



**TURUN
YLIOPISTO**
Kauppakorkeakoulu

Koulutuksen ja työtehtävien välinen kohtaanto-ongelma taloustieteellisten teorioiden näkökulmasta

Taloustiede, Taloustieteen laitos

Pro gradu -tutkielma

Laatija:

Salla Puhtimäki-Laiho

Ohjaaja:

Professori Heikki Kauppi

11.6.2026

Turku

Opiskelijan lausunto tekoälyn käytöstä tähän tutkielmaan liittyen:

☐ **En ole käyttänyt tekoälyä hyödyntäviä työkaluja** tätä tutkielmaa kirjoittaessani.

☒ **Olen käyttänyt tekoälyä hyödyntäviä työkaluja** tätä tutkielmaa kirjoittaessani. Tämä käyttö on dokumentoitu tutkielman liitteessä. Vakuutan, että tekoälyä käytettiin yliopiston ohjeistuksen mukaisella tavalla.

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu TurnitinOriginalityCheck -järjestelmällä.

Pro gradu -tutkielma

Oppiaine: Taloustiede

Tekijä: Salla Puhtimäki-Laiho

Otsikko: Koulutuksen ja työtehtävien välinen kohtaanto-ongelma taloustieteellisten teorioiden näkökulmasta

Ohjaaja: Professori Heikki Kauppi

Sivumäärä: 85 sivua (+ liitteet 1 sivu)

Päivämäärä: 11.6.2026

Tiivistelmä

Koulutuksen ja työtehtävien välinen kohtaanto-ongelma on keskeinen työmarkkinatutkimuksen kohde. Vaikka koulutustaso on noussut merkittävästi useissa kehittyneissä talouksissa, huomattava osa työntekijöistä työskentelee edelleen tehtävissä, jotka eivät vastaa heidän koulutustaan tai osaamistaan. Tämä ilmiö näkyy erityisesti ylikoulutuksena ja osaamisen alihyödyntämisinä, ja sillä on vaikutuksia muun muassa palkkoihin, työuriin, työn tuottavuuteen ja kansantalouden tehokkuuteen. Tutkielman tavoitteena on tarkastella koulutuksen ja työtehtävien välistä kohtaanto-ongelmaa eri taloustieteellisten teorioiden näkökulmasta sekä arvioida niiden kykyä selittää ilmiön syntyä, pysyvyyttä ja vaihtelua.

Tutkimuskysymys on, miten eri taloustieteelliset teoriat selittävät koulutuksen ja työtehtävien välistä kohtaanto-ongelmaa. Lisäksi tarkastellaan, mitä ilmiön osa-alueita kukin teoria kykenee selittämään, missä niiden selitysvaima jää rajalliseksi sekä miten teoriat täydentävät toisiaan. Tutkielmassa analysoidaan neljää keskeistä lähestymistapaa: signaalointiteoriaa, inhimillisen pääoman teoriaa, hakuteoreettista mallia sekä instituutio- ja rakenneperustaista selitystä. Tavoitteena on muodostaa aiemman tutkimuskirjallisuuden pohjalta kokonaiskuva siitä, miten eri teoriat tulkitsevat kohtaanto-ongelmaa.

Tutkielma on toteutettu vertailevana kirjallisuuskatsauksena. Aineisto koostuu kansainvälisestä tutkimuskirjallisuudesta, taloustieteellisistä klassikotutkimuksista sekä uudemmasta empiirisestä kirjallisuudesta. Tarkastelussa hyödynnetään erityisesti työmarkkinoiden toimintaa, koulutuksen taloudellisia vaikutuksia, ylikoulutusta sekä työntekijöiden ja työtehtävien vastaavuutta käsittelevää tutkimusta. Kirjallisuuden avulla vertaillaan teorioiden keskeisiä oletuksia, selitysmekanismeja ja empiiristä tukea sekä arvioidaan niiden soveltuvuutta koulutuksen ja työtehtävien välisen kohtaanto-ongelman analysointiin.

Tutkielman perusteella koulutuksen ja työtehtävien välinen kohtaanto-ongelma on moniulotteinen ilmiö, jota ei voida selittää yhden teorian avulla. Inhimillisen pääoman teoria korostaa koulutuksen tuottavuusvaikutuksia, signaalointiteoria työnantajien informaatio-ongelmia, hakuteoria työmarkkinoiden dynaamisia kohtaamisprosesseja ja instituutio- ja rakenneperustainen selitys työmarkkinoiden rakenteellisia muutoksia. Tutkielman keskeinen johtopäätös on, että vakuuttavin kokonaiskuva kohtaanto-ongelmasta syntyy yhdistämällä erityisesti hakuteoreettinen sekä instituutio- ja rakenneperustainen näkökulma inhimillisen pääoman ja signaalointiteorian havaintoihin. Kohtaanto-ongelma näyttäytyy siten ilmiönä, jossa työmarkkinoiden informaatio-ongelmat, kohdentumisen kitkat ja talouden rakenteellinen muutos vaikuttavat samanaikaisesti työntekijöiden ja työtehtävien väliseen vastaavuuteen.

Avainsanat: kohtaanto-ongelma, koulutus, työmarkkinat, signaalointiteoria, inhimillisen pääoman teoria, hakuteoreettinen malli, instituutio- ja rakenneperustainen malli, ylikoulutus

SISÄLLYS

1	Johdanto	7
2	Koulutuksen ja työtehtävien kohtaanto-ongelma kirjallisuudessa	10
	2.1 Kohtaanto-ongelman syyt ja mittaaminen	12
	2.2 Ylikoulutuksen määritelmät	13
	2.3 Empiiriset havainnot OECD-maissa	16
3	Signalointiteoria	18
	3.1 Epätäydellinen informaatio työmarkkinoilla	18
	3.2 Spencen signalointiteoria	20
	3.3 Tasapainokäsitteet	24
	3.3.1 Erottava tasapaino	25
	3.3.2 Poolaava tasapaino	27
	3.4 Signalointiteorian implikaatiot kohtaanto-ongelmalle	29
	3.5 Signalointiteorian rajoitteet koulutuksen ja työtehtävien kohtaanto-ongelman selittämisessä	32
4	Inhimillisen pääoman teoria	34
	4.1 Ansaintafunktio	35
	4.2 Kohtaanto-ongelman tulkinta inhimillisen pääoman teoriassa	37
	4.3 Empiirinen evidenssi	39
	4.4 Teorian rajoitteet ja laajennukset	41
5	Hakuteoreettinen malli	44
	5.1 Matching-funktio	46
	5.2 Kohtaanto-ongelman synty ja tulkinta hakuteoreettisessa mallissa	48
	5.3 Dynaaminen näkökulma hakuteoreettisessa mallissa	50
	5.4 Empiirinen tutkimus hakuteoreettisessa viitekehyksessä	51
	5.5 Hakuteoreettisen mallin rajoitteet	53
6	Instituutio- ja rakenneperustainen selitys	56
	6.1 Työmarkkinoiden segmentaatio	57

6.2 Kohtaanto-ongelman selitys instituutio- ja rakenneperustaisessa viitekehyksessä	59
6.3 Rakenteellinen epäsuhta ja koulutuksen alihyödyntäminen	61
6.4 Instituutio- ja rakenneperustaisen selityksen rajoitteet	63
7 Vertailu ja analyysi	66
7.1 Miten eri teorat selittävät kohtaanto-ongelmaa?	66
7.2 Ylikoulutus ja osaamisen alihyödyntäminen eri näkökulmista	68
7.3 Mitä kohtaanto-ongelman piirteitä eri teorat kykenevät selittämään?	70
7.4 Mitä teorat jättävät selittämättä?	73
8 Johtopäätökset	76
Lähteet	80
Liitteet	86
Liite 1 Selvitys tekoälyn käytöstä	86

KUVIOT

Kuvio 1 Kustannuskäyrät matalan ja korkean tuottavuuden tyypeille single-crossing -ehdon mukaisesti (Mas-Colell et al. 1995).

1 Johdanto

Koulutuksen rooli työmarkkinoilla on keskeinen sekä yksilöiden että yhteiskunnan näkökulmasta. Koulutus nähdään perinteisesti investointina, joka parantaa yksilön tuottavuutta ja siten hänen asemaansa työmarkkinoilla. Samanaikaisesti koulutusjärjestelmät ovat laajentuneet merkittävästi viime vuosikymmeninä, ja korkeasti koulutettujen osuus työvoimasta on kasvanut useimmissa OECD-maissa (OECD 2019). Tämä kehitys on lisännyt kiinnostusta siihen, missä määrin koulutus vastaa työmarkkinoiden tarpeita ja miten koulutuksen ja työtehtävien välinen suhde rakentuu käytännössä.

Yksi keskeisimmistä työmarkkinoiden toimintaan liittyvistä kysymyksistä on koulutuksen ja työtehtävien välinen kohtaanto. Kohtaanto-ongelmalla viitataan tilanteeseen, jossa työntekijöiden osaaminen, koulutus tai koulutusala ei vastaa työtehtävien vaatimuksia. Ilmiö voi ilmetä useilla eri tavoilla, mutta erityisesti ylikoulutus – tilanne, jossa yksilön koulutustaso ylittää työn vaatimukset – on herättänyt laajaa tutkimuksellista ja poliittista kiinnostusta (McGuinness 2006; Leuven & Oosterbeek 2011).

Empiirinen tutkimus osoittaa, että ylikoulutus on laajalle levinnyt ilmiö kehittyneissä talouksissa. OECD:n PIAAC-aineistoon perustuvat tutkimukset arvioivat, että noin 15–25 prosenttia työntekijöistä on ylikoulutettuja suhteessa työtehtäviinsä (McGuinness, Pouliakas & Redmond 2018). Lisäksi huomattavasti suurempi osa työvoimasta kohtaa jonkinasteista osaamisen tai koulutuksen epäsuhtaa, mikä viittaa siihen, että kyse ei ole marginaalisesta ilmiöstä vaan rakenteellisesta piirteestä nykyaikaisilla työmarkkinoilla (OECD 2013; Pellizzari & Fichen 2017).

Ylikoulutuksen merkitys ei rajoitu pelkästään yksilötason kokemuksiin, vaan sillä on myös laajempia taloudellisia vaikutuksia. Aiempi tutkimus on osoittanut, että ylikoulutus on yhteydessä muun muassa matalampiin palkkatuottoihin suhteessa koulutustasoon, heikompaan työtyytyväisyyteen sekä tehottomaan resurssien kohdentumiseen (Hartog 2000; McGuinness 2006). Näin ollen ylikoulutus ei ole ainoastaan yksilön näkökulmasta epäedullinen ilmiö, vaan se voi heikentää myös kokonaistuottavuutta ja talouden tehokkuutta.

Myös työmarkkinoiden rakennemuutos on lisännyt keskustelua siitä, vastaako koulutusjärjestelmä riittävästi työmarkkinoiden muuttuviin osaamistarpeisiin. Useissa maissa työnantajat ovat raportoineet osaaajapulasta samalla, kun osa työntekijöistä työskentelee tehtävissä, jotka eivät täysin vastaa heidän koulutustaan tai osaamistaan. Tämä viittaa siihen, ettei kohtaanto-ongelma liity yksinomaan koulutuksen määrään, vaan myös siihen, millaista osaamista työmarkkinoilla tarvitaan ja miten työvoima kohdentuu eri tehtäviin. (OECD 2023.)

Kohtaanto-ongelman selittämiseksi on esitetty useita teoreettisia lähestymistapoja, jotka painottavat työmarkkinoiden toimintaa eri tavoin. Signaalointiteoria korostaa epätäydellisen informaation merkitystä ja koulutuksen roolia työntekijöiden ominaisuuksia välittävänä signaalina (Spence 1973). Inhimillisen pääoman teoria sen sijaan tarkastelee koulutusta tuottavuutta lisäävänä investointina (Becker 1964; Mincer 1964). Hakuteoreettiset mallit puolestaan painottavat työmarkkinoiden kitkoja, työnhaun kustannuksia sekä työntekijöiden ja työpaikkojen välistä kohtaamisprosessia (Mortensen & Pissarides 1994). Institutionaaliset ja rakenteelliset selitykset taas korostavat työmarkkinoiden segmentaatiota, koulutusekspansiota ja talouden rakennemuutosta (Doeringer & Piore 1971; Acemoglu & Autor 2011).

Tämän tutkielman tavoitteena on tarkastella koulutuksen ja työtehtävien välistä kohtaanto-ongelmaa eri taloustieteellisten teorioiden näkökulmasta. Tutkielmassa analysoidaan erityisesti sitä, miten eri teorat selittävät koulutuksen ja työtehtävien välistä epäsuhtaa, ylikoulutusta ja osaamisen alihyödyntämistä sekä millaisia vahvuuksia ja rajoitteita näihin selitysmalleihin liittyy. Tutkielman pääasiallinen tutkimuskysymys on: Miten eri taloustieteelliset teorat selittävät koulutuksen ja työtehtävien välistä kohtaanto-ongelmaa, ja mitä ilmiön ulottuvuuksia ne kykenevät selittämään?

Tutkielma on luonteeltaan teoreettinen kirjallisuuskatsaus. Tarkastelu keskittyy signaalointiteoriaan, inhimillisen pääoman teoriaan, hakuteoreettiseen malliin sekä instituutio- ja rakenneperustaiseen lähestymistapaan. Näitä teorioita vertaillaan erityisesti koulutuksen ja työtehtävien vastaavuuden, ylikoulutuksen sekä työmarkkinoiden rakenteellisen muutoksen näkökulmista. Empiiristä analyysia ei tehdä, mutta empiirisiä tutkimustuloksia käytetään teoreettisen tarkastelun motivointiin ja kontekstualisointiin. Tutkielmassa ei siis pyritä muodostamaan omaa ekonometrista mallia tai empiiristä estimaattia, vaan tavoitteena on analysoida ja vertailla olemassa olevaa kirjallisuutta kriittisesti. Lisäksi tarkastelu rajautuu pääasiassa OECD-maita käsittelevään kirjallisuuteen, koska koulutuksen laajeneminen, työmarkkinoiden polarisaatio ja osaamisrakenteen muutos ovat olleet erityisen näkyviä kehittyneissä talouksissa.

Tutkielma koostuu seitsemästä pääluvusta. Johdannon jälkeen luvussa 2 tarkastellaan koulutuksen ja työtehtävien välistä kohtaanto-ongelmaa yleisellä tasolla. Luvussa käsitellään ilmiön määritelmiä, mittaustapoja ja ylikoulutuksen empiirisiä havaintoja erityisesti OECD-maissa.

Luvuissa 3-6 esitellään tutkielman keskeiset teoreettiset lähestymistavat. Luvussa 3 käsitellään signaalointiteoriaa ja koulutuksen roolia työmarkkinoiden informaatio-ongelmien näkökulmasta. Luku 4 tarkastelee inhimillisen pääoman teoriaa sekä koulutuksen ja tuottavuuden välistä suhdetta. Luvussa 5 analysoidaan hakuteoreettista lähestymistapaa ja työmarkkinoiden kohtaamisprosessia. Lu-

vussa 6 tarkastellaan instituutio- ja rakenneperustaista selitystä, jossa huomio kohdistuu työmarkkinoiden segmenttaatioon, polarisaatioon ja koulutusekspansioon.

Luvussa 7 vertaillaan eri teorioita ja analysoidaan niiden kykyä selittää koulutuksen ja työtehtävien välistä kohtaanto-ongelmaa. Tarkastelu keskittyy erityisesti siihen, miten eri teorat tulkitsevat yli-koulutusta, osaamisen alihyödyntämistä sekä työmarkkinoiden rakenteellista muutosta. Viimeisessä luvussa esitetään tutkielman johtopäätökset ja arvioidaan teorioiden tarjoamia näkökulmia kohtaanto-ongelman ymmärtämiseen.

2 Koulutuksen ja työtehtävien kohtaanto-ongelma kirjallisuudessa

Koulutuksen ja työtehtävien välinen kohtaanto-ongelma tarkoittaa tilannetta, jossa yksilön koulutustaso tai osaaminen ei vastaa hänen työtehtäviensä vaatimuksia. Taloustieteellisessä kirjallisuudessa tätä ilmiötä tarkastellaan erilaisten käsitteiden kautta. Yleinen tarkastelunäkökulma on ylikoulutus, joka tarkoittaa tilannetta, jossa työntekijän koulutustaso ylittää työtehtävän muodolliset koulutusvaatimukset. Osaamisen kohtaanto-ongelmalla taas viitataan laajemmin tilanteeseen, jossa työntekijän työhön liittyvät taidot eivät vastaa työn edellyttämää osaamista. Lisäksi kyseisen ilmiön tarkastelussa voidaan erottaa omaksi käsitteeksi niin sanottu horisontaalinen kohtaanto-ongelma, jossa koulutusala ja työtehtävien sisältö eivät kohtaa. (McGuinness 2006; Leuven & Oosterbeek 2011).

Empiirisen tutkimuksen mukaan koulutuksen ja työtehtävien välinen kohtaanto-ongelma on yleinen ilmiö kehittyneillä työmarkkinoilla. Useat kansainväliset tutkimukset viittaavat siihen, että merkittävä osa työntekijöistä työskentelee työtehtävissä, joissa heidän koulutustasonsa ylittää työn muodolliset vaatimukset tai heidän osaamistaan ei hyödynnetä täysimääräisesti (OECD 2013; OECD 2019). Aiempi kirjallisuus osoittaa myös, että ylikoulutus ei ole ainoastaan tilapäinen suhdanneilmiö, vaan se on monissa maissa pysyvä työmarkkinoiden piirre (McGuinness 2006; Leuven & Oosterbeek 2011).

Koulutuksen ja työtehtävien välinen kohtaanto-ongelma on kiinnostava taloustieteellisestä näkökulmasta, sillä se liittyy resurssien tehokkaaseen kohdentumiseen. Koulutukseen kohdistuu merkittäviä julkisia ja yksityisiä investointeja, ja koulutustason kasvua pidetään usein keskeisenä talouskasvun ja tuottavuuden lähteenä. Tästä herääkin kysymys, käytetäänkö koulutusinvestointeja yhteiskunnallisesti tehokkaalla tavalla, mikäli merkittävä osa koulutetusta työvoimasta työskentelee työtehtävissä, jotka eivät vastaa heidän koulutustaan. Tällöin ylikoulutus voi viitata tilanteeseen, jossa osa koulutukseen käytetyistä resursseista ei lisää talouden kokonaistuottavuutta. (Hartog 2000).

Kirjallisuudessa kohtaanto-ongelmaa tulkitaan ja tarkastellaan eri näkökulmien ja teorioiden kautta. Osa ilmiön tutkimuksesta selittää kohtaanto-ongelmaa inhimillisen pääoman teorian kautta. Tämän mukaan koulutuksen oletetaan lisäävän yksilön tuottavuutta, ja ylikoulutus tulkitaan yleensä työmarkkinoiden rakenteellisenä epätasapainona tai koulutusjärjestelmän hitaana sopeutumisena työvoiman kysynnän muutoksiin (Weiss 1995). Tällöin kohtaanto-ongelma nähdään usein tilapäisenä ilmiönä, jonka odotetaan vähenevän työmarkkinoiden sopeutuessa.

Toinen lähestymistapa korostaa epätäydellisen informaation merkitystä työmarkkinoilla. Tällöin työnantajat eivät välttämättä kykene suoraan havaitsemaan työnhakijoiden todellista tuottavuutta rekrytointitilanteessa. Tällaisessa tilanteessa koulutus voi toimia signaalina yksilön kyvykkyydestä tai muista tuottavuuteen liittyvistä ominaisuuksista. Tämä näkökulma perustuu Michael Spencen (1973) signaalointimalliin, jossa koulutus toimii erottelumekanismina epäsymmetrisen informaation vallitessa. Signaalointimallin mukaan työnhakijat voivat investoida koulutukseen osoittaakseen työnantajalle olevansa tuottava työntekijä.

Signaalointimalliin perustuva näkökulma tarjoaa vaihtoehtoisen tulkinnan koulutuksen ja työtehtävien väliselle kohtaanto-ongelmalle. Jos koulutuksen keskeinen tehtävä työmarkkinoilla on toimia signaalina, koulutustaso voi nousta yli sen tason, joka olisi välttämätön työn suorittamisen kannalta. Tällöin yksilöt voivat hankkia koulutusta erottuakseen muista työnhakijoista, vaikka koulutus ei lisäisi heidän tuottavuuttaan vastaavassa määrin. Tämänkaltaisen tilanne voi Spencen signaalointimallissa olla tasapainotulos, jos koulutuksen kustannukset ovat matalammat kyvykkäämmille yksilöille. Näin ollen koulutus toimii uskottavana signaalina työnantajille. (Spence 1973; Riley 2001).

Peliteoreettinen lähestymistapa mahdollistaa työntekijöiden ja työnantajien strategisen vuorovaikutuksen analysoinnin, ja on siksi hyödyllinen myös kohtaanto-ongelman tarkastelussa. Signaalointimallissa työnhakijat tekevät koulutusinvestointeja ennakoiden työnantajien tulkintoja koulutuksesta signaalina, ja työnantajat puolestaan muodostavat uskomuksia työnhakijoiden tuottavuudesta havaittujen signaalien perusteella. Tällainen vuorovaikutus voidaan kuvata peliteoreettisena tilanteena, jossa tasapaino määräytyy osapuolten kannustimien ja uskomusten perusteella.

Peliteoreettinen tarkastelu tarjoaa mahdollisuuden tulkita koulutuksen ja työtehtävien välistä kohtaanto-ongelmaa tasapainotuloksena, joka syntyy epätäydellisen informaation ja strategisen käyttäytymisen seurauksena. Tämä näkökulma poikkeaa merkittävästi muista tulkinnoista, joissa kohtaanto-ongelma nähdään ainoastaan markkinahäiriönä tai koulutusjärjestelmän epäonnistumisena. Tästä syystä signaalointiteoria tarjoaa mielenkiintoisen lähtökohdan tarkastella, missä määrin ylikoulutus ja muut kohtaanto-ongelman muodot voidaan ymmärtää rationaalisen käyttäytymisen seurauksena työmarkkinoilla.

Vaikka signaalointiteoria tarjoaa poikkeavan näkökulman, se ei yksinään riitä antamaan tyhjentävää kuvausta tai selitystä koulutuksen ja työtehtävien välisestä kohtaanto-ongelmasta. Tästä syystä on oleellista tarkistella ongelmaa muiden teorioiden näkökulmasta ja vertailla, millä tavoin ne selittävät kohtaanto-ongelmaa.

Seuraavissa alaluvuissa tarkastellaan tarkemmin kohtaanto-ongelman syitä, mittaamista, ylikoulutuksen määritelmiä sekä empiirisiä havaintoja.

2.1 Kohtaanto-ongelman syyt ja mittaaminen

Koulutuksen ja työtehtävien välinen kohtaanto-ongelma voi syntyä useista toisiinsa liittyvistä tekijöistä. Yksi keskeinen selitys liittyy työmarkkinoiden rakenteellisiin muutoksiin. Osaamistarpeet voivat muuttua talouden rakennemuutoksen, teknologisen kehityksen ja toimialojen välisten muutosten seurauksena eikä koulutusjärjestelmä pysty reagoimaan näihin muutoksiin yhtä nopeasti. Tällöin työvoiman koulutusrakenne ei välttämättä vastaa työnantajien työvoimakysyntää, mikä voi johtaa tilanteeseen, jossa osa työntekijöistä on koulutettu tehtäviin, joita ei ole riittävästi tarjolla (McGuinness 2006). Myös alueelliset erot työmarkkinoilla sekä työvoiman liikkuvuuden rajoitteet voivat lisätä kohtaanto-ongelmia, jos koulutettua työvoimaa keskittyy alueille, joilla vastaavia työpaikkoja on vähän (OECD 2019).

Toinen keskeinen selitys liittyy yksilöiden urapolkuihin ja työmarkkinoiden dynamiikkaan. Joissain tapauksissa ylikoulutus voi olla väliaikainen vaihe työuran alkuvaiheessa, kun työntekijät siirtyvät vähitellen koulutustaan paremmin vastaaviin työtehtäviin. Tämä selitys korostaa sitä, että työmarkkinoiden allokaatio ei välttämättä tapahdu välittömästi valmistumisen jälkeen, vaan yksilöt voivat ensin hyväksyä koulutustaan alempia työtehtäviä hankkiakseen työkokemusta (Sloane 2003). Lisäksi työnantajat voivat käyttää koulutusta eräänlaisena seulontamekanismina rekrytoinnissa, mikä voi lisätä koulutusvaatimuksia myös tehtävissä, joissa korkeampi koulutus ei ole välttämätöntä työn suorittamisen kannalta.

Kohtaanto-ongelman syitä voidaan tarkastella myös epätäydellisen informaation näkökulmasta. Työnantajilla ei ole täydellistä tietoa työnhakijoiden todellisista kyvyistä tai tuottavuudesta, minkä vuoksi he voivat käyttää koulutusta signaalina työntekijän ominaisuuksista. Erottuakseen muista työnhakijoista yksilöt voivat tällöin investoida koulutukseen, vaikka se ei lisäisi heidän tuottavuuttaan vastaavassa määrin (Spence 1973). Tällaisessa tilanteessa koulutustason kasvu ja mahdollinen ylikoulutus voivat olla työmarkkinoiden tasapainotuloksia epäsymmetrisen informaation oloissa.

Kohtaanto-ongelman tutkimuksessa keskeinen kysymys on kohtaanto-ongelman mittaaminen ja sen haasteet. Työntekijän koulutuksen ja työn vaatimusten välisen suhteen arvioimiseen on kehitetty useita eri menetelmiä. Yksi yleisesti käytetty lähestymistapa perustuu työntekijöiden itsearvioihin, joissa vastaajilta kysytään, vastaako heidän koulutustasonsa nykyisen työnsä vaatimuksia. Tällaiset

subjektiiviset mittarit voivat tarjota arvokasta tietoa työntekijöiden kokemuksista, mutta ne voivat myös heijastaa yksilöllisiä tulkintoja työn vaatimuksista (McGuinness 2006).

Toinen yleinen mittaustapa perustuu tilastolliseen lähestymistapaan, jossa työntekijän koulutustasoa verrataan tietyn ammatin keskimääräiseen koulutustasoon. Jos yksilön koulutus ylittää kyseisen ammatin keskimääräisen koulutustason, henkilö luokitellaan ylikoulutetuksi. Tätä menetelmää käytetään usein suurissa työvoimatutkimuksissa ja kansainvälisissä vertailuissa (Leuven & Oosterbeek 2011). Lisäksi on olemassa lähestymistapa, joka perustuu työtehtävien analyysiin ja asiantuntija-arvioihin siitä, millaista koulutusta tietyssä ammatissa tyypillisesti tarvitaan. Näiden eri mittaustapojen käyttö voi johtaa erilaisiin arvioihin kohtaanto-ongelman laajuudesta, mutta useimmat tutkimukset osoittavat, että koulutuksen ja työtehtävien välinen kohtaanto-ongelma on merkittävä ja pysyvä työmarkkinoiden ilmiö (McGuinness 2006; Leuven & Oosterbeek 2011).

Kohtaanto-ongelman mittaamisen haasteet korostavat, että kyse ei ole yksiselitteisestä ilmiöstä. Eri mittarit kuvaavat hieman erilaisia ulottuvuuksia koulutuksen ja työtehtävien välisestä suhteesta, mikä tekee ilmiön tarkasta määrittelystä haastavaa. Tästä huolimatta tutkimuskirjallisuudessa laajasti tunnustetaan, että koulutuksen ja työtehtävien välinen kohtaanto-ongelma on merkittävä osa nykyaikaisten työmarkkinoiden toimintaa. Näin ollen sen syiden ja mekanismien tarkastelu on keskeinen osa koulutustaloustieteen ja työmarkkinataloustieteen tutkimusta.

2.2 Ylikoulutuksen määritelmät

Ylikoulutuksen käsite ei ole yksiselitteinen, vaan sitä voidaan tulkita useista eri teoreettisista ja metodologisista näkökulmista. Ensinnäkin ylikoulutus voidaan ymmärtää mitta- ja määrittelyongelmana. Useat tutkimukset korostavat, että ylikoulutuksen esiintyvyys ja merkitys riippuvat keskeisesti käytetystä mittaustavasta, eikä työn edellyttämää koulutustasoa voida määrittää yksiselitteisesti (McGuinness 2006; Leuven & Oosterbeek 2011; Hartog 2000). Chevalier (2003) erottaa lisäksi niin sanotun todellisen ja näennäisen ylikoulutuksen, joista jälkimmäinen voi johtua mittaustavasta ja työtehtävien heterogeenisuudesta. Tästä näkökulmasta ylikoulutus ei välttämättä heijasta todellista epäsuhtaa koulutuksen ja työtehtävien välillä, vaan voi olla osittain mittaustavasta johtuva ilmiö.

Ylikoulutusta voidaan tarkastella myös työmarkkinoiden rakenteellisena epätasapainona. Tällöin ilmiö nähdään seurauksena tilanteesta, jossa koulutetun työvoiman tarjonta kasvaa nopeammin kuin korkeaa osaamista vaativien työpaikkojen kysyntä. Erityisesti korkeakoulutuksen laajeneminen on lisännyt korkeasti koulutettujen määrää ilman, että työmarkkinat olisivat samassa määrin tuottaneet vastaavia työpaikkoja (Hartog 2000; Büchel, de Grip & Mertens 2003). Tässä tulkinnassa ylikoulu-

tus heijastaa työvoiman koulutusrakenteen ja työmarkkinoiden kysynnän välistä epäsuhtaa, eli laajemmin koulutuksen ja työtehtävien välistä kohtaanto-ongelmaa.

Lisäksi ylikoulutus voidaan ymmärtää osana työmarkkinoiden dynaamista sopeutumista. Tässä näkökulmassa ylikoulutus ei ole välttämättä pysyvä tila, vaan se voi kuvastaa työuran alkuvaihetta, jossa yksilöt siirtyvät vähitellen koulutustaan paremmin vastaaviin tehtäviin (Sloane 2003; McGuinness 2006). Tällöin ylikoulutus heijastaa epätäydellistä mutta ajan myötä korjaantuvaa allokaatiota, jossa työntekijät ja työtehtävät eivät kohtaa välittömästi optimaalisella tavalla.

Ylikoulutusta voidaan myös tarkastella epätäydellisen informaation oloissa syntyvänä tasapainotuloksena. Michael Spencen (1973) signaalintimallisissa työntekijät tekevät koulutusinvestointeja ennakoiden työnantajien tulkintoja koulutuksesta signaalina, kun taas työnantajat muodostavat uskomuksia työntekijöiden tuottavuudesta havaittujen signaalien perusteella. Tämä vuorovaikutus voidaan kuvata peliteoreettisena tilanteena, jossa tasapaino määräytyy osapuolten strategisten valintojen ja uskomusten perusteella. Tällaisessa kehikossa koulutustaso voi nousta yli työn suorittamisen kannalta välttämättömän tason, jos se parantaa yksilön asemaa suhteessa muihin työnhakijoihin. Ylikoulutus voidaan tällöin tulkita tasapainotulokseksi, joka syntyy strategisesta käyttäytymisestä epäsymmetrisen informaation oloissa, eikä välttämättä markkinahäiriöksi (Spence 1973; Weiss 1995; Brown, Lauder & Cheung 2020).

Lisäksi kirjallisuudessa on korostettu, että ylikoulutus ei ole sama asia kuin osaamisen kohtaanto-ongelma. Ylikoulutus viittaa muodolliseen koulutustasoon, kun taas osaamisen kohtaanto-ongelma liittyy työntekijän taitojen ja työn vaatimusten väliseen suhteeseen. Empiirinen tutkimus osoittaa, että korkea koulutustaso ei välttämättä tarkoita osaamisen alikäyttöä, mikä viittaa siihen, että ylikoulutus ei automaattisesti merkitse tehottomuutta (Green & McIntosh 2007).

