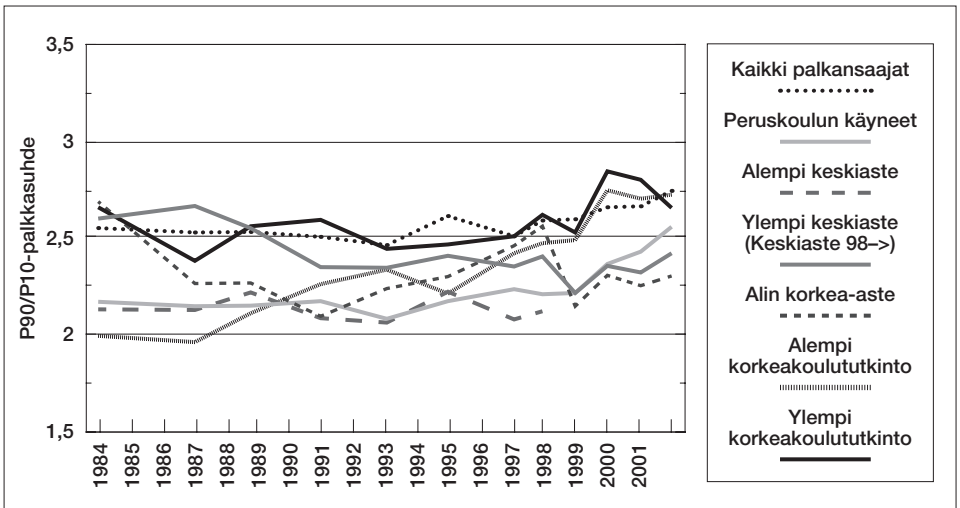
Toinen huomionarvoinen tulos on se, että eriasteisten tutkintojen palkkapreemioiden ja koulutusryhmien todellisten palkkaerojen välinen kuilu vaihtelee sekä ikäryhmittäin että koulutusasteittain. Alemmilla koulutusastetasoilla kuilu on huomattava erityisesti kahdessa vanhemmassa ikäryhmässä, korkeakouluasteilla erityisesti nuorimmassa ikäryhmässä. Myös tämä vertailu kielii varsinkin nuorimmassa ikäryhmässä vuosituhannen vaihteessa tapahtuneista tarjonnan ja kysynnän muutoksista sekä näiden vaikutuksesta eripituisen koulutuksen suorittaneiden nuorten suhteelliseen ”hintaan” suomalaisilla työmarkkinoilla: vailla ammatillista koulutusta olevien heikkenevästä työmarkkina- ja palkka- asemasta, ammatillisen perustutkinnon suorittaneiden kasvavasta kysynnästä ja nousevasta hinnasta sekä korkeakoulutettujen kasvavasta kysynnästä mutta alenevasta hinnasta.

ERIASTEISISSA KOULUTUSRYHMISSÄ ESIINTYVÄT PALKKAEROT

Suomesta on yllättävän vähän perustietoa palkka- ja tuloerojen eri osatekijöistä. Nykyinen suppea tutkimustieto viittaa siihen, että eriateisten koulutusryhmien – kuten muidenkin palkansaajaryhmitte-lyjen – *sisäiset* palkkaerot ovat ajan kuluessa muodostuneet koulutusryhmien välisiä palkkaeroja huomattavasti tärkeämmäksi palkka- ja tuloerojen selittäjäksi meillä niin kuin myös monessa muussa kehittyneessä maassa.

Palkkojen koulutusryhmittäistä vaihtelua (hajontaa) voidaan tarkastella useaa erilaista mittaria hyödyntäen. Suuri- ja pienipalkkaisten suhdeluvulla (P90/P10) mitattuna koulutusryhmien sisäiset palkkaerot ovat vuosina 1984–2001 kehittyneet kuvion 10 osoittamalla tavalla.

Kuvio 10. Palkkojen vaihtelu eri koulutusryhmissä hyvin (P90) ja heikosti (P10) ansaitsevien palkka-suhteella mitattuna vuosina 1984–2001.



Vähäisten havaintojen vuoksi (erityisesti vuotta 1999 edeltävilta vuosilta) tutkijakoulutuksen suorittaneiden ryhmä on jätetty kuviosta pois. Koulutusryhmät, joissa palkkaerot osoittavat selvää kasvua, on kuviossa piirretty ehjällä käyrällä.

Kuvion pohjalta voidaan todeta, että palkkahajonta on kohti vuosituhannen vaihdetta kasvanut merkittävästi koulutusasteikon ääripäissä, eli toisaalta enintään peruskoulun käyneiden ja toisaalta korkeakoulututkinnon suorittaneiden palkansaajien keskuudessa. Näiden kahden koulutusryhmän suhteellisen palkka-aseman heikkenemiseen näyttää siis myös liittyneen varteenotettavia muutoksia ryhmien sisäisissä palkkaeroissa. Kun muilla koulutusasteilla ei ole havaittavissa mitään selkeästi nousevaa tai alenevaa trendiä, ovat näiden koulutusryhmien väliset erot palkkahajonnan suhteen kärjistyneet.

