

**TYÖMARKKINA-ALUEEN TIHEYDEN YHTEYS KOHTAAN-
TOON SUOMESSA, VUOSINA 2015-2020**

**Jyväskylän yliopisto
Kauppakorkeakoulu**

Pro Gradu

2021

**Tekijä: Aake Montonen
Oppiaine: Taloustiede
Ohjaaja: Jaakko Pehkonen**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

TIIVISTELMÄ

Tekijä Aake Montonen	
Työn nimi Työmarkkina-alueen tiheyden yhteys kohtaantoon Suomessa, vuosina 2015-2020	
Oppiaine Taloustiede	Työn laji Pro gradu
Aika (pvm.) 8.12.2021	Sivumäärä 89
Tiivistelmä <p>Suomessa on jääty jälkeen muiden Pohjoismaiden, kuten Ruotsin työllisyysasteesta. Meillä työllisyysaste on pitkään ollut alle 70%, kun Ruotsissa se on paikoin ollut jopa 80%. Jatkossa eläkeläisten määrä tulee kasvamaan ja samalla työikäinen väestö pienenee. Jotta pystymme ylläpitämään hyvinvointivaltiota, on työllisyysasteen nosto keskeisessä asemassa. Työmarkkinoiden mallinnuksessa otetaan tarkasteluun DMP-malli ja varanto-virta malli, joiden avulla työpaikkojen syntyä voidaan mallintaa. Mallit voidaan määrittellä matemaattisen yhtälön avulla ja erilaisissa koordinaatioissa. Mallien avulla voidaan myös tarkastella taloudessa tapahtuvia muutoksia, esimerkiksi UV-käyrän siirtymistä ja sen vaikutusta työmarkkinoiden kohtaantoon. Kohtaantoon voivat vaikuttaa hyvin monet tekijät ja käymmekin tutkimuksessa läpi keskeisiä tekijöitä, kuten verokiila, työmarkkinoiden jäykkyys, ikä, sukupuoli, koulutus, työttömyysturva ja erilaiset tulo- ja kannustinloukut. Samassa yhteydessä teemme katsauksen aiheesta tehtyihin tutkimuksiin ja käymme läpi niiden tuloksia ja vaikutuksia. Tuloksien mukaan kohtaanto riippuu esimerkiksi työnhakijoiden ominaisuuksista, taloudellisesta tilanteesta ja erilaisista instituutioista ja niiden määrittämisestä säännöistä, kuten työttömyysturvasta. Lopuksi tutkimme seutukuntien väestötiheyden perusteella kohtaantoa vuosien 2015 ja 2020 aikana. Muuttujina mallissa ovat täyttyneet työpaikat kuukauden aikana, kuukauden lopussa avoimena olevat työpaikat sekä työttömien työnhakijoiden määrä, kuukauden lopussa. Muita tarkasteltavia muuttujia ovat työnhakijoiden ikä, koulutus ja sukupuoli. Tuloksia tarkastellaan koko aineistosta ja jaoteltuna seutukuntien tiheyden mukaisesti eri ryhmiin. Tutkimuksen tuloksena voimme todeta, että työmarkkina-alueen tiheydellä on selkeä vaikutus kohtaantoon, mutta vaikutuksen suuruutta tulee jatkossa tutkia enemmän.</p>	
Asiasanat: Työmarkkina-alue, kohtaanto, seutukunta, väestötiheys, vakanssit, avoimet työpaikat, varanto-virta, DMP-malli	
Säilytyspaikka: Jyväskylän yliopiston kirjasto	

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO.....	6
1.1	Työmarkkinat Suomessa.....	6
1.1.1	Työmarkkinoiden kohtaanto.....	7
1.2	Tutkimuksen rakenne.....	8
2	TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT.....	10
2.1	Kohtaanto ja DMP malli.....	11
2.1.1	DMP malli matemaattisesti.....	12
2.1.2	UV-käyrä.....	14
2.2	Työmarkkinoiden tasapaino.....	15
2.2.1	Työmarkkinoiden tasapaino eri kuvioissa.....	18
2.2.2	Tasapainotilan muutokset.....	20
2.3	Varanto-virta malli.....	23
2.3.1	Varanto-virta malli matemaattisesti.....	25
3	KOHTAANTOON VAIKUTTAVAT TEKIJÄT.....	28
3.1	Reservaatiopalkka.....	28
3.2	Palkkauksen kustannukset ja käytettävissä olevat tulot.....	30
3.3	Työttömyysturva ja työttömyyden kesto.....	31
3.4	Käytettävissä olevat tulot ja työnteen kannattavuus.....	34
3.5	Ikä ja sukupuoli.....	38
3.6	Koulutus.....	42
3.7	Muuttoliike ja etäisyydet.....	45
3.8	Rakennetyöttömyys.....	49
3.9	Minimipalkka ja ammattiliitot.....	51
3.10	Muita kohtaantoon vaikuttavia tekijöitä.....	53
3.11	Työmarkkinoiden kohtaanto Suomessa.....	55
4	AINEISTON KUVAUS.....	61
4.1	Yleistä.....	61
4.1.1	Seutukunnat ja niiden asukastiheys.....	61
4.1.2	Täyttyneet työpaikat, avoimet työpaikat ja työttömät työnhakijat.....	63
4.1.3	Työttömien työnhakijoiden koulutustaso.....	64
4.1.4	Työttömien työnhakijoiden ikä.....	66
4.1.5	Työttömien työnhakijoiden sukupuoli.....	66

5	MENETELMÄ JA TULOKSET	68
5.1	Kohtaantofunktion mallinnus.....	68
5.2	Tulokset koko aineistolla	70
5.2.1	Kiinteiden ja satunnaisvaikutusten malli	70
5.3	Tulokset työmarkkina-alueen tiheyden mukaan.....	72
5.3.1	Ryhmä 1, tulokset.....	74
5.3.2	Ryhmä 2, tulokset.....	75
5.3.3	Ryhmä 3, tulokset.....	76
5.4	Tulosten tarkastelu	77
6	YHTEENVETO	79
6.1	Teoreettiset lähtökohdat	79
6.2	Kohtaantoon vaikuttavat tekijät	80
6.3	Tutkimus ja sen tulokset	81
6.4	Lopuksi.....	82
7	LÄHTEET	84

1 JOHDANTO

1.1 Työmarkkinat Suomessa

Suomessa sosiaaliturvajärjestelmä on maailman huippua ja se takaa kaikille perustoimeentulotuen. Työttömyyden varalta on olemassa kattava tukiverkosto, jossa maksetaan erilaisia tuloihin sidonnaista etuuksia, kuten ansiosidonnaista päivärahaa. Tilanne on kuitenkin erityisen haastava, sillä Suomen taloudellinen kasvu ei ole ollut sellaisella tasolla, että hyvinvointivaltion menot voitaisiin turvata myös jatkossa. Vuodelle 2022 annettu budjettiesitys on valtioneuvoston mukaan 6,9 miljardia alijäämäinen, vaikka Suomi on päässyt kiinni talouskasvuun. Vuosien 2020 ja 2021 aikana julkista taloutta on elvytetty koronakriisin seurauksena laajasti koko EU:n alueella ja Suomessa. Vuonna 2020 koettiin bruttokansantuotteessa laskua, mutta vuoden 2021 aikana talous on kääntynyt taas kasvuun, osittain elvytyksen seurauksena. Julkisen talouden elvytystoimenpiteet eivät kuitenkaan poista Suomessa jo ennen vuotta 2020 olleita rakenteellisia ongelmia. Tulevaisuudessa väestö ikääntyy ja työikäisten määrä vähenee entisestään, joka taas lisää painetta hyvinvointivaltion jatkumolle. Yksi suurimpia tekijöitä valtion taloudelliseen tilanteeseen on työllisyysaste, joka kertoo työllisten osuuden 15–64 vuotiaista. Suomessa työllisyysaste on pitkään ollut noin 70 prosenttia ja huomattavasti alempi, kuin esimerkiksi Ruotsissa. Vuoden 2017 jälkeen työllisyysaste on kuitenkin hyvän talouskasvun seurauksena noussut ja työllisyysaste on vuoden 2020 aikana ollut noin 72,7 prosenttia. (Tilastokeskus, 2021).

Työttömyys aiheuttaa valtiolle suuria kustannuksia, kuten erilaisia tulonsiirtoja ja heikentää ihmisten henkistä pääomaa. Työllisyysasteen nostaminen olisi yksi erittäin merkittävä keino saada valtion budjetti tasapainoon, sillä pelkästään Kelan maksamat työttömyysetuudet ovat satoja miljoonia. Hallitus onkin asettanut tavoitteekseen, että työllisyysastetta nostetaan 75 prosenttiin. Tosin viime vuosien aikana koronakriisi on aiheuttanut sen, että tavoitetta on jouduttu siirtämään myöhemmäksi. Kun huomioidaan, että tulot kasvavat samalla kun menot pienentyvät, on helppo huomata, että matalalla työllisyysasteella on suuria vaikutuksia valtion talouteen ja ihmisten hyvinvointiin. Esimerkiksi Ruotsissa

tehtyjen tutkimusten mukaan aikuisiän pitkittynyt työttömyys on yhteydessä jopa 30 vuoden päähän niin, että itsekoettu terveydentila koetaan huonompana niiden keskuudessa, jotka ovat olleet pitkäaikaistyöttömiä nuorella aikuisiällä. Tutkimuksessa tarkasteltiin myös kuolleisuuden ja työttömyyden yhteyttä. Noususuhdanteissa koettu pitkäaikainen työttömyys on yhteydessä korkeampaan kuolleisuuteen, erityisesti miehillä (Uggla, C. 2018). Jo pelkästään taloudellinen kannuste on riittävä motivoimaan siihen, että työttömyyden alentaminen ja sitä kautta työllisyysasteen nostaminen on yksi parhaista keinoista parantaa valtion taloudellista tilannetta.

Työllisyysasteen nostaminen ei kuitenkaan ole helppoa, sillä Suomessa on havaittavissa rakenteellisia ongelmia, joiden vuoksi työttömyys on normaalia tasapainotilaansa korkeammalla, myös noususuhdanteen aikana. Korkean työttömyyden ongelmia ovat esimerkiksi ne, että syrjäseudut eivät vedä asukkaita entiseen malliin. Muuttoliike kohdistuu pääasiassa suuriin kasvukeskuksiin, joissa on tarjolla enemmän avoimia työpaikkoja. Vaikka avoimien työpaikkojen määrä onkin näissä kasvukeskuksissa suuri, niin suuren muuttoliikkeen vuoksi myös työttömien työnhakijoiden määrä on jatkuvassa kasvussa. Viime vuosien aikana erityisesti Helsingissä ja muualla pääkaupunkiseudulla on kärsitty asuntopulasta, juuri suuren muuttoliikkeen vuoksi. Osa syy muuttoliikkeeseen on myös syrjäseuduilla olevien palveluiden karsiminen ja niiden vähäisyys. Palvelut keskittyvät entistä enemmän suuriin kasvukeskuksiin ja niiden lähialueille, joka entisestään kiihdyttää muutosta. Viimeisten vuosien aikana koronakriisi on tuonut asiaan kuitenkin pientä helpotusta, sillä muuttoliike suuriin kasvukeskuksiin näyttäisi hieman hidastuneen. Kun asiaa tarkastellaan tarkemmin, niin pääkaupunkiseutu on jopa menettänyt väestöä muualle suomeen, vuoden 2020 aikana. (Tilastokeskus, 2021).

Suurissa kasvukeskuksissa on havaittavissa kohtaanto-ongelma, eli avoimet työpaikat ja työttömät työnhakijat eivät kohta. Työmarkkinoilla esiintyy korkeaa työttömyyttä, mutta samalla on paljon avoimia työpaikkoja. Syitä tähän ongelmaan voi olla monia, kuten huonot kannusteet, palkkataso, pitkittynyt työttömyys, työpaikkojen etäisyys tai työnhakijoiden koulutuksen sopimattomuus avoimiin työtehtäviin.

1.1.1 Työmarkkinoiden kohtaanto

Kohtaanto-ongelmaisella työmarkkina-alueella voi olla siis samaan aikaan paljon avoimia työpaikkoja ja työnhakijoita. Tämä vaikuttaa yksilötasolla työttömään, mutta myös itse työnantajaan. Yritysten kasvu ja kehittyminen kärsii, koska osaavaa työvoimaa ei ole ja sitä joudutaan korvaamaan pääomalla. Jotkut taloustieteilijät uskovat, että syyt kohtaanto ongelmiin liittyvät globalisaatioon ja teknologian kehitykseen. Globalisaation ja teknologian kehityksen vuoksi työpaikat ovat siirtyneet maihin, joissa tuotanto on edullista ja länsimaissa näistä töistä maksettava palkka on jäänyt niin alhaiseksi, ettei töitä haluta ottaa vastaan.

Suomi ei ole ainoa maa, jossa kohtaanto on 2010 luvun aikana heikentynyt. Destefanis, S. (2015) tarkasteli kohtaantoa 19 OECD maassa vuosien 1980 ja 2007 aikana. Tutkimuksessa käytiin läpi sitä, miten kohtaanto on heikentynyt tai

parantunut globalisaation ja teknologian kehityksen vuoksi. Globalisaation mittarina käytettiin teollisuustuotteiden tuontia ja teknologian kehityksen mittarina R&D, (Reserch & Development) kustannusten muutosta. Tuloksina saatiin yhdeksässätoista OECD maasta kolme ryhmää. Ensimmäisessä ryhmässä työmarkkinoiden kohtaanto oli parantunut, toisessa ryhmässä huonontunut ja kolmannessa kohtaanto oli ensin huonontunut ja se jälkeen parantunut. Esimerkiksi Yhdysvallat ja Iso-Britannia kuuluivat siihen ryhmään, jossa työmarkkinoiden kohtaanto on heikentynyt teknologian kehityksen ja globalisaation seurauksena ja Suomi puolestaan siihen, jossa globalisaatio ja teknologinen kehitys ovat parantaneet kohtaantoa vuosien 1980 ja 2007 aikana. (Destefanis, S. 2015).

Vuoden 2008 ja finanssikriisin jälkeen tilanne on kuitenkin ollut toinen, ja Suomessa työpaikkojen kohtaanto on kääntynyt huonompaan suuntaan. Kohtaanto-ongelma tuntuukin olevan erityisesti suurissa seutukunnissa. Työmarkkina-alueet jaetaankin suomessa seutukuntiin, joita ovat Sisäasiainministeriön määrittelemät alueet. Seutukuntia on yhteensä 69, joista on tiettyjen kriteerien valittu suurimmat. Alueiden kriteereinä käytetään erilaisia mittareita, kuten liikenneyhteydet, yhteistyö muiden kuntien kanssa ja työssäkäyntialueen suuruus. Suomessa suurimmat työmarkkina-alueet, eli niin kutsutut seitsemän suurta seutukuntaa ovat Helsinki, Tampere, Turku, Jyväskylä, Kuopio, Oulu ja Seinäjoki. Nämä kasvukeskukset käsittävät noin puolet koko Suomen työllisistä, eli noin 1,46 miljoonaa. Suuret seutukunnat eroavat myös muilta osin muista, esimerkiksi väestö on paremmin koulutettua ja palvelusektori on suurin työllistäjä. (Pehkonen, J. Huuskonen J., Tornberg K. 2018).

1.2 Tutkimuksen rakenne

Tämä tutkimus rakentuu viidestä aihealueesta. Johdannon jälkeen käymme läpi muutamia tärkeitä teoreettisia lähtökohtia. Mallinamme erilaisia kohtaanto funktioiden muotoja matemaattisesti ja graafisesti, sekä tarkastelemme niiden tasapainoa ja ominaisuuksia. Kolmannessa luvussa tarkastelemme lähemmin kohtaantoon vaikuttavia tekijöitä. Tarkastelussa ovat mukana esimerkiksi kannusteet, koulutus, etäisyydet, sekä ikärakenne. Osiossa pyrimme tarkastelemaan kohtaantoon vaikuttavia tekijöitä hyvin laajasti ja tuomme esiin jokaisessa aihealueessa aiheesta tehtyjä tutkimuksia ja niiden tuloksia. Kohtaantoon vaikuttavien tekijöiden tarkastelun jälkeen käymme läpi tarkemmin työmarkkinoiden kohtaantoa Suomessa. Neljännessä luvussa avaamme tutkimuksessa käytettyä aineistoa ja kuvailemme siinä olevia muuttujia. Tämän jälkeen teemme empiirisen tutkimuksen siitä, miten työmarkkinoiden kohtaanto on suomessa muuttunut viimeisten vuosien aikana. Käytämme Tilastokeskukselta saamaa työ- ja elinkeinoministeriön kokoamaa työnvälitystilastoa. Paneeliaineisto koostuu vuodesta 2015 aina vuoteen 2020. Työmarkkinoiden kohtaantoa tarkastellaan täytenneiden avoimien työpaikkojen, työttömien työnhakijoiden ja avoimien työpaikkojen avulla. Aineistossa havainnot ovat kuukausitalossa ja niitä tarkastellaan seutukuntien tasolla. Tarkastelussa on myös mukaan kyseisen seutukunnan

väestötiheys ja sen avulla pyritään analysoimaan työmarkkina-alueen tiheyden vaikutusta. Työttömiä työnhakijoita tarkastellaan vielä tarkemmin esimerkiksi iän, sukupuolen ja koulutustaustan mukaan. Lopuksi on vielä lyhyt yhteenveto, jossa käymme läpi keskeisen teorian, kohtaantoon vaikuttavat tekijät ja tutkimuksen tulokset.

2 TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

Työmarkkinoita on tutkittu hyvin laajalla alalla taloustieteen näkökulmista. Yksi laajimmin käytetty on neoklassinen työn tarjonnan malli, joka määrittää sen, miten ja millä perusteilla henkilö ottaa työtä vastaan ja kuinka töitä tehdään. Työttömyyden ja inflaation yhteyttä puolestaan selittää Philipsin käyrä, jonka mukaisesti korkean työttömyyden kaudella inflaatio on alhainen ja työttömyyden pienentyessä se kasvaa. (Bruner Karl, 1977). Kohtaanto ongelmia esiintyy paitsi työpaikoissa, myös esimerkiksi asuntokaupassa tai vaikka parisuhde markkinoilla. Molemmilla osapuolilla on tavoitteena löytää itselleen sopiva kumppani, olipa se sitten toinen ihminen, työpaikka tai asuntoa etsivä henkilö. Vain osa näistä yrityksistä löytää sopiva kumppani toteutuu, eli markkinoilla on olemassa kitkaa, joka estää tiettyjen kohtaantojen tapahtumisen. Virrankoski (Virrankoski J. 2011) mainitseekin kirjoituksessaan, että yksi suurimmista syistä on tiedon puute. Ei tiedetä missä haluttu kumppani sijaitsee tai ei osata etsiä sitä oikeasta paikasta. Myös erilaiset resurssit aiheuttavat ongelmia, sillä toisilla on enemmän resursseja etsiä esimerkiksi sopivaa työpaikkaa ja he vievät parhaat päältä, kun taas pienemmällä resursseilla varustetut henkilöt jäävät ilman tai heille jää vain se, mikä ei muille kelpaa. Stigler ja McCall olivat ensimmäisiä teoriaa mallintavia tutkijoita, jotka esittivät omia mallejaan 1960 ja 1970 lukujen aikana. Sittemmin työmarkkinoiden ja siihen liittyvät kohtaanto ongelman mallinnuksessa on käytetty uudempaa DMP mallia. (Virrankoski J. 2011).

DMP mallin kehittivät tutkijat Peter Diamond, Dale Mortensen ja Christopher Pissarides. DMP mallin nimi tulee suoraan sen kehittäjien sukunimen mukaisesti. Tutkijat voittivat mallistaan Nobelin taloustieteen palkinnon vuonna 2010 ja sen jälkeen DMP mallia onki käytetty yleisesti työttömyyden tutkimisessa. Malli on hyödyllinen, koska se ottaa huomioon avoimien työpaikkojen määrän, työttömyysasteen sekä palkat. (Pantelić Svetlana, 2014). DMP mallin lisäksi tutkimuksissa käytetään niin kutsuttua varanto-virta mallia, joka on muutamien oletuksien suhteen DMP mallin vastakohta. Malli eroaa siinä, että se ei oleta markkinoilla olevan kitkaa, jonka vuoksi kohtaantoja ei syntyisi. Varanto-virta mallin mukaan kohtaanto ongelma johtuu yksinomaan siitä, että sopivaa työpaikkaa tai työntekijää ei sillä ajan hetkellä ole satavilla. (Coles & Smith, 1998).

Länsimaissa on vuoden 2008 finanssikriisin jälkeen useassa maassa kärsitty korkeasta työttömyydestä ja DMP mallia on käytetty tämän korkean työttömyyden selittäjänä. Mallia on käytetty sen vuoksi, että se huomioi edellä mainittujen lisäksi myös työmarkkinoiden jäykkyyden, eli osapuolien neuvotteluvoiman. Mallissa onkin kolme keskeistä oletusta, jotka on syytä käydä läpi ennen matemaattista mallinnusta. Ensimmäinen oletus on se, että työmarkkinoilla vallitsee jatkuva ja suuri virta työttömyyteen sekä työllisyyteen ja tälle on löydettävissä tasapainotila, jossa virta työttömyyteen on yhtä suuri kuin virta työllisyyteen. Toisena malli olettaa, että työmarkkinoilla on olemassa jäykkyyttä, sillä työnantajat määrittävät avoimien työpaikkojen määrän ja työpaikan etsiminen tai työntekijän löytäminen on kallista ja aikaa vievää. Kolmantena on neuvotteluvoima,

joka liittyy palkkoihin. Työnantajilla on siis kannuste työpaikan luomiseen, koska he voivat neuvotella palkan sellaiselle tasolle, että he maksimoivat omaa hyötyään. (Robert E. Hall, 2012).