Uudempi tutkimuskirjallisuus on laajentanut ja osin tarkentanut käsitystä ylikoulutuksesta siirtämällä painopistettä yksittäisten mittaus- ja määrittelykysymysten tarkastelusta ilmiön rakenteelliseen ja dynaamiseen luonteeseen. Viimeaikaiset tutkimukset korostavat ylikoulutuksen pysyvyyttä ja yhteyttä työmarkkinoiden laajempiin muutoksiin (McGuinness, Pouliakas & Redmond 2018; Leuven & Oosterbeek 2011). Esimerkiksi OECD:n raportit osoittavat, että koulutuksen ja työtehtävien välinen kohtaanto-ongelma on yleinen ja suhteellisen vakaa piirre useissa kehittyneissä maissa (OECD 2019). Tämä viittaa siihen, että ylikoulutusta ei voida selittää ainoastaan suhdanneluonteisilla tekijöillä, vaan sen taustalla on syvällisempiä rakenteellisia mekanismeja.

Viimeaikaisessa kirjallisuudessa ylikoulutus on kytkeytynyt teknologiseen kehitykseen ja työmarkkinoiden rakennemuutokseen. Digitalisaatio, automaatio ja työn sisältöjen muutos ovat lisänneet osaamisvaatimusten eriytymistä, mikä voi johtaa tilanteeseen, jossa koulutusjärjestelmän tuottama osaaminen ei vastaa työmarkkinoiden kysyntää (Autor 2015; OECD 2019). Samalla koulutustason yleinen nousu on lisännyt kilpailua työpaikoista, mikä voi kannustaa yksilöitä hankkimaan yhä korkeampaa koulusta erottuakseen muista työnhakijoista. Tätä kehitystä on kuvattu myös koulutusinflaation käsitteellä, jossa koulutustason kasvu ei enää suoraan heijastu vastaavaan tuottavuuden kasvuun (Brown et al. 2020).

Lisäksi ylikoulutuksen nykyaikaisessa tarkastelussa korostuu heterogeenisuus. Ylikoulutus ei jakaudu tasaisesti eri väestöryhmien, alueiden tai koulutusalojen välillä, vaan sen esiintyvyys vaihtelee merkittävästi kontekstin mukaan (McGuinness et al. 2018; OECD 2019). Esimerkiksi tietyillä aloilla, kuten humanistisilla tai yhteiskuntatieteellisillä aloilla, ylikoulutus on keskimäärin yleisempää kuin teknisillä aloilla (McGuinness et al. 2018; Robst 2007). Myös alueelliset työmarkkinat vaikuttavat ilmiön laajuuteen; alueilla, joilla korkeaa osaamista vaativia työpaikkoja on vähän, koulutettu työvoima voi päätyä helpommin koulutustaan vastaamattomiin tehtäviin (OECD 2019). Tämä viittaa siihen, että ylikoulutus ei ole homogeeninen ilmiö, vaan koostuu useista erilaisista tilanteista, joissa koulutuksen ja työn välinen suhde rakentuu eri tavoin.

Tutkimusten mukaan ylikoulutus ei rajoitu matalamman koulutustason työntekijöihin, vaan sitä esiintyy myös korkeasti koulutettujen keskuudessa. Erityisesti korkeakoulutettujen määrän kasvu on lisännyt kilpailua asiantuntijatehtävistä, mikä on johtanut siihen, että osa korkeasti koulutetuista työskentelee tehtävissä, jotka eivät vastaa heidän koulutustasoaan (Capsada-Munsech 2019; McGuinness et al. 2018). Myös suomalainen tutkimus viittaa siihen, että ylikoulutus koskee yhä useammin korkeasti koulutettuja ryhmiä, mikä haastaa perinteisen käsityksen koulutuksen ja työmarkkina-aseman välisestä suoraviivaisesta yhteydestä (Virjo & Aho 2019).

Edellä esitetty tarkastelu osoittaa, että ylikoulutus on moniulotteinen ja rakenteellisesti juurtunut ilmiö, jonka tulkinta riippuu keskeisesti käytetystä teoreettisesta viitekehyksestä. Büchel, de Grip ja Mertens (2003) korostavat, että ylikoulutukselle ei ole yhtä yksiselitteistä selitystä, vaan se heijastaa koulutusjärjestelmän ja työmarkkinoiden välistä monimutkaista vuorovaikutusta. Ylikoulutus ei siis ole pelkästään mittausero tai tilapäinen poikkeama, vaan keskeinen osa nykyaikaisten työmarkkinoiden toimintaa (McGuinness et al. 2018; OECD 2019).

2.3 Empiiriset havainnot OECD-maissa

Empiirinen tutkimus osoittaa, että koulutuksen ja työtehtävien välinen kohtaanto-ongelma on laajalle levinnyt ilmiö OECD-maissa ja ilmenee useissa eri muodoissa. Kansainvälisiin aineistoihin, erityisesti OECD:n Programme for the International Assessment of Adult Competencies -tutkimukseen, perustuvat analyysit viittaavat siihen, että ylikoulutuksen esiintyvyys on tyypillisesti noin 15–25 prosenttia työvoimasta (McGuinness, Pouliakas & Redmond 2018; Pellizzari & Fichen 2017; OECD 2013). Eri tutkimuksissa käytetyt mittaustavat tuottavat kuitenkin vaihtelevia arvioita ilmiön laajuudesta.

Empiirinen kirjallisuus korostaa, että kohtaanto-ongelman laajuus riippuu keskeisesti käytetystä mittaustavasta. OECD:n PIAAC-aineistossa (2013) koulutuksen ja työtehtävien välistä vastaavuutta mitataan kolmella ulottuvuudella: koulutustason, koulutusalan ja osaamisen vastaavuuden kautta. Koulutustason kohtaanto-ongelma perustuu usein työntekijän itsearvioon työn edellyttämästä koulutustasosta suhteessa hänen omaan koulutukseensa, kun taas osaamisen kohtaanto-ongelma määritellään vertaamalla yksilön mitattuja taitoja niiden käyttöön työssä (Pellizzari & Fiche 2017; McGuinness et al. 2018). Nämä mittarit tuottavat osittain erilaisia arvioita kohtaanto-ongelman yleisyydestä, mikä heijastaa ilmiön käsitteellistä ja empiiristä moniulotteisuutta.

Empiiriset havainnot viittaavat myös siihen, että kohtaanto-ongelman on tulkittu liittyvän työmarkkinoiden allokaatiomekanismien epätäydellisyyteen. Useissa tutkimuksissa on osoitettu, että saman koulutustason omaavat yksilöt voivat sijoittua hyvin erilaisiin työtehtäviin ja ansaintatasoihin, mikä taas viittaa siihen, että työmarkkinoiden kyky kohdentaa työvoimaa tehokkaasti on rajallinen (McGuinness et al. 2018; Leuven & Oosterbeek 2011). Tämä heterogeenisuus on havaittavissa sekä maiden välillä että niiden sisällä, ja se korostaa yksilöiden, työnantajien ja työmarkkinainstituutioiden välisten vuorovaikutusten merkitystä työvoiman kohdentumisessa.

Pitkittäistutkimukset OECD- ja EU-maissa osoittavat lisäksi, että ylikoulutus on usein pysyvä eikä pelkästään työuran alkuvaiheeseen liittyvä ilmiö. Vaikka osa työntekijöistä siirtyy ajan myötä koulutustaan paremmin vastaaviin työtehtäviin, merkittävä osa jää pysyvästi tilanteeseen, jossa heidän koulutustasonsa ylittää työn vaatimukset (McGuinness 2006; McGuinness et al. 2018). Empiiriset arviot viittaavat siihen, että huomattava osa ylikoulutetuista työntekijöistä voi pysyä tällaisessa asemassa useiden vuosien ajan, mikä haastaa näkemyksen ylikoulutuksesta tilapäisenä ilmiönä.

Kohtaanto-ongelman laajuus ja luonne vaihtelevat merkittävästi maiden työmarkkinoiden institutionaalisten rakenteiden mukaan. Empiiriset tutkimukset osoittavat, että esimerkiksi koulutusjärjestel-

män rakenne, ammatillisen koulutuksen rooli ja työmarkkinoiden sääntely liittyvät siihen, kuinka tehokkaasti koulutus ja työtehtävät kohtaavat (Leuven & Oosterbeek 2011; McGuinness et al. 2018). Joissakin maissa kohtaanto-ongelma ilmenee useammin ylikoulutuksena, kun taas toisissa korostuu osaamisen kohtaanto-ongelmaa, mikä viittaa siihen, että sama ilmiö voi saada erilaisia muotoja riippuen työmarkkinoiden institutionaalisista rakenteista.

Empiirinen tutkimus korostaa myös kohtaanto-ongelman laadullista ulottuvuutta. OECD:n analyysien mukaan kohtaanto-ongelma ei rajoitu koulutustason epäsuhtaan, vaan liittyy yhä enemmän osaamisen sisältöön; työntekijän taidot eivät välttämättä vastaa työtehtävien edellyttämiä kompetensseja, vaikka koulutustaso olisi muodollisesti sopiva (Pellizzari & Fichen 2017; McGuinness et al. 2018). Tämä havainto tukee näkemystä, että koulutuksen ja työtehtävien välinen kohtaanto-ongelma on yhä useammin kvalitatiivinen ilmiö, joka liittyy taitojen käyttöön ja työtehtävien sisältöön.

Suomea koskevat empiiriset havainnot ovat pääpiirteissään linjassa kansainvälisen tutkimuksen kanssa. Suomi on mukana PIAAC-aineistossa, ja sitä koskevat analyysit osoittavat, että myös Suomessa esiintyy koulutuksen ja työtehtävien välistä kohtaanto-ongelmaa eri mittareilla tarkasteltuna (Pellizzari & Fichen 2017; McGuinness et al. 2018; OECD 2013; OECD 2016). Tämä viittaa siihen, että kohtaanto-ongelma ei rajoitu tiettyihin maihin tai työmarkkinajärjestelmiin, vaan on yleinen piirre kehittyneissä talouksissa.

OECD-maita koskeva empiirinen tutkimus osoittaa, että koulutuksen ja työtehtävien välinen kohtaanto-ongelma on laaja, pysyvä ja moniulotteinen ilmiö, jonka tarkka laajuus riippuu käytetystä mittaustavasta. Eri tutkimuslähteet tuottavat osittain erilaisia tuloksia, mutta ne ovat yksimielisiä siitä, että koulutuksen ja työtehtävien välinen vastaavuus ei toteudu täydellisesti.

3 Signaalointiteoria

Tässä luvussa tarkastellaan signaalointiteoriaa. Ensiksi tarkastellaan epätäydellistä informaatiota ja sitä, miten se ilmenee työmarkkinoilla. Tämän jälkeen perehdytään Spencen (1973) kehittämään signaalointiteoriaan työmarkkinoiden näkökulmasta sekä tasapainokäsitteisiin.

3.1 Epätäydellinen informaatio työmarkkinoilla

Työmarkkinoiden toiminnan keskeinen piirre on informaation epätäydellisyys. Työnantajat eivät voi suoraan havaita työnhakijoiden tuottavuutta, motivaatiota tai muita työssä menestymisen kannalta keskeisiä ominaisuuksia ennen työsuhteen alkamista. Tämä informaatio-ongelma muodostaa perustan useille työmarkkinoiden teorioille ja on keskeinen lähtökohta myös signaalointiteorialle (Stiglitz 1975; Spence 1973).

Klassinen analyysi epätäydellisestä informaatiosta pohjautuu Akerlofin (1970) esittämään valikointi-ongelmaan, jossa informaation epäsymmetria voi johtaa markkinoiden tehottomaan toimintaan. Tätä samaa informaation epäsymmetriaan liittyvä perusongelmaa on myöhemmin sovellettu myös työmarkkinoihin. Työnantajat eivät kykene täydellisesti erottamaan korkean ja matalan tuottavuuden työntekijöitä toisistaan ennen työsuhteen alkamista, minkä vuoksi rekrytointipäätökset perustuvat epäsuoraan informaatioon. Tämä voi johtaa tilanteisiin, joissa työntekijät eivät sijoitu heidän osaamistaan tai tuottavuuttaan parhaiten vastaaviin tehtäviin. Näin epätäydellinen informaatio muodostaa yhden mahdollisen selityksen myös koulutuksen ja työtehtävien väliselle kohtaantongelmalle.

Epätäydellistä informaatiota voidaan kuvata muodollisesti tilanteena, jossa työntekijä tuntee oman tuottavuustyyppinsä θ , kun taas työnantaja havaitsee ainoastaan epäsuoria signaaleja x , kuten koulutustason. Tällöin työnantaja muodostaa arvionsa työntekijän tuottavuudesta odotusarvona ehdollisena havaittuun informaatioon:

$$w(x) = \mathbb{E}[\theta \mid x],$$

missä $w(x)$ on työnantajan tarjoama palkka ja $\mathbb{E}[\theta \mid x]$ työntekijän odotettu tuottavuus ehdollisena havaitulle signaalille. Tällöin palkka ei perustu työntekijän suoraan havaittuun tuottavuuteen vaan työnantajan muodostamaan arvioon. Tämä on vakiintunut esitystapa epätäydellisen informaation malleissa, joissa päätökset perustuvat odotettuun tuottavuuteen eikä suoraan havaittuun tuottavuuteen (Spence 1973; Mas-Colell, Whinston & Green 1995).

Keskeinen mekanismi tämän odotusarvon muodostumisessa on Bayesin sääntö, jonka avulla työnantaja päivittää uskomuksiaan työntekijän tyyppistä havaittujen signaalien perusteella:

$$P(\theta | x) = \frac{P(x | \theta)P(\theta)}{P(x)}.$$

Tämä tarkoittaa, että työnantaja yhdistää ennakkokäsityksensä työntekijöiden jakaumasta $P(\theta)$ ja signaalin informaation $P(x | \theta)$ muodostaakseen päivitetyn arvion työntekijän tuottavuudesta. Näin ollen palkka voidaan esittää myös muodossa:

$$w(x) = \sum_{\theta} P(\theta | x)p(\theta),$$

mikä tekee eksplisiittiseksi sen, että palkkatarjous perustuu päivitettyihin todennäköisyyksiin eri tuottavuustasoista. (Harsanyi 1967; Mas-Colell et al. 1995.)

Tässä kehikossa keskeinen ongelma on, että ilman informatiivisia signaaleja työnantajat joutuvat turvautumaan keskimääräisiin odotuksiin, mikä voi johtaa tehottomaan kohdentumiseen. Tämä luo kannustimen signaalien käyttöön ja tuottaa perustan signaalointiteorialle, jossa tarkastellaan, miten yksilöt voivat vaikuttaa työnantajien uskomuksiin omasta tuottavuudestaan.

Epätäydellisen informaation merkitystä työmarkkinoilla on tarkasteltu laajasti myös empiirisessä kirjallisuudessa. Tutkimukset osoittavat, että työnantajat päivittävät käsityksiään työntekijöiden tuottavuudesta ajan myötä havaittavan informaation perusteella (Farber & Gibbons 1996; Altonji & Pierret 2001; Lange 2007). Tämä viittaa siihen, että epätäydellinen informaatio on erityisen merkittävä työuran alkuvaiheessa, jolloin työntekijöiden koulutus ja muut helposti havaittavat signaalit ovat keskeisessä roolissa.

Lisäksi uudempi kirjallisuus korostaa, että epätäydellinen informaatio ei rajoitu ainoastaan yksilöiden tuottavuuteen, vaan liittyy myös työtehtävien ja osaamisen vastaavuuteen. Esimerkiksi Kahn ja Lange (2014) osoittavat, että työnantajien epävarmuus työntekijöiden todellisista taidoista vaikuttaa palkkojen muodostumiseen ja voi johtaa tilanteisiin, joissa työntekijöitä sijoitetaan varovaisesti koulutustaan tai osaamistaan matalamman vaatimustason tehtäviin. Tämä korostaa, että informaatio-ongelmat voivat olla keskeinen tekijä myös koulutuksen ja työtehtävien välisen kohtaanto-ongelman synnyssä.

Epätäydellistä informaatiota voidaan tarkastella myös peliteoreettisessa viitekehyksessä epätäydellisen informaation pelinä, jossa toimijoiden strategiat ja uskomukset ovat keskeisessä roolissa. Täl-

löin tasapaino edellyttää paitsi optimaalista käyttäytymistä myös sitä, että toimijoiden uskomukset ovat johdonmukaisia havaittujen signaalien ja Bayesin säännön kanssa (Harsanyi 1967). Tämä kehikko tarjoaa analyyttisen perustan signalointiteorialle, jossa yksilöt valitsevat koulutustasonsa strategisesti vaikuttaakseen työnantajien uskomuksiin.

Näin ollen epätäydellisen informaation tarkastelu osoittaa, että se ei ole työmarkkinoilla ainoastaan tekninen tai teoreettinen ongelma, vaan sillä voi olla merkittäviä vaikutuksia siihen, miten työntekijät sijoittuvat eri työtehtäviin. Koska työnantajat eivät voi havaita työntekijöiden todellista tuottavuutta tai osaamisen soveltuvuutta täydellisesti, koulutus ja muut epäsuorat signaalit saavat keskeisen roolin rekrytointiprosessissa. Tämä muodostaa signalointiteorian olennaisen lähtökohdan ja tarjoaa yhden mahdollisen selityksen koulutuksen ja työtehtävien väliselle kohtaanto-ongelmalle.

3.2 Spencen signalointiteoria

Signalointiteorian merkitys työmarkkinateoriassa ei rajoitu ainoastaan epätäydellisen informaation ongelman tunnistamiseen, vaan ennen kaikkea siihen, että se tarjoaa formaalin kehikon analysoida, miten informaatio välittyy markkinoilla strategisen käyttäytymisen kautta. Spencen (1973) alkupe-
räinen malli voidaan tulkita peliteoreettisena asetelmana, jossa työntekijät valitsevat koulutustasonsa ennakoiden työnantajien tulkintoja, ja työnantajat puolestaan muodostavat palkkatarjouksensa näiden signaalien perusteella. Koulutus ei siten ole pelkästään osaamisen kartuttamisen väline, vaan myös keino vaikuttaa siihen, miten työnantajat arvioivat työntekijän tuottavuutta rekrytointivaiheessa.

Näin ollen signalointimalli voidaan esittää epätäydellisen informaation pelinä, jossa työntekijän tuottavuustyyppi on yksityistä tietoa ja koulutus toimii strategisena signaalina. Työnantajien päätökset perustuvat uskomuksiin työntekijöiden tyypeistä, eli ovatko työntekijät matalan vai korkean tuottavuuden yksilöitä. Lisäksi tasapaino edellyttää, että nämä uskomukset ovat johdonmukaisia havaittujen signaalien kanssa (Harsanyi 1967; Riley 2001).

Oletetaan, että työntekijän tuottavuustyyppi on joko korkea tai matala siten, että

$$\theta \in \{\theta_H, \theta_L\},$$

missä θ_H kuvaa korkean tuottavuuden tyyppiä ja θ_L matalan tuottavuuden tyyppiä. Työntekijän tyyppi määräytyy tunnetun todennäköisyysjakauman mukaisesti siten, että $P(\theta_H) = \pi$ ja $P(\theta_L) = 1 - \pi$. Lisäksi työntekijä valitsee koulutustasonsa $e \in \mathbb{R}_+$, joka on työnantajan havaittavissa. Työn-

antaja ei kuitenkaan havaitse työntekijän todellista tyyppiä suoraan, vaan muodostaa palkkatarjouksen koulutustason perusteella. (Mas-Colell et al. 1995.)

Työntekijän strategia voidaan esittää funktiona $e(\theta)$, joka kuvaa eri tyyppien koulutusvalintoja, ja työnantajan strategia palkkafunktiona $w(e)$. Koska työnantaja ei tunne työntekijän todellista tuottavuutta, palkka perustuu työnantajan muodostamaan odotukseen työntekijät tyyppistä ehdollisena havaittuun koulutustasoon:

$$w(e) = \mathbb{E}[\theta \mid e].$$

Jos työnantaja uskoo korkean koulutustason viittaavan suurempaan todennäköisyyteen siitä, että työntekijä kuuluu korkean tuottavuuden ryhmään, myös tarjottu palkka nousee. Työmarkkinoiden näkökulmasta olennaista on, että koulutus vaikuttaa palkkaan riippumatta siitä, lisääkö koulutus varsinaisesti työntekijän tuottavuutta.

Työnantajan uskomuksia voidaan kuvata Bayesin säännön avulla:

$$P(\theta \mid e) = \frac{P(e \mid \theta)P(\theta)}{P(e)}.$$

Työnantaja yhdistää siten ennakkokäsityksensä työntekijöiden jakaumasta sekä koulutustason informaatioisisällön muodostaakseen arvion työntekijän odotetusta tuottavuudesta. Mitä vahvempi yhteys koulutustason ja tuottavuuden välillä työnantajien näkökulmasta on, sitä informatiivisempaa signaalina koulutusta pidetään.

Työntekijän koulutusvalinta voidaan taas esittää optimointiongelmana, jossa yksilö valitsee koulutustason maksimoidakseen työmarkkinoilta saamansa nettotuoton:

$$\max_e w(e) - c(e, \theta),$$

missä $w(e)$ on koulutustason perusteella määräytyvä palkka ja $c(e, \theta)$ koulutuksen kustannus, joka riippuu työntekijän tuottavuustyyppistä θ . Koulutus ei tässä asetelmassa välttämättä lisää tuottavuutta, vaan sen merkitys perustuu siihen, miten se vaikuttaa työnantajien uskomuksiin työntekijän tyyppistä. (Spence 1973; Riley 2001.)

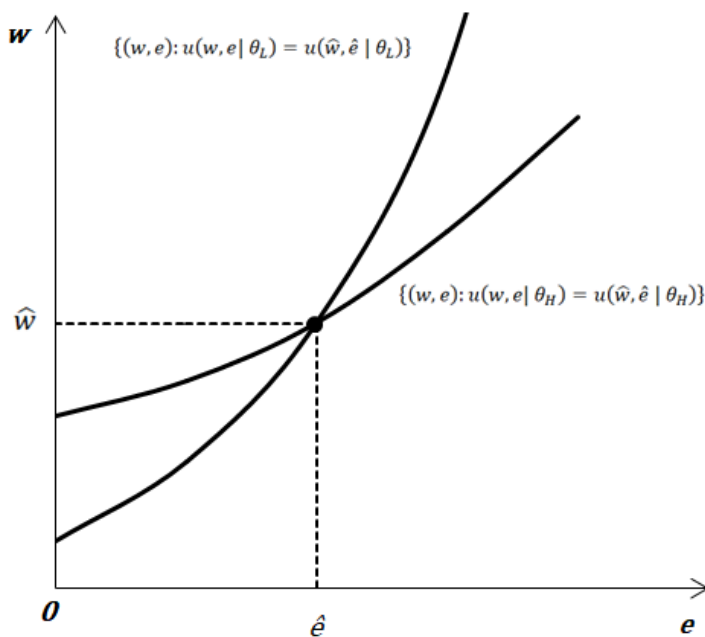
Keskeinen analyyttinen tulos Spencen mallissa onkin, että signaalin informaatioisisältö ei perustu suoraan yhteyteen tuottavuuden kanssa, vaan signaalin kustannusrakenteeseen, joka erottaa erityyppiset yksilöt toisistaan. Korkean tuottavuuden yksilöille koulutuksen hankkiminen on vähemmän kustannuksellista kuin matalan tuottavuuden yksilöille. Tästä johtuen kustannusero tekee kou-

lutuksesta uskottavan signaalin, sillä kaikki työntekijät eivät voi kannattavasti hankkia korkeampaa koulutusta. Täten työmarkkinoilla havaittu koulutustaso heijastaa osittain strategista erottautumista eikä pelkästään osaamisen tasoa.

Mallissa keskeinen oletus on niin sanottu single-crossing -ehto, jossa

$$\frac{\partial c(e, \theta_L)}{\partial e} > \frac{\partial c(e, \theta_H)}{\partial e}$$

kaikilla e . Tämä tarkoittaa, että koulutuksen rajakustannus kasvaa nopeammin matalan tuottavuuden yksilöille. Tämän seurauksena korkean tuottavuuden työntekijöillä on kannustin hankkia enemmän koulutusta erottautuakseen matalan tuottavuuden työntekijöistä. Graafisesti tämä näkyy kuviossa 1, jossa matalan tuottavuuden kustannuskäyrä on jyrkempi kuin korkean tuottavuuden käyrä. (Mas-Colell et al. 1995.)



Kuvio 1 Kustannuskäyrät matalan ja korkean tuottavuuden tyypeille single-crossing -ehdon mukaisesti (Mas-Colell et al. 1995).

Single-crossing -ehdon keskeinen implikaatio on, että voidaan määrittää koulutustaso $\hat{e}$, jolla korkean tuottavuuden yksilöt voivat erottautua matalan tuottavuuden yksilöistä. Tämä koulutustaso määräytyy ehdosta

$$c(\hat{e}, \theta_L) \geq w_H - w_L,$$

missä w_H ja w_L kuvaavat korkean ja matalan tuottavuuden työntekijöille tarjottavia palkkoja. Tämän tason yläpuolella matalan tuottavuuden yksilöiden ei ole kannattavaa jäljitellä korkean tuottavuuden yksilöitä, koska koulutuksen kustannukset ylittävät saavutettavan palkkahyödyn. Samanaikaisesti korkean tuottavuuden yksilöille koulutustason valinta on kannattavaa alhaisempien kustannusten vuoksi. (Mas-Colell et al. 1995.)

Näin ollen koulutusvalinnat eivät määräydy yksinomaan työtehtävien osaamisvaatimusten perusteella, vaan myös sen mukaan, millaisia signaaleja työnantajat käyttävät rekrytointiprosessissa. Työntekijöillä voi siten olla kannustin hankkia koulutusta myös tilanteessa, jossa koulutus ei olennaisesti lisää heidän tuottavuuttaan kyseisessä työtehtävässä. Tämä tarjoaa mahdollisen selityksen sille, miksi koulutustaso voi nousta nopeammin kuin työtehtävien todelliset osaamisvaatimukset.

Myöhempi kirjallisuus on tarkentanut merkittävästi käsitystä siitä, miten koulutus toimii signaalina työmarkkinoilla ja miten sen merkitys muuttuu ajan myötä. Bedard (2001) osoittaa, että koulutuksen taloudellinen arvo vaihtelee systemaattisesti koulutustason ja koulutukseen osallistuvien ryhmien mukaan. Tämä havainto on vaikeasti selitettävissä pelkästään inhimillisen pääoman teorialla, mutta se on yhteensopiva signaalointiteorian kanssa. Mikäli koulutus toimii signaalina, sen arvo riippuu sen kyvystä erotella eri tuottavuustason yksilöitä. Kun yhä useampi saavuttaa korkeamman koulutustason, koulutuksen informaation sisältö heikkenee, mikä voi johtaa koulutuksen tuottojen muutoksiin ilman vastaavaa muutosta tuottavuudessa. Arcidiacono, Bayer ja Hizmo (2010) sekä Lange (2007) täydentävät tätä näkökulmaa osoittamalla, miten koulutus ja työnantajien oppiminen työnhakijoiden tyypeistä vuorovaikuttavat työmarkkinoilla osoittaen, että signaaloinnin merkitys on suurin työuran alkuvaiheessa, mutta vähenee ajan myötä työnantajien saadessa lisää informaatiota työntekijän todellisesta tuottavuudesta. Tämä viittaa siihen, että signaaloinnin merkitys on dynaaminen eikä pysyvä, mikä on olennainen tarkennus alkuperäiseen staattiseen malliin.

Lisäksi Cho ja Kreps (1987) tarkentavat signaalointimallin tasapainovalintaa esittelemällä niin sanotun intuitiivisen kriteerin, joka rajoittaa mahdollisten tasapainojen joukkoa. Tämä on teorian kannalta olennainen kehitys, sillä alkuperäinen Spencen malli sallii useita tasapainoja, joista kaikki eivät ole taloudellisesti mielekkäitä. Tasapainon valintaan liittyvät kysymykset ovatkin keskeisiä myös koulutuksen roolin tulkinnassa; eri tasapainot voivat johtaa hyvin erilaisiin koulutustasoihin ja sitä kautta eriasteiseen kohtaanto-ongelmaan.

Signaalointiteorian kehityksessä keskeinen teema on ollut myös signaalien moninaisuus. Alkuperäisessä mallissa tarkastellaan yhtä signaalia, koulutusta, mutta myöhemmässä kirjallisuudessa on huomioitu, että työmarkkinoilla käytetään samanaikaisesti useita signaaleja, kuten työkokemusta,

suosituksia ja testituloksia (Altonji & Pierret 2001; Lange 2007). Tämä monisignaalin ympäristö tekee signaalointiprosessista monimutkaisemman ja voi heikentää yksittäisen signaalin, kuten koulutuksen, informaation sisältöä.

Koulutuksen ja työtehtävien välisen kohtaanto-ongelman näkökulmasta signaalointiteorian keskeinen implikaatio on, että koulutusvalinnat voivat johtaa tasapainoon, jossa koulutustaso ylittää työtehtävien vaatimukset. Tämä seuraa siitä, että yksilöt ottavat koulutusvalinnoissaan huomioon suhteellisen asemansa työmarkkinoilla. Kun koulutus toimii erottautumisen välineenä, yksilöiden kannustimet investoida koulutukseen eivät määräydy ainoastaan työn tuottavuusvaatimusten perusteella, vaan myös sen perusteella, miten muut yksilöt toimivat.

Tämä ilmiö voidaan tulkita strategisena vuorovaikutuksena, jossa yksilöiden koulutusvalinnat muodostavat keskinäisriippuvaisen kokonaisuuden. Tällaisessa tilanteessa koulutustason nousu voi olla itseään vahvistava prosessi; kun yhä useammat yksilöt hankkivat korkeamman koulutuksen, myös muiden on tehtävä samoin säilyttääkseen asemansa työmarkkinoilla. Tämä mekanismi on keskeinen selitys niin sanotulle koulutusinflaatiolle, jossa koulutustaso nousee ilman vastaavaa muutosta työtehtävien vaatimuksissa (Brown, Lauder & Cheung 2020).

Signaalointiteoria tarjoaa näin ollen selityksen sille, miksi koulutuksen ja työtehtävien välinen kohtaanto-ongelma voi syntyä ja säilyä tasapainossa. Toisin kuin hakuteoreettiset mallit, joissa kohtaanto-ongelma on seurausta työmarkkinoiden kitkoista, signaalointiteoriassa kohtaanto-ongelma voi olla seurausta yksilöiden rationaalisista ja strategisista valinnoista. Täten signaalointiteoria tarjoaa relevantin kehikon analysoida ylikoulutusta ilmiönä, joka ei välttämättä korjaannu markkinamekanismin kautta.

Samalla signaalointiteoria tuo esiin myös huomion, että osa koulutusinvestoinneista voi olla yhteiskunnallisesti tehottomia, mikäli koulutuksen tärkein tehtävä on työntekijöiden erottelu eikä varsinaisen osaamisen kasvattaminen. Tämä näkökulma on herättänyt keskustelua koulutuspolitiikan tehokkuudesta ja koulutuksen roolista taloudessa (Weiss 1995; Caplan 2018). Toisaalta, jos koulutus toimii myös tuottavuutta lisäävänä tekijänä, signaalointi ja inhimillinen pääoma eivät ole toisiaan poissulkevia, vaan pikemminkin toisiaan täydentäviä selityksiä.