Vuosituhaten vaihteessa eriasteisten koulutusryhmien sisällä esiintyvä palkkojen vaihtelu oli siis suurin koulutusasteikon ääripäissä ja pienin sen keskiosassa. Koulutusryhmät muodostivat tavallaan U-muotoisen käyrän, joka itse asiassa toistui sekä miehillä että naisilla. Näkyvin ero sukupuolten välillä on siinä, että naisten U-käyrä on matalampi (koska eri koulutusryhmissä esiintyvät palkkaerot ovat kauttaaltaan pienemmät naisten kuin miesten keskuudessa) mutta jyrkempi kuin miesten (koska palkkahajonta vaihtelee koulutusryhmien välillä enemmän naisilla kuin miehillä).

Eriasteisten koulutusryhmien palkkahajonnan muodostama U-käyrä toistuu kaikissa ikäryhmissä. Yhteistä ikäryhmille on myös se, että U-muoto on tarkasteluperiodilla kärjistynyt, joskin eri suhteissa. Eriasteisten koulutusryhmien sisäiset palkkaerot ovat kasvaneet eniten nuorimmissa ikäryhmässä ja erityisesti vailla ammattitutkintoa olevien sekä korkeakoulututkinnon suorittaneiden nuorten keskuudessa. Tämän kehityksen myötä ikäryhmien väliset erot ovat kasvaneet alemmilla koulutusastetasoilla (koska heikosti koulutettujen nuorten suuret palkkaerot ovat kasvaneet entisestään) mutta kaventuneet ylemmillä koulutusastetasoilla (koska korkeakoulututkinnon suorittaneiden nuorten palkkaerot ovat nopeasti muuttumassa yhtä suuriksi kuin heitä vanhemmissa palkansaajaryhmissä).

Toinen eriasteisten koulutusryhmien palkkahajonnan mittari on Gini-kerroin, joka samalla lienee yleisimmin käytetty eriarvoisuuden mitta. Se painottaa muutoksia palkkajakauman keskiosassa eli siinä osassa, johon enemmistö palkansaajista tyypillisesti sijoittuu. Gini-kerroin ei ole siksi yhtä herkkä kuin P90/P10-palkkasuhdemittari,

joka mittaa muutoksia palkkajakauman ääripäissä. Yhdessä hajontamittarien tulokset antavat näin ollen käsityksen siitä, ovatko koulutusryhmien sisäiset palkkaerot muuttuneet pelkästään koulutusryhmän palkkajakauman ääripäiden eli sen suuri- ja pienipalkkaisten välillä vai ovatko muutokset koskettaneet yhtä lailla palkkajakauman kaikkia osia. Koska Gini-kerroin tuottaa pitkälti saman yleiskuvan kuin P90/P10-palkkasuhdemittari (kuvio 10 edellä), voidaan päätellä, että koulutusryhmien sisäiset palkkaerot ovat laajentuneet niin ryhmien hyvin ja heikosti ansaitsevien välillä kuin myös kahden ääripalkkatason väliin sijoittuvien palkansaajien keskuudessa.

KOULUTUKSEN TUOTTOA YMPÄRÖIVÄ VAIHTELU

Yllä esitetyt koulutusvuosien ja -asteiden tuottoasteet kertovat koulutusinvestointien yksilöille *keskimäärin* antaman tuoton suuruuden. Niinpä koulutuksen keskimääräinen tuotto vuositasolla mittaa sen taloudellisen hyödyn (tulevan palkkatason nousun muodossa), joka yksilöille tyypillisesti koituu yhdestä lisävuodesta koulussa. Tätä keskimääräistä tuottoa voidaan siis pitää eräänlaisena odotusarvona. Todellisuudessa se ei kuitenkaan välttämättä toteudu kaikkien osalta, eli jokainen lisäkoulutusvuoteen investoiva yksilö ei tule saamaan investoinnilleen täsmälleen samaa tuottoa. Samanpituisesta koulutuksesta huolimatta yksilöiden palkkataso – ja siten heidän sijoittumisensa palkkajakaumassa eli heidän suhteellinen palkka-asemansa – saattaa vaihdella merkittävästi. Tämä tilanne syntyy, jos jotkut pystyvät jostain syystä hyödyntämään samaa koulutusta työelämässä paremmin kuin toiset. Sama koulutusinvestointi voi siis antaa eri tuoton erilaisille yksilöille.

Tietylle koulutusvuosimäärälle tai koulutusastetasolle laskettu tuotto saattaa siis peittää alleen huomattavaakin vaihtelua keskiarvoksi tulkittavan luvun ympärillä. Tämä vaihtelu kielii siitä, että koulutusinvestointeihin sisältyy riskiä – mitä enemmän vaihtelua, sitä enemmän riskiä. Toisaalta voi myös olla niin, että saman koulutuksen suorittaneiden väliset palkkaerot ovat suuret siitä huolimatta, että koulutuksen tuotto ei juuri vaihtele yksilöiden välillä. Tällöin kou-

lutusryhmän sisällä esiintyvät palkkaerot selittyvät ensisijaisesti muilla yksilöön ja hänen työhönsä liittyvillä tekijöillä. Koulutuspolitiikan keinoin pystytään tässä tapauksessa vaikuttamaan vain heikosti koulutusryhmän sisäisiin palkkaeroihin. Kääntäen, koulutuspolitiikalla ei kasvateta (mutta ei myöskään kavenneta) samaan koulutukseen investoivien yksilöiden välisiä palkkaeroja.