2.1 Kohtaanto ja DMP malli

Kohtaannon tarkastelussa vakanssiaste on yksi merkittävistä mittareista ja se kertoo taloudessa olevien avoimien työpaikkojen määrän. Vakanssiaste saadaan jakamalla avoimien työpaikkojen määrä avoimien työpaikkojen ja täyttyneiden työpaikkojen summalla. Vakanssiaste siis tyypillisesti nousee noususuhdanteissa, jolloin avoimien työpaikkojen määrä lisääntyy, koska yritykset palkkaavat lisää työvoimaa. Vastaavasti vakanssiaste pienenee laskusuhdanteissa, koska avoimien työpaikkojen määrä taloudessa pienenee. Vakanssiaste on hyvin yleisesti käytetty avoimien työpaikkojen mittari ja sitä käytetäänkin laajasti erilaisissa EU:n tilastoinneissa. (Dale T. Mortenssen, 2010).

Yritykset määräävät avoimien työpaikkojen määrän, sillä avoimia työpaikkoja luodaan niin paljon, että seuraavasta avoimesta työpaikasta saatu tuotto on nolla, eli rajatuottavuus yhden työpaikan lisäyksestä on nolla. Matemaattisessa määrittelyssä oletetaan, että yritykset ovat pieniä ja jokaisella on vain yksi avoin työpaikka, markkinoilla ei siis esiinny skaalaetuja eikä fyysisellä pääomalla voi korvata henkilön työpanosta. Fyysisen pääoman ei siis oleteta olevan substituuttia työpanokselle. Mallissa avoimet työpaikat määritelläänkin niin, että yritykset voivat vuokrata koneita kiinteillä kustannuksilla x ja yhtä konetta voi operoida vain yksi työntekijä kerrallaan. Osallistuakseen markkinoille, eli luodakseen avoimen työpaikan yrityksellä siis täytyy olla vähintään yksi kone valmiustilassa ottamassa työntekijän vastaan. (Dale T. Mortenssen, 2010).

Työn etsiminen ja sopivan työntekijän palkkaaminen on aina aikaa vievää, sillä yritysten täytyy käyttää resursseja erilaisiin haastatteluihin ja hakuprosesseihin. Työnantajan on tehtävä ilmoituksia avoimista työpaikoista ja järjestettävä haastatteluita, joiden avulla työhön voidaan valita siihen parhaiten soveltuva henkilö. Työttömän työnhakijan on puolestaan täytettävä kaavakkeita, tehtävä työhakemuksia ja oltava aktiivinen työnhakija. Tämä prosessi vie kummaltakin osapuolelta aikaa ja resursseja, joten avoimen työpaikan täyttymisestä aiheutuu aina kustannuksia molemmille osapuolille. (Robert E. Hall, 2012).

Työmarkkinoilla pääasiallisesti kohtaavatkin työntekijä ja työnantaja. Työntekijä pyrkii etsimään itselleen mieluisaa työtä, josta toivoo saavansa mahdollisimman suuren korvauksen menetetyistä vapaa-ajastaan. Työnantaja puolestaan etsii työntekijää parhailla ominaisuuksilla ja mahdollisimman edullisella palkalla ja jossain vaiheessa nämä kohtaavat, jolloin työpaikka täyttyy. Koska työmarkkinat ovat heterogeenisiä, molemmat osapuolet ovat valmiita käyttämään aikaa ja rahaa sopivan työntekijän tai työpaikan etsimiseen. Työmarkkinoilla vallitsee siis epätodellinen informaatio, joka vaikuttaa työpaikkojen täyttymiseen. Työmarkkinat ovatkin jatkuvan muutoksen kourissa sillä uusia työpaikkoja syntyy teknologian kehityksestä ja vastaavasti vanhoja työpaikkoja ja

jopa kokonaisia aloja saattaa hävitä. Esimerkiksi maatalouden työpaikat ovat EU jäsenyyden jälkeen vuodesta 1995 tähän päivään mennessä pienentyneet murtoosaan siitä, mitä ne ovat olleet aikaisemmin. (LUKE, Luonnonvarakeskus).

DMP malli hieman laajentaa perinteistä neoklassista ajattelua. Malli olettaa, että on olemassa kohtaantofunktio, joka kertoo avoimien työpaikkojen määrän, työttömien työnhakijoiden funktiona. Vaihdanta työmarkkinoilla on aina hankalaa ja aikaa vievää. Yritysten täytyy tehdä päätöksiä muuttuvissa tilanteissa, kuten päättää se, palkataanko työntekijä nyt vai odotetaanko parempaa vaihtoehtoa. Työnhakijan puolestaan pitää arvioida mistä paikkakunnilta työtä hakee ja kuinka suuren matkan hän on valmis liikkumaan tai jopa muuttamaan työn perässä. Kohtaantofunktio antaa siis mallin, miten tämä vaihdanta prosessi työnhakijoiden ja avoimien työpaikkojen välillä käyttäytyy. (Robert E. Hall, 2012).

Työpaikka on yrityksen omistama voimavara. Jos työpaikka on täytetty, se tuottaa yritykselle voittoa ja toisaalta täyttämättömät työpaikat ovat resurssien vajaata käyttöä. Avoimet työpaikat ovat yrityksen kannalta avoimia investointeja, jotka alkavat tuottaa voittoa vasta sopivan työntekijän löydyttyä, sillä pitkään avoimet työpaikat todennäköisesti tuottavat yritykselle tappiota. Jos työpaikan nettonykyarvo on positiivinen, yritys voi tehdä niillä voittoa ja jos nykyarvo on negatiivinen kannattaa työpaikat lopettaa. Tästä seuraakin sääntö, jonka mukaan tasapaino työpaikkojen määrässä saadaan siitä, että avoimien työpaikkojen nettonykyarvon tulisi olla nolla. Tätä voidaan myös kutsua niin sanotuksi nollavoittoehtoksi (zero-profit condition). Kun tämä nollavoittoehto sekä palkkojen Nash tasapaino otetaan huomioon, saamme tasapainokäyrät, jotka kertovat palkkojen ja työpaikkojen muodostumisen tasapainon. (Pissarides, 2000).

2.1.1 DMP malli matemaattisesti

L tarkoittaa työvoimaa, u työttömyysastetta ja v avoimien työpaikkojen, eli vakanssien määrää. Mallissa oletetaan, että vain työttömät työnhakijat uL ja avoimet työpaikat vL osallistuvat vaihdantaan. M kuvaa tapahtuvien kohtaantojen lukumäärää, eli toisin sanoen se on kohtaannon aste. Tästä saamme yhtälön 1 mukaisen kohtaantofunktion. Mitä suurempi työvoima L on ja mitä enemmän yritykset luovat avoimia työpaikkoja, sitä enemmän kohtaantoja mallin mukaan tapahtuu. Kohtaantofunktio voidaan ajatella myös uusien kohtaantojen tuotantofunktiona. (Fahr, R. & Sunde, U. 2001). Kohtaannossa aina avoin työpaikka ja työtön työnhakija siis kohtaavat, jolloin työpaikka täytyy. Ajan hetkellä t kohtaavat satunnaisesti valitut avoimet työpaikat vL ja työttömät työnhakijat uL . Mallissa oletetaan, että kohtaantofunktio on molempien muuttujien suhteen kasvava ja konkaavi. Kun yhtälö 1 jaetaan avoimien työpaikkojen määrällä vL , saadaan työpaikkojen täyttymisaste, jota kuvataan puolestaan yhtälössä 2.

1) $mL = m(uL, vL)$, kohtaantofunktio. (Pissarides 2000).

2) $\frac{m(uL, vL)}{vL} = m\left(\frac{u}{v}, 1\right) = q(\theta)$, työpaikkojen täyttymisaste. (Pissarides 2000).

$$3) \frac{m(uL, vL)}{uL} = \theta q(\theta), \text{ työttömien työllistymisaste. (Pissarides 2000).}$$

Tapahtumien lukumäärät ovat toisistaan riippumattomia satunnaismuuttujia, eivätkä tapahtumien lukumäärät riipu ajan t pituudesta. Yhtälössä 2 työpaikkojen täyttymisastetta kuvaa siis $q(\theta)$. Kun yhtälö 2 puolestaan jaetaan työttömien työnhakijoiden lukumäärällä uL yhtälön 3 mukaisesti, saadaan tuloksena työttömien työllistymisaste $\theta q(\theta)$. Työttömät työnhakijat löytävät töitä sitä todennäköisemmin, mitä enemmän avoimia vakansseja on suhteessa työttömien työnhakijoiden määrään. Toisaalta yritykset taas löytävät helpommin työntekijän, kun markkinoilla on enemmän työnhakijoita, kuin avoimia työpaikkoja. Prosessi, joka kuvaa virtaa työttömyyteen ja työllisyyteen ovat yhteydessä toisiinsa ja suhdetta θ voidaan kuvata työmarkkinoiden jäykkyydellä. Työmarkkinoiden jäykkyys on yksi DMP mallin peruskäsitteistä. Lyhyellä aikavälillä δt on olemassa positiivinen todennäköisyys $1 - q(\theta)\delta t$ että, yritys ei löydä avoimelle työpaikalle työntekijää ja puolestaan positiivinen todennäköisyys $1 - \theta q(\theta)\delta t$, että työtön työnhakija ei löydä työpaikkaa. Todennäköisyydet muuttuvat silloin, jos markkinoilla olevien avoimien työpaikkojen tai työttömien työnhakijoiden määrät suhteessa toisiinsa muuttuvat. Esimerkiksi, jos avoimien työpaikkojen määrä kasvaa niin todennäköisyys sille, että yritys ei löydä työntekijää kasvaa ja vastaavasti todennäköisyys, että työtön työnhakija ei löydä työpaikkaa pienenee. (Pissarides 2000).

Toinen DMP mallin oletuksista on se, että työmarkkinoilla on jatkuvat ja suuret virrat työttömyyden ja työllisyyden välillä. Työpaikkoja tuhoutuu tai uusia työpaikkoja syntyy erilaisten shokkien λ vaikutuksesta. Shokki λ on joko sellainen, että se parantaa työpaikan tuttavuutta tai se laskee sen niin alas, että työpaikka on lopetettava. (Pissarides 2000). Työpaikka syntyy siinä hetkessä, kun työntekijä ja yritys kohtaavat. Yrityksen on päätettävä tuotantoteknologiasta sekä pääomien käytöstä. Kun työpaikka on syntynyt, se jatkaa niin pitkään, kunnes siihen tulee jokin negatiivinen shokki λ , jonka vuoksi työpaikka muuttuu kannattamattomaksi. Tämän takia työntekijä siirtyy takaisin työttömäksi työnhakijaksi ja yritykselle jää kaksi päätöstä; yritys voi luoda uuden työpaikan, eli vakanssin sen hetkisillä tiedoilla ja hakea markkinoilta uuden työntekijän erilaisilla palkkaehdoilla tai yritys voi poistua kokonaan markkinoilta sulkemalla työpaikan lopullisesti. (Pissarides 2000).

Oletetaan, että shokit λ tapahtuvat satunnaisesti lyhyellä aikavälillä δt . Tällä aikavälillä työntekijä joutuu työttömäksi todennäköisyydellä $\lambda\delta t$. Lyhyellä aikavälillä δt työttömäksi joutuvien määrä on siis $\lambda(1 - u)L\delta t$ ja puolestaan työllistyvien määrää on $mL\delta t$, jossa m kuvaa kohtaantojen lukumäärää. Keskimääräinen työttömyys saadaan näiden kahden erotuksena ja tasapainotilassa virrat työttömyyteen ja työllisyyteen ovat samansuuruiset, jolloin saamme seuraavan yhtälön 4, jossa keskimääräinen työttömyys on vakio. Yhtälöstä 5 ratkaisemme työttömyysasteen u kertomalla sulut auki ja jakamalla, jolloin saadaan työttömyyttä u kuvaava kaava. Yhtälön mukaan on olemassa tietty työttömyyden aste u , joka riippuu muuttujista λ ja θ . Yhtälö kuvaa avoimien työpaikkojen ja

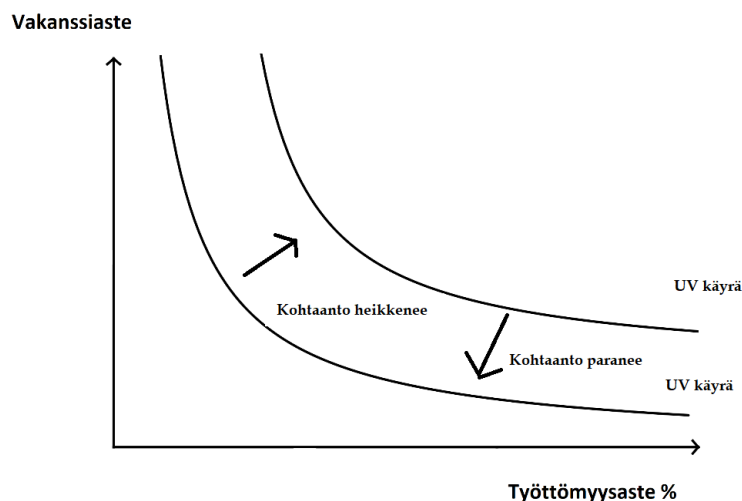
työttömien työnhakijoiden välistä suhdetta, joka tunnetaan paremmin nimellä Beveridge Curve, eli UV-käyränä. (Pissarides 2000).

- 4) $\lambda(1 - u) = \theta q(\theta)u$, tasapainotilassa virta työttömyyteen ja työllisyyteen ovat yhtä suuret. (Pissarides 2000).
- 5) $u = \frac{\lambda}{\lambda + \theta q(\theta)}$, tasapainotilassa oleva työttömyysaste ja UV-käyrän yhtälö. (Pissarides 2000).

2.1.2 UV-käyrä

Beveridge Curve eli Suomeksi UV-käyrä tulee sanoista unemployed ja vacancies (työttömät ja avoimet työpaikat) ja se havainnollistaa avoimien työpaikkojen ja työttömyysasteen välistä riippuvuutta. UV-käyrään tarvitaankin edellä määriteltä vakanssiaste, joka kertoo avoimien työpaikkojen määrän. Työttömyys on asetettu X akselille ja vakanssiaste on asetettu Y akselille. Vakanssiaste kasvaa Y akselilla ylöspäin ja työttömyysaste kasvaa, kun X akselilla siirrytään oikealle. UV-käyrä näyttää kaikki vakanssien (=avoimien työpaikkojen) ja työttömien työnhakijoiden yhdistelmät, jotka ovat yhtäpitäviä työttömien työnhakijoiden ja avoimien työpaikkojen määrän suhteessa. Tämä siis tarkoittaa sitä, että kun ollaan UV-käyrällä, työttömyys ei muutu, ellei jokin ulkopuolinen shokki vaikuta työttömien työnhakijoiden ja avoimien työpaikkojen mukaiseen tasapainoon. Jos esimerkiksi markkinoilla on paljon avoimia työpaikkoja, niin työttömyysaste on mallin mukaan matalalla. Toisaalta toisessa ääripäässä voi olla myös sellainen tilanne, että markkinoilla on todella vähän avoimia työpaikkoja, jolloin kaikki halukkaat eivät pääse töihin ja työttömyysaste on korkealla. UV-käyrän avulla voidaan tarkastella juuri tätä suhdetta avoimien työpaikkojen ja työttömyysasteen välillä. (Pissarides, 2011).

Työmarkkinoilla esiintyy aina jäykkyyttä ja muita erilaisia kitkatekijöitä, jotka aiheuttavat sen, että UV-käyrä voi siirtyä poispäin origosta. Jos työmarkkinoilla ei esiintyisi jäykkyyttä tai rakennetyöttömyyttä, UV-käyrä olisi origossa tai todella lähellä sitä. Tämä tarkoittaisi siis sitä, että avoimet työpaikat ja työttömät työnhakijat kohtaisivat heti. Työmarkkinoilla, joilla vallitsee vahva työttömyys-turva, työnhakijoilla ei ole välttämättä kannustimia hyväksyä heti parasta työtarjousta. Tämän vuoksi tällaisilla markkinoilla UV-käyrä sijaitsee kauempana origosta ja voidaan siis puhua kohtaannon heikentymisestä. (Pissarides, 2011). Kuviossa 1 onkin esitetty UV-käyrä ja jos se siirtyy nuolen mukaisesti lähemmäs origoa, niin kohtaanto työmarkkinoilla paranee ja vastaavasti jos UV-käyrä siirtyy poispäin, niin kohtaanto heikkenee. Kannustimien lisäksi työmarkkinoiden kohtaantoon vaikuttavat muutkin tekijät, kuten etäisyydet, ikä ja koulutus. Käydään näitä tilanteita tarkemmin läpi tämän tutkimuksen myöhemmässä luvussa.



Kuvio 1. UV-käyrä (x, y) koordinaatiossa. (Pissarides, 2011).

UV-käyrä onkin erittäin hyödyllinen, kun tehdään poliittisia päätöksiä työmarkkinoiden näkökulmasta. Liikkeet pitkin UV-käyrää ovat syklien muutoksia työmarkkinoilla mutta itse UV-käyrän siirtyminen tarkoittaa työmarkkinoiden rakenteellisia muutoksia, joihin ei esimerkiksi rahapolitiikan keinoilla voida vaikuttaa. Jos UV-käyrää ei ymmärretä kunnolla ja esimerkiksi rahapolitiikassa tehdään muutoksia, voi se johtaa työmarkkinoiden osalta epätoivottuihin lopputuloksiin. Yksi esimerkki aktiivisesta työvoimapolitiikasta on Ruotsissa, jossa on aktiivisesti pyritty saamaan työhakijat ja avoimet työpaikat kohtaamaan toisensa. Ruotsissa työllisyysaste onkin yksi OECD maiden parhaita, noin 80%. (OECD, 2017). Erilaisia työmarkkinoiden jäykkyyksiä voivatkin olla sosiaaliturva, työmarkkina-alueen rakenne, työnhakijan ikä ja koulutus. Siitä varmasti talouspoliittisessa keskustelussa ollaan yhtä mieltä, että UV-käyrän siirtyminen kohti origoa on tilanne, jota on syytä tavoitella poliittisten päätösten keinoilla. (Birol K., Enes S. & Temel T., 2013).

2.2 Työmarkkinoiden tasapaino

Ennen työmarkkinoiden tasapainoa on selvitettävä perusteet työpaikan muodostumiselle, eli niin kutsuttu työpaikkojen luomiskäyrä. Työpaikka syntyy silloin, kun yritys ja työntekijä kohtaavat ja pääsevät sopimukseen palkasta. Työntekijä vuokraa aikaansa työnantajalle korvausta vastaan ja työntekijä toimittaa työn tekemiseen tarvittavat laitteet ja pääoman, jonka jälkeen hyödykkeet myydään kilpailullisilla markkinoilla. Yritykset siis päättävät avoimien työpaikkojen määrän. Koska yritykset maksimoivat voittoa, tulee viimeisimmän avoimen työpaikan tuottaman hyödyn olla nolla. DMP mallissa oletetaan, että markkinoilla on paljon pieniä yrityksiä, joilla on vain yksi avoin työpaikka,

jolloin palkkakustannukset ja työntuottavuus ovat yhtä suuria. Tätä ehtoa kuvaa yhtälö 6.

$$6) rV = -pc + q(\theta)(J - V), \text{ avoimen työpaikan ja täytetyn työpaikan odotettu tuotto on yhtä suuri. (Pissarides, 2000).}$$

Yhtälössä J kuvaa täytetyn työpaikan tuottavuutta, V avoimen työpaikan tuottavuutta, r markkinoilla vallitsevaa kiinteää korkoa, pc palkkaamisesta aiheutuvia kustannuksia ja $q(\theta)$ puolestaan jo edellä määriteltyä työpaikkojen täyttymisastetta. Avoin työpaikka on yrityksen omistama varallisuus ja täydellisillä markkinoilla varallisuuden arvo vastaa sen tuotto-odotusta. Tasapainotilassa kaikki avoimien työpaikkojen tuottama hyöty käytetään hyväksi, jolloin avoimien työpaikkojen kustannukset ovat nolla, eli $V=0$. Tällöin edellä mainittu yhtälö supistuu muotoon:

$$7) J = \frac{pc}{q(\theta)}, \text{ tasapainotilassa odotettu täytetyn työpaikan tuottavuus. (Pissarides 2000).}$$

Täytetyn työpaikan tuottavuus on siis edellä mainitusti J ja r siihen liittyvä korkokanta, jota joudutaan maksamaan pääomista. Työstä saatava tuotto voidaan laskea vähentämällä työn nettotuottavuudesta p palkkakustannukset w . Työhön voi kohdistua myös jokin riski λ , jonka vuoksi työstä saatava tuotto J voi hävitä. Näin ollen työpaikan tuotto-odotus muodostuu seuraavan yhtälö 8 mukaisesti.

$$8) rJ = p - w - \lambda J, \text{ täytetyn työpaikan tuotto odotus. (Pissarides 2000).}$$

Kun yhtälö 7 sijoitetaan yhtälöön 8, saadaan kaava, joka kuvaa työpaikkojen luomiskäyrää. Yhtälössä p on työntekijän tuottavuus, w edelleen määrittää palkkaa, jonka työntekijä ja yritys sopivat keskinäisellä sopimuksella ja $\frac{(r+\lambda)pc}{q(\theta)}$ puolestaan tarkoittaa palkkakustannusten odotettua arvoa.

$$9) p - w - \frac{(r+\lambda)pc}{q(\theta)} = 0, \text{ työpaikkojen luomiskäyrä. (Pissarides 2000).}$$

Nyt olemme määritelleet UV-käyrän, sekä työpaikkojen luomiskäyrän. Mallit sisältävät neljä muuttujaa, työttömyyden u , avoimien vakanssien määrän v , palkan w ja koron r . DMP mallin tarkempaan määrittelyyn tarvitaan vielä palkanetsintäkäyrä. Seuraavaksi mallinnetaan yksinkertainen tilanne, jossa työntekijä voi olla töissä tai työttömänä ja millainen tuotto-odotus tilanteissa muodostuu. Jälleen on syytä tehdä muutamia oletuksia DMP malliin. Ensimmäinen on se, että työnhakijat voivat vaikuttaa tasapainotilaan vain palkan w kautta. Työntekijä saa työstään korvauksena palkkaa w ja jos työntekijä joutuu työttömäksi hän saa erilaisia työttömyysetuuksia määrän z ja oletus on, että $w > z$, eli palkan on oltava korvausta suurempi. Kuvataan seuraavaksi kahdella yhtälöllä (10 ja 11)

sitä odotettua tuloa, jonka työtön tai työllinen saa, eli odotettuja tuloja työllisenä tai työttömänä.