3.3 Tasapainokäsitteet

Edellisessä luvussa esitetty signaalointimalli kuvasi työmarkkinatilanteen, jossa työntekijät tekevät koulutusvalintoja epätäydellisen informaation vallitessa ja työnantajat muodostavat palkkatarjouksensa havaittujen signaalien perusteella. Mallin keskeinen analyttinen kysymys ei kuitenkaan kos-

ke yksittäisiä valintoja, vaan sitä, millaisia lopputuloksia tästä strategisesta vuorovaikutuksesta syntyy. Tätä tarkastellaan tasapainokäsitteiden avulla.

Signalointimalli voidaan esittää epätäydellisen informaation pelinä, jossa keskeinen ratkaisukäsite on Bayesilainen Nash-tasapaino (Harsanyi 1967; Mas-Colell et al. 1995). Tasapainossa työntekijöiden strategiat, työnantajien palkkafunktiot ja uskomukset muodostavat keskenään johdonmukaisen kokonaisuuden. Tämä tarkoittaa, että

- i. työntekijät valitsevat koulutustasonsa maksimoidakseen hyötynsä annetuilla palkkafunktioilla,
- ii. työnantajat asettavat palkat odotetun tuottavuuden perusteella, ja
- iii. työnantajien uskomukset työntekijöiden tyypeistä ovat yhdenmukaisia havaittujen koulutustasojen kanssa ainakin tasapainopolulla.

Signalointimallissa voidaan erottaa kaksi keskeistä tasapainotyyppiä: erottava tasapaino ja poolaava tasapaino. Seuraavaksi tarkastellaan tasapainon koulutusvalintaa eri tuottavuustyypeille näiden kahden tasapainon avulla.

3.3.1 Erottava tasapaino

Erottavassa tasapainossa epätäydellisen informaation ongelma ratkaistaan markkinaosapuolten strategisen käyttäytymisen kautta. Tässä tasapainossa eri tuottavuustyyppit valitsevat toisistaan poikkeavat koulutustasot siten, että työnantajat voivat päätellä työntekijän tuottavuustyyppin suoraan havaittavan signaalin perusteella. Työntekijä valitsee koulutustasonsa e . Erottavassa tasapainossa korkean tuottavuuden työntekijä valitsee korkeamman koulutustason kuin matalan tuottavuuden työntekijä, siis $e_H > e_L$. Tällöin työnantaja voi päätellä työntekijän tyyppin yksikäsitteisesti havaittavan koulutustason perusteella: $\mu(\theta_H | e_H) = 1$ ja $\mu(\theta_L | e_L) = 1$. Tällöin palkat vastaavat odotettua tuottavuutta, eli $w(e_H) = \theta_H$ ja $w(e_L) = \theta_L$. (Spence 1973; Mas-Colell et al. 1995.)

Erottavan tasapainon keskeinen edellytys liittyy työntekijöiden kannustimiin. Työntekijän oletetaan maksimoivan palkkatulon ja koulutuskustannusten erotuksen:

$$u(e, \theta) = w(e) - c(e, \theta),$$

missä $c(e, \theta)$ kuvaa koulutuksen kustannusta työntekijätyypille θ . Tasapaino edellyttää, että kummankin tyyppisen yksilön on kannattavaa valita oma koulutustasonsa eikä jäljitellä toista tyyppiä. Tätä kuvataan kannustinyhteensopivuusehdoilla.

Korkean tuottavuuden yksilölle tulee päteä

$$\theta_H - c(e_H, \theta_H) \geq \theta_L - c(e_L, \theta_H),$$

kun taas matalan tuottavuuden yksilölle tulee päteä

$$\theta_L - c(e_L, \theta_L) \geq \theta_H - c(e_H, \theta_L).$$

Näistä jälkimmäinen ehto on ratkaiseva, sillä se määrittää, milloin matalan tuottavuuden yksilö ei halua jäljitellä korkean tuottavuuden yksilöä. Ehtoa voidaan tarkastella muotoilemalla se uudelleen:

$$c(e_H, \theta_L) - c(e_L, \theta_L) \geq \theta_H - \theta_L,$$

mikä havainnollistaa, että koulutuksen lisäkustannuksen tulee ylittää palkkaero, jotta jäljittely ei ole kannattavaa. Samanaikaisesti korkean tuottavuuden yksilölle tulee päteä, että

$$c(e_H, \theta_H) - c(e_L, \theta_H) < \theta_H - \theta_L,$$

mikä varmistaa, että koulutusinvestointi on kannattavaa. Näin ollen kannustinyhteensopivuusehdot määrittävät alueen, jolla erottava tasapaino voi toteutua. (Mas-Colell et al. 1995.)

Täten, jos koulutuksen kustannusrakenne on sellainen, että koulutus on suhteellisesti edullisempaa korkean tuottavuuden yksilöille, voidaan aina löytää koulutustaso, joka erottaa tyypit toisistaan siten, että kannustinyhteensopivuusehdot täyttyvät (Spence 1973; Mas-Colell et al. 1995, 454-455). Tämä perustuu siihen, että voidaan valita riittävän korkea koulutustaso, joka tekee jäljittelystä liian kallista matalan tuottavuuden yksilöille, mutta on edelleen kannattava korkean tuottavuuden yksilölle.

Erottavan tasapainon analyysissä keskeinen lisähavainto liittyy tasapainon monikäsitteisyyteen. Edellä esitetyt ehdot eivät nimittäin määrää yksikäsitteisesti koulutustasoa e_H , vaan sallivat joukon mahdollisia ratkaisuja. Tämä tarkoittaa, että on olemassa useita erottavia tasapainoja, jotka kaikki täyttävät kannustinyhteensopivuusehdot. Tällainen monikäsitteisyys on tyypillistä epätäydellisen informaation peleille ja korostaa uskomusten roolia tasapainon määräytymisessä (Cho & Kreps 1987; Riley 2001).

Tätä ongelmaa on pyritty ratkaisemaan erilaisilla tasapainon valintakriteereillä. Tunnetuin näistä on Cho'n ja Krepsin (1987) niin sanottu intuitiivinen kriteeri, jonka tarkoituksena on sulkea pois sellaisia tasapainoja, jotka perustuvat epäuskottaviin uskomuksiin työntekijöiden käyttäytymisestä. Käytännössä kriteeri rajoittaa mahdollisten tasapainojen joukkoa tilanteissa, joissa jokin tasapainopolun

ulkopuolinen koulutustaso olisi uskottava vain tietyn tyyppiselle työntekijälle. Vaikka tasapainon valintakriteerit ovat teknisesti tärkeä osa signalointikirjallisuutta, niiden merkitys tämän tutkielman kannalta liittyy ennen kaikkea siihen, että ne korostavat uskomusten ja odotusten keskeistä roolia työmarkkinoiden toiminnassa.

Koulutuksen ja työtehtävien välisen kohtaanto-ongelman näkökulmasta erottava tasapaino tarjoaa keskeisen tulkintakehyksen. Jos koulutus toimii erottautumisen välineenä, yksilöiden koulutusvalinnat määräytyvät suhteellisessa kilpailussa muiden kanssa. Tämä voi johtaa tilanteeseen, jossa koulutustaso ylittää työtehtävien vaatimukset, koska yksilöt pyrkivät erottumaan toisistaan. Tällöin ylikoulutus voidaan tulkita tasapainotulokseksi, ei pelkästään markkinahäiriöksi (McGuinness et al. 2018; Capsada-Munsech 2019).

Erottava tasapaino osoittaa siten, että epätäydellisen informaation olosuhteissa markkinat voivat tuottaa informatiivisia signaaleja yksilöiden strategisten valintojen kautta. Samalla analyysi paljastaa, että nämä lopputulokset voivat sisältää merkittäviä tehottomuuksia. Tämä jännite informaatio- ja tuotannollisen tehokkuuden välillä on signalointiteorian keskeinen tulos ja muodostaa perustan seuraavalle tarkastelulle, jossa analysoidaan poolaavaa tasapainoa.

3.3.2 Poolaava tasapaino

Poolaavassa tasapainossa kaikki työntekijät, riippumatta tuottavuustypistään, valitsevat saman koulutustason. Tällöin havaittava signaali ei sisällä informaatiota yksilön tuottavuudesta. Työnantajat eivät siis kykene erottamaan korkean ja matalan tuottavuuden työntekijöitä toisistaan havaittavan koulutuksen perusteella. Täten palkkatarjoukset perustuvat työntekijöiden keskimääräiseen odotettuun tuottavuuteen. (Spence 1973; Mas-Colell et al. 1995.)

Poolaavassa tasapainossa työntekijät valitsevat saman koulutustason e^p riippumatta tuottavuustypistään. Täten siis

$$e(\theta_H) = e(\theta_L) = e^p.$$

Koska koulutustaso on sama kaikilla työntekijöillä, työnantaja ei voi päätellä sen perusteella työnhakijan tuottavuutta. Tällöin palkkatarjous perustuu työnantajan ennakkouskomuksiin työntekijöiden tuottavuusjakaumasta. Jos korkean tuottavuuden työntekijän osuus väestössä on π , työnantajan tarjoama palkka määräytyy odotetun tuottavuuden perusteella:

$$w(e^p) = \mathbb{E}[\theta] = \pi\theta_H + (1 - \pi)\theta_L.$$

Toisin sanoen kaikki samalla koulutustasolla olevat työntekijät saavat saman palkkatarjouksen riippumatta todellisesta tuottavuudestaan, koska koulutus ei välitä työnantajalle uutta informaatiota työntekijän tyypistä. (Riley 2001.)

Työntekijän hyötyfunktio voidaan esittää muodossa

$$u(e, \theta) = w(e) - c(e, \theta),$$

missä $c(e, \theta)$ kuvaa koulutuksen kustannuksia työntekijätyypille θ . Poolaava tasapaino edellyttää, ettei kummallakaan työntekijätyypillä ole kannustinta poiketa yhteisestä koulutustasosta. Tämä riippuu ratkaisevasti työnantajien uskomuksista tasapainopolun ulkopuolisissa tilanteissa. Jos työnantajat tulkitsevat poikkeavan korkean koulutustason uskottavasti korkean tuottavuuden signaaliksi, korkean tuottavuuden työntekijällä syntyy kannustin erottautua muista työntekijöistä. Tällöin poolaava tasapaino ei säily. (Cho & Kreps 1987.)

Signalointikirjallisuudessa poolaavat tasapainot ovatkin usein herkempiä uskomuksille kuin erottavat tasapainot. Monet poolaavat tasapainot voidaan sulkea pois tasapainon valintakriteerien avulla, koska ne perustuvat epäuskottaviin oletuksiin työnantajien uskomuksista poikkeavien koulutustasojen suhteen (Cho & Kreps 1987). Mikäli esimerkiksi korkean koulutustason valinta olisi kannattavaa vain korkean tuottavuuden työntekijälle, työnantajien olisi rationaalista tulkita tällainen poikkeama korkean tuottavuuden signaaliksi. Tällöin poolaava tasapaino ei olisi uskottava.

Tästä huolimatta poolaavat tasapainot ovat teoreettisesti merkittäviä, koska ne havainnollistavat tilanteita, joissa koulutus ei kykene ratkaisemaan työmarkkinoiden informaatio-ongelmaa. Jos eri työntekijätyypit hankkivat saman koulutustason, työnantajat eivät voi käyttää koulutusta tehokkaasti työntekijöiden arviointiin. Tällöin rekrytointipäätökset perustuvat keskimääräisiin odotuksiin eikä työntekijöiden todelliseen tuottavuuteen. Tämä voi johtaa tehottomaan kohdentumiseen työmarkkinoilla, koska korkean tuottavuuden työntekijät eivät erotu matalan tuottavuuden työntekijöistä. (Spence 1973; Weiss 1995.)

Poolaavan tasapainon näkökulmasta koulutuksen ja työtehtävien välinen kohtaanto-ongelma saa erilaisen tulkinnan kuin erottavassa tasapainossa. Erottavassa tasapainossa ongelma liittyy siihen, että työntekijät hankkivat koulutusta erottuakseen toisistaan. Poolaavassa tasapainossa keskeinen ongelma puolestaan on, ettei koulutus välitä riittävästi informaatiota työntekijöiden osaamisesta tai tuottavuudesta. Työnantajat joutuvat tällöin tekemään rekrytointipäätöksiä epätäydellisen ja osittain epäinformatiivisen signaalin perusteella.

Tällainen tilanne voi johtaa sekä ali- että ylikohdentumiseen työmarkkinoilla. Korkean tuottavuuden työntekijät voivat sijoittua osaamistaan heikommin vaativiin tehtäviin, koska työnantajat eivät kykene tunnistamaan heidän todellista tuottavuuttaan. Samalla matalan tuottavuuden työntekijät voivat päästä tehtäviin, joihin heidän osaamisensa ei täysin vastaa. Poolaava tasapaino korostaa siten, että koulutuksen ja työtehtävien välinen epäsuhta ei välttämättä johdu yksinomaan työntekijöiden strategisesta koulutuskilpailusta, vaan myös siitä, että käytettävissä olevat signaalit eivät kykene välittämään riittävästi informaatiota työntekijöiden todellisista kyvyistä.

Empiirisissä tutkimuksissa on esitetty, että koulutuksen signaalointivaikutus voi heikentyä tilanteissa, joissa koulutustaso nousee laajasti koko väestössä. Tällöin yksittäisten tutkintojen kyky erotella työntekijöitä toisistaan voi vähentyä, mikä heikentää koulutuksen informaatioarvoa työnantajien näkökulmasta (Brown 2001; Capsada-Munsech 2019).

Poolaava tasapaino havainnollistaa siten signaalointiteorian toisen keskeisen mahdollisen lopputuloksen; koulutus ei välttämättä aina toimi tehokkaana mekanismina työntekijöiden erottelussa. Jos koulutuksen informaatioarvo jää heikoksi, työmarkkinoiden kohtaanto-ongelma voi säilyä siitä huolimatta, että työntekijät investoivat koulutukseen. Tämä korostaa työnantajien uskomusten, koulutuksen informatiivisuuden ja työmarkkinoiden institutionaalisen ympäristön merkitystä signaalointiprosessin toimivuudelle.

3.4 Signaalointiteorian implikaatiot kohtaanto-ongelmalle

Signaalointiteorian empiirinen arviointi on työmarkkinatutkimuksessa ollut pitkään haastavaa, koska koulutuksen vaikutuksia on vaikea erottaa inhimillisen pääoman vaikutuksista. Jos koulutus samanaikaisesti sekä kasvattaa osaamista että välittää informaatiota työntekijän kyvyistä, pelkkien palkkaerojen tarkastelu ei riitä osoittamaan, missä määrin koulutus toimii nimenomaan signaalina. Tästä huolimatta empiirisessä kirjallisuudessa on tunnistettu useita havaintoja, jotka tukevat signaalointiteorian keskeisiä mekanismeja erityisesti työmarkkinoiden alkuvaiheessa ja tilanteissa, joissa työnantajien käytettävissä oleva informaatio työntekijöiden osaamisesta on rajallista. (Weiss 1995; Riley 2001.)

Merkittävä osa signaalointiteoriaa koskevasta empiirisestä tutkimuksesta on keskittynyt työnantajien oppimisprosessiin. Signaalointiteorian näkökulmasta koulutuksen informaatioarvo tulisi olla suurimmillaan työuran alkuvaiheessa, jolloin työnantajilla ei vielä ole suoraa havaintoa työntekijän työssä suoriutumisesta. Työsuhteen jatkuessa työnantajien odotetaan oppivan vähitellen työntekijän

todellisen tuottavuuden, jolloin koulutuksen merkityksen palkkojen selittäjänä pitäisi heikentyä ajan myötä.

Farberin ja Gibbonsin (1996) tutkimus osoittaa, että koulutuksen vaikutus palkkoihin muuttuu työuran aikana tavalla, joka on yhdenmukainen työnantajien oppimista koskevan signaalointimallin kanssa. Työuran alkuvaiheessa palkat määräytyvät voimakkaasti helposti havaittavien signaalien, kuten koulutuksen perusteella, mutta myöhemmin työntekijän havaittu työmarkkinasuoriutuminen alkaa saada suuremman painoarvon. Samansuuntaisiin tuloksiin päätyvät myös Altonji ja Pierret (2001), joiden mukaan työnantajat hyödyntävät koulutusta erityisesti tilanteissa, joissa työntekijän todellisia kykyjä ei vielä tunneta hyvin. Työuran edetessä työntekijän havaittavat suoritukset alkavat kuitenkin korvata koulutuksen informaatioarvoa palkkojen määräytymisessä.

Langen (2007) tutkimus vahvistaa tätä tulkintaa osoittamalla, että työnantajien epävarmuus työntekijöiden kyvyistä vähenee merkittävästi ensimmäisten työvuosien aikana. Tulokset viittaavat siihen, että koulutuksen merkitys ei työmarkkinoilla ole pelkästään osaamisen kasvattamisessa, vaan myös työntekijöiden alkuvaiheen arvioinnissa tilanteessa, jossa työnantajien informaatio on puutteellista. Tämä havainto on tärkeä koulutuksen ja työtehtävien kohtaanto-ongelman näkökulmasta, koska se auttaa selittämään, miksi erityisesti nuoret ja vastavalmistuneet työntekijät voivat sijoittua tehtäviin, jotka eivät täysin vastaa heidän osaamistaan tai koulutustaan. Työnantajien epävarmuus voi johtaa varovaisiin rekrytointiratkaisuihin, joissa työntekijän todellista potentiaalia ei kyetä arvioimaan täydellisesti rekrytointivaiheessa.

Signalointiteorian empiirinen kirjallisuus on tarkastellut myös sitä, missä määrin työnantajat käyttävät koulutusta yleisenä seulontamekanismina riippumatta työtehtävien varsinaisista osaamisvaatimuksista. Bedardin (2001) tutkimus osoittaa, että koulutuksen vaikutukset palkkoihin vaihtelevat huomattavasti työmarkkinasegmenttien välillä. Erityisesti korkean koulutustason työmarkkinoilla tutkintojen suhteellinen merkitys rekrytoinnissa korostuu, mikä viittaa siihen, että koulutuksella voi olla informaatioarvoa myös tilanteissa, joissa työn sisältö ei yksiselitteisesti edellytä vastaavaa koulutustasoa. Tämä tukee signalointiteorian näkemystä siitä, että työnantajat voivat käyttää koulutusta työntekijöiden arvioinnin välineenä myös silloin, kun koulutuksen ja työtehtävän välinen yhteys ei ole suoraan tuotannollinen.

Myös rekrytointikäytäntöjä koskeva uudempi tutkimus viittaa siihen, että työnantajat käyttävät tutkintoja usein epäsuorana keinona hallita rekrytointiin liittyvää epävarmuutta. Demingin (2017) mukaan erityisesti asiantuntija- ja palveluammateissa työnantajien on vaikea arvioida etukäteen työnhakijoiden ei-kognitiivisia taitoja, kuten vuorovaikutuskykyä, yhteistyövalmiuksia ja sopeutumis-

kykyä. Tällaisissa tilanteissa koulutus voi toimia työnantajille yleisenä signaalina työntekijän kyvykkyydestä, sitoutumisesta tai oppimiskyvystä, vaikka tutkinnon sisältö ei vastaisi suoraan työtehtävän teknisiä vaatimuksia. Tämä voi osaltaan selittää, miksi korkeakoulututkintoja vaaditaan yhä useammin myös tehtävissä, joissa varsinaiset työtehtävät eivät ole olennaisesti muuttuneet.

Signalointiteorian näkökulmasta on kiinnostavaa, että osa empiirisestä kirjallisuudesta tulkitsee osittain strategisen kilpailun seuraukseksi. Capsada-Munsechin (2019) mukaan tutkintojen laajeneminen voi heikentää koulutuksen kykyä erotella työntekijöitä toisistaan, jolloin työnhakijoilla syntyy kannustin hankkia aiempaa korkeampia tutkintoja säilyttääkseen kilpailuasemansa työmarkkinoilla. Tällöin koulutustason nousu ei välttämättä heijasta vastaavaa muutosta työtehtävien osaamisvaatimuksissa, vaan muutosta signalointiprosessissa. Samankaltaisia havaintoja esittävät Brown (2001) sekä Brown, Lauder ja Cheung (2020), joiden mukaan koulutuksen merkitys työmarkkinoilla on muuttunut suhteellisemmaksi siten, että tutkinnon arvo määräytyy osittain suhteessa muiden työnhakijoiden koulutustasoon. Tällöin työntekijöillä voi olla kannustin hankkia enemmän koulutusta kuin työtehtävien suorittaminen varsinaisesti edellyttäisi, jos työnantajat käyttävät tutkintoja ensisijaisesti työnhakijoiden vertailuun eikä suorana mittarina työtehtävässä tarvittavasta osaamisesta.

Empiirinen kirjallisuus ei kuitenkaan yksiselitteisesti tue vahvaa signalointitulkintaa. Useat tutkimukset osoittavat, että koulutuksella on myös selkeitä tuottavuutta lisääviä vaikutuksia, joita pelkkä signalointiteoria ei kykene selittämään (Card 1999; Heckman et al. 2006). Lisäksi työnantajien rekrytointikäytännöt vaihtelevat huomattavasti eri toimialojen ja ammattien välillä, mikä vaikeuttaa yhtenäisen signalointivaikutuksen tunnistamista. Joillakin aloilla muodolliset tutkinnot ovat hyvin keskeisiä rekrytointikriteerejä, kun taas toisilla aloilla työkokemus, verkostot tai erityisosaaminen voivat olla koulutusta tärkeämpiä.

Signalointiteorian empiirinen kirjallisuus tarjoaa silti merkittäviä havaintoja siitä, miksi koulutuksen ja työtehtävien välinen kohtaanto-ongelma ei määräydy yksinomaan työtehtävien teknisten osaamisvaatimusten perusteella. Tutkimus korostaa erityisesti työnantajien epävarmuuden, koulutuksen informaatioarvon ja työnhakijoiden strategisen käyttäytymisen merkitystä. Signalointiteoria auttaa näin ollen selittämään, miksi koulutustason nousu ei välttämättä johda täydelliseen vastaavuuteen koulutuksen ja työtehtävien välillä, vaan voi joissakin tilanteissa jopa vahvistaa koulutuksen ja työtehtävien välistä epäsuhdetta.

3.5 Signaalointiteorian rajoitteet koulutuksen ja työtehtävien kohtaanto-ongelman selittämisessä

Vaikka signaalointiteoria tarjoaa oleellisen näkökulman työmarkkinoiden epätäydelliseen informaatioon ja koulutuksen informaatioarvoon, teoriaan liittyy myös merkittäviä rajoitteita koulutuksen ja työtehtävien välisen kohtaanto-ongelman selittämisessä. Keskeinen ongelma on, että signaalointiteoria painottaa voimakkaasti työnantajien informaation puutteita ja työntekijöiden strategista käyttäytymistä, minkä vuoksi monet työmarkkinoiden institutionaaliset, teknologiset ja rakenteelliset tekijät jäävät analyysin ulkopuolelle (Weiss 1995; Riley 2001).

Myös koulutuksen signaalointivaikutuksen ja tuottavuusvaikutuksen erottaminen toisistaan empiirisesti on osoittautunut signaalointiteorian haasteeksi. Käytännössä on usein vaikea määrittää, missä määrin koulutus toimii työnantajille informaatiota välittävänä signaalina ja missä määrin se aidosti kasvattaa työntekijän osaamista ja tuottavuutta. Cardin (1999) sekä Heckmanin, Lochnerin ja Toddin (2006) mukaan suuri osa koulutuksen palkkavaikutuksista näyttää liittyvän todelliseen osaamisen kasvuun eikä pelkästään signaalointiin. Jos koulutus lisää merkittävästi työntekijöiden tuottavuutta, signaalointiteoria ei yksin riitä selittämään koulutuksen ja työtehtävien välistä epäsuhtaa.

Tämä ongelma korostuu erityisesti aloilla, joilla työtehtävien suorittaminen edellyttää pitkälle erikoistunutta osaamista. Tällaisissa tehtävissä koulutuksen roolia on vaikea tulkita pelkästään työntekijöiden arvioinnin välineenä, koska muodollinen koulutus voi olla välttämätön osa varsinaisen ammattitaidon hankkimista. Signaalointiteoria kykenee selittämään paremmin tilanteita, joissa työnantajien on vaikea arvioida työnhakijoiden kykyjä etukäteen ja joissa koulutus toimii yleisenä arviointivälineenä. Sen sijaan teoria tarjoaa rajallisemman selityksen sellaisille työmarkkinoille, joilla koulutuksen sisältö liittyy suoraan työssä tarvittaviin teknisiin taitoihin tai sertifioituun osaamiseen. (Arrow 1973; Stiglitz 1975.)

Signaalointiteorian rajoitteisiin kuuluu myös se, että teoria tarkastelee työmarkkinoita suhteellisen staattisesta näkökulmasta. Alkuperäinen signaalointimalli keskittyy rekrytointivaiheeseen ja työnantajien alkuperäisiin odotuksiin työntekijöiden tuottavuudesta. Se käsittelee kuitenkin huomattavasti vähemmän sitä, miten työntekijöiden ja työtehtävien välinen vastaavuus muuttuu työuran aikana. Työmarkkinoilla työntekijöiden osaaminen, työtehtävät ja työnantajien arviointimenetelmät muuttuvat jatkuvasti, minkä vuoksi kohtaanto-ongelma ei rajoitu pelkästään rekrytointihetkeen. Farberin ja Gibbonsin (1996) sekä Altonjin ja Pierret'n (2001) tutkimukset osoittavat, että työnantajien käytettävissä oleva informaatio muuttuu ajan myötä merkittävästi. Signaalointiteorian alkuperäinen malli ei kuitenkaan yksinään riitä näiden dynaamisten prosessien analysointiin.

Lisäksi signalointiteoria kohtaa haasteita koulutuksen ja työtehtävien välisen epäsuhteen laajuuden selittämisessä. Jos ylikoulutus johtuisi ensisijaisesti työntekijöiden strategisesta erottautumisesta, olisi odotettavissa, että koulutuksen merkitys työntekijöiden arvioinnissa säilyisi vahvana kaikilla työmarkkinoilla. Empiiriset tutkimukset kuitenkin osoittavat, että koulutuksen ja työtehtävien välinen vastaavuus vaihtelee huomattavasti eri maiden, instituutioiden ja työmarkkinarakenteiden välillä (McGuinness et al. 2018; Verhaest & Van der Velden 2013). Tämä viittaa siihen, että pelkkä epätäydellinen informaatio ei yksin riitä selittämään kohtaanto-ongelman laajuutta tai pysyvyyttä.

Teoria tarjoaa myös melko rajallisen selityksen työmarkkinoiden rakenteellisille muutoksille. Teknologinen kehitys, työmarkkinoiden polarisaatio ja toimialarakenteiden muutokset vaikuttavat siihen, millaista osaamista työmarkkinoilla tarvitaan ja miten työntekijät sijoittuvat eri tehtäviin (Autor, Levy & Murnane 2003; Acemoglu & Autor 2011). Signalointiteoria tarkastelee ennen kaikkea informaation välittymistä työnantajien ja työntekijöiden välillä, mutta se ei yksin selitä, miksi joidenkin taitojen kysyntä kasvaa ja toisten vähenee tai miksi työmarkkinoiden rakenne muuttuu ajan myötä. Tämän vuoksi teoria kykenee kuvaamaan paremmin rekrytointiprosessin informaatio-ongelmia kuin työmarkkinoiden laajempia rakenteellisia muutoksia.

Lisäksi signalointiteorian oletus rationaalisista ja strategisesti käyttäytyvistä toimijoista voi yksinkertaistaa todellisia koulutus- ja rekrytointipäätöksiä. Käytännössä koulutusvalintoihin vaikuttavat myös sosiaaliset normit, perhetausta, alueelliset mahdollisuudet sekä institutionaaliset tekijät, joita alkuperäinen signalointimalli ei huomioi (Brown 2001). Myös työnantajien päätöksenteko voi poiketa mallin oletuksista esimerkiksi rajallisen rationaalisuuden, stereotyypioiden tai organisaatiokäytäntöjen vuoksi.

Signalointiteorian rajoitteista huolimatta se tarjoaa tärkeän selityksen sille, miksi koulutuksella voi olla työmarkkinoilla arvoa myös tilanteissa, joissa koulutus ei suoraan lisää työntekijän tuottavuutta. Samalla teorian rajoitteet kuitenkin korostavat, ettei koulutuksen ja työtehtävien välistä epäsuhtaa voida ymmärtää tarkastelemalla ainoastaan informaatio-ongelmia tai työntekijöiden strategista käyttäytymistä.

4 Inhimillisen pääoman teoria

Inhimillisen pääoman teoria muodostaa keskeisen viitekehyksen koulutuksen taloudellisten vaikutusten tarkastelulle. Teorian lähtökohtana on ajatus, että yksilöiden osaaminen, tiedot ja taidot voidaan ymmärtää pääomana, joka karttuu investointien kautta ja tuottaa tuottoa työmarkkinoilla. Koulutus nähdään tällöin investointina, joka lisää yksilön tuottavuutta ja siten hänen ansaintamahdollisuuksiaan (Becker 1964; Mincer 1974).

Teorian perusmallissa yksilö tekee koulutusvalintoja vertaamalla koulutuksesta aiheutuvia kustannuksia ja siitä saatavia hyötyjä. Kustannukset koostuvat sekä suorista menoista että vaihtoehtoiskustannuksista, kuten menetetyistä ansiotuloista opintojen aikana. Hyödyt puolestaan ilmenevät tulevaisuudessa korkeampina palkkoina ja parempina työllistymismahdollisuuksina. Päätöksenteko voidaan esittää intertemporaalisena optimointiongelmana, jossa yksilö maksimoi elinkaaritulojensa nykyarvon. Koulutusinvestointi toteutetaan, mikäli sen odotettu tuotto ylittää sen kustannukset diskontattuna nykyhetkeen. (Becker 1964.)

Keskeinen implikaatio tästä lähestymistavasta on, että koulutuksen ja palkkojen välinen yhteys perustuu tuottavuuden kasvuun. Kilpailullisilla työmarkkinoilla palkat mukautuvat työntekijöiden rajatuottavuuden mukaisesti, jolloin koulutuksen lisääminen johtaa keskimäärin korkeampaan palkkatasoon. Tämä oletus edellyttää, että työnantajat kykenevät riittävän tarkasti arvioimaan työntekijöiden osaamista ja että työmarkkinoilla ei esiinny merkittäviä pysyviä vääristymiä.

Näin ollen koulutuksen ja työtehtävien välinen vastaavuus inhimillisen pääoman teorian kontekstissa muodostuu markkinamekanismin kautta. Työntekijät hakeutuvat tehtäviin, joissa heidän osaamisensa tuottaa suurimman hyödyn, ja työnantajat allokoivat työvoimaa sen tuottavuuden perusteella. Tämän seurauksena koulutuksen ja työtehtävien välinen kohtaanto-ongelma näyttäytyy teorian näkökulmasta ensisijaisesti poikkeamana tehokkaasta allokaatiosta. Lähtökohtaisesti ei ole syytä olettaa, että työntekijät systemaattisesti sijoittuisivat tehtäviin, joissa heidän osaamistaan ei hyödynnetä.

Teorian myöhemmässä kehityksessä tätä perusasetelmaa on täydennetty huomioimalla yksilöiden välinen heterogeenisuus. Saman koulutustason saavuttaneet yksilöt voivat erota toisistaan kyvykkyyden, motivaation ja oppimiskyvyn suhteen, mikä tarkoittaa, että koulutus ei ole täydellinen mittari tuottavuudelle (Weiss 1995). Tämän seurauksena koulutuksen ja todellisen osaamisen välinen suhde ei ole täysin yksiselitteinen, mikä voi vaikuttaa siihen, miten yksilöt sijoittuvat työmarkkinoilla.