Tulokset osoittavat, että koulutuksen vuosissa mitatun tuottoasteen ympärillä on jatkuvasti esiintynyt varsin paljon vaihtelua. Toisin sanoen, yhden lisäkoulutusvuoden palkkavaikutus ei ole ollut kaikilla sama, vaan tyypillisesti se on kasvanut palkkatason noustessa. Työelämässä myös muutoin hyvin pärjäävät ovat siis onnistuneet hyödyntämään koulutusinvestointejaan muita enemmän. Vastaavasti myös muutoin työmarkkinoilla heikosti sijoittuvat ovat hyötyneet koulutusinvestoinneistaan keskimääräistä huonommin. Sama koulutusinvestointi ei ole pystynyt vahvistamaan kaikkien suhteellista palkka-asemaa samassa määrin. Koulutusinvestointeihin liittyy riski, joka on omiaan kasvattamaan myös samaan koulutukseen sijoittavien välisiä palkkaeroja.

Vaikka keskimääräisen tuottoasteen ympärillä on viimeisten 20 vuoden aikana esiintynyt huomattavaa vaihtelua, tämä ei suinkaan tarkoita sitä, että vaihteluväli sinänsä tai sen ”asettuminen” keskiarvon ympärille olisivat pysyneet muuttumattomina. Yhtäältä vaihteluväli on kaventunut kohti vuosituhannen vaihdetta, eli koulutusinvestointeihin liittyvä riski näyttäisi siis pienentyneen siirryttäessä uudelle vuosituhannelle, ja toisaalta suhteellinen tuottoetu on välillä painottunut palkkajakauman ylempään päähän, välillä sen alempaan päähän. Koulutuksen tuottoasteen muutos palkkatason noustessa on siis ajoittain ollut suurempi palkkajakauman alapäässä kuin sen yläpäässä, ja ajoittain tilanne on ollut päinvastainen.

Jos lisäkoulutusvuoden antama tuotto on hyvin erisuuruinen keskipalkkatason alapuolelle sijoittuvien keskuudessa, myös muutoin heikoimmin työelämässä pärjäävät hyötyvät vähiten lisäkoulutukseen investoimisesta. Koulutusinvestointeihin liittyvä tuottoriski on siis suurin niillä yksilöillä, jotka eniten kaipaisivat lisäkoulutusta. Tämä epäsuhte vallitsi erityisesti 1990-luvun alun laman jälkeisinä vuosina, jolloin koulutuksen tuottoero oli suurin nimenomaan palkkajakauman alem-

massa päässä. Palkkajakauman ylemmässä päässä koulutuksen tuotto ei juuri poikennut lisäkoulutusvuoden keskimäärin antamasta tuotosta.

Päinvastaisessa tilanteessa tuottoerot syntyvät valtaosin siitä, että tuottoaste nousee ripeästi palkkajakauman ylemmässä päässä mutta on lähes muuttumaton eli hyvin lähellä keskimääräistä tuottoastetta keskipalkan alapuolelle sijoittuvilla. Tämä myös muutoin työelämässä hyvin pärjääviä suosiva tilanne vallitsi 1980-luvun puolivälissä ja uudestaan vuosituhanen vaihtuessa, joskin lievemässä muodossa. Vuonna 2001 hyvin ansaitsevien koulutusvuosissa mitattu tuottoaste oli yli 8 prosenttia, kun se pienipalkkaisilla oli noin 7 prosenttia, keskivertopalkansaajan tuottoasteen ollessa 7,4 prosenttia.

Myös tässä yhteydessä palkansaajien jako sukupuolen mukaan paljastaa merkittäviä eroja miesten ja naisten välillä. Vuosituhanen vaihteessa alimman ja korkeimman tuottoasteen erotus oli naisilla yli prosenttiyksikön luokkaa. Miehillä vastaava ero oli selvästi pienempi. Sen lisäksi, että koulutusinvestointien tuottoriski on naisilla tyypillisesti suurempi kuin miehillä, se myös jakautuu naisilla ja miehillä eri tavalla. Miehillä riski käyttäytyy samalla tavalla kuin kaikkien palkansaajien kohdalla eli kasvaa läpi koko palkkajakauman. Työelämässä keskimääräistä huonommin pärjäävät miehet hyötyvät siis myös koulutusinvestoinneistaan keskimääräistä heikommin. Koulutusinvestoinnit siksi kasvattavat samanpituisen koulutuksen suorittaneiden miesten välisiä palkkaeroja.

Naisilla sen sijaan vaikuttaa rinnakkain kaksi efektiä: lisäkoulutusvuoteen investoiminen pienentää palkkaeroja palkkajakauman alemmassa päässä mutta laajentaa niitä merkittävästi sen ylemmässä päässä. Miehillä tyypillinen tilanne siis toistuu naisilla mutta pelkäänsä keskipalkkatason yläpuolelle sijoittuvien naisten keskuudessa. Työelämässä keskimääräistä huonommin pärjäävillä naisilla lisäkoulutuksesta syntyvä palkkahyöty jakautuu päinvastoin, eli eniten lisäkoulutuksen tarpeessa olevat saavat myös keskimääräistä paremman tuoton. Naisilla siten erottuu pitkälti sama U-muotoinen käyrä kuin palkkahajonnan tarkastelun yhteydessä, kun lisäkoulutusvuoden antama tuotto on pienin palkkajakauman keskiosassa ja kasvaa kohti palkkajakauman ääripäitä ja varsinkin sen ylintä päätä (P90).