10) $rU = z + \theta q(\theta)(W - U)$, työttömän henkilön odotetut tulot. (Pissarides 2000).

11) $rW = w + \lambda(U - W)$, työllisen henkilön odotetut tulot. (Pissarides 2000).

Yhtälöiden 10 ja 11 mukaan rU kuvaa työttömän ja rW työllisen odotettuja tuloja. Työttömän työnhakijan odotettuihin tuloihin siis liittyy jokin kiinteä korvaus z , joka voisi tässä tapauksessa esimerkiksi olla ansiosidonnaista työttömyyskorvausta. Toisaalta työttömän odotettuihin tuloihin vaikuttavat myös työllistymisen todennäköisyys ja työllistymisestä saatava palkkatulo. Työllisen odotetut tulot puolestaan koostuvat palkkatuloista sekä siitä, että jonkun shokin λ vaikutuksesta henkilö joutuu työttömäksi. Odotetut tulot ovat siis erilaisia kuin palkka w tai työttömyyskorvaus z , koska on aina olemassa todennäköisyys sille, että työtön työnhakija työllistyy tai työntekijä jää työttömäksi. Koska aikaisemmin määriteltiin, että $w > z$ niin täten on oltava myös, että $W > U$. Eli työllinen pysyy töissä, kunhan töistä saatavat tulot ovat koreampia kuin työttömänä saadut tulot. (Pissarides 2000).

Viimeisenä tehdään matemaattinen määrittely sille, miten palkka w muodostuu. Nyt puhutaankin niin kutsutusta palkanetsintäkäyrästä, joka muodostuu Nash tasapainossa työnhakijan ja työntekijän välillä. Jotta kohtaanto syntyisi on kohtaannossa maksimoitava sekä työnhakijan, että työnantajan tuotto. DMP mallin oletuksen mukaisesti, tämä maksimointi tapahtuu juuri Nash tasapainossa. Palkka on kiinteä, eivätkä yksittäiset yritykset tai työntekijät voi siihen vaikuttaa. Kaikilla työntekijöillä on sama tuottavuus, sekä halu kuluttaa vapaa-aikaa, joten markkinat määräävät palkan. Kun työpaikka täyttyy, syntyy aina tuottava työpaikka, joka siis maksimoi työntekijän, että yrityksen hyödyn. Palkkaneuvotteluissa sovitaan palkka w_i , joka siis täyttää Nash tasapaino oletuksen, eli tällä palkalla sekä yritys, että työntekijä maksimoivat oman hyötynsä. Näin saadaan muodostettua palkanetsintäfunktio, joka on yhtälön 12 kuvaamassa muodossa.

12) $w = (1 - \beta)z + \beta p(1 + c\theta)$, palkanetsintäfunktio. (Pissarides, 2000).

Työmarkkinoiden jäykkyys θ riippuu yhtälön 12 mukaisesti osapuolien neuvotteluvoimasta β . Korkeampi työmarkkinajäykkyys mallin mukaan tarkoittaa sitä, että työpaikat löytävät paremmin työntekijöitä kuin vastaavasti työttömät löytäisivät avoimia työpaikkoja. Koska tässä tilanteessa työntekijöistä voidaan ajatella olevan pulaa, joten palkkaneuvotteluissa työntekijöillä on parempi neuvotteluvoima. Vastaavasti tilanne voi olla myös päinvastainen, jolloin avoimiin työpaikkoihin on paljon hakijoita ja tässä tilanteessa työnantajan suhteellinen neuvotteluvoima työntekijöihin nähden kasvaa. Palkanetsintäkäyrän kulma-kerroin on siis positiivinen, eli se kasvaa X ja Y akselien suhteen. Neuvotteluvoiman on kuitenkin oltava välillä $1 > \beta > 0$. Neuvotteluvoiman ollessa tasan 1

kaikki voima palkkaneuvotteluissa olisi työntekijöillä, jolloin yksikään yritys ei tarjoaisi avoimia työpaikkoja. Toisaalta neuvotteluvoima ei voi olla 0, koska silloin kaikki tuotto jäisi yritykselle ja työntekijät eivät olisi halukkaita tekemään töitä. (Pissarides, 2000)

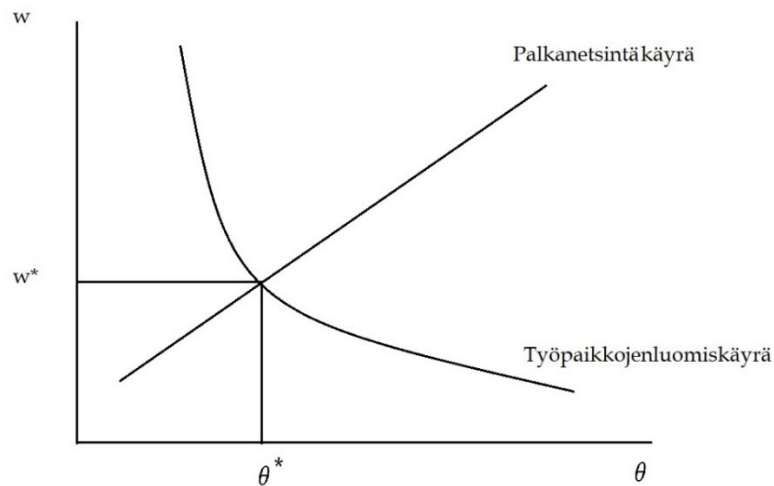
2.2.1 Työmarkkinoiden tasapaino eri kuvioissa

Nyt olemme mallintaneet matemaattisesti kaikki tarvittava yhtälöt siihen, että voimme esittää DMP mallin graafisesti kahdessa eri koordinaatistossa. Kirjoitetaan vielä kaavat ja niiden selitykset, jotta koordinaatistoon piirretyt kuvaajat on helpompi hahmottaa. Ensimmäisenä on siis UV-käyrä, toisena on työpaikkojenluomiskäyrä ja kolmantena on palkanetsintäkäyrä. DMP mallin tasapaino täyttää siis kaikkien yhtälöiden ehdot ja se löytyy pisteestä (u, θ, w) .

$$13) u = \frac{\lambda}{\lambda + \theta q(\theta)}, \text{ UV-käyrän yhtälö.}$$

$$14) p - w \frac{(r + \lambda)pc}{q(\theta)} = 0, \text{ työpaikkojenluomiskäyrä}$$

$$15) w = (1 - \beta)z + \beta p(1 + c\theta), \text{ palkanetsintäkäyrä.}$$

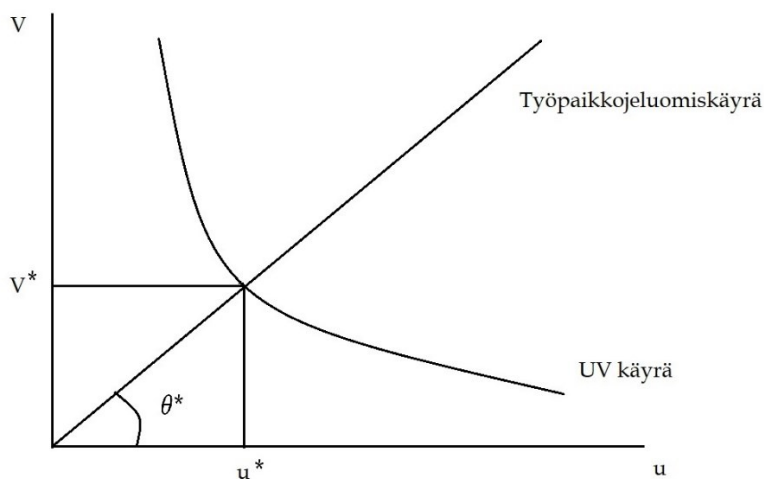


Kuvio 2. Tasapainotilanne, palkka ja työmarkkinoiden jäykkyys (Pissarides, 2000).

Kuvio (2) näyttää tasapainotilanteen palkan ja työmarkkinoiden jäykkyyden suhteen. Pystyakselilla on palkka ja vaaka-akselilla on työmarkkinoiden jäykkyys. Työpaikkojen luomiskäyrä on siis muodoltaan konvekssi, mikä on helppo ymmärtää niin, että mitä alhaisempi palkkataso, sitä enemmän avoimia

työpaikkoja syntyy koska yhtä useammasta työpaikasta tulee silloin yritykselle voitollinen. Palkanetsintäkäyrä puolestaan nousee ylöspäin, koska palkan nousussa työmarkkinoiden jäykkyys kasvaa. Työntekijöillä on näin ollen palkkaneuvotteluissa suurempi voima ja työntekijän on helpompi vaihtaa tai löytää uusi työpaikka. Vastaavasti työnantajan on vaikeampi löytää uusi työntekijä, jos palkkaneuvottelut epäonnistuvat. Työmarkkinoiden tasapaino löytyy kuvion mukaisesti näiden kahden käyrän leikkauspisteestä, josta saamme tasapaino palkan w^* sekä tasapaino jäykkyyden θ^* . (Pissarides, C. 2011).

Seuraavaksi otamme tarkasteluun kuvion, johon on piirretty UV-käyrä sekä työpaikkojenluomiskäyrä. Vaaka-akselilla on työttömyys u ja pystyakselilla on avoimien työpaikkojen määrät, eli vakanssiaste v . UV-käyrä on siis konvekssi, koska mitä enemmän on avoimia työpaikkoja, sitä pienempi on työttömyys, sillä työpaikkoja löytyy helposti. Työpaikkojenluomiskäyrä alkaa puolestaan origosta ja piirtyy ylöspäin nousevana suorana. Suoran kulmakertoimenä toimii aikaisemmassa kuvassa ollut työmarkkinoiden tasapainotilan jäykkyys θ^* .

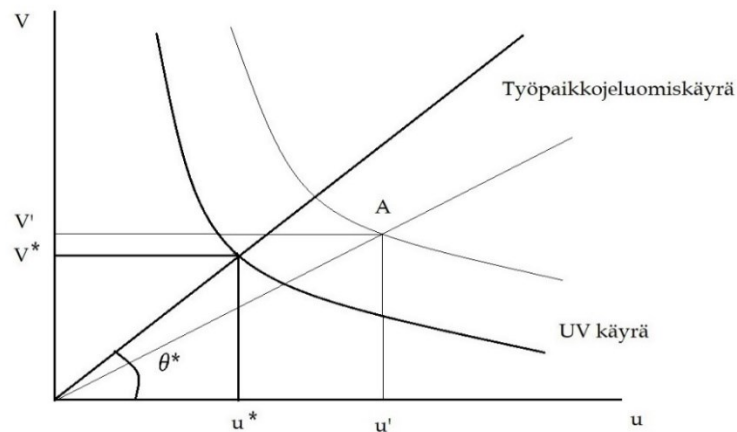


Kuvio 3. Työpaikkojenluomiskäyrä ja UV-käyrä. (Dale T. Mortenssen 2010).

Työpaikkojen luomiskäyrä leikkaa UV-käyrän koordinaatiston pisteessä, jossa työttömyys ja vakanssit ovat tasapainossa (v^* , u^*). Jos työmarkkinoilla jäykkyys muuttuu, se luonnollisesti siirtää työpaikkojenluomiskäyrää kulmakertoimen mukaisesti ylös tai alas. Jos jäykkyys työmarkkinoilla kasvaa, työpaikkojenluomiskäyrä laskee, jolloin työttömyys lisääntyy ja avoimien työpaikkojen määrä kasvaa. Vastaavasti jos jäykkyys pienenee, työllisyys paranee ja avoimien työpaikkojen määrä pienenee. Kuvion avulla voidaankin vertailla eri maita, joissa vallitsee erilainen työmarkkinoiden jäykkyys ja tätä muutosta on havainnollistettu kuviossa 4, jossa on nähtävillä kaksi erilaista taloutta. Tummemmalla viivalla kuvattu tilanne on taloudessa 1 ja ohuemmalla viivalla kuvattu tilanne taloudessa 2. Jos taloudessa 2 työmarkkinoiden jäykkyys kasvaa, se laskee

kulmakerrointa ja työpaikkojenluomiskäyrä siirtyy alaspäin. Tämä puolestaan siirtää UV-käyrää pois päin origosta ja uusi tilanne löytyy tasapainopisteestä A . Uusien vakanssien määrä asettuu kohtaan v' ja työttömyys kohtaan u' . Kuten kuvioista nähdään, työmarkkinoiden jäykkyyden kasvu voi johtaa siihen, että työttömyys kasvaa mutta avoimien työpaikkojen määrä kasvaa suhteessa vähemmän. (Pissarides, 2011).

Kuvion havainnollistaakin sitä tilannetta, että on olemassa hyvin erilaisia talouksia, joissa on erilainen työmarkkinarakenne. Jos mietitään esimerkkejä, tummalla viivalla kuvattu talous voisi olla esimerkiksi Yhdysvallat ja ohuealla kuvattu talous Suomi. Suomen työmarkkinat ovatkin huomattavasti jäykemmät, kuin Yhdysvalloissa. Yhdysvalloissa työttömyys on todella alhainen, vuonna 2018 yleinen työttömyysaste Yhdysvalloissa on ollut joka kuukausi alle 4%, kun taas suomessa noin 8%, joka on noususuhdanteessa melko tyypillinen ja ero voi kuvastaa juuri työmarkkinoiden jäykkyyttä.

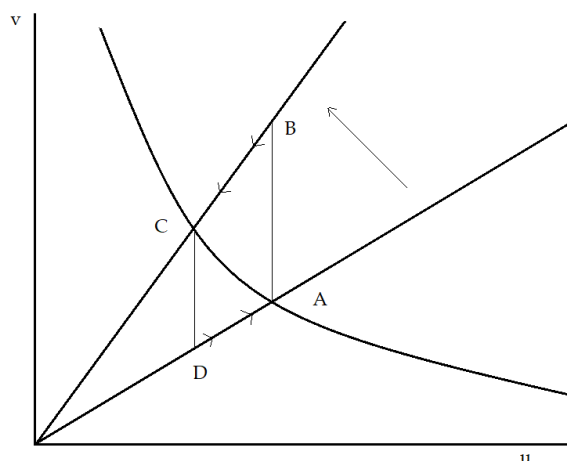


Kuvio 4. Kaksi erilaista työmarkkinaa, joissa on havaittavissa erilainen työmarkkinoilla oleva jäykkyyden. (Pissarides 2011).

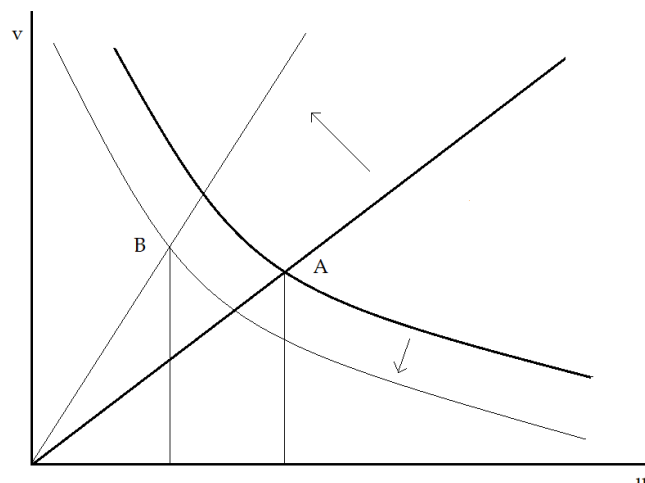
2.2.2 Tasapainotilan muutokset

Työmarkkinoiden tasapainotila voi kuitenkin muuttua erilaisten kysyntä- tai tarjontashokkien vaikutuksesta. Seuraavaksi tarkastellaankin tilanteita, miten tasapainotilaan päästään ja miten siitä ajaututaan pois. Mallinnuksessa keskitymmekin kolmen edellä määritetyn muuttujan, eli työttömyyden, palkkojen ja työmarkkinoiden jäykkyyden tarkasteluun. Tasapainotila voi muuttua kahdella tavalla, itse UV-käyrän siirtymisenä tai siirtymisenä pitkin UV-käyrää. Tarkastellaan ensin tilannetta, jossa siirrytään pitkin UV-käyrää ja tätä on havainnollistettu kuviossa 5. Kyseisen kuvion maassa on ilmennyt jokin positiivinen tuotantoon vaikuttava shokki λ , joka johtaa siihen, että työnluomiskäyrä nousee kuviossa nuolen osoittamalla tavalla ylöspäin. Luomiskäyrä nousee siksi, että yrityksen ovat halukkaita hyödyntämään kohonneen työn tuottavuuden luomalla uusia työpaikkoja. Tilanne johtaa siihen, että pisteestä A siirrytään pisteen B kautta pisteeseen C . Pisteessä C työttömyys on alempana, koska työpaikkojen luominen

on kiihtynyt ja samalla avoimien työpaikkojen määrä on kasvanut. Mikäli työn taottavuudessa tapahtuu muutoksia, esimerkiksi laskua, voidaan pisteen D kautta palata takaisin alkutilanteeseen. (Pissarides 2001). Yhtä hyvin kyseessä voisi olla myös jokin vastaava negatiivinen shokki, joka puolestaan laskisi työnluomiskäyrää alaspäin, koska se tekee tietyistä työpaikoista kannattamattomia. Negatiivisen shokin vaikutuksesta uusi tasapainopiste löytyy UV-käyrän kohdasta, jossa työttömyys on suurempaa ja avoimien työpaikkojen määrä on matalammalla tasolla. (Elsby, M. W. L. 2015).



Kuvio 5. Työnluomiskäyrä nousee ylöspäin. Siirtyminen pitkin UV-käyrää, positiivisen shokin λ seurauksena. (Pissarides, 2001).



Kuvio 6. UV-käyrän siirtyminen tasapainotilassa, kohtaantoon vaikuttavan shokin takia. (Pissarides 2000).

Kuviossa 6 on havainnollistettu tilannetta, jossa työmarkkinoiden kohtaanto paranee ja UV-käyrä siirtyy kuvion mukaisesti kohti origoa. Vaaka-akselilla on siis työttömyysaste ja pystyakselilla avoimien työpaikkojen määrä. Työnluomiskäyrä on nouseva ja UV-käyrä on puolestaan laskeva.

Alkuperäisessä tasapainotilanteessa olemme siis kohdassa *A*, jossa työttömyys ja avoimien työpaikkojen määrä ovat tasapainossaan. (Pissarides 2001). Kuvion 6 tilanne eroaa kuvion 5 tilanteesta siis niin, että nyt itse UV-käyrä siirtyy, kun aikaisemmin siirryttiin pitkin UV-käyrää. Kohtaannon parantuessa työn luomiskäyrä siis nousee ylöspäin, kuviossa nuolen osoittamaan suuntaan sekä UV-käyrä siirtyy lähemmäs origoa, koska kohtaanto paranee. Alkuperäisen kohdan *A* tasapaino siirtyy positiivisen shokin vaikutuksesta kohtaan *B*, jossa työttömyys on alempana. Siitä, että mihin suuntaan vakanssit siirtyvät voidaan yleisesti olla useampaa mieltä. Tämä liittyy siihen, että kuviossa sekä työnluomiskäyrä, että UV-käyrä liikkuvat, jolloin vakanssien muutoksen määrää se, kumpi näistä muutoksista on dominoivassa asemassa. Jos työpaikkojen luomiskäyrän muutos dominoi se johtaa vakanssien suurempaan määrään, kuten kuviossa 6 on havainnollistettu. Pisteessä *B* olevien avoimien työpaikkojen määrä on suurempi kuin pisteessä *A*. Jos taas UV-käyrän muutos dominoi, eli työpaikkojen luomiskäyrä ei nousekaan niin paljon, voi avoimien työpaikkojen määrä olla myös pienempi. Yleisesti kuitenkin ollaan sitä mieltä, että kuvion 6 osoittama muutos on todennäköisempi, eli vakanssien määrä kasvaa. Tämä johtuu siitä, että empiiristen tutkimusten mukaan vakanssit ja työttömyys muuttuvat vastakkaisiin suuntiin, jolloin on syytä olettaa, että työttömyyden laskiessa avoimientyöpaikkojen määrä nousee. (Pissarides 2001).

Kuvion 6 havainnollistama tilanne voisi tapahtua myös toiseen suuntaan, jolloin työmarkkinoiden kohtaanto heikentyisi. Tämä johtaisi siihen, että UV-käyrä siirtyisi pois päin origosta ja uusi tasapaino olisi kohdassa, jossa työttömyys on korkeammalla tasolla, kuin alkutilanteessa. (Elsby, M. W. L. 2015). Onkin tärkeä huomata se, että kuvioissa kuvatut muutokset voivat tapahtua molempiin suuntiin ja niihin vaikuttavat tekijät eivät aina ole selkeitä, vaan ne voivat olla useamman tekijän summa. On myös tärkeä tehdä ero siirtymiseen pitkin UV-käyrää ja itse UV-käyrän siirtymisen välille. Jos UV-käyrä siirtyy, se tarkoittaa muutosta työmarkkinoiden kohtaantoon.