Lisäksi koulutuksen laatu ja sisältö ovat keskeisiä tekijöitä sen tuottavuusvaikutusten kannalta. Eri koulutusalat ja koulutusjärjestelmät tuottavat erilaista osaamista, eikä koulutuksen määrä yksin riitä kuvaamaan sen taloudellista arvoa. Tämä näkökulma korostaa sitä, että koulutuksen ja työtehtävien välinen vastaavuus ei riipu ainoastaan koulutuksen pituudesta, vaan myös sen sisällöllisestä relevanssista (Hanushek & Woessmann 2008).

Inhimillisen pääoman teoria tarjoaa näin ollen johdonmukaisen ja analyyttisesti selkeän perustan koulutuksen ja työmarkkinatulosten välisen suhteen tarkastelulle. Samalla se asettaa lähtökohdan, jossa koulutuksen ja työtehtävien välinen kohtaanto-ongelma vaatii erillistä selitystä, eikä se seuraa suoraan teorian perusoletuksista. Tämä tekee teoriasta keskeisen vertailukohdan myöhemmässä tarkastelussa, jossa arvioidaan eri lähestymistapojen kykyä selittää työmarkkinoilla havaittavaa kohtaanto-ongelmaa.

4.1 Ansaintafunktio

Inhimillisen pääoman teorian empiirinen ja analyyttinen tarkastelu perustuu pitkälti ansaintafunktioihin, joista keskeisin on Mincerin (1974) kehittämä log-lineaarinen palkkamalli. Malli tarjoaa yksinkertaisen mutta laajasti käytetyn tavan kuvata koulutuksen ja työkokemuksen yhteyttä yksilön ansioihin sekä tulkita koulutuksen taloudellisia tuottoja (Mincer 1974).

Perusmuodossaan Mincerin ansaintafunktio voidaan esittää muodossa

$$\ln w_i = \alpha + \beta s_i + \gamma x_i + \delta x_i^2 + \varepsilon_i,$$

missä w_i on yksilön i havaittu palkka, s_i hänen koulutusvuotensa ja x_i työkokemus. Parametrit α , β , γ ja δ ovat mallin estimoitavia kertoimia, ja ε_i kuvaa selittämätöntä vaihtelua. Logaritminen muoto tarkoittaa, että kertoimet voidaan tulkita likimääräisinä prosentuaalisina vaikutuksina.

Parametri β tulkitaan koulutuksen rajatuotoksi, eli kuinka paljon lisävuosi koulutusta kasvattaa palkkaa keskimäärin. Tämä tulkinta perustuu oletukseen, että koulutus lisää yksilön tuottavuutta lineaarisesti koulutusvuosien funktiona. Samalla oletetaan, että koulutusvuodet ovat eksogeeninen muuttuja tai mahdollinen endogeenisuus on riittävästi kontrolloitu. (Card 1999; Heckman, Lochner & Todd 2006.)

Työkokemusta kuvaavat termit x_i ja x_i^2 mahdollistavat ei-lineaarisen vaikutuksen, jossa palkkakehitys kiihtyy uran alkuvaiheessa ja hidastuu myöhemmin. Tämä heijastaa inhimillisen pääoman kertymistä työuran aikana, esimerkiksi oppimisen ja työssä hankitun kokemuksen kautta.

Vaikka Mincerin ansaintafunktio tarjoaa selkeän ja operatiivisen tavan mallintaa koulutuksen tuottoja, se ei itsessään sisällä eksplisiittistä mekanismia koulutuksen ja työtehtävien vastaavuuden analysoimiseksi. Malli kohtelee koulutusta yhtenäisenä muuttujana, eikä erottele sitä, missä määrin koulutus vastaa työtehtävien vaatimuksia. Tämän vuoksi kirjallisuudessa on kehitetty laajennuksia, joissa koulutuksen eri komponentit erotellaan toisistaan.

Yksi keskeinen laajennus on niin sanottu ”required-over-under education” -lähestymistapa, jossa yksilön koulutus jaetaan kolmeen osaan: työn vaatimaan koulutukseen, ylikoulutukseen ja alikoulutukseen. Tällöin ansaintafunktio voidaan esittää muodossa

$$\ln w_i = \alpha + \beta_r s_i^r + \beta_o s_i^o + \beta_u s_i^u + \gamma x_i + \delta x_i^2 + \varepsilon_i,$$

missä s_i^r kuvaa työn vaatimaa koulutustasoa, $s_i^o = \max(0, s_i - s_i^r)$ ylikoulutusta ja $s_i^u = \max(0, s_i^r - s_i)$ alikoulutusta (Hartog 2000; Leuven & Oosterbeek 2011). Tässä määrittelyssä s_i on yksilön kokonaiskoulutus, joka jakautuu komponentteihin suhteessa työn vaatimuksiin.

Parametrit β_r , β_o ja β_u kuvaavat näiden komponenttien marginaalisia vaikutuksia palkkaan. Mikäli työmarkkinat toimisivat täysin tehokkaasti inhimillisen pääoman teorian mukaisesti, odotettaisiin, että ainoastaan työn vaatima koulutus vaikuttaa palkkaan, jolloin $\beta_r > 0$ ja $\beta_o = \beta_u = 0$. Tällöin ylimääräinen koulutus ei tuottaisi lisäarvoa, koska sitä ei hyödynnetä työtehtävissä. (Hartog 2000.)

Empiirinen kirjallisuus kuitenkin osoittaa, että myös ylikoulutuksella on positiivinen, mutta pienempi vaikutus palkkaan. Tämä tarkoittaa, että

$$\beta_r > \beta_o > 0,$$

mikä viittaa siihen, että koulutus lisää tuottavuutta myös silloin, kun se ylittää työtehtävien vaatimukset, mutta sen rajatuotto on alhaisempi. Tämä havainto on keskeinen, koska se osoittaa, että koulutuksen tuottavuusvaikutukset eivät ole täysin sidottuja työtehtävien vaatimuksiin, vaan osa inhimillisestä pääomasta on siirrettävissä eri tehtävien välillä. (Hartog 2000; Leuven & Oosterbeek 2011.)

Matemaattisen kehikon kannalta on tärkeää huomata, että nämä tulokset riippuvat useista taustaoletuksista. Ensinnäkin oletetaan, että palkat heijastavat ainakin osittain tuottavuutta, vaikka täydellinen kilpailu ei toteutuisi. Lisäksi oletetaan, että koulutuksen eri komponentit voidaan mitata riittävä tarkasti, mikä käytännössä edellyttää oletuksia siitä, miten työn vaatima koulutus määritellään.

Myös koulutuksen endogeenisuus muodostaa keskeisen haasteen. Yksilön koulutusvalinta voi korreloida hänen kyvykkyytensä kanssa, jolloin s_i ei ole riippumaton virhetermistä ε_i . Tämä johtaa niin sanottuun kyvykkyyssvinoumaan, joka voi vääristää koulutuksen tuottojen estimaatteja. Tämän ongelman ratkaisemiseksi kirjallisuudessa on hyödynnetty esimerkiksi instrumenttimuuttujamenetelmiä, joissa koulutuksen vaihtelua selitetään ulkoisilla tekijöillä, kuten koulutusjärjestelmän muutoksilla (Card 1999; Heckman et al. 2006).

Mincerin ansaintafunktioon perustuva matemaattinen kehikko tarjoaa säännönmukaisen tavan tarkastella koulutuksen taloudellisia vaikutuksia ja niiden jakautumista eri tilanteissa. Se tekee myös näkyväksi, missä määrin koulutuksen ja työtehtävien välinen kohtaanto-ongelma heijastuu palkkoihin.

4.2 Kohtaanto-ongelman tulkinta inhimillisen pääoman teoriassa

Inhimillisen pääoman teorian viitekehyksessä koulutuksen ja työtehtävien välinen kohtaanto perustuu oletukseen, että yksilöiden osaaminen heijastuu heidän tuottavuuteensa, ja että tämä tuottavuus ohjaa heidän sijoittumistaan työmarkkinoilla. Tästä näkökulmasta koulutuksen ja työtehtävien välinen epäsuhta ei ole teorian perusennuste, vaan ilmiö, joka edellyttää tarkempaa tulkintaa teorian sisällä. Kohtaanto-ongelma näyttäytyy siten tilanteena, jossa koulutus ei täysin vastaa yksilön toteutunutta tuottavuutta tai työtehtävien osaamisvaatimuksia.

Yksi olennainen selitys tälle tilanteelle on, että koulutus toimii epätäydellisenä mittarina yksilön osaamisesta. Vaikka koulutus keskimäärin lisää tuottavuutta, se ei mittaa täydellisesti yksilöiden välisiä eroja kyvykkyydessä, oppimiskyvyssä tai muissa tuotannollisesti relevanteissa ominaisuuksissa. Tämän seurauksena saman koulutustason omaavat yksilöt voivat poiketa toisistaan merkittävästi todellisen tuottavuutensa suhteen. Tällöin koulutuksen ja työtehtävien välinen epäsuhta voi heijastaa sitä, että muodollinen koulutus ei täysin kuvaa yksilön todellista osaamista, eikä siten määritä yksiselitteisesti hänen optimaalista sijoittumistaan työmarkkinoilla. (Weiss 1995; Hartog 2000.)

Tämä johtaa kysymykseen koskien koulutuksen laatua ja sisältöä. Inhimillisen pääoman teoriassa koulutus ei ole homogeeninen suure, vaan sen tuottavuusvaikutukset riippuvat siitä, millaista osaamista koulutus tuottaa. Eri koulutusalat ja -polut kehittävät erilaisia taitoja, joista kaikki eivät ole yhtä suoraan hyödynnettävissä kaikissa työtehtävissä. Tämän seurauksena yksilö voi olla muodollisesti korkeasti koulutettu, mutta hänen osaamisensa ei välttämättä ole täysin yhteensopivaa tietyn työtehtävän vaatimusten kanssa (Hanushek & Woessmann 2008). Tämä näkökulma korostaa, että

kohtaanto-ongelma ei liity pelkästään koulutuksen määrään, vaan myös sen relevanssiin suhteessa työtehtävien sisältöön.

Myös koulutuksen ja tuottavuuden välisen suhteen epätäydellinen havaittavuus on yksi keskeinen tulkintanäkökulma kohtaanto-ongelmalle. Vaikka inhimillisen pääoman teoria korostaa tuottavuusvaikutuksia, käytännössä tuottavuutta ei voida havaita suoraan, vaan sitä joudutaan arvioimaan epäsuorien mittareiden kautta. Koulutus toimii tällaisena mittarina, mutta sekään ei kuvaa tuottavuutta täydellisesti. Tämän seurauksena yksilöiden sijoittuminen työtehtäviin voi poiketa siitä, mitä heidän todellinen tuottavuutensa edellyttäisi. Kohtaanto-ongelma voidaan tällöin tulkita osittain seuraamukseksi siitä, että koulutus ei täysin välitä kaikkea relevanttia informaatiota yksilön osaamisesta. (Leuven & Oosterbeek 2011.)

Lisäksi inhimillisen pääoman teoria mahdollistaa tulkinnan, jossa yksilön tuottavuus kehittyy ajan kuluessa. Koulutus ei välttämättä tuota välittömästi täysin työtehtävissä hyödynnettävää osaamista, vaan osa inhimillisestä pääomasta realisoituu vasta käytännön kokemuksen kautta. Tällöin koulutuksen ja työtehtävien välinen epäsuhta voi heijastaa sitä, että yksilön osaaminen on vielä kehittymässä tai muotoutumassa suhteessa työmarkkinoiden vaatimuksiin. Tässä tulkinnassa kohtaanto-ongelma ei ole pysyvä tila, vaan osa prosessia, jossa yksilön tuottavuus ja työtehtävien vaatimukset lähentyvät ajan myötä (Sicherman 1991).

Kohtaanto-ongelmaa voidaan tarkastella myös inhimillisen pääoman alihyödyntämisen näkökulmasta. Mikäli yksilön osaamista ei käytetä täysimääräisesti, syntyy tilanne, jossa hänen tuottavuutensa potentiaali ei realisoitu työtehtävissä. Inhimillisen pääoman teoriassa tämä voidaan tulkita resurssien epätäydelliseksi kohdentumiseksi, jossa yksilön investoinnin tuotto jää osittain hyödyntämättä. Tämä ei kuitenkaan välttämättä tarkoita, että koulutus olisi ollut virheinvestointi, vaan pikemminkin sitä, että sen tuottamaa osaamista ei ole onnistuttu kohdistamaan optimaalisesti. (McGuinness 2006.)

Lisäksi kirjallisuudessa on korostettu taitojen ja muodollisen koulutuksen välistä eroa. Empiiriset tutkimukset, jotka hyödyntävät suoria taitomittareita, osoittavat, että koulutuksen ja todellisten taitojen välinen yhteys on epätäydellinen (Hanushek & Woessmann 2008; OECD 2013). Tämä tarkoittaa, että koulutustaso ei välttämättä heijasta tarkasti yksilön osaamista, mikä voi osaltaan selittää koulutuksen ja työtehtävien välistä epäsuhtaa. Tällöin kohtaanto-ongelma ei johdu pelkästään työmarkkinoiden toiminnasta, vaan myös siitä, miten osaamista mitataan ja määritellään.

Inhimillisen pääoman teoria tarjoaa siten useita toisiaan täydentäviä mekanismeja, joiden kautta kohtaanto-ongelmaa voidaan tulkita. Yhteistä näille tulkinnoille on se, että ilmiö nähdään seurauksena koulutuksen epätäydellisestä kyvystä kuvata tuottavuutta, yksilöiden välisestä heterogeenisuudesta sekä osaamisen ja työtehtävien vaatimusten välisestä epätäydellisestä yhteensopivuudesta. Näin ollen teoria pystyy selittämään, miksi koulutuksen ja työtehtävien välinen epäsuhta voi esiintyä, vaikka koulutus keskimäärin lisää tuottavuutta.

4.3 Empiirinen evidenssi

Inhimillisen pääoman teorian keskeiset ennusteet ovat olleet laajan empiirisen tutkimuksen kohteena jo useiden vuosikymmenten ajan. Erityisesti koulutuksen tuottojen estimointi on muodostunut merkittäväksi tutkimusalueeksi, jonka kautta teoriaa on pyritty testaamaan ja kvantifioimaan. Empiirinen tutkimus tarjoaa vahvaa tukea sille, että koulutus on keskimäärin yhteydessä korkeampiin palkkoihin, mikä on yhdenmukaista teorian keskeisen oletuksen kanssa (Card 1999; Psacharopoulos & Patrinos 2018).

Koulutuksen tuottoja koskeva kirjallisuus on kehittynyt merkittävästi varhaisista ansaintafunktioihin perustuvista analyyseistä kohti menetelmiä, jotka pyrkivät tunnistamaan kausaalisia vaikutuksia. Esimerkiksi luonnollisia kokeita hyödyntävät tutkimukset ovat osoittaneet, että koulutuksen lisäys johtaa yleensä palkkatason nousuun, mikä tukee käsitystä koulutuksen tuottavuusvaikutuksista (Card 1999). Myös uudempi tutkimus, jossa hyödynnetään pitkittäisaineistoja ja kehittyneempiä ekonometrisia menetelmiä, vahvistaa tätä johtopäätöstä, vaikka samalla korostaa koulutuksen tuottojen merkittävää heterogeenisuutta (Heckman et al. 2006).

Kohtaanto-ongelman näkökulmasta keskeinen kysymys on, missä määrin koulutuksen tuottojen rakenne heijastaa koulutuksen ja työtehtävien välistä vastaavuutta. Tätä on tutkittu erityisesti laajennettujen ansaintafunktioiden avulla, joissa erotellaan työn vaatima koulutus ja yksilön todellinen koulutustaso. Empiirinen kirjallisuus on systemaattisesti osoittanut, että työn vaatiman koulutuksen tuotto on korkeampi kuin ylikoulutuksen tuotto, mutta jälkimmäinen on silti positiivinen (Hartog 2000; Leuven & Oosterbeek 2011; McGuinness et al. 2018). Tämä on olennainen havainto viittaa siihen, että koulutus lisää tuottavuutta myös silloin, kun se ylittää työtehtävien vaatimukset, mutta ei yhtä tehokkaasti kuin tilanteessa, jossa koulutus ja työtehtävät vastaavat toisiaan.

Tämä tulos voidaan tulkita siten, että osa inhimillisestä pääomasta on siirrettävissä eri tehtävien välillä, eikä sen arvo rajoitu ainoastaan tiettyihin työtehtäviin. Samalla se viittaa siihen, että koulutuksen tuottavuusvaikutukset eivät ole täysin spesifisiä, vaan sisältävät yleisiä komponentteja, jotka

ovat hyödynnettävissä laajasti eri työmarkkinatilanteissa. Tämä havainto on keskeinen inhimillisen pääoman teorian kannalta, sillä se tukee käsitystä koulutuksen yleisistä tuottavuusvaikutuksista. Toisaalta tämä havainto samalla osoittaa, että tuottavuusvaikutukset eivät realisoitu täydellisesti kaikissa työtehtävissä.

Empiirinen tutkimus on myös korostanut koulutuksen tuottojen heterogeenisuutta eri yksilöiden ja kontekstien välillä. Esimerkiksi koulutuksen tuottojen on havaittu vaihtelevan merkittävästi koulutusaloittain, sukupuolen mukaan sekä eri maiden välillä (Psacharopoulos & Patrinos 2018). Tämä heterogeenisuus viittaa siihen, että koulutuksen taloudellinen arvo ei ole universaali, vaan riippuu sekä yksilöllisistä että institutionaalisista tekijöistä. Inhimillisen pääoman teorian näkökulmasta tämä voidaan tulkita siten, että koulutuksen tuottavuusvaikutukset ovat kontekstisidonnaisia, mikä vaikuttaa siihen, miten hyvin koulutus ja työtehtävät kohtaavat.

Uudempi tutkimus on siirtynyt tarkastelemaan koulutuksen sijaan suoraan taitoja ja osaamista. Esimerkiksi kansainvälisiin aikuistaitoja mittaaviin aineistoihin perustuvat tutkimukset osoittavat, että kognitiiviset taidot selittävät merkittävän osan palkkaeroista koulutustason lisäksi (Hanushek & Woessmann 2008; OECD 2013). Tämä tukee käsitystä, että muodollinen koulutus ei ole täydellinen mittari inhimilliselle pääomalle. Taitojen ja koulutuksen välinen epätäydellinen vastaavuus voi täten osaltaan selittää, miksi koulutuksen ja työtehtävien välillä havaitaan epäsuhtaa.

Lisäksi uudempi kirjallisuus on korostanut sitä, että työtehtävien sisältö ja vaatimukset ovat muuttuneet teknologisen kehityksen seurauksena. Tämä on johtanut tilanteeseen, jossa koulutuksen tuottama osaaminen ei aina vastaa muuttuvia työtehtäviä. Erityisesti työmarkkinoiden polarisaatio on muuttanut kysyntää eri taitotasoille, mikä voi vaikuttaa siihen, miten koulutus sijoittuu suhteessa työtehtäviin (Autor 2015). Inhimillisen pääoman teorian näkökulmasta tämä voidaan nähdä siten, että koulutuksen tuottavuusvaikutukset riippuvat siitä, missä määrin ne vastaavat ajankohtaisia työmarkkinavaatimuksia.

Empiirinen tutkimus viittaa myös siihen, että osa koulutuksesta tuottaa niin sanottua yleistä inhimillistä pääomaa, joka on hyödynnettävissä laajasti eri työtehtävissä, kun taas osa on spesifimpää ja sidottu tiettyihin tehtäviin tai toimialoihin. Tämä erottelu auttaa ymmärtämään, miksi ylikoulutuksen vaikutukset palkkoihin eivät ole täysin negatiivisia; vaikka osa osaamisesta jää hyödyntämättä, osa siitä voi silti lisätä tuottavuutta myös vähemmän vaativissa tehtävissä (Becker 1964; Neal 1995).

Empiirinen tutkimus siis tukee inhimillisen pääoman teorian väitettä siitä, että koulutus lisää tuottavuutta ja palkkoja. Samalla se osoittaa, että koulutuksen ja työtehtävien välinen vastaavuus ei ole täydellinen, ja että koulutuksen tuottavuusvaikutukset vaihtelevat tilanteesta riippuen. Tämä viittaa siihen, että vaikka teoria tarjoaa vahvan perustan koulutuksen taloudellisten vaikutusten ymmärtämiselle, se ei yksin riitä selittämään kaikkia havaittuja työmarkkinailmiöitä.

4.4 Teorian rajoitteet ja laajennukset

Vaikka inhimillisen pääoman teoria tarjoaa vahvan ja empiirisesti tuetun perustan koulutuksen ja työmarkkinatulosten analyysille, sen kyky selittää koulutuksen ja työtehtävien välistä kohtaantongelmaa on rajallinen. Teorian keskeiset oletukset – erityisesti koulutuksen ja tuottavuuden välinen yhteys sekä palkkojen määräytyminen rajatuottavuuden perusteella – asettavat sille kehyksen, jossa järjestelmällinen ja pysyvä epäsuhta koulutuksen ja työtehtävien välillä ei ole helposti perusteltavissa.

Yksi teorian olennainen rajoite liittyy siihen, että se olettaa koulutuksen heijastavan riittävän tarkasti yksilön tuottavuutta. Empiirinen tutkimus on kuitenkin osoittanut, että koulutus ei ole täydellinen mittari osaamiselle, ja että yksilöiden todelliset taidot voivat poiketa merkittävästi heidän muodollisesta koulutustasostaan (Hanushek & Woessmann 2008; OECD 2013). Tämä tarkoittaa, että koulutukseen perustuva allokaatio ei välttämättä johda optimaaliseen lopputulokseen, vaikka teoria itsessään olettaa näin tapahtuvan. Tällöin kohtaantongelma ei ole pelkästään satunnainen poikkeama, vaan voi heijastaa systemaattista mittausongelmaa.

Toinen keskeinen rajoite liittyy oletukseen koulutuksen homogeenisuudesta. Perusmuotoisessa inhimillisen pääoman mallissa koulutus esitetään usein yhtenäisenä muuttujana, esimerkiksi koulutusvuosina, vaikka todellisuudessa koulutuksen sisältö, laatu ja suuntautuminen vaihtelevat merkittävästi. Tämä yksinkertaistus voi johtaa tilanteeseen, jossa koulutuksen määrällinen kasvu ei vastaa laadullisesti työmarkkinoiden tarpeita. Empiirinen tutkimus on osoittanut, että koulutusalojen väliset erot palkkatasossa ja työllistymisessä ovat huomattavia, mikä viittaa siihen, että koulutuksen taloudellinen arvo riippuu sen sisällöstä eikä ainoastaan sen pituudesta (Altonji, Blom & Meghir 2012).

Lisäksi teoria kohtaa haasteita koulutuksen tuottojen heterogeenisuuden selittämisessä. Vaikka keskimääräiset tuotot ovat positiivisia, yksilökohtaiset tuotot vaihtelevat huomattavasti. Tämä vaihtelu voi johtua eroista kyvykkyydessä, koulutuksen laadussa tai työmarkkinoiden rakenteessa. Heckmanin ym. (2006) tutkimus korostaa, että koulutuksen vaikutukset eivät ole homogeenisia, vaan riip-

puvat yksilön ominaisuuksista ja kontekstista. Tämä havainto haastaa inhimillisen pääoman teorian yksinkertaisen mallin, jossa koulutusvuodet voidaan suoraan kääntää tuottavuudeksi.

Kohtaanto-ongelman kannalta erityisen merkittävä rajoite inhimillisen pääoman teoriassa on, että se ei tarjoa selkeää mekanismia ylikoulutuksen pysyvyydelle. Mikäli koulutus lisää tuottavuutta ja työmarkkinat toimivat kilpailullisesti, yksilöiden tulisi ajan myötä siirtyä tehtäviin, joissa heidän osaamisensa hyödynnetään tehokkaasti. Empiirinen tutkimus kuitenkin osoittaa, että ylikoulutus voi olla pitkäkestoista, eikä se aina vähene työuran edetessä (McGuinness et al. 2018). Tämä viittaa siihen, että teorian perusoletukset eivät täysin kuvaa työmarkkinoiden toimintaa.

Lisäksi teoria käsittelee koulutusvalintoja rationaalisina investointipäätöksinä, mutta käytännössä yksilöiden päätöksentekoa voivat ohjata myös muut tekijät, kuten epävarmuus, rajoitettu informaatio tai institutionaaliset tekijät. Tämä voi johtaa tilanteisiin, joissa koulutusvalinnat eivät ole optimaalisia suhteessa työmarkkinoiden tarpeisiin. Tällaiset tekijät jäävät usein teorian perusmuodon ulkopuolelle.

Näiden rajoitteiden seurauksena kirjallisuudessa on kehitetty useita laajennuksia, jotka pyrkivät tekemään inhimillisen pääoman teoriasta realistisemman. Yksi keskeinen suuntaus on siirtyminen koulutusvuosien tarkastelusta taitopohjaiseen analyysiin. Tällöin inhimillinen pääoma määritellään suoremmin yksilön osaamisen kautta, mikä mahdollistaa tarkemman analyysin koulutuksen ja tuottavuuden välisestä suhteesta (Hanushek & Woessmann 2008). Tämä lähestymistapa auttaa myös selittämään, miksi saman koulutustason omaavat yksilöt voivat saavuttaa erilaisia työmarkkinatuloja.

Toinen tärkeä laajennus liittyy koulutuksen ja työmarkkinoiden vuorovaikutukseen. Uudemmassa kirjallisuudessa on tarkasteltu, miten koulutusjärjestelmät ja työmarkkinoiden kysyntä kehittyvät rinnakkain ja vaikuttavat toisiinsa. Tämä näkökulma korostaa sitä, että koulutuksen tuottavuusvaikutukset eivät ole vakioita, vaan riippuvat talouden rakenteesta ja teknologisesta kehityksestä (Autor 2015). Tällöin kohtaanto-ongelma voidaan nähdä osittain seuraamuksena siitä, että koulutusjärjestelmä ja työmarkkinoiden tarpeet eivät kehity täysin synkronoidusti.

Kirjallisuudessa on myös tarkasteltu yhdistelmä- ja hybridimalleja, joissa inhimillisen pääoman teoriaa täydennetään muilla mekanismeilla. Esimerkiksi Weiss (1995) esittää mallin, jossa koulutus vaikuttaa sekä tuottavuuteen että toimii epäsuorana informaation välittäjänä. Tällaiset lähestymistavat pyrkivät yhdistämään inhimillisen pääoman teorian vahvuudet muihin näkökulmiin ilman, että luovutaan kokonaan sen keskeisistä oletuksista.

Tiivistettynä, inhimillisen pääoman rajoitteet liittyvät sen yksinkertaistaviin oletuksiin koulutuksen, tuottavuuden ja työmarkkinoiden toiminnan välisestä suhteesta. Laajennusten kautta teoriaa on kuitenkin pystytty kehittämään suuntaan, joka ottaa paremmin huomioon empiiriset havainnot ja työmarkkinoiden monimutkaisuuden. Tämä tekee siitä edelleen olennaisen, mutta ei yksin riittävän, viitekehyksen koulutuksen ja työtehtävien välisen kohtaanto-ongelman analyysissä.

5 Hakuteoreettinen malli

Hakuteoreettinen lähestymistapa tarjoaa keskeisen viitekehyksen työmarkkinoiden toiminnan analysoimiseksi tilanteessa, jossa työntekijöiden ja työpaikkojen välinen kohtaanto ei tapahdu välittömästi. Mallin lähtökohta on, että työmarkkinoilla esiintyy kitkoja, jotka tekevät työn ja työntekijöiden yhteensovittamisesta aikaa vievän ja epävarman prosessin. Näitä kitkoja voivat olla esimerkiksi työnhakuprosessin kustannukset, rajallinen tieto avoimista työpaikoista tai työntekijöiden ominaisuuksista sekä se, että sopivien työpaikkojen ja työntekijöiden löytäminen vaatii aikaa (Mortensen & Pissarides 1994; Pissarides 2000).

Hakuteoreettisessa mallissa työmarkkinoita tarkastellaan prosessina, jossa työntekijät etsivät työpaikkoja ja yritykset etsivät työntekijöitä. Tämä prosessi ei ole kitkaton, vaan siihen liittyy viiveitä ja epävarmuutta. Tämä tarkoittaa sitä, että kaikki potentiaalisesti tuottavat työntekijä–työpaikka-yhdistelmät eivät toteudu välittömästi. Tämän seurauksena työmarkkinoilla voi samanaikaisesti esiintyä sekä työttömyyttä että täyttämättömiä työpaikkoja, mikä on olennainen havainto hakuteorian empiirisessä motivaatiossa (Pissarides 2000).

Kohtaanto-ongelman näkökulmasta hakuteoreettinen malli tarjoaa erilaisen tulkintakehyksen kuin inhimillisen pääoman teoria. Sen sijaan, että kohtaanto-ongelma nähtäisiin poikkeamana tehokkaasta tasapainosta, hakuteoria tulkitsee sen luonnolliseksi seuraukseksi työmarkkinoiden toiminnasta tilanteessa, jossa täydellinen ja välitön kohdentuminen ei ole mahdollista. Työntekijöiden koulutuksen ja työtehtävien välinen epäsuhta voi tällöin syntyä siitä, että työnhakuprosessissa hyväksytään ensimmäinen riittävän hyvä vaihtoehto, vaikka se ei täysin vastaisi yksilön osaamista.

Perinteisessä hakuteoreettisessa mallissa työntekijät maksimoivat odotettua hyötyään valitsemalla, hyväksyvätkö he tarjotun työpaikan vai jatkavatko hakua. Tätä päätöstä ohjaa niin kutsuttu reservatioehto, joka määrittää minimiehdon, jonka täyttävä työpaikka hyväksytään. Mikäli tarjottu työpaikka ei ylitä tätä kynnystä, työntekijä jatkaa hakuaan, mikä viivästyttää työllistymistä mutta voi parantaa lopputulosta. Tämä mekanismi implikoi, että työntekijöiden ja työpaikkojen välinen vastaavuus on osittain seurausta optimointikäyttäytymisestä epävarmuuden ja kustannusten vallitessa. (Mortensen 1986.)

Tärkeä piirre hakuteoreettisessa lähestymistavassa on se, että kohtaanto-ongelma ei välttämättä ole yksilötason virhe tai tehottomuus, vaan se voi olla seurausta rationaalisista valinnoista. Työntekijä voi hyväksyä työpaikan, joka ei täysin vastaa hänen koulutustaan, jos tarjotun työpaikan odotettu hyöty ylittää työnhaun jatkamisesta saatavan odotetun hyödyn, kun huomioidaan työnhaun kustan-

nukset ja siihen liittyvä epävarmuus. Vastaavasti yritykset voivat täyttää avoimia työpaikkoja työntekijöillä, jotka eivät täysin vastaa tehtävän vaatimuksia, jos täydellisen vastaavuuden saavuttaminen olisi liian kallista tai aikaa vievää (Mortensen 1986; Pissarides 2000; Rogerson, Shimer & Wright 2005).

Hakuteoreettinen malli korostaa myös sitä, että työmarkkinoiden lopputulokset riippuvat sekä yksilöiden että yritysten käyttäytymisestä. Työntekijöiden hakustrategiat, yritysten rekrytointikäytännöt sekä työmarkkinoiden institutionaaliset piirteet yhdessä määrittävät sen, millaisia työntekijä–työpaikka-yhdistelmiä syntyy. Tästä näkökulmasta koulutuksen ja työtehtävien välinen epäsuhta voidaan ymmärtää osaksi laajempaa tasapainotilaa, jossa kaikki osapuolet toimivat optimaalisesti annettujen rajoitteiden puitteissa (Pissarides 2000; Mortensen & Pissarides 1999).