Palkansaajien jaottelu kolmeen ikäryhmään vuorostaan paljastaa, että koulutuksen tuoton ympärillä esiintyvä vaihtelu on nuoremmilla ja vanhemmilla varsin erilainen. Vuosituhannen vaihteessa miehille ja hyvin pärjääville naisille yllä todettu tyypillinen tilanne toistuu kaikissa kolmessa ikäryhmässä mutta voimakkaammin kahdessa vanhemmassa kuin nuorimmassa ikäryhmässä. Toisin sanoen koulutusinvestointien tuottoriski kasvaa iän myötä. Tulos luonnollisesti kertoo työelämässä vastaan tulevien mahdollisuuksien ja tehtyjen valintojen huomattavasta vaikutuksesta myös koulutusinvestoinneista koituvaan hyötyyn ainakin palkassa mitattuna. Mutta tuloksen voidaan myös ajatella kertovan eri-ikäisten kannusteista hankkia lisäkoulutusta. Näin tulkittuina tulokset viestittävät, että lisäkoulutukseen investoimisesta hyötyvät vähiten ne yli 35-vuotiaat, jotka sijoittuvat palkkajakauman alapäähän ja jotka suhteellisen heikon työmarkkina-asemansa takia olisivat todennäköisesti eniten uudelleen- ja jatkokoulutuksen tarpeessa.

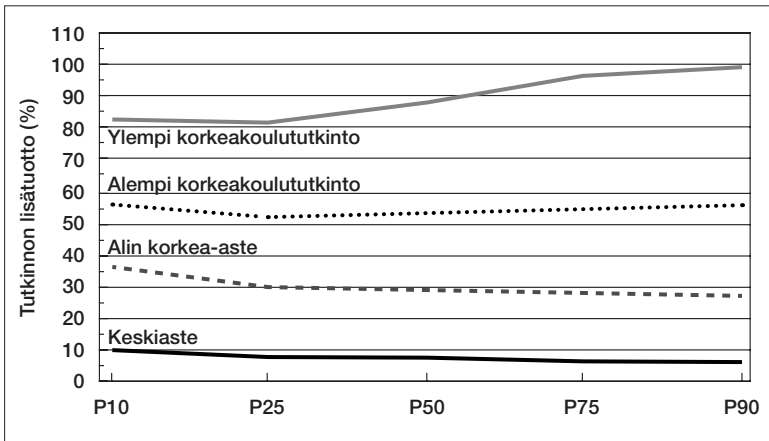
Yleisesti ottaen yksilöiden taloudellinen hyöty (palkassa mitattuna) koulutusinvestoinneistaan vaihtelee siis huomattavasti myös silloin, kun he ovat investoineet samanpituisen koulutukseen. Sama määrä koulutusvuosia antaa toisille suuremman tuoton kuin toisille. Sama koulutus ei pysty takaamaan samapalkkaisuutta. Suhteellinen palkka-asema määräytyy myös monen muun tekijän pohjalta, ja tämä vaikutus näyttää voimistuvan iän myötä.

ERIASTEISTEN TUTKINTOJEN ANTAMIEN PALKKAPREEMIOIDEN YMPÄRILLÄ ESIINTYVÄ VAIHTELU

Samana harjoitelman toistaminen eri koulutusastetasoille antaa käsityksen eriasteisten tutkintojen antamien lisätuottojen (palkkapreemioiden) ympärillä esiintyvistä vaihtelusta eli tuottoriskistä. Vuosituhannen vaihteessa vallinnut tilanne käy ilmi kuviosta 11.⁸

⁸ Vuosia 1999–2001 koskevat tulokset ovat hyvin samansuuntaiset. Kokonaishavaintojen suhteellisen pienen määrän takia vastaavia tuloksia ei ole mielekästä esittää vuotta 1999 edeltäville vuosille.

Kuvio 11. Perusasteen jälkeisten eriasteisten lisätutkintojen tuottaman palkkاپreemion ympärillä esiintyvä vaihtelu (tuottoriski), 2001.



P10 = vain 10 % palkansaajista ansaitsee tätä palkkatasoa vähemmän;
 P25 = 25 % palkansaajista ansaitsee tätä palkkatasoa vähemmän;
 P75 = 25 % palkansaajista ansaitsee tätä palkkatasoa enemmän;
 P90 = vain 10 % palkansaajista ansaitsee tätä palkkatasoa enemmän.