Viime vuosien aikana DMP teoriakehikosta on tullut yleisesti vallitseva malli työttömyyden ja vakanssien estimoinnissa. Malli on suhteellisen helppo ymmärtää ja se pyrkii selittämään tehokkaasti työttömyyden ja vakanssien muutoksia. Vaikka erilaisten tutkimusten mukaan DMP malli toimiikin hyvin vakanssien ja työttömyyden selittäjänä, on teoria silti saanut jonkin verran kritiikkiä. Shimer R. (2005) tutki DMP mallin käyttäytymistä Yhdysvaltojen aineistolla ja hänen mukaansa DMP malli ei pysty selittämään vakanssien ja työttömyyden syklistä muutosta. DMP mallin mukaan työttömyys ja vakanssit korreloivat positiivisesti, mutta Shimerin mukaan Yhdysvaltojen aineistolla korrelaatio on negatiivinen. Shimer kritisoi myös Nash tasapainon sopimusratkaisua, sillä hänen mukaansa Nash tasapaino ei mallinna palkkojen muodostumista järkevästi. Tasapainoa pitäisi mallintaa jollain muulla tavalla, joka olettaa palkkojen olevan jäykempiä. Jos työn tuottavuus kasvaa niin mallin mukaisesti työnantajan reagoivat kasvuun avaamalla uusia työpaikkoja, koska tuottavuuden nousu halutaan hyödyntää. Mutta samalla tuottavuuden nousun vuoksi jo työssä olevien neuvotteluvoima kasvaa ja palkkoihin tulee nousupainetta. Tämä palkkojen

nousu puolestaan syö kaiken työn tuottavuuden tuoman edun ja näin ollen avoimia työpaikkoja ei tämän vuoksi juurikaan synny. Vaikka tutkija antaakin DMP mallille kritiikkiä hän haluaa korostaa, että tarkoitus ei ole lynkata mallia vaan pikemminkin parantaa sen luotettavuutta. (Shimer, R. 2005).

2.3 Varanto-virta malli

Seuraavaksi tarkastelemme toista mallia, joka hieman eroaa DMP mallin keskeisistä oletuksista. Työnhakijat eivät sattumanvaraisesti etsi töitä, kuten aikaisemmin DMP malli antoi olettaa. Ajatellaan vaikka asuntomarkkinoita, jossa asunnot myydään yleensä välittäjän kautta. Välittäjä auttaa kaupan synnyssä ja täten parantaa markkinoiden toimivuutta. Samalla periaatteella myös työttömät etsivät töitä, he käyttävät erilaisia palveluita, kuten vaikka TE toimiston apua. (Coles & Smith, 1998). Asunto- ja työmarkkinoita ei toki voi suoraan verrata toisiinsa, mutta molemmilla markkinoilla on silti olemassa kohtaantoa parantavia tekijöitä, joita molemmat markkinaosapuolet käyttävät hyväkseen. Vaikka DMP mallin kohtaantofunktiota on yleisesti ottaen käytetty mallinnuksessa, on siitä silti olemassa myös muita versioita ja puhutaankin niin kutsutusta varanto-virta mallista. Normaali kaavan 1 mukainen kohtaantofunktio m olettaa, että kohtaannot tapahtuvat sattumanvaraisesti työttömien ja avoimien työpaikkojen kesken. Varanto-virta malli olettaa, että työtön käyttäytyy hieman rationaalisemmin. Henkilön joutuessa työttömäksi, hän etsii aktiivisesti uutta työpaikkaa. Irtisanottu henkilö voi käyttää apunaan suhteita, kysyä ystäviltään uusista työpaikoista tai käyttää ajan aktiiviseen etsintään, selvittääkseen sen hetkisen työmarkkina tilanteen. Jos työnhakijaa onnistaa, hän löytää sopivan työpaikan lähes heti irtisanomisen jälkeen ja näin ollen hänen aikansa työttömyydessä jää olemattomaksi tai todella pieneksi. (Coles & Smith, 1998).

Jos henkilö ei kuitenkaan satu löytämään sopivaa työpaikkaa avoimien työpaikkojen joukosta, hän jää odottamaan sopivaa ja kohtaanto tapahtuu silloin, kun sopiva työpaikka ilmestyy avoimeksi. Kohtaanto ei siis tapahdu ennen, kuin sopiva työpaikka löytyy. Toisaalta sama tilanne pätee myös yritykseen. Jos yritys luo avoimen työpaikan, se saattaa tiedustella sopivaa henkilöä ensin omasta henkilökunnastaan tai jopa muilta yrityksiltä. Jos yritys löytää uuden työntekijän, paikka todennäköisesti täytyy heti, eikä se ehdi olla avoimena kovinkaan pitkään. Jos yritys ei puolestaan löydä sopivaa työntekijää, sen on jäätävä odottamaan sopivan työntekijän ilmaantumista markkinoille. Näistä kahdesta muodostuvatkin mallin varanto ja virta. Varanto tarkoittaa sitä, jossa työntekijät ja avoimet työpaikat odottavat sopivaa vastapuolta päätyäkseen kohtaantoon. Virta puolestaan kuvaa varantoon tulevia uusia ja sieltä poistuvia avoimia työpaikkoja ja työttömiä työnhakijoita. (Coles, M. 2008).

Varanto-virta mallia on myös tarkasteltu empiirisesti ja esimerkiksi Iso-Britanniassa noin 25 %- 30 % uusista ilmoitetuista työpaikoista täytyy jo ensimmäisen päivän aikana. Yhdysvalloissa puolestaan uusista työpaikoista noin 55 % täytetään heti ensimmäisen viikon aikana. Tämä viittaisikin siihen, että tietyt alat ja

työntekijät kohtaavat suhteellisen nopeasti, eli markkinoilla oleva kitka on vähäinen. Tutkimusten mukaan markkinoilla on vapaita työpaikkoja ja työnhakijoita, jotka ovat työhön sopivia ja löytävät sen heti, tai noin viikon kuluessa, kuten Yhdysvalloissa. (Coles, M. 2008).

Tilanteessa on syytä vielä huomioida koulutuksen mahdollisesti mukanaan tuoma parempi kohtaanto. Tietyissä työsuhteissa olevilla saattaa olla enemmän työkokemusta ja sitä kautta enemmän suhteita erilaisiin työnantajiin. Työttömyyden osuessa kohdalle töitä voi kysyä entisistä työpaikoista, kavereilta tai työuran aikana kertyneiltä tutuilta. Yleensä tietyt työpaikat eivät edes tule julkiseen hakuun, jonka vuoksi niitä voidaan vinkata tietyille ihmisille ilman, että esimerkiksi vapailta markkinoilta haetaan laisinkaa työntekijää. Tilanne saattaa olla erilainen esimerkiksi kouluttamattomilla, joiden työ on enemmän samankaltaista, kuten vaikka siistijä. Siistijä on saattanut olla tietyn yrityksen palveluksessa pidempään ja työuran aikana ei ole ehkä kertynyt niin paljon kokemusta, josta voisi työttömyyden tullen olla hyötyä, vaan töitä joudutaan etsimään töitä kilpailullisilta markkinoilta. Colesin esittämän varanto-virta malli esiintyy tavalla tai toisella jokaisella työmarkkinalla, sillä lähtökohdat työn hakuun ja työn etsimiseen voivat koulutustasosta, työhistoriasta ja esimerkiksi työkokemuksesta riippuen olla täysin erilaiset.

Toinen kiinnostava tilanne perinteiseen kohtaanto funktioon on mainittu työn etsinnästä johtuva kitka. Perinteinen kohtaantofunktion siis olettaa, että markkinoilla vallitsee kitkaa, joka estää avoimen työpaikan täyttymisen. Työttömälle työnhakijalle olisi siis olemassa DMP mallin mukaan työpaikka, mutta markkinoilla esiintyvän kitkan vuoksi hän ei sitä löydä. Varanto-virta malli puolestaan olettaa, että tässä tilanteessa markkinoilla ei yksinkertaisesti ole olemassa työntekijälle sopivaa työpaikkaa. Jos työpaikka olisi olemassa, työnhakija löytäisi sen heti ja työllistyisi suhteellisen nopeasti.

Tilannetta voidaan miettiä esimerkin avulla. Ajatellaan, että avoimet työpaikat ja työnhakijat sijaitsevat kaikki samalla alueella. Kun alueelle ilmestyy uusi avoin työpaikka, se voi täytyä heti niistä varannossa olevista hakijoista, jotka ovat kyseiseen työpaikkaan sopivia. Jos sopivaa hakijaa ei varannosta löydy, työpaikka jää avoimeksi. Samalla tavalla voi ilmestyä työtön työnhakija, joka voi löytää heti työpaikan varannossa olevista avoimista työpaikoista. Jos kohtaanto ei synny, työtön työnhakija siirtyy työnhakijoiden varantoon odottamaan sellaista avointa työpaikkaa, joka esimerkiksi vastaa hänen koulutustaan. Syitä kohtaannon epäonnistumiseen voivat olla kyvykkyys tai työn tuottavuus, jossa vaatimukset ja osaaminen eivät kohtaa. Kun työpaikka tai työnhakija on varannossa, voi heidän osaltaan kohtaanto syntyä vain silloin, kun markkinoille ilmestyy uusia työnhakijoita tai työpaikkoja, jotka ovat työntekijälle tai työnhakijalle sopivia. Mallin mukaan varannossa olevat työpaikat tai työnhakijat ovat siis jo käyneet muut varannossa olevat läpi, eli mallin mukaan kohtaannon synty riippuu vain siitä, ettei sopivaa työpaikkaa tai työnhakijaa ole tarjolla. (Carrillo-Tudela, C. 2014).

2.3.1 Varanto-virta malli matemaattisesti

Käydään seuraavaksi matemaattisesti läpi edellä kuvattu varanto-virta malli. Markkinoilla on siis kaksi osapuolta, eli työttömiä työnhakijoita ja avoimia työpaikkoja. Osapuolia voidaan kuvata myös myyjänä (työnhakija) tai ostajana (avoin työpaikka, eli yritys). Ostajalla, eli yrityksellä on aina yksi avoin työpaikka, jota myyjä (työnhakija) tavoittelee. Avoimen työpaikan arvo yritykselle on nolla, mutta työnhakijalle se vaihtelee, riippuen työnhakijan tavoitteista, ominaisuuksista tai avoimen työpaikan vaatimuksista. Työnhakijan työpaikalle antama arvo on $\pi > 0$. Todennäköisyydellä λ työnhakija suosii työpaikkaa, jolloin työnhakija haluaa hakea sitä. Toisaalta on olemassa myös todennäköisyys $1 - \lambda$ sille, että työnhakija ei pidä avoimesta työpaikasta, jolloin hän ei sitä luonnollisesti halua hakea. Malli olettaa, että työnhakijat ja työntekijät tunnistavat toistensa edut ja haitat, eli epäsymmetristä informaatiota ei esiinny, jolloin työmarkkinoilla ei ole kitkaa. (Coles & Smith, 1998).

Oletetaan nyt, että uusi työnhakija ilmestyy markkinoille ajanjaksolla t ja lisäksi markkinoilla tapahtuu kohtaantoja määrittelemättömän ajanjakson $\Delta > 0$ aikana. Markkinoilla on olemassa ajanjaksolla t työttömien työnhakijoiden $B_t \geq 0$ ja avoimien työpaikkojen $S_t \geq 0$ varanto, joihin kuuluvat siis ne myyjät ja ostajat, jotka eivät ole löytäneet työpaikkaa tai työntekijää. Markkinoille ilmestyy myös jatkuvasti uusia työnhakijoita $b > 0$ ja avoimia työpaikkoja $s > 0$.

Uuden avoimen työpaikan s tai työnhakijan b ilmestyessä markkinoille yritys tai työnhakija välittömästi tarkkailee varantoa, josko sieltä löytyisi sopiva ehdokas kohtaantoon. Jos sopivaa ei ole, avoin työpaikka tai työnhakija siirtyy ajan $t + \Delta$ kuluttua varantoon odottamaan ja varanto kasvaa yhdellä. Jos sopiva työntekijä tai työpaikka löytyy, avoin työpaikka täytyy ja varanto pienenee yhdellä työnhakijalla tai avoimella työpaikalla. Jotta kohtaanto syntyisi, on vielä päästävä sopuun palkasta w . Palkkaneuvottelut voivat tapahtua kahdenkeskisesti yrityksen ja työntekijän välillä tai monien työpaikkojen ja työnhakijoiden kesken, jos varannosta löytyy useampi sopiva työpaikka. Varannossa jo olevat työpaikat tai työnhakijat eivät mallin mukaan voi kohdata keskenään, vaan niiden on kohdattava uusien markkinoille tulevien työpaikkojen tai työnhakijoiden kanssa. Jos on olemassa työpaikka, joka vastaa hakijan sille asettamaa arvoa, kohtaanto tapahtuu eikä parempia kohtaantoja voi tapahtua muiden kanssa. (Coles & Smith, 1998).

Todennäköisyydellä $1 - O(\Delta)$ markkinoille ei ilmesty muita työnhakijoita, jolloin todennäköisyys kohtaannolle eli sille, että työnhakija löytää varannosta edes yhden sopivan työpaikan on $1 - (1 - \lambda)^s$. Todennäköisyydellä $(b + s) \cdot \Delta + O(\Delta)^2$ markkinoille ilmestyy myös toinen työnhakija, jolloin voidaan laskea todennäköisyys sille, että työnhakija löytää heti työpaikan, eli kohtaanto tapahtuu. Tätä todennäköisyyttä kuvataan yhtälössä 16. (Coles & Smith, 1998).

16) $P = 1 - (1 - \lambda)^s + O(\Delta)$, todennäköisyys sille, että työnhakija ja avoin työpaikka kohtaavat heti. Voidaan esittää myös muodossa $P = 1 - (1 - \lambda)^s$, koska mallin oletuksen mukaan $\Delta \rightarrow 0$. (Coles & Smith, 1998).

Mallin oletus siitä, että kohtaanto tapahtuu heti ei siis huomioi mahdollista markkinoilla esiintyvää kitkaa, joka saattaa esimerkiksi johtua suuresta työttömyyskorvauksesta. Työnhakija voikin löytääkin sopivan työpaikan, mutta ei hyvän työttömyyskorvauksen takia halua ottaa sitä heti vastaan. Vaikka empiirisessä tutkimuksessa onkin löydetty viitteitä siitä, että osa työpaikoista täytyy nopeasti, niin on syytä muistaa, että tutkimukset on tehty Iso-Britannian ja Yhdysvaltojen aineistolla. Nämä maat ovatkin sellaisia, jossa työttömyysturvan ja yleisesti sosiaaliturvan taso on matalalla, jos vertailua tehdään esimerkiksi Suomeen tai muihin Pohjoismaihin. Myöhemmin tässä tutkimuksessa tarkastelemmekin sitä, miten esimerkiksi Suomessa oleva korkea ansiosidonnainen vaikuttaa työmarkkinoiden kohtaantoon ja millaisia vaikutuksia sillä on työttömyyden pitkitymiseen.

Ajatellaan seuraavaksi tilannetta, että miten varannossa oleva työpaikka löytää työntekijän. Jos markkinoille ei ilmesty uusia työntekijöitä, kohtaantoa ei synny, mutta todennäköisyydellä $b\Delta^{+0}(\Delta^2)$ markkinoille ilmestyy yksi uusi työnhakija. Todennäköisyys sille, että vanha varannossa oleva työpaikka löytää uuden työnhakijan on $[1 - (-1 - \lambda)^{s_t}] / S_t$, tätä kuvataan yhtälössä 17. Kun kohtaanto syntyy, niin työpaikan tai työntekijän on poistuttava varannosta. Tätä kuvataan puolestaan yhtälössä 18.

17) $P = \frac{b\Delta \cdot [1 - (-1 - \lambda)^{s_t}]}{s_t + O(\Delta^2)}$, todennäköisyys sille, että varannossa oleva työpaikka kohtaa työnhakijan. (Coles & Smith, 1998).

18) $h = (b / s_t) \cdot [1 - (1 - \lambda)^{s_t}]$, varannosta poistumisen yhtälö, eli niin kutsuttu exit rate. (Coles & Smith, 1998).

Varanto-virta mallin mukainen kohtaanto funktio M on yhtälön 19 kuvaamassa muodossa, jossa kohtaanto tapahtuu muuttujien S_t, s, B_t, b suhteen. Yhtälön oikealla puolella oleva ensimmäinen termi kuvaa uusien työnhakijoiden ja varannossa olevien työpaikkojen kohtaantoa ja viimeinen termi puolestaan uusien työpaikkojen ja varannossa olevien työttömien työnhakijoiden kohtaantoa. Työnhakijalla on siis tietty todennäköisyys työllistyä heti. Jos työllistymistä, eli kohtaantoa ei tapahdu, siirtyy työnhakija varantoon ja todennäköisyys työllistyä riippuu uusista avoimista työpaikoista. Todennäköisyys työllistyä on sitä suurempi mitä enemmän uusia työpaikkoja tulee ja toisaalta sitä pienempi, mitä enemmän varantoon siirtyy työttömiä työnhakijoita.

19) $M = (S_t, s, B_t, b) = b \cdot [1 - (1 - \lambda)^{S_t}] + s \cdot [1 - (1 - \lambda)^{B_t}]$, varanto-virta mallin mukainen redusoitu kohtaanto funktio M . (Coles & Smith, 1998).

S_t = Varannossa olevat avoimet työpaikat ajan hetkellä t

s = Uudet avoimet työpaikat

B_t = Varannossa olevat työttömät työnhakijat ajan hetkellä t

b = Uudet työttömät työnhakijat

Yhtälössä (19) olevat kohtaannot voitaisiin jakaa myös osiin, jotka paremmin kuvaavat sitä, keiden välissä kohtaanto tapahtuu; $M1 = (b, S_t)$ ja $M2 = (s, B_t)$. $M1$ kuvastaa siis niitä kohtaantoja, jotka tapahtuvat uusien työnhakijoiden ja varannossa olevien työpaikkojen välillä. $M2$ puolestaan niitä kohtaantoja, jotka tapahtuvat uusien työpaikkojen ja varannossa olevien työnhakijoiden välillä. Varannossa olevat ja uudet hakijat eivät siis keskenään kohtaa, vaan kohtaanto tapahtuu mallin mukaan aina ristiin. Kun tutkitaan kohtaantofunktiota hieman tarkemmin huomataan, että siinä on kasvavat skaalatuotot, joka johtaa siihen, että mitä enemmän markkinoille tulee uusia työnhakijoita tai työpaikkoja, niin sitä suuremmalla todennäköisyydellä ne täyttyvät. (Coles & Smith, 1998). Ajatellaan tilannetta, että työnhakijoiden varanto pysyy vakiona ja markkinoille ilmestyy uusia avoimia työpaikkoja. Mitä enemmän työpaikkoja ilmestyy, sitä paremmin ne täyttyvät, koska todennäköisyys sille, että varannossa oleva työnhakija löytää sopivan työpaikan kasvaa.

Nyt olemmekin käyneet lyhyesti läpi kohtaantofunktioiden kaksi peruslähdekohtaa ja niiden määrittelyt matemaattisesti sekä graafisesti. Molemmat edellä mainitut mallit nojaavat suuresti oletuksiin ja ovat hyvin yksinkertaistettuja malleja työmarkkinoiden tasapainoista. Taloustieteessä joudutaan kuitenkin aina yksinkertaistamaan malleja ja tekemään oletuksia, jotta malleista saadaan ymmärrettäviä ja niitä pystytään tarkastelemaan matemaattisesti. Seuraavassa luvussa siirrymme tarkastelemaan konkreettisia työmarkkinoiden kohtaantoon vaikuttavia tekijöitä. Käymme läpi esimerkiksi työn tekemisen kannusteita, palkkausta sekä erilaisia kannustinloukkua. Kohtaantoon vaikuttavien tekijöiden yhteydessä tuodaan myös esille erilaisia aiheesta tehtyjä tutkimuksia, sekä niiden keskeisiä tuloksia.

3 KOHTAANTOON VAIKUTTAVAT TEKIJÄT

Kuten teoriaisuudessa totesimme, voi UV-käyrä voi siirtyä joko origon suuntaan tai poispäin origosta ja muutoksen suunta kertoo sen, miten kohtaanto työmarkkinoilla kehittyy. Tässä luvussa käymme läpi näitä tekijöitä, joiden vuoksi UV-käyrä voi siirtyä. Heikot työn vastaanottamisen kannusteet huonontavat kohtaantoa, koska työntekijöillä ei välttämättä ole halukkuutta ottaa työtä vastaan. Myös koulutuksella on suuri vaikutus siihen, millä todennäköisyydellä henkilö työllistyy. Kohtaantoon vaikuttaa myös ikä, sillä yleisesti ottaen kohtaanto on heikointa nuorella ja vanhemmalla iällä, siksi ikä on myös tärkeä poliittinen kysymys siihen, miten ikääntyvän väestön työllistymistä voidaan parantaa. Kohtaanto riippuu myös työpaikan ja työnhakijan välisestä etäisyydestä. Mitä kauempana työpaikka sijaitsee, sitä vähemmän houkutteleva se on. Yleisesti voidaankin todeta, että parhaimmat mahdollisuudet työllistyä ovat korkeasti koulutetuilla, keski-ikäisillä miehillä.