Lisäksi hakuteoreettinen lähestymistapa mahdollistaa heterogeenisuuden huomioimisen sekä työntekijöiden että työpaikkojen välillä. Työntekijät voivat erota toisistaan esimerkiksi koulutuksen, taitojen ja kokemuksen suhteen, kun taas työpaikat voivat vaihdella vaativuudeltaan ja palkkatasoltaan. Tämä heterogeenisuus tekee täydellisestä vastaavuudesta entistä epätodennäköisempää, sillä kaikkia mahdollisia yhdistelmiä työntekijöiden ja työpaikkojen välillä ei voida toteuttaa kitkattomasti. Tällöin osa epäsuhdista on väistämätön seuraus työmarkkinoiden rakenteesta (Postel-Vinay & Robin 2002; Shimer 2005).

Hakuteorian keskeinen vahvuus onkin sen kyky selittää, miksi kohtaanto-ongelma voi esiintyä myös tilanteessa, jossa yksilöt tekevät rationaalisia päätöksiä ja työmarkkinat toimivat ilman ilmeisiä vääristymiä. Tämä tekee siitä erityisen relevantin viitekehyksen koulutuksen ja työtehtävien välisen epäsuhtan tarkasteluun, sillä se siirtää huomion pois yksittäisten muuttujien, kuten koulutustason, tarkastelusta kohti koko työmarkkinaprosessin analyysia (Rogerson et al. 2005; Moscarini & Postel-Vinay 2016).

Samalla on kuitenkin huomattava, että hakuteoreettinen malli ei sellaisenaan ota kantaa siihen, miten koulutus vaikuttaa yksilön tuottavuuteen, vaan keskittyy siihen, miten työntekijät ja työpaikat kohtaavat. Tästä syystä koulutuksen rooli mallissa on epäsuora; se vaikuttaa työntekijän asemaan työmarkkinoilla, mutta ei yksin määritä lopputulosta (Pissarides 2000; Mortensen 1986). Tämä on olennainen rajaus, kun arvioidaan mallin soveltuvuutta koulutuksen ja työtehtävien välisen kohtaanto-ongelman analyysiin.

5.1 Matching-funktio

Hakuteoreettisissa malleissa työntekijöiden ja työpaikkojen välinen kohtaaminen kuvataan niin sanotun matching-funktion avulla. Sen tarkoituksena on esittää, kuinka työttömät työnhakijat ja avoimet työpaikat yhdistyvät uusiksi työsuhteiksi tietyn ajanjakson aikana. Sen sijaan, että yksittäisten työnhakijoiden ja yritysten välisiä päätöksiä mallinnettaisiin erikseen, tarkastelu tehdään koko työmarkkinoiden tasolla. (Mortensen & Pissarides 1994; Pissarides 2000.)

Matching-funktio on

$$m(u_t, v_t),$$

missä $m(u_t, v_t)$ on ajanjaksolla t syntyvien uusien työsuhteiden määrä, u_t työttömien määrä ja v_t avoimien työpaikkojen määrä. Funktio on kasvava molempien muuttujien suhteen; kun työnhakijoita tai avoimia työpaikkoja on enemmän, myös kohtaamisten määrä kasvaa. Toisin sanoen lisäksi kummassakin muuttujassa lisää syntyvien työsuhteiden määrää, kun toinen pidetään vakiona. (Pissarides 2000.)

Yleisimmin käytetty muoto on Cobb–Douglas-tyyppinen matching-funktio:

$$m(u_t, v_t) = Au_t^\alpha v_t^{1-\alpha},$$

missä $A > 0$ kuvaa kohtaamisprosessin tehokkuutta ja $\alpha \in (0, 1)$ mittaa työttömien suhteellista vaikutusta kohtaamisten syntyyn. Parametri A heijastaa esimerkiksi työnvälitysjärjestelmän toimivuutta, rekrytointiteknologioita sekä muita tekijöitä, jotka vaikuttavat siihen, kuinka helposti työntekijät ja työpaikat löytävät toisensa. (Pissarides 2000; Petrongolo & Pissarides 2001.)

Usein oletetaan, että matching-funktiolla on vakioiset skaalatuotot, eli

$$m(\lambda u, \lambda v) = \lambda m(u, v),$$

kaikilla $\lambda > 0$. Tämä tarkoittaa, että kohtaamisten määrä riippuu ennen kaikkea työnhakijoiden ja työpaikkojen suhteesta, ei niiden absoluuttisesta tasosta (Mortensen & Pissarides 1994; Pissarides 2000). Tämän oletuksen ansiosta analyysi voidaan esittää työmarkkinakireyden avulla.

Työmarkkinakireys määritellään

$$\theta_t = \frac{v_t}{u_t},$$

eli avoimien työpaikkojen määrä suhteessa työttömiin. Tämä suure vaikuttaa suoraan sekä työntekijöiden että yritysten kohtaamistodennäköisyyksiin. (Pissarides 2000.)

Työntekijän todennäköisyys löytää työpaikka ajanjaksolla t voidaan kirjoittaa

$$f(\theta_t) = \frac{m(u_t, v_t)}{u_t} = A\theta_t^{1-\alpha}.$$

Vastaavasti yrityksen todennäköisyys täyttää avoin työpaikka on

$$q(\theta_t) = \frac{m(u_t, v_t)}{v_t} = A\theta_t^{-\alpha}.$$

Näistä yhtälöistä nähdään, että työntekijöiden työllistymistodennäköisyys kasvaa, kun avoimia työpaikkoja on paljon suhteessa työnhakijoihin. Samalla yritysten on vaikeampi täyttää paikkojaan, koska sopivia työntekijöitä on suhteessa vähemmän. Tämä vastakkaissuuntainen vaikutus on haku-teorian keskeinen ominaisuus. (Mortensen & Pissarides 1999; Pissarides 2000.)

Tasapainoa tarkastellaan usein tilanteessa, jossa työttömyyden määrä pysyy vakiona. Tällöin työttömyyteen ja työttömyydestä siirtyvien henkilöiden määrät ovat yhtä suuret. Olkoon s työsuhteiden purkautumisaste ja n työvoiman kokonaismäärä. Työttömyyden dynamiikka voidaan tällöin kuvata yhtälöllä

$$s(n - u_t) = f(\theta_t)u_t.$$

Tasapainossa tämä ehto määrittää työttömyyden tason suhteessa työmarkkinakireyteen. Yhtälön vasemmalla puolella on työpaikkansa menettävien työntekijöiden määrä ja oikealla puolella työllistytävien määrä. (Pissarides 2000.)

Kohtaanto-ongelman kannalta matching-funktio tuo esiin tärkeän piirteen; työntekijöiden ja työpaikkojen kohtaaminen ei ole täydellistä eikä kohdistu automaattisesti ”oikeisiin” yhdistelmiin. Vaikka työntekijöillä olisi erilaisia koulutustasoja ja työpaikoilla erilaisia vaatimuksia, matching-funktio ei suoraan huomioi näitä ominaisuuksia. Se kuvaa vain sitä, kuinka usein kohtaamisia tapahtuu, ei sitä, kuinka hyvin ne vastaavat toisiaan. (Shimer & Smith 2000.)

Tämän vuoksi osa syntyvistä työsuhteista voi olla epätäydellisiä koulutuksen ja työtehtävien näkökulmasta. Kirjallisuudessa tätä on tarkasteltu laajennetuissa malleissa, joissa työntekijöillä ja työpaikoilla on erilaisia ominaisuuksia, kuten koulutustaso. Näissä malleissa ei välttämättä synny täy-

dellistä vastaavuutta eri tyyppien välillä, vaan osa työntekijöistä päätyy tehtäviin, jotka eivät täysin vastaa heidän osaamistaan (Shimer & Smith 2000; Eeckhout & Kircher 2011).

Matching-funktion avulla voidaan täten kuvata, miten työmarkkinoiden kitkat vaikuttavat siihen, millaisia työntekijä–työpaikka-yhdistelmiä syntyy. Se ei yksin selitä, miksi tietyt yhdistelmät syntyvät, mutta se tekee näkyväksi sen, että täydellinen vastaavuus ei ole itsestäänselvyys edes tilanteessa, jossa kaikki osapuolet toimivat rationaalisesti. (Eeckhout & Kircher 2011.)

5.2 Kohtaanto-ongelman synty ja tulkinta hakuteoreettisessa mallissa

Hakuteoreettisessa viitekehyksessä koulutuksen ja työtehtävien välinen epäsuhta ei näyttäydy poikkeuksena tehokkaasta tasapainosta, vaan luonnollisena seurauksena siitä, miten työmarkkinat toimivat tilanteessa, jossa työn ja työntekijöiden yhteensovittaminen vie aikaa ja aiheuttaa kustannuksia. Kohtaanto-ongelma syntyy tällöin prosessin ominaisuutena, ei yksittäisten toimijoiden virheenä. Tämä näkökulma eroaa olennaisesti sellaisista lähestymistavoista, joissa epäsuhta tulkitaan ensisijaisesti vääränä koulutusvalintana tai puutteellisena tuottavuuden mittarina.

Keskeinen mekanismi liittyy siihen, että työnhakijat kohtaavat työpaikkoja satunnaisesti. Vaikka työmarkkinoilla olisi tarjolla tehtäviä, jotka vastaavat hyvin yksilön koulutusta, ei ole takeita siitä, että juuri nämä vaihtoehdot tulevat vastaan hakuprosessin aikana. Tästä seuraa, että yksilön toteuttanut työpaikka riippuu paitsi hänen ominaisuuksistaan myös siitä, millaisia tarjouksia hän saa. Hakuteoreettisessa kirjallisuudessa tätä kuvataan stokastisena kohtaamisprosessina, jossa yksittäiset työntekijä–työpaikka-yhdistelmät syntyvät todennäköisyyksien ohjaamina. (Pissarides 2000; Mortensen 1986.)

Tämä satunnaisuus yhdistettynä hakuprosessin kustannuksiin johtaa tilanteeseen, jossa työntekijät eivät odota täydellistä vastaavuutta. Sen sijaan he vertaavat tarjottua työpaikkaa työnhaun jatkamiseen ja tekevät päätöksen niin sanotun reservaatiosäännön perusteella. Mikäli tarjottu työpaikka ylittää tietyn kynnysarvon, se hyväksytään, vaikka se ei täysin vastaisi koulutusta tai osaamista. Tällöin osa epäsuhdasta syntyy suoraan optimaalisesta käyttäytymisestä epävarmuuden ja kustannusten vallitessa. (Mortensen 1986; Rogerson et al. 2005.)

Kohtaanto-ongelman kannalta tärkeää on myös se, että yritykset toimivat samankaltaisessa ympäristössä. Yrityksen kohtaavat työntekijöitä satunnaisesti, eivätkä ne voi valita täydellisesti haluamaansa profiilia ilman kustannuksia. Rekrytointiprosessin jatkaminen voi olla kallista ja aikaa vievää, minkä vuoksi yritykset voivat hyväksyä työntekijöitä, jotka eivät täysin vastaa tehtävän vaatimuk-

sia. Näin syntyvät epätäydelliset työntekijä–työpaikka-yhdistelmät eivät ole poikkeuksia, vaan osa tasapainotilaa. (Pissarides 2000; Mortensen & Pissarides 1999.)

Lisäksi työntekijöiden ja työpaikkojen välinen heterogeenisuus vahvistaa tätä ilmiötä. Työntekijät eroavat toisistaan esimerkiksi koulutuksen ja taitojen suhteen, ja työpaikat puolestaan vaativat eritasoisista osaamista. Koska matching-funktio ei kohdenna yksilöitä näiden ominaisuuksien perusteella, vaan kuvaa kohtaamisia aggregaattitasolla, syntyy tilanteita, joissa korkeammin koulutetut työntekijät päätyvät vähemmän vaativiin tehtäviin tai päinvastoin. Tätä on tarkasteltu tarkemmin mallissa, joissa työntekijöiden ja työpaikkojen ominaisuudet otetaan eksplisiittisesti huomioon, ja joissa täydellinen vastaavuus ei yleensä toteudu. (Shimer & Smith 2000; Eeckhout & Kircher 2011.)

Hakuteoreettinen malli tarjoaa myös tavan ymmärtää, miksi kohtaanto-ongelma voi olla pysyvä ilmiö. Koska uusia työsuhteita syntyy jatkuvasti ja vanhoja päättyy, työmarkkinat ovat jatkuvassa liikkeessä. Tämän seurauksena osa työntekijöistä on aina tilanteessa, jossa heidän työpaikkansa ei täysin vastaa heidän osaamistaan. Vaikka yksittäiset työntekijät voivat ajan myötä siirtyä paremmin vastaaviin tehtäviin, koko talouden tasolla epäsuhta ei välttämättä katoa, koska uusia epätäydellisiä yhdistelmiä syntyy jatkuvasti (Pissarides 2000; Shimer 2005).

Kohtaanto-ongelma voidaan hakuteorian näkökulmasta tulkita myös resurssien kohdentumisen näkökulmasta. Koska työntekijät ja työpaikat eivät kohtaa täydellisesti, osa potentiaalisesta tuottavuudesta jää hyödyntämättä. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että työmarkkinat toimisivat väärin, vaan että täydellinen kohdentuminen on liian kallista tai mahdotonta saavuttaa käytännössä. Hakuteoreettinen kirjallisuus korostaa, että tasapaino sisältää väistämättä tällaisia kitkoista johtuvia epätäydellisyyksiä. (Mortensen & Pissarides 1994; Rogerson et al. 2005.)

Koulutuksen ja työtehtävien välisen epäsuhtan kannalta tämä tarkoittaa, että ylikoulutus ja alikoulutus voivat syntyä ilman, että koulutusjärjestelmä tai yksilöiden päätökset olisivat lähtökohtaisesti virheellisiä. Epäsuhta heijastaa pikemminkin sitä, että työnhakuprosessi ei mahdollista täydellistä vastaavuutta kaikissa tilanteissa. Tämä tekee hakuteoreettisesta mallista erityisen hyödyllisen viitekehyksen tilanteissa, joissa työmarkkinoilla havaitaan samanaikaisesti sekä työttömyyttä että täyttämättömiä työpaikkoja.

Hakuteoreettinen lähestymistapa siirtää tarkastelun painopisteen yksilöiden ominaisuuksista ja koulutusvalinnoista kohti työmarkkinoiden toimintamekanismeja. Kohtaanto-ongelma ei tällöin ole yksittäinen ilmiö, vaan seurausta useiden tekijöiden yhteisvaikutuksesta: satunnaisista kohtaamisista, hakuprosessin kustannuksista, heterogeenisuudesta sekä jatkuvasta työmarkkinadynamiikasta.

Näiden tekijöiden kautta malli tarjoaa johdonmukaisen selityksen sille, miksi koulutuksen ja työtehtävien välinen epäsuhta voi olla sekä yleinen että pysyvä ilmiö.

5.3 Dynaaminen näkökulma hakuteoreettisessa mallissa

Hakuteoreettisen mallin vahvuus tulee vielä selvemmin esiin, kun työmarkkinoita tarkastellaan ajassa etenevänä prosessina. Toisin kuin staattisissa lähestymistavoissa, tässä viitekehyksessä työsuhteet syntyvät ja päättyvät jatkuvasti, ja yksilöiden asema työmarkkinoilla muuttuu uran eri vaiheissa. Tämän vuoksi koulutuksen ja työtehtävien välistä vastaavuutta ei voida ymmärtää pelkäämään yksittäisenä hetkenä havaittavana ilmiönä, vaan sitä on tarkasteltava kehityskulkuna, jossa työntekijät siirtyvät työpaikasta toiseen. (Pissarides 2000; Mortensen & Pissarides 1994.)

Yksi keskeinen dynaaminen mekanismi liittyy työnhaun jatkumiseen myös työllistymisen jälkeen. Työntekijät voivat etsiä uusia työpaikkoja nykyisen työsuhteen aikana, jolloin yksilö ei ole sidottu ensimmäiseen hyväksymäänsä työpaikkaan, vaan voi siirtyä parempaan vaihtoehtoon sellaisen tullessa vastaan. Tämä johtaa tilanteeseen, jossa työurat muodostuvat sarjana siirtymiä, joissa työntekijän ja työtehtävän välinen vastaavuus voi parantua ajan kuluessa. (Burdett 1978; Mortensen 1986.)

Tämän näkökulman kannalta koulutuksen ja työtehtävien välinen epäsuhta ei ole välttämättä pysyvä tila, vaan osa sopeutumisprosessia. Työntekijä voi aluksi hyväksyä työpaikan, joka ei täysin vastaa hänen koulutustaan, mutta siirtyä myöhemmin tehtävään, jossa hänen osaamistaan hyödynnetään paremmin. Empiirinen tutkimus tukee tätä näkemystä; työpaikan vaihdot ovat usein yhteydessä palkkakehitykseen ja parempaan vastaavuuteen työntekijän ominaisuuksien ja työtehtävien välillä (Topel & Ward 1992; Kahn & Lange 2014).

Lisäksi dynaaminen näkökulma korostaa työntekijöiden ja työpaikkojen välisten yhdistelmien arviointia ajan kuluessa. Kaikki työntekijä–työpaikka-yhdistelmät eivät osoittaudu yhtä tuottaviksi kuin alun perin odotettiin, ja osa työsuhteista päättyy tämän vuoksi. Tätä mekanismia on kuvattu niin kutsutuissa job matching -malleissa, joissa työntekijän ja työpaikan välinen yhteensopivuus paljastuu vähitellen. Tällöin osa epäsuhdista voi johtua siitä, että alkuperäinen vastaavuus ei ollut optimaalinen tai sitä ei voitu havaita täydellisesti etukäteen. (Jovanovic 1979; Mortensen & Pissarides 1994.)

Koulutuksen näkökulmasta tämä tarkoittaa, että yksilön osaamisen ja työtehtävien välinen vastaavuus ei ole staattinen ominaisuus, vaan se voi muuttua sekä työntekijän että työpaikan ominaisuuksien tarkentuessa ajan myötä. Tämä tekee kohtaanto-ongelman dynaamisesta tarkastelusta olennai-

sen; epäsuhta ei ole seurausta ainoastaan siitä, miten koulutus ja työtehtävät jakautuvat, vaan myös siitä, miten työntekijät liikkuvat työmarkkinoilla.

Hakuteoreettinen kirjallisuus on myös korostanut, että työmarkkinadynamiikkaan vaikuttavat tekijät, kuten työsuhteiden kesto, työpaikan vaihdon kustannukset ja työnhaun intensiteetti, muokkaavat sitä, kuinka nopeasti ja missä määrin vastaavuus paranee ajan kuluessa (Rogerson et al. 2005). Mikäli työn vaihtaminen on kallista tai hidasta, epäsuhta voi säilyä pidempään, kun taas matalat siirtymäkustannukset voivat nopeuttaa parempien yhdistelmien syntymistä.

Dynaaminen näkökulma syventää hakuteoreettista analyysia osoittamalla, että koulutuksen ja työtehtävien välinen vastaavuus ei määräydy yhdellä hetkellä, vaan kehittyy ajan myötä työnhakuprosessien, työpaikan vaihtojen ja työsuhteiden purkautumisen kautta. Tämän seurauksena kohtaantongelma voidaan ymmärtää jatkuvana ilmiönä, joka heijastaa työmarkkinoiden liikkuvuutta ja sopeutumista, eikä pelkästään yksittäisen hetken epätasapainoa.

5.4 Empiirinen tutkimus hakuteoreettisessa viitekehyksessä

Hakuteoreettisen mallin keskeiset mekanismit – satunnainen kohtaaminen, hakukustannukset ja työmarkkinakireyden vaihtelu – ovat saaneet laajaa empiiristä tukea useista aineistoista ja tutkimusasetelmista. Erityisesti havainto samanaikaisesta työttömyydestä ja täyttämättömistä työpaikoista, jota kuvataan Beveridge-käyrällä, on keskeinen lähtökohta mallille. Beveridge-käyrä kuvaa negatiivista yhteyttä työttömyyden ja avoimien työpaikkojen välillä ja viittaa siihen, että työmarkkinoilla esiintyy jatkuvasti kitkoja, jotka estävät täydellisen kohtaannon (Blanchard & Diamond 1989; Pissarides 2000). Empiirisesti käyrän liikkeet ajassa on tulkittu muutoksiksi kohtaantoprosessin tehokkuudessa, mikä tukee matching-funktion keskeistä roolia työmarkkinoiden analyysissa (Petrongolo & Pissarides 2001).

Hakuteoreettisen mallin empiirinen relevanssi tulee esiin erityisesti tutkimuksissa, joissa tarkastellaan kohtaantoprosessin tehokkuutta ja sen vaihtelua ajan sekä alueiden välillä. Matching-funktion tehokkuutta kuvaavan parametrin on havaittu vaihtelevan systemaattisesti suhdanteiden, työvoiman rakenteen ja rekrytointikäytäntöjen mukaan. Tämä viittaa siihen, että työntekijöiden ja työpaikkojen välinen yhteensovittaminen ei ole vakioinen prosessi, vaan riippuu siitä, kuinka hyvin työmarkkinoiden osapuolet löytävät toisensa kullakin hetkellä (Petrongolo & Pissarides 2001; Borowczyk-Martins, Jolivet & Postel-Vinay 2013). Kohtaantongelman näkökulmasta tämä tarkoittaa, että koulutuksen ja työtehtävien välinen epäsuhta ei riipu pelkästään yksilöiden ominaisuuksista, vaan myös siitä, kuinka tehokkaasti työmarkkinat yhdistävät erilaisia työntekijöitä ja työpaikkoja.

Tätä ilmiötä on tarkasteltu tarkemmin tutkimuksissa, joissa työmarkkinat jaetaan alueellisiin tai ammatillisiin segmentteihin. Näissä analyysissä on havaittu, että kohtaantotehokkuus voi vaihdella merkittävästi eri sektoreiden välillä. Tämä viittaa siihen, että osa kohtaanto-ongelmasta on seurausta siitä, että työntekijät ja työpaikat eivät kohtaa samoissa markkinasegmenteissä (Sahin, Song, Topa & Violante 2014). Esimerkiksi tilanteessa, jossa tietyn koulutustason työntekijöitä on runsaasti, mutta vastaavia työpaikkoja on tarjolla toisella alueella tai toimialalla, syntyy epäsuhta, vaikka kokonaiskysyntä ja -tarjonta olisivat tasapainossa. Hakuteoreettisessa viitekehyksessä tämä tulkitaan kohtaantoprosessin rakenteelliseksi piirteeksi, ei ainoastaan yksilötason ongelmaksi.

Lisäksi empiirinen tutkimus on korostanut työnhakuprosessin roolia epäsuhtan synnyssä. Työnhakijoiden hakustrategiat, kuten hakujen kohdentaminen tietyille aloille tai tehtäviin, vaikuttavat siihen, millaisia työpaikkoja he kohtaavat. Mikäli hakuprosessi on rajautunut tai epätäydellinen, työntekijät eivät välttämättä kohtaa parhaiten heidän koulutustaan vastaavia vaihtoehtoja. Tätä on tarkasteltu erityisesti mikroaineistoilla, joissa seurataan yksittäisten työnhakijoiden hakukäyttäytymistä ja työllistymistä. Tulokset viittaavat siihen, että hakujen kohdentuminen ja intensiteetti vaikuttavat merkittävästi lopputuloksiin. (Faberman, Mueller, Sahin & Topa 2022.)

Uudempi kirjallisuus on myös hyödyntänyt työntekijä–yritys-paneeliaineistoja, joiden avulla voidaan tarkastella yksityiskohtaisesti sitä, millaisia työntekijä–työpaikka-yhdistelmiä syntyy. Näissä tutkimuksissa on havaittu, että työntekijöiden koulutus ja työtehtävien vaatimukset eivät kohtaa täydellisesti edes tilanteissa, joissa työmarkkinat toimivat aktiivisesti. Analyysit osoittavat, että osa työntekijöistä sijoittuu systemaattisesti tehtäviin, joissa heidän osaamistaan ei hyödynnetä täysimääräisesti, ja että tämä liittyy siihen, millaisia työpaikkoja he kohtaavat hakuprosessin aikana. Näin ollen voidaan ajatella, että kohtaanto-ongelma on osittain seurausta siitä, miten kohtaamiset muodostuvat, ei pelkästään siitä, millaisia työntekijöitä ja työpaikkoja on olemassa. (Lise & Postel-Vinay 2020.)

Viimeaikainen tutkimus on tarkentanut työmarkkinoiden analyysia hyödyntämällä aineistoja, joissa työntekijöiden taidot ja työtehtävien vaatimukset voidaan mitata suoremmin. Näissä tutkimuksissa on havaittu, että työntekijöiden ja työtehtävien välinen epäsuhta liittyy läheisesti työnhakuprosessin keston ja työmarkkinasiirtymiin. Esimerkiksi taitopohjaiset analyysit osoittavat, että työntekijät, joiden osaaminen ei vastaa heidän työtehtäviään, hakeutuvat todennäköisemmin uusiin työpaikkoihin. Tämän seurauksena heidän siirtymänsä johtavat myös usein parempaan vastaavuuteen. Tämä tukee hakuteoreettista näkemystä, jossa epäsuhta on osa jatkuvaa sopeutumisprosessia. (Kahn & Lange 2014; Lise & Postel-Vinay 2020.)

Lisäksi tutkimukset, jotka yhdistävät työntekijä- ja yritystason aineistoja, osoittavat, että työntekijöiden ja työpaikkojen välinen yhteensopivuus vaikuttaa merkittävästi työsuhteiden keston. Huonommin vastaavat yhdistelmät purkautuvat todennäköisemmin, mikä johtaa uusiin hakuprosesseihin ja mahdollisesti parempiin yhdistelmiin (Jovanovic 1979; Moscarini & Postel-Vinay 2016). Tämä on oleellinen havainto hakuteorian kannalta, sillä se korostaa dynaamisen prosessin merkitystä kohtaanto-ongelman ymmärtämisessä.

Empiirinen kirjallisuus viittaa myös siihen, että työmarkkinakireys vaikuttaa siihen, millaisia työntekijä–työpaikka-yhdistelmiä syntyy. Kun avoimia työpaikkoja on paljon suhteessa työnhakijoihin, työntekijöillä on enemmän valinnanvaraa, mikä voi johtaa parempaan vastaavuuteen. Vastaavasti heikossa työmarkkinatilanteessa työntekijät voivat joutua hyväksymään heikommin vastaavia työpaikkoja. Tätä on havaittu esimerkiksi tutkimuksissa, joissa tarkastellaan taloussuhdanteiden vaikutusta työmarkkinasiirtymiin ja työntekijöiden urapolkuihin (Shimer 2005; Hagedorn & Manovskii 2008).

5.5 Hakuteoreettisen mallin rajoitteet

Vaikka hakuteoreettinen lähestymistapa tarjoaa vakuuttavan ja empiirisesti tuetun tavan kuvata työmarkkinoiden toimintaa, sen kyky selittää koulutuksen ja työtehtävien välistä kohtaanto-ongelmaa ei ole ongelmaton. Mallin vahvuudet, erityisesti sen selkeä rakenne ja kyky yhdistää yksilötason päätöksenteko aggregaattisiin työmarkkinatuloksiin, perustuvat samalla yksinkertaistaviin oletuksiin, jotka rajaavat sen soveltuvuutta.

Yksi keskeinen mallin rajoite liittyy matching-funktion luonteeseen. Perusmallissa työntekijöiden ja työpaikkojen kohtaaminen kuvataan aggregaattitasolla ilman, että yksilöllisiä ominaisuuksia, kuten koulutusta tai taitoja, huomioidaan eksplisiittisesti. Tämä tarkoittaa, että malli kuvaa sitä, kuinka usein kohtaamisia tapahtuu, mutta ei sitä, kuinka hyvin työntekijät ja työpaikat sopivat yhteen. Tämän vuoksi perusmuotoinen hakuteoreettinen malli ei kykene suoraan selittämään, miksi tietyt työntekijät päätyvät tietynlaisiin tehtäviin, vaan ainoastaan sen, kuinka todennäköisesti kohtaamisia syntyy. Kohtaanto-ongelman kannalta tämä on merkittävä rajoite, koska ilmiö koskee nimenomaan vastaavuuden laatua, ei vain kohtaamisten määrää. (Pissarides 2000; Shimer & Smith 2000.)

Toinen olennainen rajoite liittyy mallin oletukseen työnhakuprosessin suhteellisesta yksinkertaisuudesta. Perusmallissa työntekijöiden päätöksenteko tiivistyy reservaatiosääntöön, jossa tarjottua työpaikkaa verrataan työnhaun jatkamiseen. Empiirinen tutkimus viittaa kuitenkin siihen, että työnhakukäyttäytyminen on monimutkaisempaa ja riippuu esimerkiksi hakujen kohdentamisesta, verkos-

toista sekä käytettävissä olevasta informaatiosta. Näitä tekijöitä ei perusmallissa käsitellä, mikä rajoittaa sen kykyä kuvata realistisesti sitä, miten työntekijät löytävät työpaikkoja ja miten epäsuhta syntyy. (Faberman et al. 2022; Marinescu & Rathelot 2018.)

Lisäksi hakuteoreettinen malli ei mallinna koulutuksen vaikutuksia suoraan tuottavuuden tai työtehtävien vaatimusten näkökulmasta, vaan koulutus vaikuttaa vain epäsuorasti työntekijän asemaan työmarkkinoilla. Tämä tekee mallista vähemmän informatiivisen silloin, kun kiinnostuksen kohteena on nimenomaan koulutuksen ja työtehtävien välinen vastaavuus. Toisin sanoen malli selittää, miksi epäsuhta voi syntyä, mutta ei yksin riitä selittämään, miksi epäsuhta kohdistuu juuri tiettyihin koulutusryhmiin tai toimialoihin. (Pissarides 2000.)

Empiirinen kirjallisuus on myös nostanut esiin haasteita matching-funktion estimoinnissa ja tulkinassa. Vaikka Cobb-Douglas-muoto tarjoaa käyttökelpoisen approksimaation, sen parametrit voivat vaihdella merkittävästi aineistosta ja ajanjaksosta riippuen. Lisäksi kohtaantotehokkuutta kuvaava parametri A on jäännöstermeihin perustuva suure, joka voi heijastaa useita erilaisia tekijöitä, kuten muutoksia työnhakukäyttäytymisessä tai työmarkkinoiden rakenteessa. Tämän vuoksi matching-funktion avulla on vaikea erottaa tarkasti, mistä havaittu epäsuhta johtuu. (Petrangolo & Pissarides 2001; Borowczyk-Martins et al. 2013.)

Myös työmarkkinoiden tarkastelu homogeenisena kokonaisuutena on yksi perusmallin rajoitteista. Käytännössä työmarkkinat koostuvat kuitenkin useista osamarkkinoista, joissa työntekijät ja työpaikat eroavat toisistaan merkittävästi. Empiirinen tutkimus osoittaa, että kohtaantoprosessi voi toimia eri tavoin eri sektoreilla ja ammattiryhmissä, mikä viittaa siihen, että aggregaattimallit voivat peittää alleen olennaista vaihtelua (Sahin et al. 2014). Tämä on olennaista koulutuksen näkökulmasta, koska eri koulutusalat ja osaamisprofiilit sijoittuvat erilaisille työmarkkinoille.

Lisäksi hakuteoreettinen lähestymistapa kohtaa rajoitteita dynaamisen käyttäytymisen mallintamisessa. Vaikka malli ottaa huomioon työpaikan vaihdot ja työsuhteiden purkautumisen, se tekee usein yksinkertaistavia oletuksia siitä, miten nopeasti ja kitkattomasti työntekijät voivat siirtyä työpaikasta toiseen. Empiirinen tutkimus viittaa kuitenkin siihen, että siirtymiin liittyy merkittäviä kustannuksia ja rajoitteita, jotka voivat hidastaa parempien työntekijä–työpaikka-yhdistelmien syntymistä (Rogerson et al. 2005).