Kuvioon piirretyt käyrät kertovat, miten eriasteisten lisätutkintojen suorittamisesta syntyvä palkkاپreemio (verrattuna perusasteen koulutukseen tyytymiseen) vaihtelee palkkajakauman eri pisteissä eli sen mukaan, minkä suhteellisen palkka-aseman yksilö on suorittamallaan koulutuksella saavuttanut. Peräkkäisten koulutusastekäyrien vertailu vuorostaan antaa käsityksen siitä, missä määrin palkkajakauman eri pisteisiin sijoittuvien yksilöiden palkassa mitattu hyöty kehittyisi, jos he investoisivat astetta pidempään koulutukseen. Vaakasuora käyrä siten kertoo, että astetta korkeampi tutkinto hyödyttää kaikkia tasa-vertaisesti eli jokainen saa koulutusinvestoinnistaan likimain saman lisätuoton. Näin ollen lisäinvestoinnit eivät vaikuta samanpituisen koulutuksen suorittaneiden välisiin palkkaeroihin. Ylöspäin suuntautuva käyrä osoittaa, että koulutusinvestointi antaa keskimääräistä korkeamman lisätuoton myös muutoin työelämässä hyvin pärjääville ja siksi samalla kasvattaa samanpituisen koulutuksen suorittaneiden välisiä palkkaeroja. Aleneva käyrä viittaa päinvastaiseen tilanteeseen.

Niinpä keskiasteen tutkinnon suorittamisella osoittautuu olevan selvästi positiivisempi vaikutus palkkajakauman alemmilla kuin sen ylemmillä tasoilla: tämän asteen tutkinnon suorittamisesta syntyvä lisätuotto on pienipalkkaisilla keskimäärin runsaat 10 prosenttia (P10) mutta jää korkeapalkkaisilla (P90) noin puoleen tästä. Toisin sanoen, pelkällä peruskoululla kaikkein heikoimmin työelämässä pärjäävät hyötyisivät eniten ammatillisen perustutkinnon hankkimisesta.

Sama yleiskuvio toistuu alimman korkea-asteen eli opistoasteen tutkintojen kohdalla. Myös tämän asteen tutkinnon suorittaminen antaa korkeamman tuoton palkkajakauman alapäähän kuin sen yläpäähän sijoittuville. Kun alimman korkea-asteen tutkinnon tuottama palkkapreemio suhteessa peruskouluun tyytymiseen nousee palkkajakauman alimmassa päässä lähes 40 prosenttiin, se jää noin 10 prosenttiyksikköä pienemmäksi palkkajakauman toisessa ääripäässä (P90). Toisin sanoen, heikoimmin työmarkkinoilla menestyvät hyötyisivät suhteellisesti eniten peruskoulun jälkeisestä ammatti- koulu- tai ammattiopistotasoisesta tutkinnon suorittamisesta.

Kuvio muuttuu, kun siirrytään tarkastelemaan korkeakoulututkintoon investomisesta syntyvää palkkapreemiota. Alemman korkeakoulututkinnon suorittaminen näyttää vaikuttavan hyvin samalla tavalla läpi koko palkkajakauman. Tällä asteella lisätutkinnon suorittaminen siis hyödyttää kaikkia tasavertaisesti eikä alempien korkeakoulututkintojen lisääminen siten näyttäisi vaikuttavan koulutusryhmän sisäisiin palkkaeroihin.

Sen sijaan ylempi korkeakoulututkinto tuottaa huomattavasti suuremman taloudellisen hyödyn palkkajakauman yläpäähän kuin sen alapäähän sijoittuville. Vuosituhannen vaihteessa tämän asteen tutkinnon suorittamisesta syntyvä palkkapreemio (suhteessa pelkään peruskouluun) oli lähes 20 prosenttiyksikköä suurempi palkkajakauman ylimmässä päässä (P90) kuin sen alimmassa päässä (P10). Ylempien korkeakoulututkintojen lisääminen siten siirtää kasvavan osan työvoimasta koulutusryhmään, jolle ovat ominaisia erisuuruiset palkkapreemiot, jotka lisäksi suosivat myös muutoin työmarkkinoilla hyvin pärjääviä. Tämä tietää kasvavia palkkaeroja niin ylempään korkeakoulututkinnon suorittaneiden keskuudessa kuin työmark-

kinoilla yleisemminkin. Erityisesti tämän koulutusasteen valintaan liittyy siis huomattava tuottoriski. Ei ole myöskään poissuljettua, että koulutusinvestointien voimakas lisääminen tällä asteella on kasvattanut tätä tuottoriskiä entisestään.

Palkansaajien jako sukupuolen mukaan paljastaa, että yllä todettu keskiasteen tutkinnon suorittamisesta koitua lisähyöty koskee ensisijaisesti naisia. Pelkällä peruskoululla työelämässä heikosti pärjääviä naisia kannattaa siis kannustaa hankkimaan keskiasteen tutkinto. Jo pelkällä peruskoululla suhteellisen hyvän palkka-aseman saavuttavien naisten kannusteet jatkaa koulutuksessa ovat sen sijaan olemattomat. Miehillä keskiasteen tutkinnon suorittaminen (verrattuna perusasteen koulutukseen tyytymiseen) johtaa palkkojen tasokorotukseen, joka koskee kaikkia samalla tavalla.

Samansuuntaisia loppupäätelmiä on tehtävissä alimman korkea-asteen lisätutkinnon suhteen. Myös tämän asteen tutkintoon investoiminen antaa selvästi korkeamman tuoton palkkajakauman alempaan kuin sen ylempään päähän sijoittuville naisille. Pelkällä peruskoululla työmarkkinoilla heikosti pärjäävien naisten kannattaisi siis investoida vähintään keskiasteen mutta mieluiten alimman korkea-asteen tutkintoon. Miehillä koulutusuran jatkaminen opistotasolle hyödyttää kaikkia samassa määrin jättäen siten ryhmän palkkaerot ennalleen.