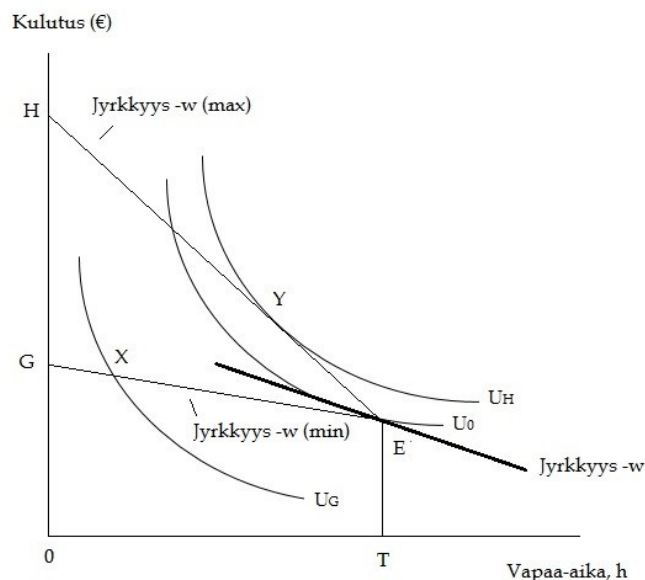
Työpaikkojen kohtaanto-ongelmaan ei ole yhtä ja ainoaa ratkaisua, vaan ongelmat ovat monien syiden seurauksia. Yksi kohtaantoa heikentävä tekijä on Suomen korkea tasoa oleva sosiaaliturva, joka heikentää työnteon kannustimia. Sosiaaliturvaa onkin pyritty muuttamaan erilaisin leikkauksin. Ansiosidonnasta työttömyysturvaa on leikattu aikaisemmasta 500 päivästä 400 päivään ja nyt on puhuttu ansiosidonnaisen porrastamisesta niin, että ensimmäisten viikkojen ja kuukausien aikana maksettava korvaus olisi suurempi, jonka jälkeen se tasaisesti pienenee loppua kohden. Kuten huomaamme, UV-käyrän siirtymiseen monia mahdollisia syitä ja käydäänkin niitä tässä luvussa hieman tarkemmin läpi.

3.1 Reservaatiopalkka

Taloustieteessä vallitsee se peruskäsite siitä, että ihmiset reagoivat erilaisiin kannusteisiin ja käyttäytyvä rationaalisesti, eli valitsevat hyvinvoinnin ja hyötyjen kannalta parhaan vaihtoehdon. Kuvio (7) mallintaa yksinkertaisesti työmarkkinoille osallistumista ja siihen vaikuttavia tekijöitä. Esimerkiksi työtön, jonka indifferenssikäyriä kuvaavat U_G , U_0 ja U_H ja hän saa työnteosta riippumattomia tuloja määrän TE . Nämä tulot voivat olla, vaikka työmarkkinajärjestön maksamaa ansiosidonnaista, Kansaneläkelaitoksen (KELA) maksamaa työmarkkinatukea tai peruspäivärahaa. Kyseiselle henkilölle tarjotaan matalapalkkatyötä, joka muodostaa budjettisuoran GE . Jos henkilö ottaisi vastaan tämän työn, hänen hyvinvointinsa heikkenisi vääjäämättä riippumatta työtuntien määrästä. Rationaalinen henkilö ei siis ota vastaan työpaikkaa, vaan päättää olla osallistumatta työmarkkinoille. Näin ollen työmarkkinoilla olevan kitkan vuoksi, UV-käyrä siirtyy tässä tilanteessa kauemmas origosta.

Asia voidaan ilmaista myös toisin; GE - budjettisuoran kulmakerroin $-w(\min)$ ei ole tarpeeksi jyrkkä saadakseen henkilöä osallistumaan työmarkkinoille. Pitää

myös huomioida, että työtarjouksessa voi olla kiinteät työtunnit, jolloin työntekijä ei itse voi päättää työaikaansa. Tässä tilanteessa henkilön osallistuminen työmarkkinoille voisi siirtää hänen hyvinvointinsa tasolta U_0 tasolle U_G . Jos taas henkilölle tarjotaan työtä, jossa hänen palkkatasonsa olisi $-w$ (*max*), kannattaa hänen osallistua työmarkkinoille ja siinä tapauksessa hän saavuttaisi korkeamman hyödyn tason U_H . (Borjas, 2013).



Kuvio 7: työssäkäynti päätöksen muodostuminen. (Borjas 2013, 41).

Palkkaa $-w$ kutsutaankin reservaatiopalkaksi, jonka avulla henkilö voi päättää osallistuuko työmarkkinoille, vai jääkö hän työmarkkinoiden ulkopuolelle. Kuviossa (7) reservaatiopalkan määrittelee indifferenssikäyrän U_0 , ja pisteeseen E piirretyn tangentin kulmakierroin $-w$. Tätä suuremmalla palkkatasolla henkilö on siis halukas osallistumaan työmarkkinoille ja pienemmällä ei. Voidaan ajatella, että päätös osallistumisesta tapahtuu vertaamalla markkinoilla tarjolla olevaa palkkatasoa sekä henkilön reservaatiopalkkaa keskenään. (Borjas 2013).

Teorian mukaan siis korkea reservaatiopalkka viittaa siihen, että henkilöä ei ole helppoa houkutella työmarkkinoille ja vastaavasti alhaisen reservaatiopalkan omaava henkilö on valmis työntekoon pienilläkin kannustimilla. Reservaatiopalkka on siis jokaisella henkilöllä hiukan erilainen. Siihen vaikuttavat valtavasti ihmisen preferenssit, koulutustaso, elämäntilanne ja työkokemus. Esimerkiksi korkeasti koulutettu henkilö ei välttämättä ole valmis ottamaan vastaan matalapalkkaista työtä jäätyään työttömäksi markkinointipäällikön tehtävistä.

Jos tarkastellaan esimerkiksi korkean teknologian yrityksistä, usein työvoimalta vaaditaan tiettyä omaamista ja tietotaitoa, jota ehkä vain harvalla työntekijällä on. Uuden työntekijän palkkauksesta aiheutuvat kustannukset voiva olla erilaisia ja ajoittua tiettyihin jaksoihin. Oikean työntekijän löytäminen voi yrityksille olla elintärkeää ja jopa joissain tapauksissa menestys voi riippua siitä, saadaanko yritykseen osaavaa henkilökuntaa. Jos osaavaa henkilökuntaa on vähän

saatavilla, on yrityksen mietittävä eri vaihtoehtoja. Yritys voi esimerkiksi lisätä panostuksia palkkaukseen ja toivoa löytävänsä sopivan henkilön tai yritys voi laskea vaatimuksia, jolloin ehkä tehtävän kuva on muokattava vastaamaan paremmin työntekijän osaamista ja tietotaitoa.

3.2 Palkkauksen kustannukset ja käytettävissä olevat tulot

Kun puhutaan palkasta, on syytä ottaa huomioon myös kustannukset työntekijän palkkaamisesta, joita ovat esimerkiksi erilaisten työnantajamaksut ja tuloverot. Verokiila tarkoittaa työpaikkaan kohdistuvien verojen ja veron luoteisten maksujen, kuten vaikka eläkemaksujen kokonaiskustannusten ja työntekijän nettopalkan erotusta. Jos verokiila on korkea, se ei motivoi työntekoon ja aiheuttaa työmarkkinoille kitkaa ja näin vaikuttaa UV-käyrän muotoon siirtäen sitä origosta pois päin. Suomessa on korkea ansiotuloverotuksen progressio, eli hyvätuloiset maksavat suhteessa enemmän veroja, kuin pienituloiset. Erilaisten arvioiden mukaan hyvätuloiset maksavatkin noin 70 prosenttia kerätystä valtiontuloverosta. Vaikka verokiilan pienentäminen, eli verojen laskeminen johtaisikin siihen, että työmarkkinoilla kohtaanto paranisi, niin se on silti poliittisesti vaikea toimenpide, sillä suurin euromääräinen vaikutus kohdistuu yleensä aina hyvätuloisiin. Verokiilan sijaan, voisikin tarkastella palkkauksesta aiheutuvia kustannuksia, eli niitä kuluja, joita syntyy siitä, että henkilö saadaan töihin.

Palkkauksen kustannuksia on tutkittu esimerkiksi Sveitsissä vuonna 2018. Uuden työntekijän palkkaamisesta aiheutuvat kustannukset vastaavat noin 16 viikon normaalia palkkaa. Kustannukset ajoittuvat prosessin eri vaiheisiin, eli itse hakemiseen ja työntekijän opastamiseen. Ymmärrettävästi heti palkkauksen jälkeen henkilö ei voi olla ajan tasalla työtehtävistään, jolloin kuluu tietty aika t siihen, että työntekijän tuottavuus saavuttaa sen ennalta määritellyn tason. Tutkimuksen mukaan itse asiassa varsinaiset palkkaamisen kustannukset ovat noin 26 prosenttia kaikista kustannuksista. (Muehlemann, S. 2018). Tutkija kuitenkin painottaa, että kustannusten arviointi on hankalaa, koska niistä ei ole olemassa yhtenäistä ja luotettavaa aineistoa.

Tutkimuksessa käytettiin aineistoa vuosilta 2000, 2004 ja 2009, se koostui vuosien aikana kerätystä tiedosta koskien yritysten strategiaa ja palkkausta. Aineisto sisälsi noin 8900 yritystä ja tiedot siitä, miten palkkauksen kustannukset ovat yrityksissä jakautuneet. Kustannukset jaettiin edellä mainitusti kolmeen kategoriaan riippuen siitä, missä vaiheessa ja miten ne ovat syntyneet. Ensimmäiseen kuuluivat ne, jotka syntyvät puhtaasti työntekijän hakemisesta koituvista kustannuksista. Toiseen kategoriaan menivät ne kustannukset, jotka koituvat alussa työntekijän muita huonommasta työntuottavuudesta. Kolmannessa kategoriassa huomioitiin niitä kustannuksia, jotka koituvat vanhojen työntekijöiden tuottavuuden pienentymisestä. Tämä johtuu siis siitä, että uusi työntekijä tarvitsee itselleen ohjaajan tai avustajan, joka opastaa työhön. Suurien ja pienien yritysten välillä ei ollut suuria eroavaisuuksia, molemmat käyttivät palkkaukseen lähestulkoon yhtä suuren summan rahaa ja aikaa. Erot tulivat siinä, että pienessä

yrityksessä työntekijä sopeutuu nopeammin, eli huonosta tuottavuudesta aiheutuvat kustannukset jäivät pieniksi. (Muehlemann, S. 2018). Tämä onkin helppo ymmärtää, sillä pienemmissä yrityksissä on usein erilainen yrityskulttuuri ja halu kehittyä ja kehittää työntekijöitä. Yllättävää tuloksissa olivat ne, että pienet ja suuret yritykset käyttävät kuitenkin palkkaukseen keskimäärän yhtä paljon resursseja, vaikka oletuksena voisi olettaa, että suurempi yritys käyttää enemmän resursseja.

Palkkaaminen ja sen kustannukset liittyvätkin juuri työmarkkinoiden jäykkyyteen, jota tarkastelimme aikaisemmin teoriaosuudessa. Tutkimuksen mukaan yritykselle aiheutuvat palkkakustannukset ovatkin selkeässä yhteydessä UV-käyrän muotoon, eli v/u suhteeseen. Tutkimuksen mukaan palkkaus kustannusten noustessa 20 prosenttia, se siirtää UV-käyrää, eli v/u suhdetta kahden keskihajonnan verran oikealle, eli työmarkkinoiden jäykkyys kasvaa. (Muehlemann, S. 2018). Palkkaamisesta aiheutuvat kustannukset ovatkin yksi tekijä työmarkkinoiden jäykkyyteen. On selvää, että jos yritys ei saa sopivaa työntekijää kohtuullisessa ajassa ja kustannuksissa, se auttamatta vaikeuttaa työmarkkinoiden toimintaa. Olisikin poliittisesti myös järkevää tehdä sellaisia päätöksiä, joiden avulla saadaan koulutus vastaamaan paremmin nykypäivän tarpeita. Paremmalla kohdistamisella saadaan juuri niitä henkilöitä kyseisille työpaikoille, joilla on siihen vaadittava koulutus ja osaaminen. Näin ollen työnantajalle koituvat kustannukset jäävät pienemmäksi ja tämä voisi jopa siirtää UV-käyrää lähemmäs origoa.

3.3 Työttömyysturva ja työttömyyden kesto

Taloudelliset kannusteet muuttuvat aina suhdanteiden mukana ja yleensä noususuhdanteissa taloudelliset kannusteet työpaikan vastaanottamiseen ovat suurimmillaan. Suurimmat taloudelliset kannusteet liittyvätkin työttömyysturvaan. Työttömyysturva voi olla liiton maksamaa ansiosidonnaista työttömyysturvaa, Kansaneläkelaitoksen maksamaa peruspäivärahaa tai työmarkkinatukea. Vaikka ansiosidonnaisen työttömyysturvan maksajana onkin ammattiliitto, itseasiassa ammattiliitto rahoittaa vain 5,5 prosenttia maksettavasta työttömyysetuudesta. Valtio maksaa peruspäivärahaosuuden, joka on 33,78€ vuonna 2021 ja loput rahoituksesta tulevat työttömyysvakuutusrahastosta. Työttömyysvakuutusrahastoa hallinnoivat molemmat osapuolet, eli työmarkkinajärjestöt sekä työnantajat. Valtion osuus maksetuista korvauksista oli noin 40 %, työttömyysvakuutusrahaston noin 55 % ja loput 5 % tulivat itse kassoilta. (TYJ, Työttömyyskassojen Yhteisjärjestö, 2017).

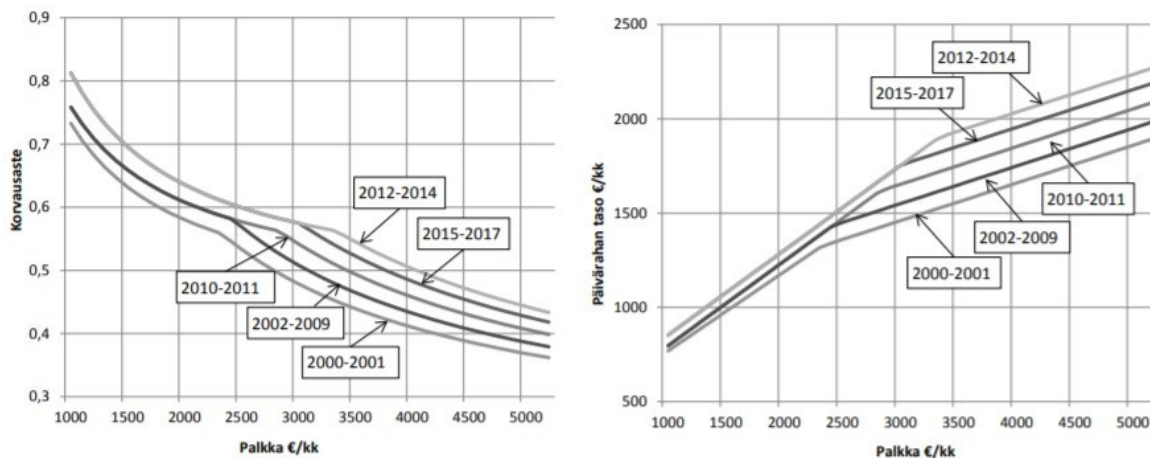
Työttömyysturvan on tarkoitus taata työttömälle perustoimeentulo, jotta työtön voi keskittyä työnhakuun. Toisaalta asialla on myös kääntöpuoli, sillä korkea työttömyyskorvaus passivoi työnhakijaa ja erityisesti työllistyminen matalapalkkaiseen aloihin ei innosta, koska nettomäärinen tulojen kasvu jää vähäiseksi. Saadakseen työttömyysetuutta on työnhakijan ilmoitauduttava TE toimistossa ja hänelle myönnetään ansiosidonnainen päiväraha liiton toimesta, jos tietyt

työssäoloehdot täyttyvät. Ehdot riippuvat työttömän iästä sekä työhistorian pituudesta. (Kyyrä, T., Pesola, H., & Rissanen, A., 2017).

Päivärahaan on tehty lukuisia muutoksia, sitten sen käyttöönoton 1985. 2000 luvun alussa, nousukauden aikaan siihen tehtiin muutamia höllennyksiä. Saadakseen työttömyysetuutta ennen vuotta 2003 työttömän piti olla työllistyneenä 24 kuukauden aikajaksolla vähintään 43 viikon ajan. Ehtoihin tehtiin muutoksia, jotka tekivät ansiosidonnaisen maksamisesta löyhempää. Aikajaksoa pidennettiin kaikille työttömille 28 kuukauteen ja samalla työssäolo ehtoa laskettiin 26 viikkoon, joka on myös nykyisin voimassa. Muutoksia on tehty myös indeksikorotuksilla ja perusosan muutoksilla, esimerkiksi 2000 luvun aikana perusturvaa on nostettu melkein 20 prosentilla. Muita korotuksia on tehty myös pidemmän työhistorian omaaville ja aktivointivoimiin osallistuville henkilöille. Näiden korotuksien myötä päivärahojen suuruudet nousivatkin kaikissa palkkaluokissa vuosien 2002 ja 2013 aikana. (Kyyrä, T., Pesola, H., & Rissanen, A., 2017).

Vastaavasti myöhemmin on tehty myös muutamia leikkauksia. Esimerkiksi vuonna 2017 tehtiin päätös ansiosidonnaisen pienentämisestä aikaisemmasta 500 päivästä 400 päivään, joka koski kaikkia ansiosidonnaisen saajia. Ansiosidonnaisen taso nousikin vuoteen 2012 asti, jonka jälkeen siihen tehtiin heikennyksiä. Heikennykset ansiosidonnaisen määriin on helppo ymmärtää, koska finanssi-kriisin jälkeen valtion budjetti oli saatava tasapainoon ja yksi lääke tähän oli työllisyysasteen nostaminen. Suurimmat leikkaukset ja heikennykset kosivat juuri pitkän työuran omaavia henkilöitä, joilta poistettiin erilaiset korotukset. Muutosten jälkeen ansiosidonnaisen taso onkin laskenut nopeasti vuoden 2000 lähtötasolle. (Kyyrä, T., Pesola, H., & Rissanen, A., 2017). Sitten ansiosidonnaisen on tehty koronakriisin vuoksi erilaisia höllennyksiä, jotka olivat voimassa vuoden 2020 loppuun asti mutta ovat sittemmin saaneet jatkoa myös vuoden 2021 aikana.

Kuviossa 8 on havainnollistettu ansiosidonnaisen korvausastetta ja määrää vuosien 2001 ja 2017 välillä. Kuviossa esitetyt luvut on muutettu vuoden 2017 tasoon kansaneläkkeiden indeksin mukaisesti. Kuviossa 8 esitetty korvaussuhde siis tarkoittaa osuutta, jonka päiväraha korvaa verrattuna saatavaan palkkatuloon. Jos henkilön kuukausipalkka työllisenä on esimerkiksi 2800€ ja työttömyyden aikana hän saa päivärahaa 1680€, on korvaussuhde $(1680/2800)$ 0,6. Kuviosta huomataan, että vuosien 2000 ja 2012 aikana sekä korvaussuhde, että päivärahan määrä ovat kasvaneet. Esimerkiksi 2000 luvun alun 3000 euron kuukausipalkalla korvaussuhde on ollut noin 0,48 ja kasvanut 2012 luvulle tultaessa noin 0,58. Ansiosidonnaiseen on tehty heikennyksiä vuoden 2012 jälkeen ja se on sen jälkeen palannut aikaisempien vuosien tasolle muttei silti ole vielä 2000 luvun alun tasolla. (Kyyrä, T., Pesola, H., & Rissanen, A., 2017).



Kuvio 8. Vasemmalla korvausaste ja oikealla päivärahan määrä. Kyyrä, T., Pesola, H., & Rissanen, A. (2017).

Turkin Keskuspankin 2014 (Birol Kanik, Enes Sunel ja Temel Taskin) tutkimuksessa tutkittiin ja estimoitiin UV-käyrä sekä kohtaantofunktio Turkissa vuosien 2005 ja 2014 välisellä ajanjaksolla. Tutkimuksessa käytettiin kuukaussittaista aineistoa vakansseista ja työttömyystilastoja, Turkin tilastokeskukselta. Estimointi liittyy siihen, että Turkissa on tehty muutamia suuria muutoksia, jotka koskevat työmarkkinoita. Työttömyyskorvausta on laajennettu koskemaan suurempaa osaa työttömistä ja Turkissa on otettu käyttöön erilaisia rahastoja, jotka takaavat kolmen kuukauden palkan työntekijälle, joka on irtisanottu yrityksestä konkurssin vuoksi.

Tutkimuksessa estimoidut UV-käyrät ja kohtaantofunktion ovat likimain linjassa teorian olettamalla tavalla. Kun tutkimuksessa olevaa aineistoa luokiteltiin ryhmiin esimerkiksi työttömyyden keston, iän, ja työttömyyden syyn vuoksi, havaittiin UV-käyrän muodossa selkeitä eroja. Erityisesti niiden ihmisten kohdalla, jotka ovat omasta halustaan irtisanoutuneet, UV-käyrä itseasiassa kasvaa X ja Y akselin suunnassa, joka on täysin päinvastainen teorian oletaman kanssa. Muutos selittyy sillä, että omasta halustaan irtisanoutuneet työntekijät eivät heti etsi uutta vastaavaa työtä tilalle. Toinen merkittävä huomio on niillä, jotka ovat tilastojen mukaan työttömänä ensimmäistä kertaa, sillä näiden henkilöiden osalta työttömyydestä toipuminen kesti suhteellisesti vähemmän. Birol, Enes ja Taskin olettavatkin, että työntekijöiden neuvotteluvoima on palkan suhteen huono, koska he ovat työmarkkinoilla uusia. Tämän huonon neuvotteluvoiman vuoksi työnantajat ovat heistä erityisen kiinnostuneita, koska heille voidaan maksaa vähemmän palkkaa, kuin kokeneemmille ja vanhemmille henkilöille. (Turkin Keskuspankki, Birol Kanik, Enes Sunel ja Temel Taskin).