Hakuteoreettinen mallin rajoitteet liittyvät sen tapaan yksinkertaistaa työmarkkinoiden toimintaa. Se kuvaa tarkasti kohtaamisten määrällistä puolta ja työnhakuprosessin peruslogiikkaa, mutta jättää vähemmälle huomiolle kohtaanto-ongelman laadulliset ulottuvuudet, kuten koulutuksen ja työtehtä-

vien sisällöllisen vastaavuuden. Tämän vuoksi malli tarjoaa tärkeän mutta vain osittaisen selityksen koulutuksen ja työtehtävien väliselle kohtaanto-ongelmalle.

6 Instituutio- ja rakenneperustainen selitys

Instituutio- ja rakenneperustainen lähestymistapa tarkastelee työmarkkinoiden toimintaa näkökulmasta, jossa työntekijöiden ja työtehtävien välinen vastaavuus ei määräydy yksinomaan yksilöiden ominaisuuksien tai työnhakuprosessin kautta, vaan myös työmarkkinoita ohjaavien sääntöjen, käytäntöjen ja rakenteiden vaikutuksesta. Tässä viitekehyksessä koulutuksen ja työtehtävien välinen kohtaanto-ongelma nähdään seurauksena siitä, miten työmarkkinat ovat institutionaalisesti järjestetty ja miten ne jakautuvat erilaisiin osiin, joilla on omat toimintalogiikkansa (Doeringer & Piore 1971; Hall & Soskice 2001).

Lähestymistavan keskeinen oletus on, että työmarkkinat eivät ole yhtenäinen, kitkaton kokonaisuus, jossa työvoima kohdentuu automaattisesti tuottavuuden perusteella. Sen sijaan työmarkkinat muodostuvat useista osamarkkinoista, joita erottavat toisistaan esimerkiksi palkkarakenteet, rekrytointikäytännöt, urapolut sekä työsuhteturva. Näillä tekijöillä on suora vaikutus siihen, millaisia työntekijöitä yritykset palkkaavat ja millä ehdoilla, sekä siihen, millaisia mahdollisuuksia yksilöillä on siirtyä tehtävästä toiseen. Tämän seurauksena työntekijän sijoittuminen tiettyyn työtehtävään ei riipu vain hänen koulutuksestaan tai osaamisestaan, vaan myös siitä, millaisiin työmarkkinarakenteisiin hän pääsee kiinnittymään. (Doeringer & Piore 1971.)

Instituutioiden merkitys tulee esiin erityisesti työmarkkinoille pääsyn ja urakehityksen prosesseissa. Rekrytointikanavat, työehtosopimukset ja palkkojen muodostusjärjestelmät voivat ohjata työntekijöitä tiettyihin tehtäviin ja samalla rajoittaa pääsyä toisiin. Esimerkiksi sisäisiin työmarkkinoihin perustuvissa järjestelmissä yritykset rekrytoivat usein työntekijöitä alemman tason tehtäviin ja täyttävät vaativammat tehtävät sisäisin ylennyksin. Tällöin ulkopuolelta tulevien työntekijöiden mahdollisuudet päästä näihin tehtäviin voivat olla rajalliset riippumatta heidän koulutuksestaan. (Doeringer & Piore 1971; Acemoglu & Pischke 1999.) Tämä voi johtaa tilanteisiin, joissa yksilöt työskentelevät tehtävissä, jotka eivät vastaa heidän osaamistaan, koska institutionaaliset rakenteet ohjaavat urapolkuja.

Rakenneperustaisessa tarkastelussa korostuu myös se, että työmarkkinoiden eri osat voivat toimia suhteellisen erillään toisistaan, ja työmarkkinoiden jakautuminen erilaisiin osiin voi rajoittaa työntekijöiden liikkuvuutta. Tämä tarkoittaa, että vaikka työmarkkinoilla olisi tarjolla tehtäviä, jotka vastaisivat paremmin yksilön koulutusta, siirtyminen näihin tehtäviin ei ole välttämättä mahdollista ilman merkittäviä kustannuksia tai institutionaalisia muutoksia. (Reich, Gordon & Edwards 1973; Hall & Soskice 2001.)

Lisäksi tämä lähestymistapa korostaa koulutusjärjestelmän ja työmarkkinoiden välistä yhteyttä. Koulutus ei ole ainoastaan yksilön tuottavuutta lisäävä tekijä, vaan myös instituutio, joka ohjaa yksilöitä tietynlaisiin työmarkkina-asemiin. Eri maissa koulutusjärjestelmät tuottavat erilaisia taitoprofiileja ja ohjaavat yksilöitä eri urapoluille, mikä vaikuttaa siihen, miten hyvin koulutus ja työtehtävät vastaavat toisiaan. Mikäli koulutusjärjestelmän tuottama osaaminen ei vastaa työmarkkinoiden kysyntää tai jos siirtymät koulutuksesta työelämään ovat institutionaalisesti rajoitettuja, syntyy epäsuhtaa, joka ei välttämättä korjaudu markkinamekanismin kautta. (Hall & Soskice 2001; Busemeyer & Trampusch 2012.)

Toisin kuin yksilökeskeisissä malleissa, instituutio- ja rakenneperustainen lähestymistapa ei oleta, että työmarkkinat pyrkisivät automaattisesti kohti tehokasta tasapainoa. Sen sijaan työmarkkinoiden lopputulokset nähdään historiallisten, poliittisten ja institutionaalisten tekijöiden muovaamina. Tämä tarkoittaa, että koulutuksen ja työtehtävien välinen kohtaanto-ongelma voi olla pysyvä ilmiö, joka liittyy työmarkkinoiden rakenteeseen eikä ainoastaan tilapäisiin kitkoihin tai yksilöllisiin valintoihin.

Tämän lähestymistavan kannalta keskeinen johtopäätös on, että kohtaanto-ongelman ymmärtäminen edellyttää tarkastelua, joka ulottuu yksilötason päätöksenteon ulkopuolelle. Työmarkkinoiden institutionaaliset järjestelyt, koulutusjärjestelmän rakenne ja eri osamarkkinoiden väliset suhteet muodostavat kokonaisuuden, joka määrittää, kuinka hyvin työntekijöiden koulutus ja työtehtävät lopulta vastaavat toisiaan. Tämä tekee instituutio- ja rakenneperustaisesta selityksestä tärkeän täydentävän näkökulman tarkasteltaessa työmarkkinoiden kohtaanto-ongelmaa.

6.1 Työmarkkinoiden segmentaatio

Työmarkkinoiden segmentaatiolla tarkoitetaan, että työmarkkinat jakautuvat erillisiin osiin eli segmentteihin, joiden välillä siirtyminen on rajoitettua ja joiden toimintaperiaatteet poikkeavat toisistaan. Segmentaatioteorian keskeinen ajatus on, että kaikki työpaikat eivät kuulu samaan ”markkinaan”, vaan työmarkkinoilla on rinnakkain useita alajärjestelmiä, joissa palkkaus, urakehitys, työehdot ja rekrytointikäytännöt eroavat merkittävästi toisistaan (Doeringer & Piore 1971; Reich et al. 1973).

Alkuperäisen segmentaatioteorian esityksen mukaan työmarkkinat jaetaan usein niin sanottuun primääriseen ja sekundääriseen segmenttiin. Primäärisille työmarkkinoille ovat tyypillisiä vakaat työsuhteet, korkeammat palkat, selkeät urapolut ja usein myös työnantajan tarjoama koulutus. Sekundäärisille työmarkkinoille puolestaan ovat ominaisia matalammat palkat, heikompi työsuhdeturva,

vähäiset etenemismahdollisuudet sekä suurempi vaihtuvuus. Tällä jaolla on keskeinen merkitys sille, miten työntekijät sijoittuvat työmarkkinoilla ja millaisia mahdollisuuksia heillä on hyödyntää osaamistaan. (Doeringer & Piore 1971.)

Segmentaation kannalta ratkaisevaa ei ole ainoastaan segmenttien olemassaolo, vaan se, että niiden välillä siirtyminen on epätäydellistä. Työntekijät eivät välttämättä voi siirtyä vapaasti sekundäärisiltä työmarkkinoilta primäärisille, vaikka heidän koulutuksensa tai osaamisensa siihen riittäisi. Siirtymistä voivat rajoittaa esimerkiksi rekrytointikäytännöt, joissa suositaan sisäisiä hakijoita, työntekijien preferenssit tietyn tyyppisiä urapolkuja kohtaan tai institutionaaliset järjestelyt, jotka sitovat työntekijöitä tiettyihin työmarkkina-asemiin (Reich et al. 1973; Acemoglu & Pischke 1999).

Kohtaanto-ongelman näkökulmasta segmentaatio tarjoaa olennaisesti erilaisen selityksen kuin haku-teoreettinen lähestymistapa. Epäsuhta ei synny pelkästään siitä, että työntekijät ja työpaikat kohtaavat satunnaisesti, vaan siitä, että osa työpaikoista on rakenteellisesti saavuttamattomia tietyille työntekijäryhmille. Tällöin korkeammin koulutettu työntekijä voi päätyä tehtävään, joka ei vastaa hänen osaamistaan, ei siksi, että parempia vaihtoehtoja ei olisi olemassa, vaan siksi, että pääsy näihin tehtäviin on institutionaalisesti rajoitettua.

Segmentaatioteoria korostaa myös sitä, että työmarkkinoiden jakautuminen voi olla itseään vahvistavaa. Kun työntekijä sijoittuu tiettyyn segmenttiin, hänen urakehityksensä, kouluttautumisensa ja työkokemuksensa muotoutuvat tämän segmentin puitteissa. Tämä voi vaikeuttaa siirtymistä toiseen segmenttiin myöhemmin, vaikka yksilön alkuperäinen koulutus olisi siihen sopiva. Tällöin koulutuksen ja työtehtävien välinen epäsuhta voi muodostua pysyväksi, koska työmarkkinoiden rakenne lukitsee yksilöt tiettyihin asemiin. (Doeringer & Piore 1971; Reich et al. 1973.)

Lisäksi segmentaatio voi liittyä toimialakohtaisiin ja ammatillisiin eroihin. Eri toimialoilla voi olla erilaiset vaatimukset koulutukselle sekä erilaiset palkkarakenteet ja urapolut, mikä vaikuttaa siihen, miten koulutus kytkeytyy työtehtäviin. Esimerkiksi aloilla, joilla rekrytointi perustuu vahvasti muodollisiin pätevyyksiin, koulutuksen ja työtehtävien vastaavuus voi olla parempi kuin aloilla, joilla painotetaan enemmän työkokemusta tai epämuodollisia taitoja. Tämä lisää työmarkkinoiden eriytymistä ja voi osaltaan selittää, miksi epäsuhta vaihtelee eri ryhmien välillä. (Hall & Soskice 2001.)

Näin ollen segmentaatioteoria tuo esiin, että työmarkkinoiden rakenteellinen jakautuminen vaikuttaa ratkaisevasti siihen, miten työntekijät sijoittuvat eri tehtäviin. Kohtaanto-ongelma ei tällöin ole pelkästään seurausta yksilöiden valinnoista tai hakuprosessin kitkoista, vaan se kytkeytyy siihen, miten työmarkkinat on organisoitu ja miten niiden eri osat liittyvät toisiinsa. Tämä tekee segmentaa-

tiosta keskeisen käsitteen, kun tarkastellaan koulutuksen ja työtehtävien välistä vastaavuutta institutionaalista näkökulmasta.

6.2 Kohtaanto-ongelman selitys instituutio- ja rakenneperustaisessa viitekehyksessä

Instituutio- ja rakenneperustaisessa lähestymistavassa koulutuksen ja työtehtävien välistä kohtaanto-ongelmaa ei tarkastella ensisijaisesti yksilöiden ominaisuuksien tai työnhakuprosessin seurauksena, vaan työmarkkinoiden rakenteiden tuottamana ilmiönä. Lähtökohtana on ajatus siitä, että työmarkkinoiden toiminta ei määräydy yksinomaan kysynnän ja tarjonnan perusteella, vaan sitä ohjaavat myös institutionaaliset käytännöt, valtasuhteet sekä historiallisesti muotoutuneet toimintatavat. Tämän vuoksi työntekijöiden sijoittuminen eri tehtäviin ei välttämättä heijasta heidän koulutustaan tai osaamistaan parhaalla mahdollisella tavalla. (Doeringer & Piore 1971; Reich et al. 1973.)

Yksi keskeinen selitysmekanismi liittyy siihen, miten työmarkkinoille pääsy tapahtuu. Rekrytointikäytännöt eivät ole neutraaleja, vaan ne voivat suosia tietynlaisia koulutuspolkuja, työkokemusta tai jopa sosiaalisia verkostoja. Manningin (2011) mukaan työmarkkinoilla esiintyy usein tilanteita, joissa työnantajilla on merkittävää markkinavoimaa työntekijöihin nähden, mikä voi heikentää työntekijöiden mahdollisuuksia hakeutua heidän osaamistaan vastaaviin tehtäviin. Toisaalta työmarkkinoiden institutionaaliset muutokset vaikuttavat merkittävästi siihen, millaisia taitoja työmarkkinoilla kysytään ja miten työntekijät sijoittuvat eri tehtäviin (Dustmann, Fitzenberger, Schönberg & Spitz-Oener 2014).

Tässä viitekehyksessä koulutuksen ja työtehtävien välinen epäsuhta voi syntyä myös tilanteessa, jossa koulutustaso väestössä kasvaa nopeammin kuin korkeaa osaamista vaativien työpaikkojen määrä. Tällöin osa korkeasti koulutetuista työntekijöistä sijoittuu väistämättä tehtäviin, jotka eivät vastaa heidän koulutustaan. Tätä ilmiötä on tarkasteltu erityisesti työn polarisaatiota käsittelevässä kirjallisuudessa. Acemoglun ja Autorin (2011) mukaan teknologinen kehitys on lisännyt korkeaa osaamista vaativien tehtävien kysyntää, mutta samalla vähentänyt keskitason rutiinitehtäviä, mikä on muuttanut työmarkkinoiden rakennetta ja lisännyt joidenkin työntekijöiden riskiä päätyä koulutustaan heikommin vastaaviin tehtäviin.

Kohtaanto-ongelma liittyy instituutio- ja rakenneperustaisessa selityksessä läheisesti myös työmarkkinoiden sisäisiin urarakenteisiin. Monilla aloilla eteneminen tapahtuu sisäisten työmarkkinoiden kautta, jolloin työntekijöiden mahdollisuudet päästä vaativampiin tehtäviin riippuvat enemmän organisaation sisäisistä käytännöistä kuin avoimesta kilpailusta. Doeringerin ja Pioren (1971) nä-

kemyksen mukaan yritykset rakentavat usein omia sisäisiä urajärjestelmiään, joissa työntekijöitä koulutetaan yrityksen tarpeisiin ja urakehitys tapahtuu vaiheittain organisaation sisällä. Tällöin ulkopuoliset työntekijät voivat jäädä näiden urapolkujen ulkopuolelle riippumatta heidän muodollisesta koulutuksestaan. Tämä voi osaltaan ylläpitää koulutuksen ja työtehtävien välistä epäsuhtaa pitkällä aikavälillä.

Institutionaalinen näkökulma korostaa lisäksi sitä, että työmarkkinoiden toiminta vaihtelee eri maiden välillä. Hallin ja Soskicen (2001) tutkimus osoittaa, että koulutusjärjestelmien ja työmarkkinainstituutioiden yhteensopivuus vaikuttaa siihen, kuinka tehokkaasti työntekijät sijoittuvat koulutustaan vastaaviin tehtäviin. Maissa, joissa koulutusjärjestelmä tuottaa vahvasti ammatillisesti eriytynyttä osaamista ja joissa siirtymä koulutuksesta työelämään on institutionaalisesti organisoitu, koulutuksen ja työtehtävien välinen vastaavuus on usein parempi kuin maissa, joissa koulutusjärjestelmä on yleisluontoisempi ja työmarkkinat joustavammat. Tämä viittaa siihen, että kohtaantongelman laajuus ei riipu ainoastaan yksilöiden koulutusvalinnoista, vaan myös siitä, miten koulutusjärjestelmä ja työmarkkinat liittyvät toisiinsa.

Myös työmarkkinoiden sääntelyllä voi olla vaikutusta epäsuhtaan syntyyn. Esimerkiksi vahva työsuhdesuoja voi vähentää työvoiman liikkuvuutta, mikä vaikeuttaa työntekijöiden siirtymistä heidän osaamistaan vastaaviin tehtäviin. Toisaalta hyvin joustavat työmarkkinat voivat lisätä epävarmuutta ja johtaa tilanteisiin, joissa työntekijät hyväksyvät koulutustaan heikommin vastaavia tehtäviä välttääkseen työttömyyden. Institutionaalisen kirjallisuuden näkökulmasta kumpikaan ääripää ei automaattisesti takaa tehokasta kohtaantoa, vaan ratkaisevaa on se, miten eri instituutiot toimivat yhdessä. (Hall & Soskice 2001; Busemeyer & Trampusch 2012.)

Instituutio- ja rakenneperustaisen selityksen näkökulmasta koulutuksen ja työtehtävien välinen epäsuhta nähdään täten osana laajempaa työmarkkinarakennetta. Työntekijöiden sijoittuminen eri tehtäviin riippuu samanaikaisesti koulutusjärjestelmästä, rekrytointikäytännöistä, urarakenteista, palkkausjärjestelmistä sekä työmarkkinoiden sääntelystä. Tämän vuoksi kohtaantongelmaa ei voida palauttaa yhteen yksittäiseen tekijään, vaan se syntyy useiden institutionaalisten ja rakenteellisten mekanismien yhteisvaikutuksesta. Tämä erottaakin instituutio- ja rakenneperustaisen selityksen sellaisista lähestymistavoista, joissa työmarkkinoiden oletetaan ohjautuvan ensisijaisesti yksilöiden tuottavuuden tai hakuprosessin kautta.

6.3 Rakenteellinen epäsuhta ja koulutuksen alihyödyntäminen

Instituutio- ja rakenneperustaisessa kirjallisuudessa koulutuksen ja työtehtävien välistä kohtaantongelmaa tarkastellaan ennen kaikkea rakenteellisena ilmiönä, joka liittyy työmarkkinoiden muutoksiin, koulutusjärjestelmän laajenemiseen sekä osaamisen epätasaiseen hyödyntämiseen. Tässä näkökulmassa huomio ei kohdistu yksinomaan siihen, että yksittäinen työntekijä työskentelee koulutustaan matalamman vaatimustason tehtävässä, vaan siihen, miksi työmarkkinat tuottavat järjestelmällisesti tilanteita, joissa kaikkea olemassa olevaa osaamista ei pystytä hyödyntämään tehokkaasti. Kohtaantongelma kytkeytyy siten työmarkkinoiden rakenteeseen ja siihen, miten koulutuksen tuottama osaaminen suhteutuu talouden työtehtävarakenteeseen.

Yksi merkittävimmistä viime vuosikymmenten kehityskuluista on ollut koulutustason voimakas nousu useimmissa OECD-maissa (Goldin & Katz 2008, OECD 2023). Korkea-asteen koulutuksen laajeneminen on lisännyt nopeasti korkeasti koulutettujen työntekijöiden määrää, mutta työmarkkinoiden rakenne ei ole muuttunut kaikkialla samassa tahdissa. Tämä on herättänyt keskustelua siitä, syntykö talouteen tilanteita, joissa koulutetun työvoiman tarjonta kasvaa nopeammin kuin heidän osaamistaan vastaavien työtehtävien määrää. Tällöin osa työntekijöistä sijoittuu tehtäviin, joissa heidän koulutustaan tai taitojaan hyödynnetään vain osittain.

Tätä kehitystä on tarkasteltu erityisesti Collinsin (1979) tutkintokeskeisessä näkökulmassa, jonka mukaan koulutuksen laajeneminen voi muuttaa tutkintojen merkitystä työmarkkinoilla. Korkeamman koulutuksen yleistyessä tutkinto ei enää välttämättä erottele työntekijöitä samalla tavalla kuin aiemmin, vaan siitä tulee yhä useammin muodollinen pääsyn ehto työmarkkinoille. Tällöin koulutuksen kasvu ei automaattisesti johda työn sisällön vaativuuden kasvuun, vaan työnantajat voivat alkaa käyttää tutkintoja yleisenä seulontamekanismina myös tehtävissä, joiden sisältö ei ole olennaisesti muuttunut.

Brownin (2001) mukaan tämä ilmiö voi johtaa tutkintoinflaatioon, jossa työntekijät hankkivat yhä korkeampia tutkintoja säilyttääkseen asemansa kilpailussa työpaikoista. Työmarkkinoiden näkökulmasta kyse ei tällöin ole pelkästään osaamisen kasvusta, vaan myös suhteellisesta kilpailusta työpaikoista. Thurow'n (1975) niin kutsuttu työpaikkakilpailu-malli syventää tätä näkökulmaa esittämällä, että työntekijät eivät ensisijaisesti kilpaile palkoista vaan pääsystä sellaisiin työpaikkoihin, joissa työnantaja on valmis investoimaan heidän kouluttamiseensa. Tässä asetelmassa koulutus toimii osittain ”jonotusmekanismina”, jonka avulla työnantajat arvioivat työntekijöiden koulutettavuutta ja potentiaalia. Tämän seurauksena korkeammin koulutetut työntekijät voivat syrjäyttää ma-

talammin koulutettuja myös sellaisista tehtävistä, jotka eivät varsinaisesti edellytä korkeaa koulutusta.

Tämä mekanismi on erityisen merkittävä koulutuksen ja työtehtävien kohtaanto-ongelman kannalta. Mikäli työmarkkinoilla syntyy enemmän korkeasti koulutettuja työntekijöitä kuin heidän osaamistaan vastaavia työpaikkoja, osa työntekijöistä sijoittuu väistämättä alemman vaatimustason tehtäviin. Tällöin epäsuhta ei ole seurausta yksittäisten työntekijöiden virheellisistä valinnoista, vaan työmarkkinoiden rakenteellisesta epätasapainosta. Samalla tämä voi käynnistää ketjureaktion, jossa korkeasti koulutetut työntekijät siirtyvät matalamman koulutustason tehtäviin ja syrjäyttävät edelleen muita työntekijäryhmiä alemmille työmarkkinatasoille.

Rakenteellisen epäsuhtan tarkastelu liittyy läheisesti myös työn polarisaatiota koskevaan kirjallisuuteen. Autorin, Levyn ja Murnanen (2003) mukaan teknologinen kehitys on vähentänyt erityisesti rutiininomaisia keskitason työtehtäviä, joita voidaan automatisoida suhteellisen helposti. Samalla työmarkkinoilla on kasvanut sekä korkean osaamistason asiantuntijatyö että matalamman osaamistason palvelutyö. Acemoglun ja Autorin (2011) mukaan tämä kehitys on muuttanut työmarkkinoiden rakennetta tavalla, joka vaikeuttaa koulutuksen ja työtehtävien välistä vastaavuutta erityisesti niillä työntekijöillä, joiden osaaminen sijoittuu kaventuneisiin keskitason tehtäviin.

Goosin, Manningin ja Salomonsin (2009) eurooppalaisia työmarkkinoita koskevat havainnot viittaavat siihen, että polarisaatio ei ole yksittäisten maiden erityispiirre, vaan laajempi rakenteellinen muutos. Tämän seurauksena koulutusjärjestelmä voi tuottaa osaamista, jolle ei enää ole vastaavaa kysyntää samalla tavalla kuin aiemmin. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että koulutus olisi menettänyt merkityksensä, vaan sitä, että työmarkkinoiden kysyntärakenne muuttuu eri tahdissa kuin koulutusjärjestelmä.

Työmarkkinoiden rakennetta tutkivassa kirjallisuudessa onkin siirrytty tarkastelemaan yhä enemmän osaamisen alihyödyntämistä pelkän muodollisen ylikoulutuksen sijaan. Tässä lähestymistavassa huomio kohdistuu siihen, missä määrin työntekijän todelliset taidot ja osaaminen ovat käytössä hänen työssään. McGuinnessin ja Woodenin (2009) mukaan muodollisesti koulutustaan vastaavassa tehtävässä työskentelevä henkilö voi silti olla tilanteessa, jossa hänen osaamistaan hyödynnetään vain osittain. Tämä näkökulma on erityisen tärkeä nykyisillä työmarkkinoilla, joilla työn sisältö muuttuu nopeasti ja joissa muodollinen tutkinto ei välttämättä kuvaa tarkasti työntekijän osaamisprofiilia.

Uudempi tutkimus on lisäksi korostanut taitojen merkitystä suhteessa pelkkään koulutustasoon. Demingin (2017) mukaan työmarkkinoilla korostuvat yhä enemmän sellaiset tehtävät, joissa tekniset taidot ja sosiaaliset kyvyt täydentävät toisiaan. Tämä tarkoittaa, että koulutuksen ja työtehtävien vastaavuutta ei voida arvioida yksinomaan tutkintojen perusteella. Samansuuntaisesti OECD:n (2023) analyysit viittaavat siihen, että nykyiset kohtaanto-ongelmat liittyvät yhä useammin taitojen ja työtehtävien väliseen epäsuhtaan eikä vain koulutusvuosien määrälliseen eroavuuteen.

Rakenteellisen näkökulman keskeinen vahvuus on siinä, että se liittää koulutuksen ja työtehtävien välisen epäsuhtaan laajempiin taloudellisiin ja institutionaalisiin muutoksiin. Työmarkkinoiden rakennemuutos, koulutusekspansio, rekrytointikäytäntöjen muuttuminen sekä osaamiskysynnän eriytyminen vaikuttavat yhdessä siihen, millä tavoin työntekijät sijoittuvat eri tehtäviin. Tässä viitekehksessä kohtaanto-ongelma ei näyntyä yksittäisenä poikkeamana tehokkaasta tasapainosta, vaan osana työmarkkinoiden rakenteellista kehitystä, jossa koulutuksen ja työn välinen suhde muuttuu jatkuvasti.

6.4 Instituutio- ja rakenneperustaisen selityksen rajoitteet

Vaikka instituutio- ja rakenneperustainen lähestymistapa tarjoaa laajan ja monitasoisen selityksen koulutuksen ja työtehtävien väliselle kohtaanto-ongelmalle, siihen liittyy myös merkittäviä rajoitteita. Teorian vahvuus on sen kyvyssä tarkastella työmarkkinoita osana laajempaa institutionaalista ja taloudellista kokonaisuutta, mutta samalla juuri tämä laajuus tekee lähestymistavasta osittain vaikeasti rajattavan. Kaikkia koulutuksen ja työtehtävien välisiä epäsuhtia ei voida selittää työmarkkinoiden rakenteilla tai instituutioilla, eikä teoria yksin kykene selittämään kaikkia havaittuja työmarkkinatuloksia.

Yksi keskeinen rajoite liittyy siihen, että lähestymistapa korostaa voimakkaasti työmarkkinoiden rakenteellisia tekijöitä, jolloin yksilöiden omien valintojen ja preferenssien merkitys voi jäädä vähäisemmälle huomiolle. Esimerkiksi koulutusvalintoihin, uratavoitteisiin ja työpaikan hyväksymiseen liittyvät päätökset vaihtelevat yksilöiden välillä, eikä kaikkia koulutuksen ja työtehtävien välisiä epäsuhtia voida tulkita rakenteellisesti määräytyneiksi. Beckerin (1964) mukaan koulutusinvestoinnit perustuvat yksilöiden odotuksiin tulevista hyödyistä, mikä viittaa siihen, että osa epäsuhtista voi liittyä myös yksilöllisiin valintoihin eikä yksinomaan työmarkkinoiden rakenteeseen.

Lisäksi instituutio- ja rakenneperustainen kirjallisuus kohtaa haasteita siinä, miten institutionaalisten tekijöiden vaikutuksia voidaan mitata empiirisesti. Työmarkkinainstituutiot, kuten palkkaneuvottelujärjestelmät, työsuhtesuoja tai koulutusjärjestelmien rakenteet, vaikuttavat työmarkkinoihin usein

samanaikaisesti ja monimutkaisten mekanismien kautta. Tämän vuoksi yksittäisen institutionaalisen tekijän vaikutuksen erottaminen muista työmarkkinoihin vaikuttavista tekijöistä on vaikeaa.

Myös työmarkkinoiden segmentaatiota koskeva kirjallisuus on saanut osakseen kritiikkiä siitä, että segmenttien rajat jäävät usein epäselviksi (Cain 1976). Vaikka jako primäärisiin ja sekundäärisiin työmarkkinoihin on teoreettisesti hyödyllinen, käytännössä työmarkkinat muodostavat monimutkaisemman kokonaisuuden, jossa työntekijät voivat liikkua segmenttien välillä enemmän kuin varhaiset segmentaatioteoriat olettivat (Dickens & Lang 1992). Dickensin ja Langin (1985) mukaan osa segmentaatiota koskevasta empiirisestä evidenssistä voidaan selittää myös työntekijöiden ominaisuuksilla eikä ainoastaan työmarkkinoiden rakenteella. Tämä ei välttämättä kumoa segmentaation olemassaoloa, mutta viittaa siihen, että rakenteellisten tekijöiden merkitystä voidaan joskus korostaa liikaa suhteessa yksilöllisiin eroihin.

Lähestymistavan rajoitteet liittyvät myös sen ennustusvoimaan. Koska teoria pyrkii huomioimaan samanaikaisesti institutionaaliset järjestelmät, koulutuspolitiikan, teknologisen muutoksen, työmarkkinoiden segmentaation ja rekrytointikäytännöt, siitä voi muodostua hyvin laaja selitysmalli. Tällöin vaarana on, että lähes mikä tahansa työmarkkinoilla havaittava epäsuhta voidaan tulkita rakenteelliseksi ongelmaksi. Tämä voi heikentää teorian kykyä tehdä täsmällisiä ennusteita siitä, missä ja milloin koulutuksen ja työtehtävien välistä epäsuhtaa syntyy. (Sattinger 1993.)

Kriittistä keskustelua on herättänyt myös se, missä määrin koulutuksen alihyödyntäminen todella johtuu työmarkkinoiden rakenteesta eikä esimerkiksi osaamisen laadullisista eroista. Muodollisesti samalla koulutustasolla olevien työntekijöiden osaaminen voi vaihdella merkittävästi, minkä vuoksi koulutuksen ja työtehtävien välinen epäsuhta ei välttämättä aina tarkoita, että osaamista menisi niin sanotusti hukkaan. Allenin ja van der Veldenin (2001) mukaan muodollinen koulutus ei yksin riitä kuvaamaan työntekijöiden todellisia taitoja tai työssä suoriutumista, mikä vaikeuttaa rakenteellisen epäsuhtan tulkintaa.

Lisäksi institutionaaliset vaikutukset voivat vaihdella huomattavasti eri maiden ja työmarkkinajärjestelmien välillä. Sama institutionaalinen ratkaisu voi toimia eri tavoin riippuen talouden rakenteesta, koulutusjärjestelmästä ja työmarkkinoiden historiasta. Tämän vuoksi yhdessä maassa havaittuja tuloksia ei voida automaattisesti yleistää toisiin maihin. Busemeyerin ja Trampuschin (2012) mukaan koulutusjärjestelmien ja työmarkkinoiden välinen suhde on vahvasti sidoksissa kansallisiin institutionaalisiin rakenteisiin, mikä tekee kansainvälisestä vertailusta haastavaa.