Miesten kohdalla kuvio säilyy aina alempien korkeakoulututkintojen tasolle asti, eli myöskään tämän asteen koulutusinvestoinnit eivät näytä johtavan erisuuruisiin lisätuottoihin. Naisilla lisätuotto on aleneva eli koulutusryhmän palkkaeroja kaventava mutta vain palkkajakau- man alemmassa päässä. Sen ylempässä päässä lisätuotto on kasvava, eli työelämässä myös muutoin keskimääräistä paremmin pärjäävät naiset hyötyvät taloudellisesti enemmän tämän asteen tutkinnon suorittamisesta. Lisätuotto on itse asiassa samansuuruinen palkkajakauman alimmassa (P10) ja ylimmässä (P90) päässä. Tämän asteen tutkintojen lisäämisen vaikutus palkkaeroihin riippuu siten siitä, ”minkä tyyppi- siä” naisia tämän asteen koulutus ensisijaisesti houkuttelee.

Ylempi korkeakoulututkinto tuottaa sekä miehillä että naisilla huomattavasti suuremman palkkapreemion palkkajakauman ylempässä kuin sen alemmassa päässä. Tämän asteen tutkintoihin inves-

toimisesta hyötyvät siis eniten myös muutoin työmarkkinoilla hyvin pärjäävät. Sukupuolesta riippumatta ylempään korkeakoulututkintoon investoimiseen liittyy siis huomattava tuottoriski.

Ikänäkökulman lisääminen tarkentaa yllä esitettyjä tuloksia entisestään. Merkillepantavaa on erityisesti se, että ylempien korkeakoulututkintojen kohdalla todettu kuvio toistuu kaikissa ikäryhmissä ja korostuu siirryttäessä nuorimmasta vanhimpaan ikäryhmään.

KOULUTUSALAN MERKITYS

Koulutusalojen arvostus palkka- ja tuottoeroilla mitattuna vaihtelee huomattavasti eri koulutusastetasojen välillä. Tarkemmin sanottuna, tietty koulutusala saattaa suhteessa muihin koulutusaloihin tuottaa huomattavan palkkaedun ja palkkapreemion yhdellä koulutusasteella mutta hyvin pienen palkkahyödyn toisella koulutusasteella. Koulutusalan tuottamat palkka- ja tuottoedut ovat myös eri sukupuolilla varsin erilaiset. Lisäksi tämä sukupuolten välinen erilaisuus vaihtelee koulutusastetasojen välillä.

Koulutusalojen palkkavaikutuksen vaihtelu sekä koulutusasteen että sukupuolen mukaan hankaloittaa yleiskuvan muodostamista palkkojen ja koulutusalojen riippuvuudesta. Jos koulutuspoliittisin keinoin halutaan vaikuttaa miesten ja naisten koulutusalojen valintaan ja sitä kautta työmarkkinoiden voimakkaaseen jakoon mies- ja naisvaltaisiin aloihin ja ammatteihin, samat toimenpiteet eivät siis välttämättä päde kaikilla koulutusastetasoilla.

Toisaalta tulokset osoittavat myös sen, että koulutusaste on koulutusala huomattavasti tärkeämpi palkka- ja tuottoerojen määrääjä. Toisin sanoen, vaikka sekä koulutusasteen että koulutusalan valinta vaikuttaa merkittävästi tulevaan palkkatasoon, on koulutusaste koulutusala selvästi keskeisempi taustatekijä tässä yhteydessä. Lisäksi tämä näyttää koskevan naisia vielä enemmän kuin miehiä.

Merkityksetön koulutusala ei silti ole. Jos koulutusala otetaan tarkastelussa huomioon, nousee koulutuksen tuotto sekä vuosissa että asteilla mitattuna, eli lisätutkintoon investoiminen muuttuu entistä kannattavammaksi valinnaksi. Samalla kuitenkin kasvaa myös

koulutusinvestointien tuoton ympärillä esiintyvä vaihteluväli. Tämä koskee erityisesti korkeakouluastetta, jossa koulutusinvestointeihin liittyvä tuottoriski suurenee entisestään. Koulutusalan valinta on siis varteenotettava koulutusinvestointien tuottojen epävarmuutta lisäävä tekijä. Toisaalta tulos ei ole yllättävä ottaen huomioon koulutusalojen väliset palkka- ja tuottoerot ja näiden suuri vaihtelu sekä koulutusasteen että sukupuolen mukaan.