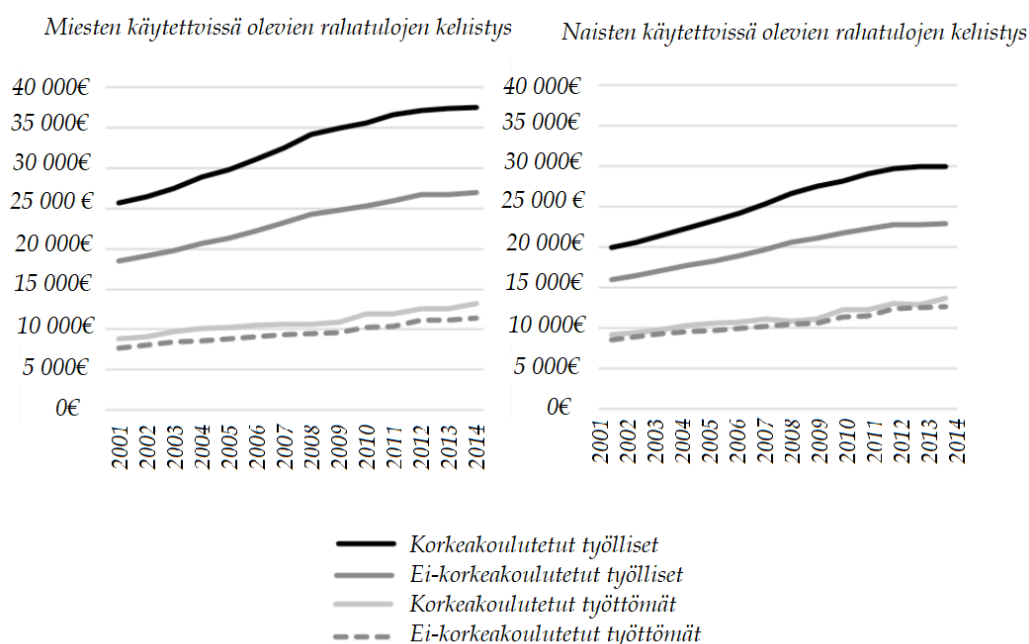
Toisaalta tutkimus myös tarkastelee UV-käyrää työttömyyden keston osalta. UV-käyrä on estimoitu neljään eri tilanteeseen, joissa työttömyys kestää 1–2 kuukautta, 3–5 kuukautta, 2–3 vuotta tai yli 3 vuotta. Näistä kaksi ensimmäistä luetaan lyhyen ajan työttömyyteen ja viimeiset ovat pitkän ajan

työttömyyttä. Estimoinnissa näkyy erityisen hyvin vuosien 2005 ja 2009 välinen raju talouskasvu, jota koettiin ympäri maailmaa. Erityisesti lyhyen ajan työttömyydestä kärsivät hyötyvät enemmän talouskasvusta, koska heillä henkinen pääoma vähenee tai on vähentynyt suhteellisesti vähemmän, kuin pitkäaikaistyöttömillä. Tämä on ainakin huomattu Yhdysvalloissa Ghaydin ja Dickenin 2012 tekemässä tutkimuksessa. Sama tulos ei kuitenkaan päde tutkimuksen mukaan Turkissa, koska lyhyenaikavälin työttömien kohdalla UV-käyrä on suhteellisesti kauempana origosta kuin pitkäaikaistyöttömillä, joka siis viittaa siihen, että 1–2 kuukauden työttömyyden aikana kohtaanto ongelma on erityisen suuri. Tämä puolestaan voi johtua siitä, että Turkissa tehtiin uudistuksia työttömyysturvaan ja ne paransivat työttömien etuuksia, jolloin uusia töitä ei kannata ottaa niin nopeasti vastaan. Koska etuudet ovat hyvät, kannattaa hyvää työtä etsiä, eikä ottaa vastaan heti sitä mitä on tarjolla.

Yhteenvedona tutkimus toteaa, että tulokset ovat yhteneväisiä aikaisemman kirjallisuuden ja teorian kanssa, mutta kun työvoimaa tarkemmin eritellään esimerkiksi iän suhteen, eroja UV-käyrän muodossa alkaa löytymään. Lopussa kirjoittaja vielä toteaa, että tutkimuksessa käytetty data ei ollut täydellinen ja sen vuoksi kaikki tulokset eivät suonkaan ole niin luotettavia, mutta ne ainakin ovat hyvin suuntaa antavia.

3.4 Käytettävissä olevat tulot ja työnteen kannattavuus

Toinen mielenkiintoinen asia kannusteita tutkittaessa ovat henkilön käytävissä olevat tulot. Käytettävissä olevat tulot ovat siis nettotuloja, eli se mitä henkilölle jää käteen. Käytettävissä oleviin tuloihin kuuluvat siis palkat, tulot yrityksestä ja omaisuudesta sekä työttömien kohdalla tulonsiirrot, joihin siis kuuluvat erilaiset työttömyysetuudet, kuten ansiosidonnainen työttömyyspäiväraha. Kuviossa 9 näemme käytettävissä olevien rahatulojen kehityksen vuosien 2001 ja 2014 aikana. Vasemmalla puolella ovat miesten tulot ja oikealla puolella naisten käytettävissä olevat tulot. Tulot on jaoteltu koulutuksen mukaan, jossa tummin viiva kuvaa korkeasti koulutettuja työllisiä, himmeämpi viiva ei korkeasti koulutettuja työllisiä, himmein viiva korkeasti koulutettuja työttömiä ja katkoviiva matalasti koulutettuja työttömiä. Ero naisten ja miesten käytettävissä rahatuoloissa on selkeä, sillä työllisten miesten rahatulot ovat korkeampia kaikissa koulutusluokissa. Työttömien osalta käytettävissä olevat rahatulot eivät juurikaan eroa miesten ja naisten välillä ja ne ovat nousseet tasaisesti vuodesta 2001 vuoteen 2014. Kuviossa on syytä ottaa huomioon se, että tulokehitys on kaikissa ryhmissä ollut noususuuntaista, mutta näyttää työllisten osalta tasoittuneen vuosikymmenen vaihteen jälkeen. Tämä näyttäisikin olevan hyvin linjassa sen kanssa, mitä Kyyrä omassa tutkimuksessaan totesi. Eli työttömien etuuksia on säännöllisesti nostettu vuoden 2000 jälkeen, mutta sittemmin tehdyt leikkaukset eivät kuitenkaan vielä näy käytettävissä olevien tulojen pienentymisessä.



Kuvio 9. Käytettävissä olevien rahatulojen kehitys vuosien 2001 ja 2014 aikana. (Pehkonen J. 2018).

Tutkimusten mukaan kannusteet työllistymiseen ovatkin heikentyneet vuosikymmenen jälkeen kaikissa tuloryhmissä. Huonoimmat kannusteet ovat matalasti koulutetuilla naisilla, kun taas korkeimmat kannusteet korkeasti koulutetuilla, noin 35-vuotiailla miehillä. Kannustimien taso on kaikkein huonoin alle 35-vuotiailla naisilla, joilla on alle kolmevuotiaita lapsia. Kannusteiden nostamista onkin aktiivisesti pyritty tehostamaan edellisten hallitusten aikana ja vuonna 2016 koottiin Martti Hetemäen johtama työryhmä, jonka tavoitteena oli kehittää ja valmistella malli, joka lisäisi työllisyyttä. (Valtionvarainministeriö, 2018) Työryhmän esityksestä hallitus ehdotti ja eduskunta hyväksyi uuden lain astumaan voimaan vuoden 2018 alusta. Aktiivimalliksi kutsutun lain oli nimensä mukaisesti tarkoitus aktivoida työttömiä työllisyyttä edistäviin toimiin. Aktiivimalli leikkaa työttömyysetuutta 4,85 prosenttia, jos työtön ei ole lain määrittelemällä tavalla ollut aktiivinen 65 päivän aikana. Sittemmin vuonna 2020 kyseinen aktiivimalli on poistettu.

Mielenkiintoista on tarkastella myös sitä, miten käytettävissä olevat tulot muuttuvat, mikäli kyse on palkasta tai etuudesta. Tuloloukku määritellään tilanteeksi, jossa työntekijän ei kannata ottaa lisätyötä vastaan, koska käytettävissä olevat tulot eivät juuri kasva suhteessa tukien määrään (Kanninen & Böckerman, 2013). Kun henkilölle tarjotaan enemmän työtunteja, mutta reaalitytulot eivät välttämättä nouse, on vapaa-aika arvokkaampaa, eivätkä saadut tulot ylitä vapaaajan arvoa. Tällaisessa tilanteessa henkilön hyvinvointi siis laskisi, jos hän ottaisi lisätyötä vastaan. Efektiivinen rajaveroaste on niin korkea, ettei kannata tehdä enempää töitä. Efektiivinen rajaveroaste siis kuvaa työllisen lisätöistä

maksamien tulonsiirtojen ja menettämien etuuksien suhteellista määrää (Kanninen & Böckerman, 2013).

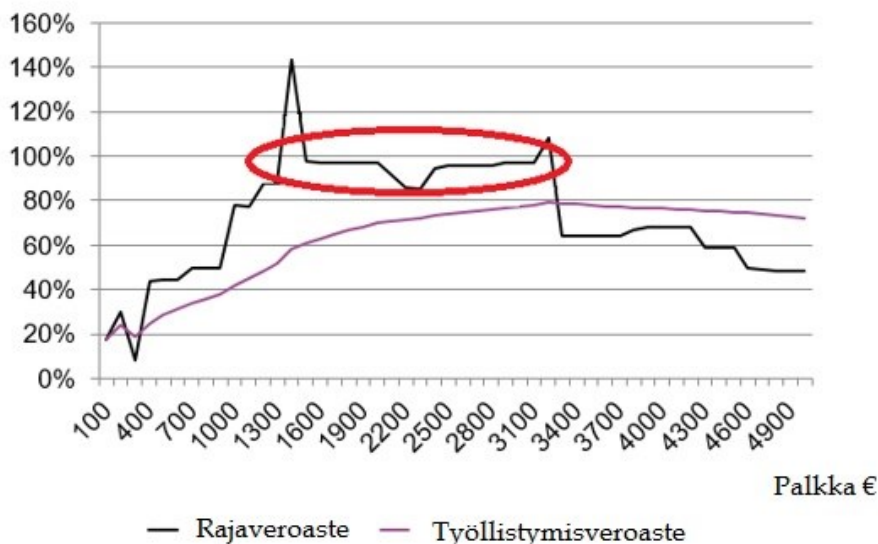
Työnteon kannattavuutta mitataan työllistymisveroasteella. Tämä ilmaisee saatujen ja maksettujen tulonsiirtojen erotuksen suhdetta bruttopalkkaan, eli kuinka paljon verot kasvavat, kun tulonsiirrot vähenevät. (Kanninen & Böckerman, 2013). Työllistymisveroasteen ollessa hyvin korkea voidaan todeta henkilön olevan työttömyysloukussa, eli taloudellisia kannustimia työntekoon ei juuri ole. Kannustinloukut ovat olleet esillä lukuisissa muissa raporteissa ja tutkimuksissa. Heikki Viitamäki (2015) toteaa valtion taloudellisen tutkimuskeskuksen muistiossa, Työnteon kannustimet - mitä jää käteen? seuraavaa: "Kannustinloukuilla tarkoitetaan yleisesti sitä, että työn tekeminen ei ole houkuttelevaa. Tuloloukussa ansiotyössä olevan lisätyöstä saama korvaus on niin vähäinen, ettei lisätyön tekemisessä ole mainittavaa taloudellista hyötyä. Työttömyysloukussa työttömän ja ansiotyössä olevan käytettävissä olevien tulojen ero on niin pieni, ettei työttömän kannata taloudellisista syistä hakeutua ansiotyöhön." Taloudelliset motiivit eivät ole ainoita syitä kannustinloukulle, esimerkiksi byrokraloukussa työmarkkinoille osallistumista vaikeuttavat hallinnolliset jäykkyydet.

Kärkkäinen (2011) määrittelee työttömyysloukussa olevan henkilön siten, että tämän työllistymisveroasteen tulee olla yli 80 prosenttia. Näin laskettuna keskimäärin 17,3 prosenttia kaikista työttömistä kotitalouksista oli työttömyysloukussa vuoden 2004 lainsäädännöllä mitattuna. Työllistymisveroasteita tutkittaessa on syytä pitää mielessä niiden arvioimiseen liittyvät hankaluudet, sillä työttömien tuleva palkkataso pitää arvioida heidän ollessa työttömänä. Jos henkilö on ollut esimerkiksi kaksi vuotta työttömänä, voimmeko olettaa hänen palkkatasonsa pysyneen samana. Työllistymisveroasteiden laskennassa käytettiin jo töissä olevien palkkaregressiota, jossa ei huomioida työttömyyden alentavaa vaikutusta palkkaan. Näin laskettuna olivat työllistymisveroasteet huomattavasti pienempiä. Tällä tavalla laskettu keskimääräinen työllistymisveroaste vuoden 2004 lainsäädännöllä oli 55,7 prosenttia (Kärkkäinen, 2011).

Valtionvarainministeriössä työskentelevä Mauri Kotamäki (2016) on esitelmässään tarkastellut työnteon kannustimia Suomessa 2016. Esimerkkinä Kotamäki on ottanut kahden lapsen yksinhuoltajaäidin, joka vuonna 2016 sai tukia keskimäärin noin 2200 €. Reilusti yli puolet tuen määrästä muodostuu työttömyysturvasta ja asumistuesta. Muita tukia ovat elatustuki ja lapsilisä. Myös käteen jäävillä nettotuloilla mitattuna tulot pysyvät hieman yli 2000 € tasolla. Työllistymisen rahallinen hyöty jää matalapalkkaisissa töissä pieneksi, sillä käteen jäävä tulo kasvaa vasta, kun kuukausipalkka ylittää 3100 € tason. Näiden palkkatasojen väliin jäävässä työssä henkilö on työttömyysloukussa, jossa työllistyminen alle 3100 € kuukausipalkalla ei yksinkertaisesti ole taloudellisesti kannattavaa. (Kotamäki 2016).

Kuviossa 10 musta viiva kuvaa rajaveroastetta ja liila kuvaa työllistymisveroastetta, eli sitä kuinka suuri osa tuloista menee veroihin ja maksuihin, kun henkilö työllistyy. Näemme, kuinka rajaveroaste on punaisen ympyrän rajaaman alueen kohdalla liki 100 %. Tämä siis kertoo sen, että jokaista työssä ansaittua euroa kohden, menetetään euro, eli tulot eivät lisäännä ennen 3100 € palkkatasoa.

Erityisen hankala tilanne on noin 1500 € tulojen kohdalla rajaveroasteen nousussa jopa 140 %, jolloin jokaisesta ansaitusta eurosta maksetaan 1,40€ takaisin. Tämä korkea piikki kuviossa selittyy päivähoidomaksujen muutoksella, joka tapahtuu juuri näillä tuloluokilla. (Kotamäki 2016).



Kuvio 10: rajavero- ja työllistymisveroaste eri palkkaluokissa (Valtionvarainministeriö 2016).

Kuten jo aikaisemmin todettiin, köyhyysloukut koskettavat eri tilanteissa olevia ihmisiä eri tavalla. Työn vastaanottamisen kannustimia osa-aikaisena ja kokoaikaisena sekä näiden välillä tapahtuvaa siirtymistä on tutkinut muun muassa Olli Kärkkäinen vuonna 2015. Analysoinnissa on käytetty työllistymisveroasteita, kun työntekijä siirtyy puolipäivätyöstä kokopäivätyöhön. Puolipäivätyön kannustimissa otetaan huomioon sovitellun päivärahan vaikutus. Tämän avulla voidaan tutkia heikentääkö soviteltu päiväraha kokoaikaisen työn vastaanottamisen kannustimia. Tutkimuksessa osa-aikatyö oletetaan puolipäivätyöksi ja siitä saatu palkka olisi puolet kokopäivätyön palkasta.

Kärkkäisen, 2015 tekemässä raportissa työn vastaanottamisen kannustimien arvioimista varten lasketaan keskimääräinen työllistymisveroaste, keskimääräinen nettotulon muutos sekä työttömyysloukussa olevien osuus. Tulokset on jaettu kotitaloustyyppin mukaan tilastokeskuksen 2006 tulonjakotilaston avulla. Vuonna 2010 keskimääräinen työllistymisveroaste oli 62,1 prosenttia ja 15 prosenttia työttömistä oli työttömyysloukussa. (Kärkkäinen, 2015, 12). Tutkittaessa työn vastaanottamisen kannustimia on myös huomioitava osa-aikatyön mahdollisuus. Moni ihminen joutuu elämäntilanteen sanelemana etsimään itselleen työtä, jossa on mahdollisuus pienempiin työtunteihin.

Osa-aikatyön vastaanottamisen kannustimet ovat hiukan heikommat, kuin kokopäivätyön. Keskimääräinen työllistymisveroaste puolipäivätyötä vastaan otettaessa on 66,1 prosenttia. Huomattavan suuri työllistymisveroaste on yksinasuvilla, 73,8 prosenttia, sillä heistä noin 40 prosenttia on työttömyysloukussa (Kärkkäinen, 2015, 13). Nämä luvut on laskettu olettamalla, että osa-aikaiseksi

työllistyvä henkilö saa soviteltua työttömyysetuutta, kaikki eivät siis ole oikeutettuja saamaan tätä tukea. Soviteltua työttömyysetuutta voi hakea, jos tekee osa-aikaista työtä, tekee töitä tilapäisesti tai työaika on lyhennetty lomautuksen takia. (Kansaneläkelaitos 2016i) Työllistymisveroasteet nousevat korkeiksi, jos ei ole mahdollisuutta soviteltuun työttömyystukeen. Ilman soviteltua työttömyysetuutta keskimääräinen työllistymisveroaste on yli 90 prosenttia ja 63 prosenttia työttömistä on työttömyysloukussa. Yksinasuvilla tilanne on erittäin hankala heidän työttömyysloukkuasteensa ollessa yli 80 prosenttia. (Kärkkäinen, 2015).

Puolipäivätyöstä siirtyminen kokopäivätyöhön on myös tärkeä tutkimuksen kohde työmarkkinoilla. Soviteltu päiväraha parantaa osa-aikaisen työn vastaanottamisen kannustimia, mutta sillä on myös vaikutuksia siirryttäessä osa-aikatyöstä kokopäivätyöhön. Kärkkäisen (2015) raportissa on laskettu efektiivisiä marginaaliveroasteita siirryttäessä puolipäivätyöstä kokopäivätyöhön. Efektiivinen marginaaliveroaste siis huomioi sen, miten ansiot vähentävät saatua sosiaaliturvaa. Marginaaliveroasteita on laskettu kahdella eri palkkaestimaatilla. Korkeammassa palkkaestimaatissa oletetaan, että työnantaja arvostaa puolipäivätyössä ollutta henkilöä yhtä paljon, kuin henkilöä, joka on ollut kokopäivätyössä. Palkkaestimaatiksi otetaan siis jo työssä olevien odotuspalkka. Matalammassa palkkaestimaatissa oletetaan palkaksi sama kuin työttömien odotettu palkka työllistyessä (Kärkkäinen, 2015).

Suurempaa palkkaestimaattia käytettäessä ovat kannustimet siirtyä puolipäivätöistä kokopäivätyöhön varsin hyvät, jolloin efektiivinen marginaaliveroaste on 46,6 prosenttia. Ainoastaan yhdellä prosentilla kokopäivätyöllisiksi siirtävistä ylittyy kannustinloukkuna pidettävä 80 prosentin efektiivinen marginaaliveroaste. Pienemmällä palkkaestimaateilla efektiivinen marginaaliveroaste eroaa keskimäärin 12 prosenttiyksikköä tehden työn vastaanottamisesta vähemmän kannattavaa. Kokoaikaisesti työttömän ja puolipäivätyössä olevan henkilöiden kannustimien vertaileminen ei ole helppoa. Puolipäivätyötä tekevien keskimääräinen efektiivinen marginaaliveroaste on matalampi, kuin työttömien työllistymisveroaste kaikilla muilla paitsi yksinhuoltajilla. Sovitellun päivärahan saajia on keskimäärin enemmän kannustinloukussa, kuin kokopäivätyöttömiä. Kokoaikaisen työn vastaanottamisen kannustimet eivät ole kuitenkaan merkittävästi heikommat soviteltua päivärahaa saavilla kuin työttömillä, vaikka he työllistyisivät samalle palkkatasolle. Jos sovitellulla päivärahalla tehty osa-aikainen työ kasvattaa keskimääräistä aloituspalkkaa kokoaikatyössä, parantaa tällaisen työn tekeminen kokopäivätyön vastaanottamisen kannustimia. (Kärkkäinen, 2015).

3.5 Ikä ja sukupuoli

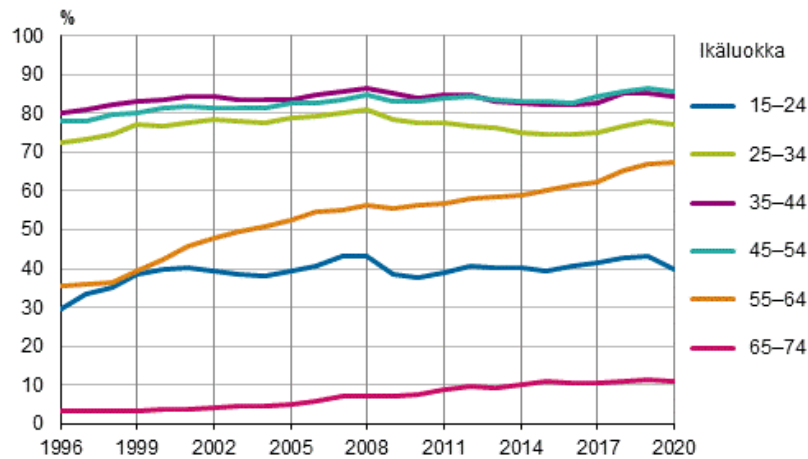
Iällä on myös vaikutusta työllistymiseen ja sitä kautta UV-käyrän sijaintiin. Työttömyys on yleensä suurta nuorilla, sillä nuoremmilla ei vielä ole tarvittavaa koulutusta tai työkokemusta. Toisaalta korkeaa työttömyyttä on myös

vanhemmilla, sillä työuran lopussa työttömäksi joutuneiden on usein hankala uudelleen kouluttautua tai hakea töitä muualta. Tähän vaikuttaa suuresti myös se, että teknologia kehittyy ja se luo uusia työpaikkoja ja vastaavasti tuhoaa vanhoja. Jos henkilö on esimerkiksi työskennellyt teollisuuden alalla kymmeniä vuosia ja jäänyt työttömäksi, vaikka tehtaan ulkomaille siirtämisen vuoksi, on uudelleen kouluttautuminen tässä tilanteessa todella hankalaa. Ikääntyvien työttömyys saattaa aiheuttaa haasteita myös tulevaisuudessa, sillä Suomessa väestö vanhenee vauhdilla ja nuorten työikäisten osuus pienenee.