Toinen merkittävä rajoite liittyy työmarkkinoiden muutoksen nopeuteen. Rakenteellinen lähestymistapa korostaa usein hitaasti muuttuvia instituutioita ja työmarkkinarakenteita, mutta nykyiset työmarkkinat muuttuvat monilla aloilla nopeasti teknologisen kehityksen, digitalisaation ja globalisaation seurauksena. Tämän vuoksi institutionaaliset selitykset eivät aina kykene täysin tavoittamaan lyhyen aikavälin muutoksia työtehtävien sisällöissä ja osaamistarpeissa. Erityisesti nopeasti kasvavilla toimialoilla koulutuksen ja työtehtävien välinen vastaavuus voi muuttua nopeammin kuin institutionaalinen kirjallisuus tyypillisesti olettaa. (Autor 2015.)

Näistä rajoitteista huolimatta instituutio- ja rakenneperustainen lähestymistapa tarjoaa tärkeän näkökulman koulutuksen ja työtehtävien välisen kohtaanto-ongelman tarkasteluun. Sen keskeinen kontribuutio on siinä, että se siirtää huomion yksittäisistä työntekijöistä ja yrityksistä kohti niitä rakenteita ja institutionaalisia mekanismeja, jotka muokkaavat työmarkkinoiden toimintaa. Samalla lähestymistavan rajoitteet osoittavat, että kohtaanto-ongelman ymmärtäminen edellyttää useiden erilaisten näkökulmien yhdistämistä.

7 Vertailu ja analyysi

7.1 Miten eri teoriat selittävät kohtaanto-ongelmaa?

Koulutuksen ja työtehtävien välistä kohtaanto-ongelmaa käsittelevä kirjallisuus eroaa ennen kaikkea siinä, mitä pidetään epäsuhtan perustavana syynä. Vaikka tarkastellut teoriat pyrkivät selittämään samaa ilmiötä, ne rakentuvat erilaisille oletuksille työmarkkinoiden toiminnasta ja siitä, miksi työntekijöiden osaaminen ei kohdennu täydellisesti työtehtäviin. Erot eivät siten koske pelkästään yksittäisiä mekanismeja, vaan myös sitä, nähdäänkö työmarkkinat ensisijaisesti informaation, tuottavuuden, kohtaamisprosessin vai institutionaalisten rakenteiden kautta.

Yksi keskeisimmistä jakolinjoista liittyy siihen, tarkastellaanko koulutusta ensisijaisesti tuottavuutta lisäävänä investointina vai työntekijöiden ominaisuuksia välittävänä signaalina. Inhimillisen pääoman teoria ja signaalointiteoria näkevät molemmat, että koulutuksella on tärkeä rooli työmarkkinoilla, mutta niiden tulkinta koulutuksen merkityksestä poikkeaa olennaisesti. Beckerin (1964) ja Mincerin (1974) inhimillisen pääoman lähestymistavassa koulutuksen arvo perustuu siihen, että se kasvattaa työntekijän osaamista ja siten hänen tuottavuuttaan. Tällöin kohtaanto-ongelma liittyy tilanteisiin, joissa työtehtävät eivät mahdollista tämän osaamisen tehokasta hyödyntämistä. Epäsuhta näyttäytyy siis ennen kaikkea resurssien kohdentumisen ongelmana.

Signalointiteoriassa ongelman ydin on erilainen. Spencen (1973) mallissa koulutuksen merkitys ei määräydy ainoastaan sen tuottamien taitojen perusteella, vaan myös sen kautta, miten työnantajat käyttävät koulutusta arvioidessaan työntekijöiden tuottavuutta. Tästä näkökulmasta koulutuksen ja työtehtävien välinen epäsuhta voi syntyä, vaikka koulutus ei lisäisi työn kannalta relevanttia osaamista merkittävästi. Stiglitzin (1975) seulontamallissa työnantajat voivat käyttää koulutusta työntekijöiden lajitteluun tilanteessa, jossa todellista tuottavuutta ei voida havaita suoraan. Tämä erottaa signalointiteorian selvästi inhimillisen pääoman teoriasta; siinä missä inhimillisen pääoman kirjallisuus tarkastelee epäsuhtaa menetettynä tuottavuutena, signalointiteoriassa sama ilmiö voi olla seurausta rationaalisesta rekrytointikäyttäytymisestä epätäydellisen informaation vallitessa.

Teorioiden välinen ero näkyy erityisen selvästi siinä, miten ne suhtautuvat työmarkkinoiden tehokkuuteen. Inhimillisen pääoman näkökulmasta koulutuksen ja työtehtävien välinen epäsuhta viittaa ainakin osittaiseen tehottomuuteen, koska työntekijän osaaminen ei kohdennu optimaaliseen käyttöön. Hakuteoreettinen kirjallisuus suhtautuu tähän huomattavasti varovaisemmin. Mortensenin ja Pissaridesin (1994) kehittämässä viitekehyksessä epäsuhta ei välttämättä ole merkki työmarkkinoiden epäonnistumisesta, vaan seurausta siitä, että työnhaku, rekrytointi ja työpaikan vaihtaminen

vievät aikaa ja aiheuttavat kustannuksia. Pissaridesin (2000) mukaan työntekijät tekevät päätöksiä epävarmuuden vallitessa ja hyväksyvät työpaikkoja, jotka eivät ole täydellisiä mutta riittävän hyviä suhteessa työnhaun jatkamisen kustannuksiin.

Tämä ero on olennainen myös siksi, että se vaikuttaa siihen, miten pysyvänä ilmiönä kohtaanto-ongelma nähdään. Hakuteoreettinen lähestymistapa korostaa työmarkkinoiden dynaamisuutta; työntekijät voivat siirtyä ajan myötä paremmin heidän koulutustaan ja osaamistaan vastaaviin tehtäviin, minkä vuoksi epäsuhta voi olla osa normaalia työmarkkinaprosessia eikä välttämättä pysyvä tila. Institutionaalinen ja rakenneperustainen kirjallisuus puolestaan suhtautuu epäsuhtaan väliaikaisuuteen huomattavasti kriittisemmin. Doeringerin ja Pioren (1971) segmentaatioteoria sekä myöhempi työmarkkinoiden polarisaatiota käsittelevä kirjallisuus korostavat, että työmarkkinoiden rakenteet voivat ylläpitää epäsuhtaa pitkään riippumatta yksittäisten työntekijöiden pyrkimyksistä siirtyä paremmin vastaaviin tehtäviin.

Teoriat eroavat myös siinä, millä tasolla ne paikantavat ongelman syntymekanismin. Signaalointiteoria ja inhimillisen pääoman teoria painottavat vahvasti yksilötason ominaisuuksia, vaikka ne tulkitsevat koulutuksen merkityksen eri tavoin. Hakuteoreettinen malli siirtää huomion yksittäisistä työntekijöistä työmarkkinoiden kohtaamisprosessiin, kun taas instituutio- ja rakenneperustainen kirjallisuus tarkastelee työmarkkinoita laajempänä institutionaalisena kokonaisuutena. Tästä seuraa lisäksi ero siinä, miten teoriat ymmärtävät työmarkkinoiden epätäydellisyyden. Hakuteoriassa kitkat liittyvät ensisijaisesti aikaan, informaatioon ja työnhaun kustannuksiin, kun taas institutionaalisessa kirjallisuudessa ongelmat liittyvät työmarkkinoiden segmentaatioon, koulutusrakenteeseen ja talouden rakennemuutokseen.

Kirjallisuudessa on myös havaittavissa eroja siinä, kuinka paljon vastuuta teoriat asettavat koulutusjärjestelmälle. Inhimillisen pääoman teoria implikoi, että koulutusjärjestelmän ja työmarkkinoiden kysynnän välinen epätasapaino voi johtaa osaamisen heikkoon kohdentumiseen. Institutionaalinen kirjallisuus menee pidemmälle ja korostaa, että koulutusekspansio voi itsessään muuttaa työmarkkinoiden toimintaa esimerkiksi tutkintojen inflaation tai työntekijöiden ”jonoutumisen” kautta (Thurow 1975; Collins 1979). Signaalointiteoriassa koulutuksen lisääntyminen voi puolestaan heikentää tutkintojen erottelukykä, mikä kannustaa työntekijöitä hankkimaan yhä korkeampia tutkintoja riippumatta siitä, lisäävätkö ne tuottavuutta.

Teorioiden väliset erot eivät kuitenkaan tarkoita, että ne olisivat täysin toisensa poissulkevia. Päinvastoin useat empiiriset havainnot viittaavat siihen, että koulutuksen ja työtehtävien välinen kohtaanto-ongelma muodostuu useiden samanaikaisten mekanismien seurauksena. Työmarkkinoilla voi

samanaikaisesti esiintyä epätäydellistä informaatiota, kohtaamisprosessin kitkoja sekä rakenteellisia muutoksia, jotka vaikuttavat siihen, miten työntekijät sijoittuvat eri tehtäviin. Tämä näkyy erityisesti uudemmassa kirjallisuudessa, jossa koulutuksen ja työtehtävien välistä epäsuhtaa pidetään yhä useammin useiden samanaikaisten mekanismien seurauksena eikä yhden yksittäisen teorian kautta täysin selitettävänä ilmiönä (McGuinness et al. 2018; OECD 2023).

7.2 Ylikoulutus ja osaamisen alihyödyntäminen eri näkökulmista

Ylikoulutus ja osaamisen alihyödyntäminen esiintyvät työmarkkinakirjallisuudessa usein lähekkäisinä käsitteinä, mutta eri teorialuokat tulkitsevat niiden merkityksen eri tavoin. Tämä koskee paitsi ilmiöiden syitä, myös sitä, mitä niiden katsotaan kertovan työmarkkinoiden toiminnasta. Keskeinen ero liittyy erityisesti siihen, tarkastellaanko epäsuhtaa ensisijaisesti koulutustason, taitojen, työmarkkinaprosessin vai institutionaalisten rakenteiden näkökulmasta. Tämän vuoksi sama empirinen havainto, kuten korkeasti koulutetun työntekijän sijoittuminen matalamman vaatimustason tehtävään, voi saada kirjallisuudessa hyvin erilaisia tulkintoja.

Merkittävä jakolinja kulkee sen välillä, ymmärretäänkö ylikoulutus ennen kaikkea koulutuksen määrällisenä vai laadullisena epäsuhtana. Varhaisessa kirjallisuudessa tarkastelu perustui usein koulutustasojen vertaamiseen; työntekijä määriteltiin ylikoulutetuksi, mikäli hänen koulutuksensa ylitti työtehtävän muodolliset vaatimukset. Tällainen lähestymistapa sopii erityisesti inhimillisen pääoman teoriaan, jossa koulutus nähdään tuottavuutta kasvattavana investointina. Mikäli työntekijä työskentelee tehtävässä, joka ei edellytä hänen koulutustasoaan, osa hänen inhimillisestä pääomastaan jää ainakin osittain hyödyntämättä (Becker 1964; Mincer 1974).

Myöhempi kirjallisuus on kuitenkin suhtautunut tähän tulkintaan aiempaa varovaisemmin. Allenin ja Van der Veldenin (2001) mukaan muodollinen koulutustaso ei välttämättä kuvaa tarkasti työntekijän todellisia taitoja eikä työn sisältöä. Tämän vuoksi ylikoulutus ja osaamisen alihyödyntäminen eivät ole identtisiä ilmiöitä. Työntekijä voi olla muodollisesti ylikoulutettu mutta hyödyntää työssään tehokkaasti osaamistaan, tai vaihtoehtoisesti hän voi työskennellä koulutustaan vastaavassa tehtävässä ilman, että hänen taitonsa tulevat täysimääräisesti käyttöön. Tämä havainto on siirtänyt tutkimuksen painopistettä pois pelkästä tutkintojen vertailusta kohti taitojen ja työtehtävien välistä suhdetta (McGuinness et al. 2018).

Teorioiden väliset erot näkyvät erityisen selvästi siinä, pidetäänkö ylikoulutusta lähtökohtaisesti ongelmana. Inhimillisen pääoman teoriassa koulutuksen ja työtehtävien välinen epäsuhta viittaa ainakin potentiaaliseen tehottomuuteen, koska työntekijän osaamista ei hyödynnetä parhaalla mah-

dollisella tavalla. Tällöin ylikoulutus merkitsee paitsi yksilöllisten koulutusinvestointien heikompa tuottoa myös mahdollista tuottavuustappiota kansantalouden tasolla. Tässä viitekehyksessä työmarkkinoiden tavoitteena implisiittisesti on mahdollisimman hyvä vastaavuus työntekijöiden osaamisen ja työtehtävien välillä.

Signalointiteoriassa tulkinta on huomattavasti monimutkaisempi. Mikäli koulutuksen tärkein tehtävä on välittää informaatiota työnantajille eikä yksinomaan kasvattaa tuottavuutta, ylikoulutus ei välttämättä merkitse, että koulutus olisi ”liiallista” työn sisällön näkökulmasta. Spencen (1973) ja Stiglitzin (1975) malleissa korkea koulutus voi olla rationaalinen strategia tilanteessa, jossa työnantajat käyttävät tutkintoja työntekijöiden lajitteluun. Tästä näkökulmasta ylikoulutus ei ole ensisijaisesti merkki osaamisen hukkaamisesta vaan seurausta kilpailusta työmarkkina-asemista. Tämä muuttaa olennaisesti myös ilmiön normatiivista tulkintaa; työmarkkinoilla voi esiintyä laajaa ylikoulutusta ilman, että työnantajien näkökulmasta kyse olisi välttämättä tehottomasta lopputuloksesta.

Hakuteoreettinen kirjallisuus puolestaan problematisoi ajatuksen täydellisestä vastaavuudesta. Tässä viitekehyksessä koulutuksen ja työtehtävien epäsuhta ei näyttäydy poikkeuksena normaalista tasapainosta, vaan työmarkkinoiden toimintaan sisältyvänä ominaisuutena. Työntekijät tekevät päätöksiä epävarmuuden, rajallisen informaation ja työnhaun kustannusten vallitessa, minkä vuoksi täydellisen vastaavuuden saavuttaminen olisi usein liian kallista tai hidasta. Tällöin ylikoulutus voi olla rationaalinen seuraus tilanteessa, jossa työntekijä hyväksyy koulutustaan matalamman vaatimustason tehtävän välttääkseen työttömyyden tai pitkän työnhaun. Hakuteoreettinen näkökulma ei siten tarkastele ylikoulutusta ensisijaisesti ”virheenä”, vaan osana työmarkkinoiden normaalia dynamiikkaa (Mortensen & Pissarides 1994; Pissarides 2000).

Institutionaalinen ja rakenneperustainen kirjallisuus tekee jälleen erilaisen tulkinnan. Tässä lähestymistavassa ylikoulutus ja osaamisen alihyödyntäminen nähdään usein seurauksena työmarkkinoiden rakenteellisista muutoksista. Työmarkkinoiden polarisaatio, koulutusekspansio sekä rekrytointikäytäntöjen muutos voivat johtaa tilanteeseen, jossa korkeasti koulutettujen määrä kasvaa nopeammin kuin heidän osaamistaan vastaavien työtehtävien tarjonta (Acemoglu & Autor 2011). Tällöin epäsuhta ei ole pelkästään yksilöllinen tai väliaikainen ilmiö, vaan osa työmarkkinoiden rakenteellista kehitystä.

Eri teorialat eroavat myös siinä, mitä ne pitävät olennaisena mittarina koulutuksen ja työn vastaavuudelle. Inhimillisen pääoman teoriassa huomio kohdistuu koulutuksen ja tuottavuuden suhteeseen, kun taas signalointiteoriassa olennaista on koulutuksen informaatioisisältö. Hakuteoreettinen kirjalli-

suus painottaa työmarkkinasiirtymiä ja työnhakuprosessia, kun taas institutionaalinen tutkimus korostaa työmarkkinoiden rakennetta ja työtehtävien tarjontaa. Tämä selittää osaltaan sen, miksi empiirinen tutkimus päättyy toisinaan erilaisiin arvioihin ylikoulutuksen laajuudesta ja merkityksestä; teorialat eivät mittaa täysin samaa ilmiötä, vaikka ne käyttävät osittain samoja käsitteitä.

Lisäksi erot näkyvät arvioissa siitä, kuinka vakavana ongelmana ylikoulutusta pidetään. Joissakin tutkimuksissa ylikoulutuksen on havaittu olevan suhteellisen lyhytaikainen työuran alkuvaiheeseen liittyvä ilmiö, joka vähenee työkokemuksen karttuessa. Toisissa tutkimuksissa taas osa ylikoulutuksesta näyttäytyy varsin pysyvänä, mikä viittaa siihen, ettei kyse ole pelkästään työnhakuprosessin väliaikaisista kitkoista (McGuinness 2006; Verhaest & Van der Velden 2013). Tämäkin ero liittyy osittain siihen, millaisena ilmiönä ylikoulutus teoreettisesti ymmärretään: työmarkkinoiden siirtymävaiheena, informaation epätäydellisyytenä vai rakenteellisenä epätasapainona.

Kirjallisuuden kehitys viittaa siihen, että tutkimuksessa on vähitellen siirrytty pois yksinkertaisesta jaottelusta, onko yksilö ylikoulutettu vai ei, kohti monimuotoisempaa tarkastelua, jossa huomioidaan taitojen käyttö, työn sisältö sekä työmarkkinoiden institutionaalinen ympäristö (Allen & Van der Velden 2001; McGuinness et al. 2018). Tämä on tehnyt myös teorioiden välisistä eroista aiempaa näkyvämpiä. Siinä missä osa kirjallisuudesta tulkitsee ylikoulutuksen ennen kaikkea merkiksi osaamisen tehottomasta kohdentumisesta, toisissa lähestymistavoissa sama ilmiö näyttäytyy työmarkkinoiden rationaalisenä tai jopa väistämättömänä seurauksena (Mortensen & Pissarides 1994; Acemoglu & Autor 2011). Tämän vuoksi ylikoulutuksesta ja osaamisen alihyödyntämisestä ei ole muodostunut työmarkkinatutkimuksessa yhtä yhtenäistä tulkintaa.

7.3 Mitä kohtaanto-ongelman piirteitä eri teorialat kykenevät selittämään?

Koulutuksen ja työtehtävien välinen kohtaanto-ongelma ei ole työmarkkinoilla yhdenmukainen ilmiö, vaan siihen sisältyy useita erilaisia piirteitä, kuten ylikoulutuksen pysyvyys, työuran alkuvaiheen epäsuhdat, tutkintojen merkityksen kasvu sekä taitojen ja työtehtävien välinen epätasapaino. Eri teorialat kykenevät selittämään näitä ulottuvuuksia vaihtelevalla tavalla, minkä vuoksi niiden arviointi edellyttää tarkastelua siitä, millaisiin työmarkkinailmiöihin niiden selitysvaikutus erityisesti kohdistuu. Kirjallisuuden perusteella mikään yksittäinen teoria ei tarjoa kattavaa selitystä kaikille kohtaanto-ongelman osa-alueille, mutta eri lähestymistavat näyttävät olevan vahvimmillaan erityyppisten ilmiöiden tarkastelussa.

Yksi keskeinen kysymys liittyy siihen, miten hyvin teorialat kykenevät selittämään koulutuksen ja työtehtävien välisen epäsuhdan pysyvyyttä. Hakuteoreettinen kirjallisuus tarjoaa uskottavan selityk-

sen tilanteille, joissa epäsuhta liittyy työmarkkinoiden siirtymävaiheisiin tai työuran alkuun. Mortensenin ja Pissaridesin (1994) mallissa työntekijät hyväksyvät työpaikkoja epätäydellisen informaation ja työnhaun kustannusten vallitessa, minkä vuoksi täydellinen vastaavuus työntekijän osaamisen ja työtehtävän välillä ei synny välittömästi. Tämä auttaa selittämään empiirisiä havaintoja, joiden mukaan nuoret työntekijät ovat keskimäärin useammin ylikoulutettuja kuin pidempään työmarkkinoilla olleet työntekijät (McGuinness 2006).

Hakuteoreettisen selityksen ongelmaksi muodostuu kuitenkin se, että osa ylikoulutuksesta näyttää tutkimusten perusteella olevan varsin pitkäkestoista. Verhaestin ja Van der Veldenin (2013) mukaan merkittävä osa ylikoulutetuista työntekijöistä pysyy koulutustaan matalamman vaatimustason tehtävissä myös pidemmällä aikavälillä. Tämä heikentää tulkintaa, jonka mukaan epäsuhta olisi pääasiassa väliaikainen seuraus työnhakuprosessin kitkoista. Institutionaalinen ja rakenneperustainen kirjallisuus kykenee selittämään pysyvyyttä vakuuttavammin, koska siinä huomio kohdistuu työmarkkinoiden segmentaatioon, työtehtävarakenteeseen ja työntekijöiden rajalliseen liikkuvuuteen. Doeringerin ja Pioren (1971) segmentaatioteoria sekä Acemoglun ja Autorin (2011) polarisaatiota koskeva kirjallisuus viittaavat siihen, että osa työntekijöistä voi jäädä pysyvästi työmarkkinoiden alempiin segmentteihin riippumatta heidän koulutuksestaan.

Toinen olennainen kysymys liittyy siihen, miten teoriat selittävät koulutuksen merkityksen kasvua työmarkkinoilla. Tässä suhteessa signaalointiteoria tarjoaa erityisen vahvan selityksen. Spencen (1973) mallissa koulutuksen arvo perustuu sen kykyyn välittää informaatiota työnantajille tilanteessa, jossa työntekijöiden todellista tuottavuutta ei voida havaita suoraan. Tämä auttaa ymmärtämään, miksi muodollisten tutkintojen merkitys voi kasvaa myös sellaisissa tehtävissä, joiden sisältö ei ole olennaisesti muuttunut. Collinsin (1979) tutkintokeskeinen näkökulma sekä myöhempi tutkintoinflaatioon perustuva kirjallisuus tukevat tätä tulkintaa; koulutuksen laajeneminen voi lisätä kilpailua muodollisista pätevyyksistä ilman, että työtehtävien vaativuus kasvaa samassa suhteessa.

Pelkkä signaalointiteoria ei kuitenkaan yksin riitä selittämään koulutuksen kasvavaa merkitystä. Ihmillisen pääoman teoria tarjoaa tärkeän täydentävän näkökulman korostamalla, että teknologinen kehitys ja työtehtävien muuttuminen voivat aidosti lisätä koulutetun työvoiman kysyntää (Goldin & Katz 2008). Tämä on olennaista, koska empiirinen tutkimus ei tue ajatusta siitä, että koulutuksen merkityksen kasvu johtuisi yksinomaan signaloinnista. Autorin, Levyn ja Murnanen (2003) tutkimus osoittaa, että teknologinen kehitys on muuttanut työtehtävien sisältöä tavalla, joka on lisännyt erityisesti analyyttisten ja ei-rutiininomaisten taitojen kysyntää. Tämän vuoksi koulutuksen kasva-

nutta merkitystä ei voida uskottavasti selittää pelkästään työnantajien tarpeella erotella työnhakijoita toisistaan.

Teorioiden selitysvoima eroaa myös siinä, miten ne kykenevät tarkastelemaan taitojen ja työtehtävien välistä epäsuhtaa. Perinteinen inhimillisen pääoman teoria lähtee oletuksesta, että koulutus kasvattaa työntekijän tuottavuutta suhteellisen yleisellä tavalla. Uudempi kirjallisuus on kuitenkin korostanut, että työmarkkinoilla olennaista eivät ole pelkästään koulutusvuodet tai tutkintotaso, vaan myös taitojen sisältö ja niiden käyttö työssä. Tässä suhteessa institutionaalinen ja rakenneperustainen kirjallisuus sekä osaamisen epäsuhtaan liittyvät tutkimukset tarjoavat vahvemman analyysikehyksen kuin klassinen inhimillisen pääoman teoria. McGuinness, Pouliakas ja Redmond (2018) huomauttavat, että työntekijä voi olla muodollisesti koulutustaan vastaavassa tehtävässä ilman, että hänen taitonsa tulevat tehokkaasti käyttöön. Tämä havainto on vaikeasti sovitettavissa yksinkertaiseen koulutusvuosiin perustuvaan tarkasteluun.

Hakuteoreettinen kirjallisuus puolestaan kykenee selittämään hyvin työmarkkinoiden dynaamisuutta ja sitä, miksi täydellinen vastaavuus työntekijöiden ja työtehtävien välillä on käytännössä harvinaista. Työmarkkinoilla esiintyy jatkuvasti siirtymiä, työntekijöiden vaihtuvuutta ja muutoksia työtehtävissä, minkä vuoksi kohtaanto-ongelma ei välttämättä ole poikkeus vaan normaali osa työmarkkinoiden toimintaa. Tämä on hakuteorian merkittävä vahvuus verrattuna sellaisiin lähestymistapoihin, joissa työmarkkinoiden oletetaan implisiittisesti pyrkivän kohti vakaata tasapainoa. Samalla hakuteorian heikkoudeksi jää kuitenkin se, että se tarkastelee työmarkkinoiden rakenteita suhteellisen rajallisesti. Esimerkiksi työmarkkinoiden polarisaatio tai tutkintojen inflaatio jäävät hakuteoreettisessa kirjallisuudessa usein toissijaiseen rooliin.

Institutionaalinen kirjallisuus taas kykenee selittämään hyvin tilanteita, joissa kohtaanto-ongelma liittyy laajempiin työmarkkinoiden rakenteellisiin muutoksiin. Acemoglun ja Autorin (2011) mukaan teknologinen kehitys on muuttanut työmarkkinoiden tehtävärakennetta tavalla, joka on vähentänyt keskitason työpaikkoja ja lisännyt korkeaa osaamista vaativien sekä matalan palkkatason palvelutehtävien määrää. Tämä auttaa selittämään, miksi osa korkeasti koulutetuista työntekijöistä sijoittuu tehtäviin, jotka eivät vastaa heidän koulutustaan. Samalla institutionaalinen kirjallisuus tarjoaa uskottavan selityksen sille, miksi kohtaanto-ongelma voi vaihdella merkittävästi eri maiden välillä riippuen koulutusjärjestelmästä, työmarkkinarakenteesta ja institutionaalisista käytännöistä (Hall & Soskice 2001).

Kirjallisuuden perusteella eri teorialat näyttävät siis olevan vahvimmillaan erityyppisten työmarkkinailmiöiden selittämisessä. Signaalointiteoria tarjoaa uskottavan selityksen tutkintojen merkityksen

kasvulle ja työnantajien rekrytointikäyttäytymiselle, inhimillisen pääoman teoria osaamisen ja tuottavuuden suhteelle, hakuteoria työmarkkinoiden dynamiikalle ja siirtymävaiheille sekä institutionaalinen kirjallisuus työmarkkinoiden rakenteellisille muutoksille ja epäsuhtaan pysyvyydelle. Tämä viittaa siihen, että koulutuksen ja työtehtävien välistä kohtaanto-ongelmaa ei voida ymmärtää yhden mekanismin kautta, koska ilmiön eri ulottuvuudet liittyvät erilaisiin työmarkkinoiden toimintaperiaatteisiin.

7.4 Mitä teoriat jättävät selittämättä?

Vaikka koulutuksen ja työtehtävien välistä kohtaanto-ongelmaa käsittelevä kirjallisuus tarjoaa useita toisiaan täydentäviä näkökulmia, yksikään tarkastelluista teorioista ei kykene selittämään ilmiön kaikkia ulottuvuuksia. Tämä ei johdu ainoastaan yksittäisten mallien teknisistä rajoitteista, vaan myös siitä, että työmarkkinoiden toimintaa muokkaavat samanaikaisesti monet taloudelliset, institutionaaliset ja sosiaaliset mekanismit.

Yksi merkittävimmistä avoimista kysymyksistä liittyy taitojen mittaamiseen. Suuri osa teoreettisesta ja empiirisestä kirjallisuudesta tarkastelee edelleen koulutusta muodollisten tutkintojen tai koulutusvuosien kautta, vaikka nämä eivät välttämättä kuvaa tarkasti työntekijän todellisia taitoja tai työn sisältöä. Heckmanin ja Kautzin (2012) mukaan erityisesti ei-kognitiiviset taidot, kuten vuorovaikutuskyky, sopeutumiskyky ja itseohjautuvuus, vaikuttavat merkittävästi työmarkkinamenestykseen. Näitä taitoja on kuitenkin vaikea mitata perinteisillä koulutusindikaattoreilla. Tämän vuoksi teoriat kykenevät usein paremmin selittämään muodollista koulutuksen ja työn välistä epäsuhtaa kuin varsinaista taitojen ja työtehtävien välistä vastaavuutta.

Tämä ongelma korostuu erityisesti tilanteessa, jossa työtehtävien sisältö muuttuu nopeasti. Teknologinen kehitys, digitalisaatio ja työn organisoinnin muutokset ovat lisänneet sellaisten taitojen merkitystä, joita ei voida helposti kuvata tutkintotasojen avulla (Autor et al. 2003; Deming 2017). Vaikka institutionaalinen kirjallisuus ja osaamisen epäsuhtaan liittyvä tutkimus huomioivat työtehtävarakenteen muutoksia aiempaa paremmin, myöskään ne eivät täysin kykene selittämään, miten nopeasti muuttuvat osaamistarpeet vaikuttavat koulutuksen ja työtehtävien väliseen vastaavuuteen pitkällä aikavälillä. Erityisesti hybridiosaamisen – esimerkiksi teknisten ja sosiaalisten taitojen yhdistelmien – merkitys jää useimmissa teorioissa suhteellisen vähälle huomiolle.

Teorioiden selitysvoima jää rajalliseksi myös siksi, että ne tarkastelevat työmarkkinoita usein suhteellisen kapeista lähtökohdista. Signaalointiteoria painottaa informaation välittymistä, hakuteoria työmarkkinoiden kitkoja, inhimillisen pääoman teoria tuottavuutta ja institutionaalinen kirjallisuus

työmarkkinoiden rakenteita. Käytännössä nämä mekanismit kuitenkin vaikuttavat samanaikaisesti. Esimerkiksi korkeasti koulutetun työntekijän sijoittuminen koulutustaan matalamman vaatimustason tehtävään voi liittyä yhtä aikaa rekrytointikäytäntöihin, työmarkkinoiden rakenteeseen, työhaun kustannuksiin ja työnantajien epävarmuuteen työntekijän todellisista taidoista. Yksittäiset teorialat kykenevät yleensä selittämään vain osan tästä kokonaisuudesta.

Kirjallisuudessa on myös epäselvyyttä siitä, missä määrin ylikoulutus ja osaamisen alihyödyntäminen ovat aidosti pysyviä ongelmia ja missä määrin ne liittyvät normaaliin työmarkkinadynamiikkaan. Hakuteoreettinen tutkimus korostaa työmarkkinasiirtymien merkitystä ja sitä, että epäsuhdut voivat vähentyä työuran aikana (Mortensen & Pissarides 1994). Toisaalta institutionaalinen kirjallisuus sekä osa empiirisestä tutkimuksesta viittaavat siihen, että osa kohtaanto-ongelmasta on rakenteellisesti pysyvää (Verhaest & Van der Velden 2013). Nykyinen tutkimus ei kuitenkaan tarjoa yksiselitteistä vastausta siihen, kuinka suuri osa havaitusta epäsuhdasta on tilapäistä ja kuinka suuri osa liittyy työmarkkinoiden pitkäaikaisiin rakenteellisiin muutoksiin.