KESKEISIMMÄT TULOKSET

Koulutuksen mikrotaloudelliset vaikutukset -tutkimuksen tärkeimmät tulokset voidaan kiteyttää seuraavasti:

- *Koulutuksen (vuosissa mitattu) tuotto* ei näytä huonontuneen 1990-luvun puolivälin jälkeen, vaikka koulutusinvestointeja on lisätty vähintään aikaisempaa tahtia. Pidempi koulutus on Suomessa edelleen yksilön kannalta hyvä sijoitus. Tuotossa 1990-luvun lopussa sattunut tasopudotus selittynee valtaosin viralliseen koulutusluokitukseen tehdyillä, perustavaa laatua olevilla muutoksilla. Toisaalta tulos peittää alleen huomattavia eroja eriasteisten tutkintojen antaman lisätuoton kehityksessä.
- *Ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden* palkansaajien suhteellinen osuus on kasvanut nopeasti. Samaan aikaan heidän palkkahyötynsä (verrattuna lyhyemmän koulutuksen suorittaneisiin) on heikentynyt sekä bruttoansioilla että tutkinnon antamalla lisätuotolla mitattuna. Tähän on todennäköisesti ollut vaikuttamassa useampia eri tekijöitä. Ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden osuus on kasvanut voimakkaasti alle 35-vuotiaiden palkansaajien keskuudessa. Kasvu on ollut erityisen nopeaa naisten kohdalla. Tästä on seurannut, että korkeakoulutettujen nuorten ”hintä” työmarkkinoilla on laskenut, mikä on samalla heijastunut myös heitä vanhempien kollegoiden palkkakehitykseen. Samaan aikaan ovat kasvaneet ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden keskinäiset palkka- ja tuottoerot, kun tämän asteen tutkinnon suorittamisesta ovat hyötynneet eniten myös muutoin työelä-

mässä hyvin pärjäävät yksilöt. Ylempään korkeakoulututkintoon investoimiseen liittyy siis varteenotettava tuottoriski. Koulutusalan valinta kasvattaa tätä tuottoriskiä entisestään.

- *Keskiasteen tutkinnon suorittaneiden* palkkahyöty verrattuna perusasteen koulutukseen tyytymiseen on edelleen olematon sekä todellisilla palkkaeroilla että koulutuksen tuottoasteella mitattuna. Toisaalta ikäryhmittäinen tarkastelu paljastaa, että niin keskiasteen kuin myös alimman korkea-asteen (eli opistoasteen) ammattitutkintojen ”arvostus” suomalaisilla työmarkkinoilla on kasvanut merkittävästi nuorten (alle 35-vuotiaiden) kohdalla. Kääntäen, pelkällä peruskoululla työelämään pyrkivien nuorten asema on heikentynyt entisestään. Kuitenkin vailla ammatillista tutkintoa huonoimmin työmarkkinoilla menestyvät nuoret näyttävät hyötyvän suhteellisesti eniten ammattikoulu- ja ammattiopistotasoisien tutkintojen suorittamisesta, mikä samalla vähentäisi heidän työttömyys- ja syrjäytymisriskiään.
- Eripituisen koulutuksen suorittaneiden todelliset palkkaerot alitavat koulutusinvestointien tuottamat palkkapreemiot. Lopullisiin palkkaeroihin vaikuttavat koulutuksen ohella myös monet muut tekijät, joista ainakin osa heikentää koulutusinvestointien palkkaeroja kasvattavaa vaikutusta. Eriasteisten koulutusryhmien todellisten palkkaerojen ja tuottoerojen *muutosten* välillä näyttää esiintyvän huomattavasti kiinteämpi yhteys kuin niiden *tasojen* välillä.

LIITE 1.

Koulutusastejaottelu – määritelmät

0 Esiaste: Koulutus annetaan päiväkodissa tai peruskoulussa pääsääntöisesti 3–6-vuotiaille lapsille. 3–6-vuotiaat päiväkotilapset luetaan esiopetuksen piiriin sillä perusteella, että päiväkodit ovat laitoksia, joiden henkilöstöön kuuluu ammattikoulutuksen saanut opettajisto.

1–2 Perusaste: kansakoulu, keskikoulu, peruskoulu. Alemman perusasteen koulutus (aste 1) käsittää kansakoulun suoritukset. Ylemmän perusasteen koulutukseen (aste 2) sisältyvät peruskoulun suoritus sekä aikaisempi keskikoulun suoritus. Ylemmän perusasteen oppimäärän suoritus antaa jatko-opintokelpoisuuden lukio-opintoihin tai ammatilliseen koulutukseen.

3 Keskiaste: ylioppilastutkinto, ammatillisen kouluasteen perustutkinnot, ammatti- ja erikoisammattitutkinnot. Keskiasteen pohjakoulutusvaatimuksena on ylemmän perusasteen oppimäärän suorittaminen. Koulutus kestää pääsääntöisesti 2–3 vuotta eli yhteensä 11–12 vuotta peruskoulun alusta. Se antaa ammattipätevyyden ja mahdollistaa opintojen jatkamisen ammattikorkeakouluissa ja tietyin ehdoin yliopistoissa. Keskiasteen koulutuksiksi luetaan mm. ylioppilastutkinnot, 1–3-vuotiset ammatilliset tutkinnot, ammatilliset perustutkinnot, ammattitutkinnot ja erikoisammattitutkinnot (esim. lähihoitaja, sähköasentaja).

5 Alin korkea-aste: opistoasteen ammatilliset tutkinnot. Koulutus kestää pääsääntöisesti 2–3 vuotta keskiasteen jälkeen eli yhteensä 13–14 vuotta peruskoulun aloittamisesta lukien. Alimman korkea-asteen koulutuksiksi luetaan mm. tekniikan, agrologin, hortonomian, artemian ja sairaanhoitajan tutkinnot, jotka eivät ole ammattikorkeakoulututkintoja.