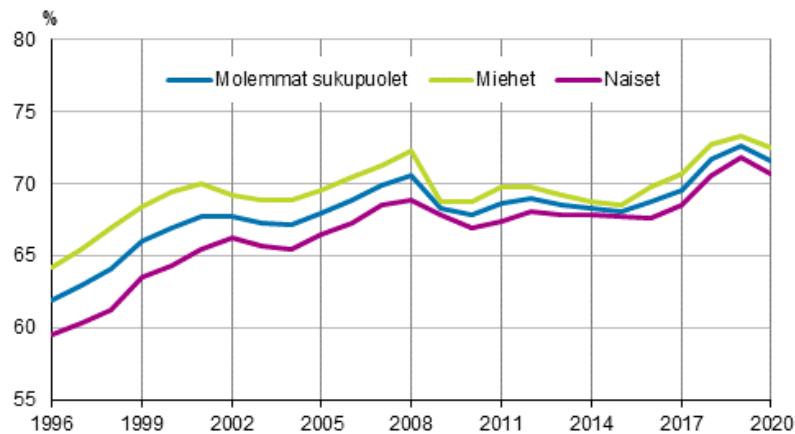
Suomessa työllisyysaste on parantunut kaikissa ikäluokissa, vuoden 2018 jälkeen. Osin syy on varmasti se, että Suomi on päässyt maailman talouskasvuun mukaan, mutta Suomessa on tehty myös poliittisia toimenpiteitä työllisyysasteen nostamiseksi. Vuosi 2020 oli koronakriisin vuoksi poikkeus, mutta vuonna 2021 näyttää siltä, että työllisyysaste on nousemassa takaisin korona-aikaa edeltävälle tasolle. Vuoden 2018 syyskuussa Suomessa oli yhteensä noin 230 000 työtöntä työnhakijaa, joista noin 132 000 oli yli 50-vuotiaita. Ikääntyvien työnhakijoiden osuus onkin selkeästi suurin, sillä alle 25-vuotiaita työttömiä työnhakijoita oli noin 29 000. Kansaneläkelaitoksen raportissa mainitaankin, että työllistyminen on yleensä sitä vaikeampaa, mitä iäkkäämpi henkilö on kyseessä. Ikääntyviä työttömiä kohtaan voi olla myös erilaisissa asenne ongelmia, sillä heitä ei haluta palkata. Vanhempien voidaan ajatella olevan vähemmän kyvykkäitä, kuin nuoremmat sekä vähemmän motivoituneita oppimaan ja etenemään uralla. Muut mahdolliset syyt ovat siinä, että yrityksen eivät välttämättä halua palkata vanhempia työntekijöitä, koska eläkeikä lähestyy, jolloin he tuo sellaista kyvykkyyttä ja osaamista kuin nuoremmat. (KELA, Lankila J. & Seppänen-Järvelä R., 2019).

Kuviosta 11 näemme työllisyysasteen kehityksen Suomessa vuosien 1993 ja 2020 aikana eri ikäluokkien kohdalla. 25–54-vuotiaiden työllisyysaste on korkealla, mutta siinä on finanssikriisin 2008 jälkeen ollut selvä lasku kaikissa ikäluokissa ja vieläkin ei olla päästy takaisin finanssikriisiä edeltävälle tasolle. Selkeimmät ongelmat ovatkin juuri nuorten 15–24-vuotiaiden sekä vanhempien 55–74-vuotiaiden kohdalla. Osaltaan alhainen työllisyysaste nuorten kohdalla selittyy juuri elämäntilanteen muutoksella, opiskelut, muutto ja miehillä armeija aiheuttaa nuorten kohdalla sen, että työllisyysaste on normaalia alempana. Vaikka 55–74-vuotiaiden työllisyysaste onkin yksi haasteista ja sen nostamiseen on panostettava, niin se on mainitulla ajanjaksolla huomattavasti kuitenkin parantunut. Työllisyysaste on noussut tasaisesti vuodesta 1996 lähtien, eikä edes 2008 finanssikriisi ole aiheuttanut siihen suurta pudotusta. Vaikka työllisyysaste onkin noussut noin 60 % tuntumaan, se on silti muita ikäluokkia huomattavasti alempana.

Kuviossa 12 on puolestaan tarkasteltu työllisyysastetta sukupuolen mukaan. Miehillä on selkeästi korkeampi työllisyysaste, koko tarkastelu ajanjaksolla. Ero on kuitenkin kaventunut 2010-luvulle tultaessa, mutta sen jälkeen pysynyt suhteellisen samana. Osaltaan tähän varmasti vaikuttaa se, että naiset ovat yleisesti ottaen miehiä enemmän kotona lasten kanssa ja eivät tietyssä elämäntilanteessa osallistu aktiivisesti työmarkkinoille.



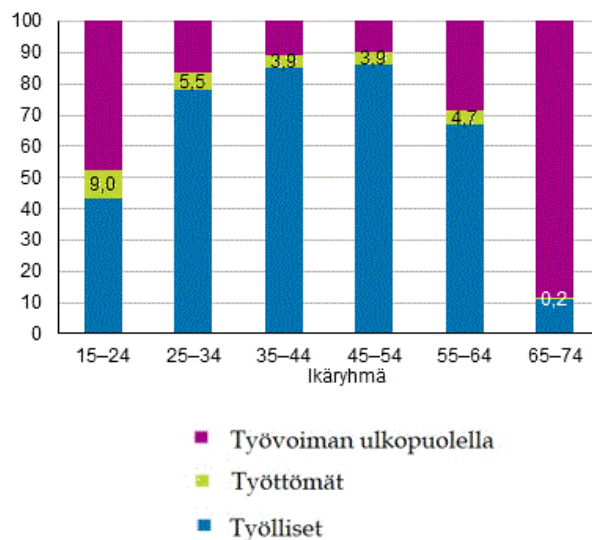
Kuvio 11. Työllisyysasteet ikäluokittain Suomessa vuosien 1993–2020 aikana. (Tilastokeskus, 2018).



Kuvio 12. Työllisyysasteen ikäluokittain Suomessa 1996–2020. (Tilastokeskus 2018).

Kuviosta 13 puolestaan näemme, miten vuoden 2019 aikana eri ikäluokissa on jakautunut työvoiman ulkopuolelle, työttömiksi tai työllisiksi. Taulukko osaltaan selittää 55–64-vuotiaiden matalaa työllisyysastetta, sillä vaikka työttömyys on pientä, niin työvoiman ulkopuolella on melkein 30% kaikista 55–54-vuotiaista. Tämä saattaa johtua siitä, että työ on fyysisesti raskasta ja lähellä eläkeikää ilmenee erilaisia sairauksia, jotka vievät työvoiman ulkopuolelle. On tärkeä huomioida se, että työvoiman ulkopuolella olevien henkilöiden määrä on nuorissa ja vanhoissa suuri. Tämä johtuu juuri siitä, että jos kyselytutkimuksissa nuori on ilmoittanut opiskelevansa tai yli 65-vuotias on ilmoittanut saavansa vanhuuseläkettä, he kuuluvat työvoiman ulkopuolelle. Opiskelut ja eläke ovatkin kaksi suurinta syytä siihen, että henkilö on työvoiman ulkopuolella. Kolmanneksi suuri syy siihen, että henkilö on työvoiman ulkopuolella jokin työkyvyttömyyseläke tai pitkäaikainen sairaus. Vaikka 55–64-vuotiaille työttömyysaste onkin suhteellisen pieni, niin työvoiman ulkopuolella olevien määrä on todella suuri. 55–64-vuotiaista suurin työvoiman ulkopuolella oleva ryhmä onkin juuri ennenaikaisella työkyvyttömyyseläkkeellä tai jonkin sairauden takia. Työvoimaan

palaaminen saattaa monen kohdalla olla pois suljettua, sillä usein erilaisilla työkyvyttömyyseläkkeillä ja sairauksilla on tapana pitkittyä niin, että eläkkeeltä siirytään suoraan vanhuuseläkkeelle. Työvoiman ulkopuolelle jääneet henkilöt eivät siis suurimmalta osin edes kykene halutessaankaan palaamaan takaisin töihin.



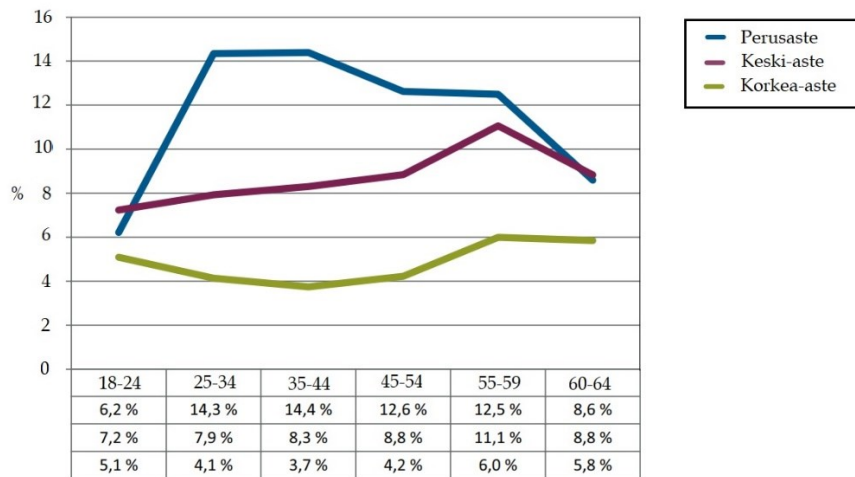
Kuvio 13. Työllisten, työttömien ja työvoiman ulkopuolella olevien % osuudet ikäluokittain vuoden 2020 aikana. (Tilastokeskus 2019)

Työllisyysasteen nostamiseen on ehdotettu myös alimman eläkeiän nostamista ylöspäin, sillä odotetut eliniän odotteet kasvavat nuoremmilla ikäluokilla. Tässä varmasti onkin paikallaan eliniän odotusten mukaiset nostot, mutta ongelma ei kuitenkaan korjaannu eläkeikää nostamalla. Australiassa yli 55-vuotiaiden työllisyys on melko alahainen, naisista 29% ja miehistä 48% on työllisinä. Työllisyysastetta yritettiin nostaa niin, että pienintä eläkeikää nostettuun aikaisemmasta 60 vuodesta 62 vuoteen. Vaikka työllistymisen todennäköisyys kasvoi, niin vielä enemmän kasvoi todennäköisyys työttömyysetuuteen. Muutos siis johti siihen, että entistä useampi hakeutui työttömyysetuuden piiriin lähellä eläkeikää, jolloin työllisyysasteen noususta koitunut hyöty valui näihin kasvaneisiin työttömyysetuuksiin. (Staubli, S. 2013).

Turkin Keskuspankin 2014 (Birol Kanik, Enes Sunel ja Temel Taskin) tutkimuksessa tarkasteltiin UV-käyrää iän suhteen. Ikä jaoteltiin niin, että ryhmät olivat 15-19-vuotiaat, 20-24-vuotiaat, 15-34-vuotiaat ja 35-54-vuotiaat. Iän suhteen UV-käyrän muodostumisessa on nähtävissä selkeä trendi, sillä nuoremmilla kohtaanto on hyvä, eli UV-käyrä on lähempänä origoa. Tämä saattaa selittyä sillä, että työnantajat ovat kiinnostuneita nuorista työntekijöistä, joille ei tarvitse maksaa niin korkeita palkkoja, kuin vanhemmille työntekijöille, joille usein kuuluu maksaa erilaisia ikään perustuvia lisiä. Iän kasvaessa UV-käyrä siirtyy aina kauemmas origosta, joka siis viittaa kohtaanto ongelmiin vanhemmilla työntekijöillä.

3.6 Koulutus

Yksi keskeisistä työllisyyteen vaikuttavista tekijöistä on työnhakijan koulutus. Suomi on korkean elintason maa ja Suomessa suurin osa työpaikoista vaatii tietynlaisen koulutuksen. Kun työnhakijalla on vaadittavaa koulutusta, on todennäköisempää, että henkilö työllistyy paremmin. Yleisesti ottaen voidaan todeta, että avoimet työpaikat vaativat jonkin tasoisen koulutuksen ja ilman mitään koulutusta ainoa mahdollisuus työllistyä on usein matalapalkkaisille sektoreille. Matalapalkka-aloihin liittyykin usein katkonaisuutta, eli tehtävä työ ei ole vakituista, vaan se voi olla esimerkiksi 10 tuntia viikossa tehtävää siivousta. Koulutustason nostolla onkin selkeitä vaikutuksia pätkätyöttömyyden väheneeseen ja työpaikkojen nopeampaan ja parempaan kohtaantoon. Jos työssä vaadittava koulutus ei vastaa työnhakijoiden osaamista, tämä siirtää UV-käyrää origosta pois päin ja heikentää radikaalisti työmarkkinoiden kohtaantoa.

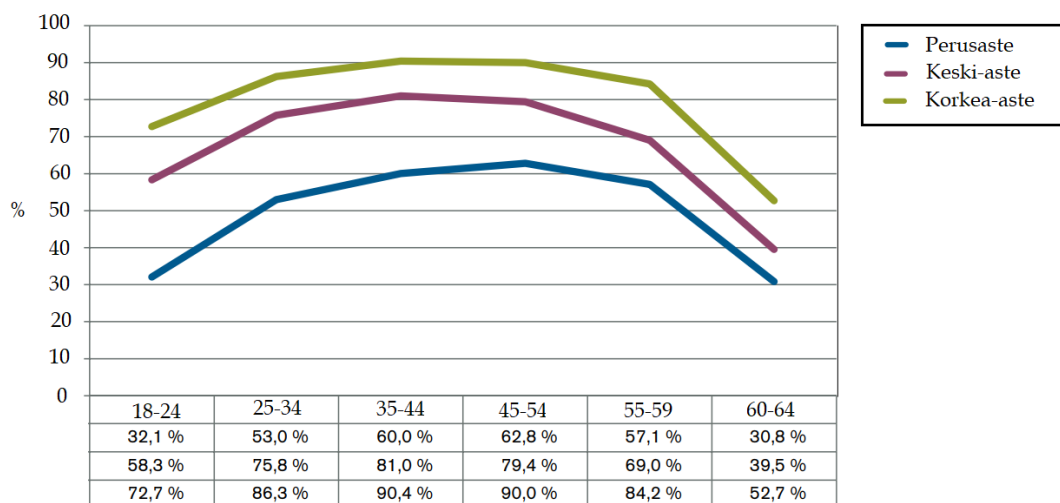


Kuvio 14. Työttömyysasteet koulutustason ja iän mukaan, vuonna 2011. (Kalenius, A. 2014).

Kuvioon 14 on koottu koulutusasteet, ikä ja työttömyysaste. Korkea-asteen koulutetuilla työttömyysaste on selkeästi alhaisin, kaikissa ikäluokissa. Keskiasteen koulutetuilla työttömyys on huomattavasti korkeampi, noin 8 prosenttia kuin vastaavalla jaksolla korkea-asteen koulutetuilla työttömyys on ollut noin 4 prosenttiyksikköä. Kolmas luokka, sisältää kaikki perusasteen koulutetut, eli heillä ei ole mitään ylempää tai alemaan tutkintoa. Tällä heikoiten koulutetulla ryhmällä työttömyysaste on kaikkien korkein. Se nousee peräti noin 14 prosenttiin 25–44-vuotiaille, eli parhaassa työiässä olevilla. Työttömyysaste laskee tämän jälkeen tasaisesti, kun ikää kertyy. Työttömyysaste on silti matalimmillaankin korkeammalla kuin keskiasteen kolotettujen työttömyys.

Kuvioon 15 on puolestaan koottu työllisyysasteet samojen koulutustasojen mukaisesti. Työllisyysaste on samantyylinen työttömyysasteen kanssa ja se kertoo karusti sen, miten suuri vaikutus koulutuksella on. Korkea-asteen

koulutettujen työllisyysaste on korkealla lähestulkoon koko iän 18-vuotiaista 59-vuotiaisiin, jolloin se muiden tavoin laskee. Keski-aste asettuu hieman korkeasti koulutettujen alapuolelle ja perusasteen työllisyys on korkeimmillaankin vain noin 60 prosenttia. Koulutuksella on siis suuri merkitys siihen, mikä on henkilön odotettu työmarkkinatilanne, esimerkiksi 40 vuoden iässä. Perusasteen koulutetuilla heikko työllisyysaste siirtää UV-käyrää kauemmas origosta, koska heillä ei ole avoimissa työpaikoissa vaadittavaa koulutusta, jolloin uudelleen kouluttaminen vie aikaa ja täten aiheuttaa työmarkkinoille tarpeetonta jäykkyyttä. On myös muistettava se, että usein juuri perusasteen koulutetut ovat niitä jotka tekevät matalapalkkaisia töitä ja koska Suomessa osaltaan erilaiset etuudet ovat suuria, ei heidän välttämättä edes kannata ottaa matalapalkkatyötä vastaan. Koulutuksen vaikutusta palkkoihin ja työllisyyteen on tutkittu laajasti eripuolilla maailmaa. Edellä esitetyt kaksi taulukkoa ovat Suomesta, mutta samanlainen kehitys on havaittavissa myös muualla.

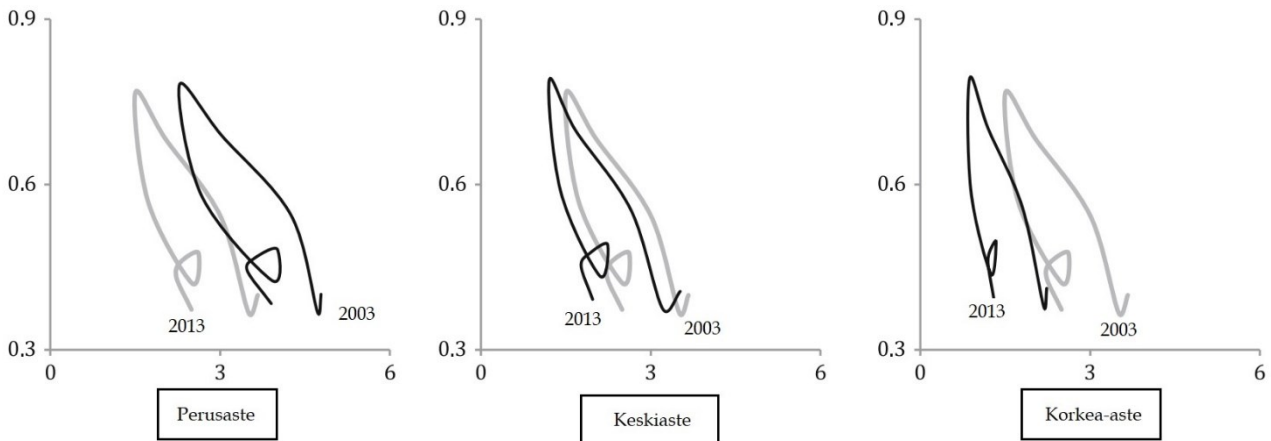


Kuvio 15. Työllisyysasteet koulutustason ja iän mukaan, vuonna 2011. (Kalenius, A. 2014).

Norjassa tutkittiin, miten UV-käyrän muoto on muuttunut taloudellisen kasvun aikana vuosina 2003 ja 2013. Norjassa työttömyys laski ja UV-käyrän teoreettinen sijainti siirtyi lähemmäs origoa vuodesta 2003 alkaen, aina vuoteen 2013 asti. UV-käyrän siirtymistä tutkittiin tarkemmin ja mallissa estimoitui UV-käyrän siirtyminen 19 erilaisella työssäkäyntialueella ja 14 erilaisella ammattiryhmällä ja eri koulutustasoilla. Tutkimuksessa tarkasteltiin UV-käyrän siirtymistä erikseen myös maahanmuuttajien osalta, koska vuoden 2013 aikana maahanmuuttajien osuus Norjan työvoimasta oli jo 1/7. (Kolsrud, D. 2018).

Kuvioon (16) on muodostettu tutkimuksessa saadut UV-käyrät kolmelle koulutusasteelle; perusasteelle, keskiasteelle ja korkea-asteelle. Kuviossa harmaana näkyvä UV-käyrä on kansallinen UV-käyrä, jossa on siis kaikkien ryhmien osalta estimoitu yhteinen UV-käyrän siirtyminen vuodesta 2003 vuoteen 2013. Norjassa työttömyysaste on siis laskenut noin 4 prosentista vuodesta 2003 lähelle kahta prosenttia, vuonna 2007. Samaan aikaan avoimien työpaikkojen määrä on kasvanut. Finanssikriisin jälkeen työttömyys on lähtenyt nousuun ja

avoimien työpaikkojen määrä puolestaan vähentynyt. Muutos näkyy UV-käyrän muodossa siinä kohtaa, kun avoimien työpaikkojen määrä on lähtenyt laskuun. Tultaessa 2010–2013 vuosiin, kohtaanto on ollut suhteellisen tasainen, ja työttömyys on ollut noin 2,5 % tasolla ja avoimien työpaikkojen määrä ei ole radikaalisti muuttunut. (Kolsrud, D. 2018).