Toinen vaikeasti selitettävä kysymys liittyy työntekijöiden heterogeenisuuteen. Useimmat teorialat käsittelevät työntekijöitä suhteellisen yleisellä tasolla, vaikka koulutuksen ja työtehtävien välinen vastaavuus voi vaihdella merkittävästi esimerkiksi koulutusalan, sukupuolen, työuran vaiheen tai maantieteellisen sijainnin mukaan. Esimerkiksi STEM-alojen, humanististen alojen ja palvelualojen työmarkkinadynamiikka poikkeaa huomattavasti toisistaan, minkä vuoksi yhden yhtenäisen kohtaanto-ongelman tarkastelu voi olla liian yksinkertaistava lähestymistapa (Wolbers 2003). Myös työmarkkinoiden alueelliset erot jäävät useimmissa teorioissa melko vähäiselle huomiolle, vaikka alueellinen työpaikkarakenne vaikuttaa olennaisesti siihen, millaisia työtehtäviä koulutetulle työvoimalle on tarjolla (Moretti 2012).

Lisäksi teorialat selittävät suhteellisen heikosti sitä, miksi työnantajien rekrytointikäytännöt muuttuvat ajan myötä. Esimerkiksi tutkintovaatimusten nousua on usein tarkasteltu signaaloinnin tai tutkintoinflaation näkökulmasta, mutta kirjallisuudessa ei ole yksimielisyyttä siitä, missä määrin työnantajien käyttäytyminen heijastaa todellisia muutoksia työtehtävien osaamisvaatimuksissa ja missä määrin kyse on rekrytointikäytäntöjen institutionaalisesta muutoksesta. Cappellin (2012) mukaan työnantajien rekrytointikäytännöt ovat muuttuneet monilla aloilla aiempaa vaativammiksi; työnhakijoilta edellytetään korkeampaa koulutustasoa, enemmän työkokemusta sekä laajempia taitoja myös sellaisissa tehtävissä, joissa vaatimukset olivat aiemmin matalampia. Tämänkään kehityksen syytä ei voida täysin selittää yhden teoreettisen lähestymistavan avulla.

Teorioiden rajoitteet näkyvät myös kansainvälisessä vertailussa. Sama koulutustaso voi johtaa hyvin erilaisiin työmarkkinatuloksiin eri maissa riippuen koulutusjärjestelmästä, työmarkkinoiden instituutioista ja talouden rakenteesta. Hallin ja Soskicen (2001) mukaan institutionaaliset erot vaikuttavat merkittävästi siihen, miten koulutus kytkeytyy työmarkkinoihin, mutta nykyinen kirjallisuus ei vielä täysin kykene selittämään, miksi jotkin maat näyttävät pystyvän hyödyntämään korkeasti koulutettua työvoimaa tehokkaammin kuin toiset.

Koulutuksen ja työtehtävien välinen kohtaanto-ongelma on siis ilmiö, jossa osa keskeisistä kysymyksistä on edelleen avoimia. Erityisesti taitojen mittaaminen, nopeasti muuttuvien osaamistarpeiden huomioiminen sekä työmarkkinoiden rakenteellisten ja yksilötason mekanismien yhteisvaikutus muodostavat alueita, joilla nykyiset teorialat tarjoavat vielä vain osittaisia selityksiä. Tämä viittaa siihen, että kohtaanto-ongelman ymmärtäminen edellyttää jatkossakin useiden erilaisten teoreettisten näkökulmien yhdistämistä sekä aiempaa tarkempaa empiiristä tutkimusta.

8 Johtopäätökset

Tässä tutkielmassa tarkasteltiin koulutuksen ja työtehtävien välistä kohtaanto-ongelmaa eri taloustieteellisten teorioiden näkökulmasta sekä arvioitiin, mitä ilmiön osa-alueita nämä teoriat kykenevät selittämään. Tarkastelu osoitti, että koulutuksen ja työtehtävien välinen epäsuhta ei ole yhden yksittäisen mekanismin seuraus, vaan useiden samanaikaisten prosessien muodostama kokonaisuus.

Työmarkkinoilla koulutus ei toimi ainoastaan osaamisen tuottamisen välineenä, vaan samalla myös työntekijöiden arvioinnin mekanismina, kilpailullisena erottautumiskeinona sekä osana työmarkkinoiden laajempaa institutionaalista rakennetta. Tämän vuoksi kohtaanto-ongelmaa ei voida ymmärtää tyhjentävästi yhden teoreettisen näkökulman avulla.

Aiemman kirjallisuuden perusteella koulutuksen ja työtehtävien välinen vastaavuus ei määräydy työmarkkinoilla automaattisesti edes tilanteissa, joissa koulutustaso kasvaa ja työvoiman osaaminen kehittyy. Työmarkkinoiden toimintaan liittyy samanaikaisesti epätäydellistä informaatiota, työnhaun ja rekrytoinnin kitkoja sekä rakenteellisia muutoksia, jotka vaikuttavat siihen, miten työntekijät sijoittuvat eri tehtäviin. Lisäksi työntekijöiden ja työtehtävien välinen vastaavuus muuttuu työuran aikana jatkuvasti, eikä kyse ole pelkästään koulutuksen ja ensimmäisen työpaikan välisestä suhteesta. Tämä tekee kohtaanto-ongelmasta selkeästi dynaamisen ilmiön.

Tutkielman perusteella vakuuttava tulkinta kohtaanto-ongelmasta syntyy tilanteessa, jossa työmarkkinoiden dynaamisuus, informaation epätäydellisyys ja rakenteellinen muutos tarkastellaan samanaikaisesti. Yksittäiset teoriat kykenevät selittämään tärkeitä osia ilmiöstä, mutta niiden selitysvaima jää rajalliseksi silloin, kun niitä sovelletaan irrallaan muista näkökulmista. Pelkästään koulutuksen tuottavuusvaikutuksiin keskittyvä tarkastelu ei kykene selittämään, miksi koulutustason nousu ei automaattisesti johda koulutuksen ja työtehtävien välisen vastaavuuden paranemiseen. Vastaavasti puhtaasti signaalointiin perustuva tulkinta ei yksin riitä selittämään työmarkkinoiden rakenteellisia muutoksia tai sitä, miksi kohtaanto-ongelman laajuus vaihtelee huomattavasti eri maiden ja toimialojen välillä. Tarkastelu korostaa siten sitä, että kohtaanto-ongelma on samanaikaisesti informaatio-, kohdentumis- ja rakennekysymys.

Tutkimusten perusteella ylikoulutusta ei myöskään voida tulkita yksiselitteisesti työmarkkinoiden tehottomuudeksi. Osa tutkimuksista viittaa siihen, että koulutuksen ja työtehtävien välinen epäsuhta voi olla työuran alkuvaiheeseen liittyvä väliaikainen ilmiö, joka vähenee työntekijöiden siirtyessä paremmin osaamistaan vastaaviin tehtäviin (Topel & Ward 1992; Sicherman 1991). Samalla empiiriset tutkimukset osoittavat, että osa epäsuhdasta on huomattavasti pysyvämpää ja liittyy työmark-

kinoiden rakennemuutokseen, tutkintojen suhteellisen arvon muutokseen sekä osaamiskysynnän polarisoitumiseen (McGuinness et al. 2018; Acemoglu & Autor 2011). Tämä havainto on tärkeä, koska se viittaa siihen, ettei koulutuksen määrän lisääminen yksin riitä poistamaan kohtaanto-ongelmaa.

Tutkielman perusteella vakuuttavin kokonaiskuva koulutuksen ja työtehtävien kohtaanto-ongelmasta syntyy yhdistämällä työmarkkinoiden dynaamisuutta korostava hakuteoreettinen näkökulma rakenteellisiin ja institutionaalsiin selityksiin. Hakuteoreettinen kirjallisuus kykenee selittämään uskottavasti sitä, miksi työntekijöiden ja työtehtävien välinen vastaavuus pysyy epätäydellisenä myös tilanteissa, joissa työmarkkinoiden osapuolet toimivat rationaalisesti ja informaatio lisääntyy ajan myötä. Rakenteelliset ja institutionaaliset lähestymistavat puolestaan auttavat ymmärtämään, miksi kohtaanto-ongelman laajuus ja muoto muuttuvat talouden rakennemuutoksen, koulutusekspansion ja työn kysynnän muutosten seurauksena. Signaalointiteoria täydentää tätä kokonaisuutta selittämällä työnantajien rekrytointikäyttäytymistä, kun työnhakijoiden todellista osaamista on vaikea arvioida suoraan.

Tutkielmassa saadaan myös viitteitä siitä, että työnantajien rooli kohtaanto-ongelman muodostumisessa jää työmarkkinakeskustelussa usein vähemmälle huomiolle kuin työntekijöiden koulutusvalinnat tai työvoiman osaamistaso. Rekrytointikäytännöt eivät määräydy yksinomaan työtehtävien todellisten osaamisvaatimusten perusteella, vaan työnantajat voivat käyttää tutkintoja myös kustannustehokkaana keinona hallita rekrytointiin liittyvää epävarmuutta. Tällöin tutkintovaatimusten nousu ei välttämättä heijasta työtehtävien sisällöllistä muuttumista, vaan työnantajien pyrkimystä vähentää rekrytointiriskiä tilanteessa, jossa työnhakijoiden todellista osaamista on vaikea arvioida suoraan. Tämä voi vahvistaa koulutuksen ja työtehtävien välistä epäsuhtaa erityisesti korkeakoulutettujen työmarkkinoilla.

Tutkielman johtopäätöksistä voidaan tehdä myös politiikkaimplikaatioita. Mikäli koulutuksen ja työtehtävien välinen kohtaanto-ongelma liittyy osittain työnantajien informaatio-ongelmiin, politiikkatoimien tulisi pyrkiä parantamaan työmarkkinoilla välittyvän informaation laatua ja osaamisen tunnistamista. Tämä voi tarkoittaa esimerkiksi osaamisperusteisten rekrytointikäytäntöjen kehittämistä, epämuodollisesti hankitun osaamisen nykyistä parempaa tunnistamista sekä koulutusjärjestelmän ja työelämän välisen yhteistyön vahvistamista, esimerkiksi työharjoittelujen kautta. Useissa maissa rekrytointikäytännöt perustuvat edelleen vahvasti muodollisiin tutkintoihin, vaikka tutkinto ei aina tarjoa tarkkaa informaatiota työnhakijan todellisesta osaamisesta tai työtehtäväkohtaisista valmiuksista.

Politiikkakeskustelussa kohtaanto-ongelmaa tarkastellaan usein ensisijaisesti koulutuspolitiikan kysymyksenä. Tutkielman perusteella tällainen näkökulma jää kuitenkin liian kapeaksi. Kohtaanto-ongelma liittyy olennaisesti myös työn kysynnän rakenteeseen sekä siihen, millaisia työtehtäviä taloudessa syntyy. Teknologinen kehitys ja työmarkkinoiden polarisaatio ovat lisänneet korkean osaamistason asiantuntijatehtäviä sekä matalan palkkatason palvelutyötä samalla, kun monet keskitason rutiinitehtävät ovat vähentyneet (Autor et al. 2003; Goos et al. 2009). Tämän vuoksi koulutusjärjestelmän laajentaminen ei yksin riitä poistamaan kohtaanto-ongelmaa, mikäli työmarkkinoiden rakenteellinen kehitys samanaikaisesti lisää osaamisen epätasaista kysyntää.

Tarkastelu korostaa lisäksi jatkuvan oppimisen merkitystä. Jos työtehtävien sisältö muuttuu nopeasti teknologisen kehityksen seurauksena, koulutuksen ja työtehtävien vastaavuutta ei voida tarkastella vain tutkinnon suorittamisen hetkellä. Sen sijaan keskeiseksi nousee työntekijöiden mahdollisuus päivittää osaamistaan työuran aikana. Tämä korostaa erityisesti aikuiskoulutuksen, täydennyskoulutuksen ja työuran aikaisten osaamissiirtymien merkitystä työmarkkinoiden toimivuudelle (OECD 2023). Samalla se haastaa käsityksen koulutuksesta kertaluontoisena investointina, jonka merkitys määräytyisi pysyvästi jo työuran alkuvaiheessa.

On myös huomioitava, ettei kohtaanto-ongelma jakaudu tasaisesti työmarkkinoilla. Empiiriset tutkimukset osoittavat, että koulutuksen ja työtehtävien välinen epäsuhta vaihtelee huomattavasti eri alojen, alueiden ja väestöryhmien välillä (Verhaest & Van der Velden 2013; Wolbers 2003). Tämä viittaa siihen, että yleiset ja yhdenmukaiset politiikkaratkaisut voivat olla riittämättömiä. Joillakin aloilla ongelmana voi olla osaajapula, kun taas toisilla aloilla koulutettujen työntekijöiden tarjonta ylittää työmarkkinoiden kysynnän. Myös alueelliset erot työmarkkinoiden rakenteessa voivat vaikuttaa merkittävästi siihen, miten hyvin koulutettujen työntekijöiden osaaminen vastaa tarjolla olevia työtehtäviä.

Tutkielman perusteella useat kohtaanto-ongelman osa-alueet vaativat edelleen tarkempaa tutkimusta. Erityisesti eri teoriamekanismien vaikutusta samanaikaisesti työmarkkinoilla olisi tärkeää tarkastella nykyistä syvällisemmin. Empiirisessä kirjallisuudessa teorian esitetään usein toisilleen vaihtoehtoisina selityksinä, vaikka käytännössä työnantajien informaatio-ongelmat, työmarkkinoiden kitkat ja rakenteelliset muutokset voivat esiintyä rinnakkain. Tuleva tutkimus voisi hyötyä lähestymistavoista, joissa näitä mekanismeja tarkastellaan samassa analyysikehikossa.

Toinen tärkeä jatkotutkimuksen kohde liittyy osaamisen mittaamiseen. Koulutuksen ja työtehtävien välistä vastaavuutta arvioidaan usein muodollisten tutkintojen perusteella, vaikka työmarkkinoilla merkitystä on myös ei-kognitiivisilla taidoilla, työssä opitulla osaamisella sekä tehtäväkohtaisilla

kyvyillä. Nykyiset mittarit eivät välttämättä tavoita riittävän tarkasti sitä, miten työntekijöiden todellinen osaaminen vastaa työtehtävien vaatimuksia. Tämä voi vaikeuttaa myös ylikoulutuksen ja osaamisen alihyödyntämisen tulkintaa empiirisessä tutkimuksessa.

Lisäksi muun muassa digitalisaation ja tekoälyn vaikutukset koulutuksen ja työtehtävien vastaavuuteen muodostavat nopeasti kasvavan tutkimusalueen. Teknologinen kehitys voi samanaikaisesti muuttaa työn sisältöjä, rekrytointikäytäntöjä ja sitä, millaisia signaaleja työnantajat käyttävät työntekijöiden arvioinnissa. Samalla osa työtehtävistä voi muuttua aiempaa projektiluonteisemmaksi tai epätyypillisemmäksi, mikä voi heikentää perinteisten tutkintojen merkitystä työmarkkinoilla. Näiden muutosten pitkän aikavälin vaikutuksia koulutuksen ja työtehtävien kohtaantoon ei vielä tunneta riittävän hyvin.

Tutkielman perusteella koulutuksen ja työtehtävien välinen kohtaanto ei näyttäydy tilana, jossa työmarkkinat automaattisesti hakeutuisivat täydelliseen tasapainoon. Pikemminkin kyse on jatkuvasti muuttuvasta prosessista, jossa koulutuksen, työn kysynnän, rekrytointikäytäntöjen ja työmarkkinoiden rakenteiden muutokset muovaavat työntekijöiden ja työtehtävien välistä vastaavuutta. Tämän vuoksi myöskään koulutuksen ja työtehtävien täydellistä vastaavuutta ei ole realistista pitää työmarkkinoiden normaalitilana. Olennaisempaa on ymmärtää, millaiset mekanismit vahvistavat tai lieventävät kohtaanto-ongelmaa sekä miten työmarkkinoiden instituutiot, koulutusjärjestelmä ja työn kysynnän rakenne vaikuttavat näiden mekanismien toimintaan.

Lähteet

- Acemoglu, D. & Autor, D. 2011. Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings. Teoksessa Ashenfelter, O. & Card, D. (toim.) *Handbook of Labor Economics*. Vol. 4B. Amsterdam: Elsevier, 1043–1171.
- Acemoglu, D. & Pischke, J.-S. 1999. Beyond Becker: Training in imperfect labour markets. *Economic Journal*, 109(453), F112–F142.
- Akerlof, G. A. (1970) *The market for “lemons”: Quality uncertainty and the market mechanism*. *Quarterly Journal of Economics*, 84(3), 488–500.
- Allen, J. & Van der Velden, R. 2001. Educational mismatches versus skill mismatches: Effects on wages, job satisfaction, and on-the-job search. *Oxford Economic Papers*, 53(3), 434–452.
- Altonji, J. G., Blom, E. & Meghir, C. 2012. Heterogeneity in human capital investments: High school curriculum, college major, and careers. *Annual Review of Economics*, 4, 185–223.
- Altonji, J. G. & Pierret, C. R. (2001) *Employer learning and statistical discrimination*. *Quarterly Journal of Economics*, 116(1), 313–350.
- Arcidiacono, P., Bayer, P. & Hizmo, A. (2010) *Beyond signaling and human capital: Education and the revelation of ability*. *American Economic Journal: Applied Economics*, 2(4), 76–104.
- Autor, D. H. (2015) Why are there still so many jobs? The history and future of workplace automation. *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 3–30.
- Autor, D. H., Levy, F. & Murnane, R. J. 2003. The skill content of recent technological change: An empirical exploration. *Quarterly Journal of Economics*, 118(4), 1279–1333.
- Becker, G. S. (1964) *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. Chicago: University of Chicago Press.
- Bedard, K. (2001) *Human capital versus signaling models: University access and high school dropouts*. *Journal of Political Economy*, 109(4), 749–775.
- Blanchard, O. J. & Diamond, P. 1989. The Beveridge curve. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1989(1), 1–76.
- Borowczyk-Martins, D., Jolivet, G. & Postel-Vinay, F. 2013. Accounting for endogenous search behavior in matching function estimation. *Review of Economic Dynamics*, 16(3), 440–451.
- Brown, P. 2001. Skill formation in the twenty-first century. Teoksessa Brown, P., Green, A. & Launder, H. (toim.) *High Skills: Globalization, Competitiveness, and Skill Formation*. Oxford: Oxford University Press, 1–55.

- Brown, P., Lauder, H. & Cheung, S. Y. (2020) *The death of human capital? Its failed promise and how to renew it in an age of disruption*. Oxford: Oxford University Press.
- Büchel, F., de Grip, A. & Mertens, A. (2003) *Overeducation in Europe: Current issues in theory and policy*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Burdett, K. 1978. A theory of employee job search and quit rates. *American Economic Review*, 68(1), 212–220.
- Busemeyer, M. R. & Trampusch, C. (toim.) 2012. *The Political Economy of Collective Skill Formation*. Oxford: Oxford University Press.
- Cain, G. G. 1976. The challenge of segmented labor market theories to orthodox theory: A survey. *Journal of Economic Literature*, 14(4), 1215–1257.
- Caplan, B. (2018) *The case against education: Why the education system is a waste of time and money*. Princeton University Press, Princeton.
- Cappelli, P. 2012. *Why Good People Can't Get Jobs: The Skills Gap and What Companies Can Do About It*. Philadelphia: Wharton Digital Press.
- Capsada-Munsech, Q. (2019) Measuring overeducation: Incidence, correlation and overlaps across indicators and countries. *Social Indicators Research*, 145(1), 279–301.
- Card, D. 1999. The causal effect of education on earnings. Teoksessa Ashenfelter, O. & Card, D. (toim.) *Handbook of Labor Economics*. Vol. 3A. Amsterdam: Elsevier, 1801–1863.
- Chevalier, A. (2003) Measuring overeducation. *Economica*, 70(279), 509–531.
- Cho, I.-K. & Kreps, D. M. (1987) *Signaling games and stable equilibria*. *Quarterly Journal of Economics*, 102(2), 179–221.
- Collins, R. 1979. *The Credential Society: An Historical Sociology of Education and Stratification*. New York: Academic Press.
- Deming, D. J. 2017. The growing importance of social skills in the labor market. *Quarterly Journal of Economics*, 132(4), 1593–1640.
- Dickens, W. T. & Lang, K. 1985. A test of dual labor market theory. *American Economic Review*, 75(4), 792–805.
- Dickens, W. T. & Lang, K. 1992. Labor market segmentation theory: Reconsidering the evidence. Teoksessa Darity, W. A. Jr. (toim.) *The Question of Discrimination: Racial Inequality in the U.S. Labor Market*. Middletown: Wesleyan University Press, 141–180.
- Doeringer, P. B. & Piore, M. J. (1971) *Internal labor markets and manpower analysis*. Lexington, MA: D.C. Heath.

- Dustmann, C., Fitzenberger, B., Schönberg, U. & Spitz-Oener, A. 2014. From sick man of Europe to economic superstar: Germany's resurgent economy. *Journal of Economic Perspectives*, 28(1), 167–188.
- Eeckhout, J. & Kircher, P. 2011. Identifying sorting—in theory. *Review of Economic Studies*, 78(3), 872–906.
- Faberman, R. J., Mueller, A. I., Şahin, A. & Topa, G. 2022. Job search behavior among the employed and non-employed. *Econometrica*, 90(4), 1743–1779.
- Farber, H. S. & Gibbons, R. (1996) *Learning and wage dynamics*. *Quarterly Journal of Economics*, 111(4), 1007–1047.
- Goldin, C. & Katz, L. F. 2008. *The Race between Education and Technology*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Goos, M., Manning, A. & Salomons, A. 2009. Job polarization in Europe. *American Economic Review*, 99(2), 58–63.
- Green, F. & McIntosh, S. (2007) Is there a genuine under-utilisation of skills amongst the over-qualified? *Applied Economics*, 39(4), 427–439.
- Hagedorn, M. & Manovskii, I. 2008. The cyclical behavior of equilibrium unemployment and vacancies revisited. *American Economic Review*, 98(4), 1692–1706.
- Hall, P. A. & Soskice, D. (toim.) 2001. *Varieties of Capitalism: The Institutional Foundations of Comparative Advantage*. Oxford: Oxford University Press.
- Hanushek, E. A. & Woessmann, L. (2008) The role of cognitive skills in economic development. *Journal of Economic Literature*, 46(3), 607–668.
- Harsanyi, J. C. (1967) *Games with incomplete information played by “Bayesian” players, I–III. Part I. The basic model*. *Management Science*, 14(3), 159–182.
- Hartog, J. (2000) Over-education and earnings: Where are we, where should we go? *Economics of Education Review*, 19(2), 131–147.
- Heckman, J. J. & Kautz, T. 2012. Hard evidence on soft skills. *Labour Economics*, 19(4), 451–464.
- Heckman, J. J., Lochner, L. J. & Todd, P. E. 2006. Earnings functions, rates of return and treatment effects: The Mincer equation and beyond. Teoksessa Hanushek, E. & Welch, F. (toim.) *Handbook of the Economics of Education*. Vol. 1. Amsterdam: Elsevier, 307–458.
- Jovanovic, B. 1979. Job matching and the theory of turnover. *Journal of Political Economy*, 87(5), 972–990.
- Kahn, L. B. & Lange, F. (2014) *Employer learning, productivity, and the earnings distribution: Evidence from performance measures*. *Review of Economic Studies*, 81(4), 1575–1613.
- Lange, F. (2007) *The speed of employer learning*. *Journal of Labor Economics*, 25(1), 1–35.

- Leuven, E. & Oosterbeek, H. (2011) Overeducation and mismatch in the labor market. Teoksessa: Hanushek, E. A., Machin, S. & Woessmann, L. (toim.) *Handbook of the Economics of Education*, Vol. 4. Amsterdam: Elsevier, 283–326.
- Lise, J. & Postel-Vinay, F. 2020. Multidimensional skills, sorting, and human capital accumulation. *American Economic Review*, 110(8), 2328–2376.
- Manning, A. 2011. Imperfect competition in the labor market. Teoksessa Ashenfelter, O. & Card, D. (toim.) *Handbook of Labor Economics*. Vol. 4B. Amsterdam: Elsevier, 973–1041.
- Marinescu, I. & Rathelot, R. 2018. Mismatch unemployment and the geography of job search. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 10(3), 42–70.
- Mas-Colell, A., Whinston, M. D. & Green, J. R. (1995) *Microeconomic theory*. Oxford University Press, New York.
- McGuinness, S. (2006) Overeducation in the labour market. *Journal of Economic Surveys*, 20(3), 387–418.
- McGuinness, S., Pouliakas, K. & Redmond, P. (2018) Skills mismatch: Concepts, measurement and policy approaches. *Journal of Economic Surveys*, 32(4), 985–1015.
- McGuinness, S. & Wooden, M. 2009. Overskilling, job insecurity, and career mobility. *Industrial Relations*, 48(2), 265–286.
- Mincer, J. (1974) *Schooling, experience, and earnings*. New York: Columbia University Press.
- Moretti, E. 2012. *The New Geography of Jobs*. Boston: Houghton Mifflin Harcourt.
- Mortensen, D. T. (1986) Job search and labor market analysis. Teoksessa: Ashenfelter, O. & Layard, R. (toim.) *Handbook of Labor Economics*, Vol. 2. Amsterdam: Elsevier, 849–919.
- Mortensen, D. T. & Pissarides, C. A. (1994) Job creation and job destruction in the theory of unemployment. *Review of Economic Studies*, 61(3), 397–415.
- Mortensen, D. T. & Pissarides, C. A. 1999. New developments in models of search in the labor market. Teoksessa Ashenfelter, O. & Card, D. (toim.) *Handbook of Labor Economics*. Vol. 3B. Amsterdam: Elsevier, 2567–2627.
- Moscarini, G. & Postel-Vinay, F. (2016) Did the job ladder fail after the Great Recession? *Journal of Labor Economics*, 34(S1), S55–S93.
- Neal, D. 1995. Industry-specific human capital: Evidence from displaced workers. *Journal of Labor Economics*, 13(4), 653–677.
- OECD (2013) *OECD skills outlook 2013: First results from the survey of adult skills*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2016) *Skills matter: Further results from the survey of adult skills*. Paris: OECD Publishing.

- OECD (2019) *OECD skills outlook 2019: Thriving in a digital world*. Paris: OECD Publishing.
- OECD 2023. *OECD Employment Outlook 2023: Artificial Intelligence and the Labour Market*. Paris: OECD Publishing.
- Pellizzari, M. & Fichen, A. (2017) A new measure of skills mismatch. *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, No. 192. Paris: OECD Publishing.
- Petrongolo, B. & Pissarides, C. A. 2001. Looking into the black box: A survey of the matching function. *Journal of Economic Literature*, 39(2), 390–431.
- Pissarides, C. A. (2000) *Equilibrium unemployment theory*. 2nd ed. Cambridge, MA: MIT Press.
- Postel-Vinay, F. & Robin, J.-M. 2002. Equilibrium wage dispersion with worker and employer heterogeneity. *Econometrica*, 70(6), 2295–2350.
- Psacharopoulos, G. & Patrinos, H. A. 2018. Returns to investment in education: A decennial review of the global literature. *Education Economics*, 26(5), 445–458.
- Reich, M., Gordon, D. M. & Edwards, R. C. 1973. A theory of labor market segmentation. *American Economic Review*, 63(2), 359–365.
- Riley, J. G. (2001) Silver signals: Twenty-five years of screening and signaling. *Journal of Economic Literature*, 39(2), 432–478.
- Robst, J. (2007) Education and job match: The relatedness of college major and work. *Economics of Education Review*, 26(4), 397–407.
- Rogerson, R., Shimer, R. & Wright, R. 2005. Search-theoretic models of the labor market: A survey. *Journal of Economic Literature*, 43(4), 959–988.
- Sahin, A., Song, J., Topa, G. & Violante, G. L. 2014. Mismatch unemployment. *American Economic Review*, 104(11), 3529–3564.
- Sattinger, M. 1993. Assignment models of the distribution of earnings. *Journal of Economic Literature*, 31(2), 831–880.
- Shimer, R. 2005. The cyclical behavior of equilibrium unemployment and vacancies. *American Economic Review*, 95(1), 25–49.
- Shimer, R. & Smith, L. 2000. Assortative matching and search. *Econometrica*, 68(2), 343–369.
- Sicherman, N. 1991. “Overeducation” in the labor market. *Journal of Labor Economics*, 9(2), 101–122.
- Sloane, P. J. (2003) Much ado about nothing? What does the overeducation literature really tell us? Teoksessa: Büchel, F., de Grip, A. & Mertens, A. (toim.) *Overeducation in Europe*. Cheltenham: Edward Elgar, 11–45.
- Spence, M. (1973) Job market signaling. *Quarterly Journal of Economics*, 87(3), 355–374.

- Stiglitz, J. E. (1975) *The theory of “screening”, education, and the distribution of income*. *American Economic Review*, 65(3), 283–300.
- Thurow, L. C. 1975. *Generating Inequality: Mechanisms of Distribution in the U.S. Economy*. New York: Basic Books.
- Topel, R. H. & Ward, M. P. 1992. Job mobility and the careers of young men. *Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 439–479.
- Vartiainen, J. (2001) Koulutus ja työmarkkinat. *Kansantaloudellinen aikakauskirja*, 97(2), 179–190.
- Verhaest, D. & Van der Velden, R. 2013. Cross-country differences in graduate overeducation. *European Sociological Review*, 29(3), 642–653.
- Virjo, I. & Aho, S. (2019) Koulutuksen ja työn vastaavuus Suomessa. *Työpoliittinen aikakauskirja*, 62(2), 5–20.
- Weiss, A. (1995) Human capital vs. signalling explanations of wages. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 133–154.
- Wolbers, M. H. J. (2003) Job mismatches and their labour-market effects among school-leavers in Europe. *European Sociological Review*, 19(3), 249–266.

Liitteet

Liite 1 Selvitys tekoälyn käytöstä

Tämän tutkielman laatimisen tukena on käytetty generatiivista tekoälyä. Käytetty tekoälysovellus oli OpenAI:n ChatGPT (GPT-5.5). Tekoälyä hyödynnettiin erityisesti tutkielman aiheen ideoinnin ja rajaamisen, tekstin kielellisen muokkauksen ja lähdemateriaalin kartoittamisen tukena.

Tutkielman alkuvaiheessa tekoälyä käytettiin aiheen ja tutkimuskysymyksen täsmentämisen sekä vaihtoehtoisten näkökulmien arvioinnin apuna. Tekoälyä pyydettiin myös etsimään koulutuksen ja työtehtävien väliseen kohtaanto-ongelmaan liittyvää vertaisarvioitua kirjallisuutta sekä muotoilemaan lähdeviitteet Turun kauppakorkeakoulun käytäntöjen mukaiseksi. Ehdotetut lähteet tarkistettiin ja luettiin manuaalisesti tekijän toimesta. Tutkielman kirjoitusvaiheessa tekoälyä käytettiin rakenteen suunnittelun sekä yksittäisten tekstikohtien arvioinnin tukena. Tekoälyä käytettiin tekijän tuottaman tekstin kriittisen arvioinnin apuvälineenä. Esimerkkejä käytetyistä kehoitteista:

- ”Mitkä taloustieteelliset teoriat soveltuvat koulutuksen ja työtehtävien välisen kohtaanto-ongelman tarkasteluun?”
- ”Arvioi kriittisesti tekstin sisältöä. Onko siinä asiavirheitä tai liikaa toistoa esim. ylikoulutuksesta?”
- ”Arvioi kriittisesti tutkielman suunniteltua rakennetta.”
- ”Voisiko tämän lauseen ilmaista selkeämmin tai täsmällisemmin? Millä sanalla voisi korvata sanan ’palauttaa’?”

Tutkielman tekijä vastaa kokonaisuudessaan työn sisällöstä, tehdyistä tulkinnoista ja johtopäätöksistä. Tekoälytyökalua on käytetty asianmukaisella huolellisuudella ja sen käytöstä on ilmoitettu voimassa olevan ohjeistuksen mukaisesti.