6 Alempi korkeakouluaste: ammattikorkeakoulututkinnot ja vastaavat, yliopistojen alemmat korkeakoulututkinnot (kandidaatit). Koulutuksen suorittaminen vaatii 3–4 vuotta päätoimista opiskelua keskiasteen jälkeen. Alemman korkeakouluasteen tutkinnon suorittaminen antaa kelpoisuuden siirtyä ylemmälle korkeakouluasteelle, mutta ei tieteelliseen jatkokoulutukseen. Alemmaan korkeakouluasteeseen luetaan ammattikorkeakoulututkinnot ja alemmat korkeakoulututkinnot sekä mm. insinööri, metsätalouden insinööri ja merikapteeni.

7 Ylempi korkeakouluaste: yliopistojen ylempät korkeakoulututkinnot (maisterit, diplomi-insinöörit, lääketiet. lis., erikoislääkärit). Ylemmän korkeakouluasteen tutkinnon suorittaminen vaatii pääsääntöisesti 5–6 vuotta päätoimista opiskelua keskiasteen jälkeen. Tutkinnon suorittaminen antaa valmiudet tieteelliseen jatkokoulutukseen tutkijakoulutusasteella tai valmistaa korkean vaatimustason ammatteihin. Ylempään korkeakouluasteeseen luetaan ylempät korkeakoulututkinnot (maisteritutkinnot) sekä myös lääkäreiden erikoistumistutkinnot.

8 Tutkijakoulutusaste: liseniaatin ja tohtorin tutkinnot. Koulutuksen suorittaminen edellyttää itsenäisen ja julkaisukelpoisen tutkimustyön tai väitöskirjan tekemistä. Tutkinnot ovat tieteellisiä liseniaatin ja tohtorin tutkintoja.

9 Koulutusaste tuntematon

Lähde: http://www.stat.fi/tk/tt/luokitukset/index_henkilo_keh.html

LIITE 2.

Koulutusalojen esimerkinomainen esittely

Yleissivistävä koulutus: perusasteen ja keskiasteen yleissivistävä koulutus; ylioppilastutkinto.

Kasvatustieteellinen ja opettajankoulutus: opettajankoulutus (opettajat); kasvatustieteen korkeakoulututkinto.

Humanistinen ja taidealan koulutus: taidealan sekä käsi- ja taideteollisuuden koulutus (esim. artesaani, artonomi); humanistinen, taide- ja kulttuurialan ammattikorkeakoulututkinto; humanististen tieteiden kandidaatti; diplomikielenkääntäjä; ylemmän korkeakouluasteen taiteen, musiikin, kuvataiteen sekä teatteri- ja tanssialan koulutus; filosofian tutkinto (humanistinen ala), teologian tutkinto.

Kaupallinen ja yhteiskuntatieteellinen koulutus: kaupan ja hallinnon koulutus (esim. merkkantti, merkkonomi); tradenomi; kauppatieteellinen, yhteiskuntatieteellinen ja oikeustieteellinen korkeakoulututkinto.

Luonnontieteellinen koulutus: tietojenkäsittelyn koulutus (esim. datanomi); luonnontieteiden kandidaatti; filosofian korkeakoulututkinto (luonnontieteellinen ala).

Tekniikan koulutus: tekniikan keskiasteen peruskoulutus ja ammattitutkinto; teknikko; insinööri; diplomi-insinööri; arkkitehti; tekniikan lisensiaatti ja tohtori; filosofian tohtori (tekniikan ala).

Maa- ja metsätalouden koulutus: maa- ja metsätalouden koulutus (esim. agrologi, hortonomi); maa- ja metsätalouden korkeakoulututkinto.

Terveys- ja sosiaalialan koulutus: terveys- ja sosiaalialan koulutus (esim. päivähoitaja, optikko, diakoni); terveys- ja sosiaalialan korkeakoulututkinto.

Palvelualojen koulutus: palvelualojen koulutus (esim. tarjoilija, kosmetologi, vartija); restonomi; liikunta- ja sotatieteiden korkeakoulututkinto.

Muu tai tuntematon koulutusala

Lähde: http://www.stat.fi/tk/tt/luokitukset/index_henkilo_keh.html

■ Tässä raportissa pohditaan koulutusinvestointien taloudellisia vaikutuksia työmarkkinoilla, elinkeinoelämässä ja koko kansantalouden tasolla.

Kirjan ensimmäisessä osassa analysoidaan sitä, miten koulutukseen sijoittaminen vaikuttaa talouden tuottavuuteen ja kasvuun sekä yhteiskunnan tulonjaolla mitattavaan tasa-arvoisuuteen. Toisessa osassa tutkitaan koulutusinvestoinneista yksilöille syntyvää taloudellista hyötyä. Erityistä huomiota kiinnitetään siihen, miten lisääntynyt korkeakoulutus on vaikuttanut korkeakoulututkinnon suorittaneiden palkka-asemaan suhteessa vähemmän koulutettuihin. Lisäksi tarkastellaan korkeakoulututkinnon suorittaneiden keskuudessa vallitsevia palkkaeroja.