Kuvio 16. Norja UV käyrä koulutusasteen mukaan, muutos vuodesta 2003 vuoteen 2013. Muutosta verrattu kansalliseen UV käyrään, jota kuviossa havainnollistetaan harmaalla viivalla. (Kolsrud, D. 2018).

Kuviossa 16 on havainnollistettu avoimien työpaikkojen ja työttömyysasteen yhteyttä, UV-käyrän avulla. Pystyakselilla on siis avoimien työpaikkojen, eli vakanssien määrä ja vaaka-akselilla työttömyysprosentti. Kaikissa kuvissa näkyvä harmaa muutos kuvaa siis muutosta koko aineistossa, kun taas mustalla piirretty kuvio juuri kyseisen koulutusasteen muutosta. Kaikissa ryhmissä muutos on ollut parempaan päin, eli kohtaanto on parantunut, kun on siirrytty lähemmäs origoa. Korkea-asteen koulutetuilla kohtaanto on ollut selkeästi parasta, kun taas perusasteen koulutetuilla kohtaanto on ollut huonointa, vaikka sekin on parantunut vuodesta 2003. Korkeammin koulutetut selkeästi työllistyvät paremmin, kuin perusasteen koulutuksen käyneet. (Kolsrud, D. 2018). Ainakin Norjassa on selkeästi havaittavissa koulutuksen vaikutus työllistymisen todennäköisyyteen ja UV-käyrän etäisyyteen origosta. Koulutus siis parantaa työllistymisen todennäköisyyttä ja on tehokas tapa nostaa työllisyysastetta. Kolsrud myös mainitsee, että esimerkiksi maahanmuuttajien UV-käyrä on huomattavasti erilainen, kuin muilla. Maahanmuuttajilla työttömyysaste vuonna 2003 oli noin 9% ja vuonna 2013 noin 7%, mikä on huomattavasti huonompi, kuin esimerkiksi norjalaisilla peruskoulutuksen omaavilla henkilöillä. Maahanmuuttajan saattavatkin olla vailla koulutusta, työkokemusta ja tarvittavia taitoja, jonka vuoksi avoimissa työpaikoissa vaadittava kyvykkyys ei vastaa heidän osaamistaan. Tämä

osaltaan vahvistaa sitä, että koulutuksella on suuri merkitys UV-käyrään ja työmarkkinoiden kohtaantoon.

Tämä on myös poliittisesti tärkeä kysymys, sillä Suomen työllisyysasteen nostaminen esimerkiksi Ruotsin tasolle on hankalaa, mutta panostukset koulutukseen voisivat olla siihen yksi ratkaisu. Syy siihen, että koulutetut työllistyvät paremmin voi olla myös niin kutsuttu signaalointi teoria. Teorian mukaan koulutus toimii työnantajalle signaalina työntekijän paremmasta tuottavuudesta. Esimerkiksi maisterin koulutuksella hankitut tiedot ja taidot eivät itsessään paranna kyseisen työntekijän tuottavuutta työssään, vaan tuottavuus tulee siitä, että työnantaja olettaa kyseisen henkilön olevan tuottavampi kuin muut, koska hän on hankkinut kyseisen koulutuksen. Tosiasiasiassa siis esimerkiksi perusasteen koulutettu ja korkeasti koulutettu voivat olla samassa työssä yhtä kyvykkäitä ja tuottavia. (Spence, 1973).

3.7 Muuttoliike ja etäisyydet

Etäisyys on yksi merkittävä työmarkkina-alueita määrittävä tekijä erityisesti Suomessa, ja matkat syrjäseuduilta kaupunkiin töihin ovatkin pitkiä. Tätä ongelmaa entisestään vauhdittaa muuttoliike, joka ajaa palveluita ja sitä kautta työpaikkaa suuriin kaupunkeihin. Suomessa alueet voidaan jakaa erilaisiin työssäkäynti alueisiin, joihin Tilastokeskuksen mukaan vuonna 2021 kuuluu 32 aluetta (Tilastokeskus, 2021). Työssäkäynti alueet muodostetaan aina siihen kuuluvasta yhdestä keskuskunnasta ja kaikista muista sen lähellä olevista kunnista, joista vähintään 10 % työvoimasta käy töissä kyseisen keskuskunnan alueella. Tätä muiden kuntien alueella työskentelemistä kutustaankin pendelöinniksi. Keskuskunnasta ei saa pendelöidä yli 25 prosenttia muualle töihin ja keskuskunta muodostuu silloin, jos siihen pendelöi vähintään yhdestä kunnasta yli 10 % työvoimasta. Kunta voi kuulua samaan aikaan vain yhteen työssäkäyntialueeseen ja jos kunnasta pendelöi useampaan paikkaan yli 10 % työvoimasta, se kuuluu siihen alueeseen, johon pendelöi eniten. Alueet nimetään keskuskunnan mukaan ja ne saavat kaksinumeroisen koodin, jonka avulla tarkastelu on helpompaa. Suurin työssäkäynti alue olikin vuoden 2018 aikana Helsinki ja siihen kuuluvat kaikki Helsingin lähikunnat. (Tilastokeskus 2019).

Väestön muuttoliikkeellä onkin merkittävä rooli talouspoliittisessa keskustelussa. Asuntojen rakentamisessa, määrärahoissa infrastruktuuriin ja erilaisissa palveluissa otetaan usein huomioon väestön määrä ja rakenne kyseisellä paikkakunnalla. Tähän kohdentamiseen tarvitaankin tietoa siitä, millainen on alueen muuttoliike, onko alueelle enemmän muuttajia vai sieltä lähtijöitä. Työ- ja Elinkeinoministeriön vuonna 2017 tekemässä selvityksessä tarkasteltiin muuttoliikettä ja pendelöintiä Suomessa. Tutkimuksessa todetaankin, että Suomessa on vallinnut epäsuhta pääkaupunkiseudun ja muun maan välillä jo pitkään. Pääkaupunkiseutu kärsii työvoimapulasta mutta muualla Suomessa avoimia työpaikkoja on enemmän kuin työnhakijoita. Sisäinen tarkastelu kuitenkin osoittaa, ettei työvoiman liikkuvuus ole lisääntynyt. Pendelöinti, eli työssäkäynnit

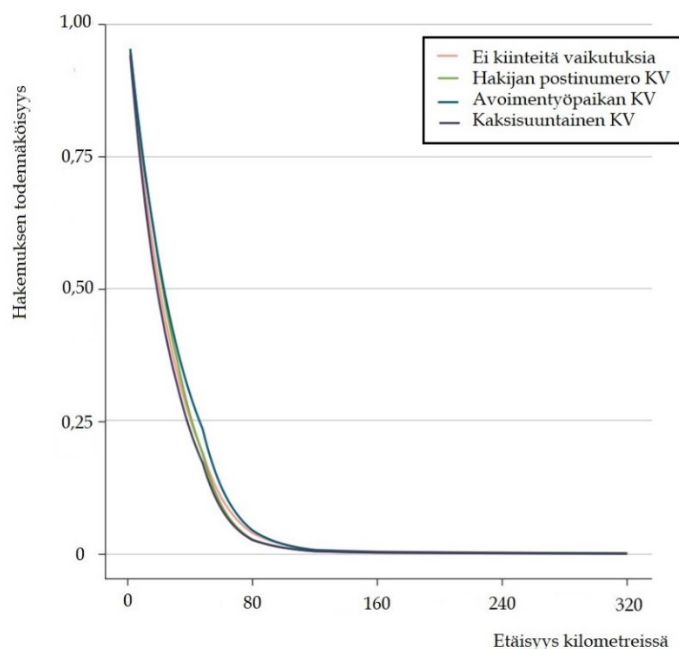
naapurikunnassa on sen sijaan hieman ajanjaksolla kasvanut, joten se osaltaan saattaa selittää muuttoliikkeen vähäisyyttä. (Honkatukia J, 2017)

Yksi tärkeimmistä muuttoliikkeeseen vaikuttavista tekijöistä on ikä ja perhetausta. Mitä enemmän ikää ja perhettä, kuten vaikka lapsia on, sitä pienempi on todennäköinen muuttaminen työn perässä toiselle paikkakunnalle. Yleisintä muutto olikin alle 30-vuotiaille ja muuttoliike suuntautu suurimmaksi osin Etelän suuriin kasvukeskuksiin. Tämä alle 30-vuotiaiden muuttoliike heijastelee suurelta osin juuri opiskelijoiden muuttamista opiskelu- tai työpaikan perässä. Tätä vanhemmilla muuttoliike oli selvästi vähäisempää. Toinen muuttoliikkeeseen vaikuttava tekijä on henkilön koulutustausta ja kyvykkyys. Korkeasti koulutetut ja kyvykkäät henkilöt muuttavat todennäköisemmin toiselle paikkakunnalle kuin vähemmän koulutetut. Erilaisissa tutkimuksissa todennäköisyys muuttolle, on ollut jopa kaksi kertaa niin suuri kuin kouluttamattoman osalta. Kolmas muuttoliikkeeseen ja kohtaantoon vaikuttava tekijä on asumismuoto ja asumismarkkinat. Jos asumismuotona on omistusasunto, se selvästi vähentää muuttoherkkyyttä kuin vastaavasti vuokra-asujat muuttavat herkemmin. Toinen vaikutus tulee asuntomarkkinoiden kautta. Jos alueella on esimerkiksi vähän vuokra-asuntoja saatavilla, se omalta osaltaan rajoittaa muuttoliikettä ja täten kohtaantoa. Vaikka alueella olisikin paljon avoimia työpaikkoja, niin asuntopula vaikeuttaa töiden hakemista. Jos taas asuntojen hinnat ovat korkealla, se saa muuttoliikkeen valikoitumaan niin, että alueelle muuttavat henkilöt ovat korkeammin koulutettuja ja sitä kautta varakkaampia, jolloin heidän on helpompi hankkia alueelta asunto. Neljäntenä voidaan mainita työttömyys. Yleisten tutkimusten mukaan työttömyys nostaa muuttoliikkeen todennäköisyyttä kaikissa tilanteissa. Työttömyydellä on kuitenkin toinen puoli, sillä pitkittynyt työttömyys saattaa puolestaan lannistaa henkisesti ja sitä kautta pienentää todennäköisyyttä muuttoliikkeelle. Henkiseen tilanteeseen liittyvät myös erilaiset tunnesiteet ja ystävyyssuhteet, joita paikkakunnalla koetaan ja ne laskevat muuttoliikkeen todennäköisyyttä. (Honkatukia J. 2017).

Etäisyyksien vaikutuksia työnhakuun on tutkittu esimerkiksi Yhdysvalloissa, jossa tarkasteltiin työnhakijan ja työpaikan etäisyyden vaikutusta työllistymiseen. Tutkimus toteutettiin vuonna 2018 ja siinä tarkasteltiin yli 500 000 työnhakijan yli 5 miljoonaa työhakemusta Yhdysvalloissa vuonna 2012. Tutkimuksessa havaittiin, että kaikista työnhakijoista noin 35 prosenttia haki mieluummin töitä alle 20 kilometrin etäisyydeltä kotoa, kuin tätä pidemmältä mutta silti samaan aikaan noin 11 prosenttia lähetti hakemuksia myös osavaltion ulkopuolelle. (Marinescu, I. 2018). On siis syytä olettaa, että tämä pätee osaltaan myös Suomessa, eli mitä lähempänä avoin työpaikka on sitä, todennäköisemmin työtön työnhakija hakee juuri tätä työpaikkaa. Työ- ja Elinkeinoministeriön julkaisussa 2017 todettiin, niin muuttoliikkeeseen ja työpaikkojen hakemiseen vaikuttavat kuitenkin myös monet muut tekijät. Palataan kuitenkin vielä Yhdysvalloissa tehtyyn tutkimukseen. Tutkimuksessa siis selvitettiin sitä, miten etäisyys vaikuttaa työnhakuun Yhdysvalloissa. Tutkimuksessa havaittiin, että työnhakijat ovat kyllä halukkaita hakemaan töitä myös kauempaa, mutta halukkuus vähenee työpaikan etäisyyden kasvaessa. Syitä tähän voi olla monia. Etäisyyden

takia haastatteluja on hankala toteuttaa ja matkustaminen sekä erilaiset selvitykset vievät aikaa ja kustannuksia molemmilta osapuolilta. Todennäköisyys hakea työpaikkaa laskee rajusti aina noin 150 kilometrin etäisyydelle asti, jonka jälkeen se pysyy lähellä nollaa etäisyyden kasvaessa. (Marinescu, I. 2018). Työpaikan ja työnhakijan välisellä etäisyydellä on siis suuri merkitys kohtaannon todennäköisyyteen, eli mitä lähempänä työpaikka on työnhakijaa, sitä todennäköisemmin kohtaanto tapahtuu, eli UV-käyrä on lähempänä origoa.

Hakemuksen todennäköisyyttä on havainnollistettu kuviossa 17. Kuvion vaaka-askelilla on etäisyys kilometreissä ja pystyaskelilla on hakemuksen todennäköisyys, joka siis vaihtelee välillä 1–0. Todennäköisyys työpaikan hakemiseen on sitä suurempi, mitä lähempänä työpaikka sijaitsee. Todennäköisyys lähtee laskemaan rajusti, kun etäisyys kasvaa ja todennäköisyys työpaikan hakemiseen on lähellä nollaa, kun avoimen työpaikan etäisyys kasvaa yli 100 kilometriin. Tutkimuksessa suoritettiin neljä eri regressiota, sillä hakemusten määrä saattaa vaihdella asuinpaikasta tai avoimentyöpaikan alueesta riippuen. Tietyllä postinumeroalueella saatetaan olla halukkaampia tekemään töitä kauempana, kuin toisella alueella. Tähän samaan taulukkoon koottiin tulokset eri regressioista, eli missä ei ole otettu huomioon laisinkaan kiinteitä vaikutuksia. Mallin antama tulos ei kuitenkaan muutu, vaan kuvioista on nähtävissä selkeä todennäköisyyden lasku huolimatta siitä, mistä alueelta hakemus tehdään tai millä alueella hakemuksen avoimentyöpaikka sijaitsee. (Marinescu, I. 2018).



Kuvio 17. Hakemuksen todennäköisyys etäisyyden funktiona. (Marinescu, I. 2018)

Lopuksi tutkimuksessa kuitenkin todetaan, että työttömien liikkuvuus tai pidemminkin liikkumattomuus ei ole Yhdysvalloissa suuri ongelma. Jos työpaikat kohdistettaisiin niin, että kaikki olisivat lähellä, se pienentäisi työttömyyttä vain noin 5 prosentilla. Voidaankin siis todeta, että Yhdysvalloissa

muuttoliikkeessä on todella vähän kitkaa eikä siihen kohdistetuilla politiikkatoimenpiteillä tuskin ole suurta vaikutusta työttömyysasteeseen. (Marinescu, I. 2018).

Yhdysvaltojen työmarkkinat eroavat Suomen työmarkkinoista kuitenkin huomattavasti. Esimerkiksi Yhdysvalloissa työntekijöistä vain noin joka kymmenes kuuluu liittoon, kun vastaava luku Suomessa on yli 70 prosenttia. Voidaan olettaa, että palkkaneuvottelut tapahtuvat paikallisen sopimisen kautta ja se siirtää työmarkkinoiden UV-käyrää lähemmäs origoa, eli kohtaanto työmarkkinoilla paranee. Tämä puolestaan vaikuttaa siihen, että kauempanakin olevia työpaikkoja ollaan halukkaita hakemaan, sillä mahdollisuus sopia palkasta on paikallisesti parempi. Tutkimuksen tulosta ei siis suoraan voi verrata Suomen tilanteeseen, missä työmarkkinoiden jäykkyys on suurempaa ja etäisyydet pidempiä, mutta se kuitenkin antaa hyvää osviittaa siitä, että todennäköisyys työllistyä pienenee, kun etäisyys avoimen työpaikan ja työttömän työnhakijan välillä kasvaa.

Tarkastelussa on myös tärkeää ottaa huomioon se, millaiset ovat alueelliset työmarkkinat, ovatko ne paikallisia vai enemmän valtakunnallisia. Esimerkiksi isot kaupungit tai metropolialueet ajatellaan usein yhdeksi työmarkkina-alueeksi, vaikka työntekijät matkustavatkin päivittäin pitkiä matkoja kaupunkien keskuksiin. Toisaalta tilanne voi olla erilainen esimerkiksi taajamassa, jossa samanpituisten työmatkan päässä sijaitseekin jo toinen kaupunki, mutta sitä ei mielelläkään samaksi työmarkkina-alueeksi, vaikka etäisyys olisi sama kuin suurella metropolialueella. Manning A. tutki työmarkkinoita Isossa-Britanniassa vuonna 2017. Manning rakensi tutkimuksessa mallin, jonka avulla estimoitiin työpaikan etäisyyden vaikutusta työpaikan houkuttelevuuteen, eli kuinka todennäköisesti sitä haetaan. Malli oli yhtälön 20 mukainen.

20) $u_m = \delta_{0m} - \delta_{1m}d_{ab} + \varepsilon_m$, työpaikan etäisyyden vaikutus työnhakuun (Manning A., 2017).

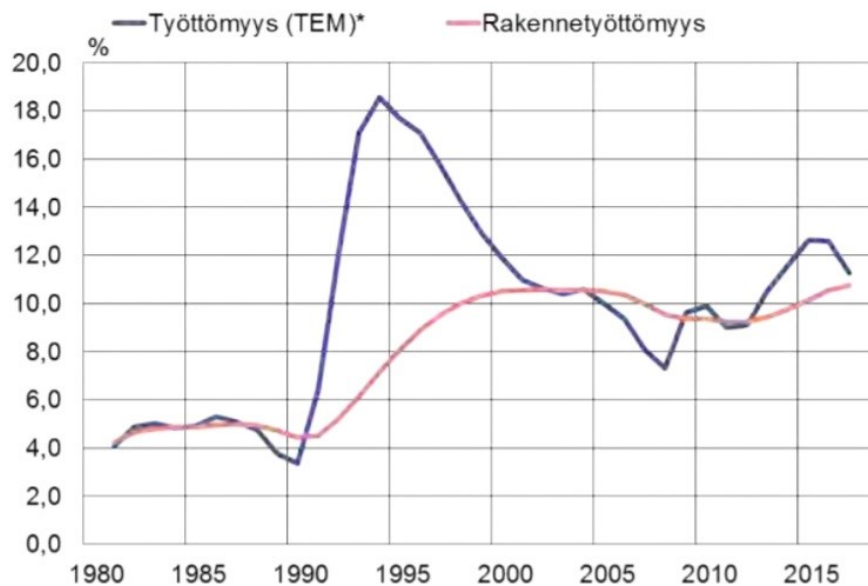
Kaavassa (20) u_m siis kuvaa sitä hyötyä, joka mahdollisesta työpaikasta tullaan saamaan ja m puolestaan mallintaa tapaa, jolla työmatka tehdään. Mallissa työmatka voidaan tehdä autolla, pyörällä, kävellen tai julkisella. Muuttuja δ_{1m} puolestaan mittaa työmatkaan kulunutta aikaa ja käytettyjä resursseja. Esimerkiksi autolla työmatka on nopea, mutta siihen käytettävät resurssit ovat suuria. Kävellen työmatka on puolestaan hidas, mutta käveleminen on ilmaista, eli resurssit matkan suorittamiseen lähes olemattomia. Työmatkan houkuttelevuuden ilman, että täytyy matkustaa, kertoo δ_{0m} . Muuttuja d_{ab} mittaa työntekijän a ja työpaikan b välisen etäisyyden ja lopuksi ε_m kuvaa puolestaan sitä virhettä, joka liittyy ajan ja kustannusten mittaamiseen. Tutkimuksessa etäisyyden kustannus olikin suuri, eli hakemuksen lähettämisen todennäköisyys pienenee huomattavan paljon, kun etäisyys työpaikan ja työntekijän välillä kasvaa. Tulos on myös linjassa muiden tutkimuksen kanssa, joiden mukaa eurooppalaiset ovat halukkaita tekemään töitä pienemmällä palkalla, jos työmatka on sopiva. (Manning, A. 2017).

3.8 Rakennetyöttömyys

Rakenteellinen työttömyys on haastava ongelma, sillä se ei poistu talouskasvulla eikä aktiivisella finanssipolitiikalla. Rakenteellisen työttömyyden kitkemiseen tarvitaan muita poliittisia toimia. Julkisessa keskustelussa rakennetyöttömyydellä tarkoitetaan yleensä vaikeasti työllistettäviä ja pitkäaikaistyöttömiä. Jos Suomessa halutaan saavuttaa 75 % työllisyysaste, niin rakennetyöttömyyteen puuttuminen on ehdottomasti yksi tämän asian kulmakivistä.

Suomen Pankin Euro & Talous 25. vuosikerrassa Juvonen, P., & Obstbaum, M. (2017) kertovat, että Suomen Pankin mukaan Suomessa työttömyys on tällä hetkellä hyvin lähellä teoreettista tasapainotyöttömyyden, eli rakennetyöttömyyden tasoa, joten he eivät odota työttömyyslukuihin suuria pudotuksia. Juvonen ja Obstbaum vahvistavat kuitenkin saman, mikä Pehkonen, J. Huuskonen J., Tornberg K. (2018) tutkimuksessa tuli ilmi, eli rakenteellinen työttömyys finanssikriisin 2008 jälkeen kasvanut huomattavasti. Viime vuosien aikana työttömyyden pienentyminen on ollut suhteellisen pientä, vaikka Suomi onkin päässyt vuoden 2018 aikana maailman talouskasvuun mukaan. Myös tämä seikka indikoisi sitä, että Suomessa ollaan nyt lähellä rakenteellisen työttömyyden tasoa.

Tutkimusten mukaan rakennetyöttömyys on ollut suhteellisen tasainen ja alhainen, ennen vuoden 1990 lamaa. Rakenteellinen työttömyys pysyikin pitkään noin viiden prosentin tuntumassa, ennen lamaa, jolloin se lähti tasaisesti nousemaan aina 2000 luvulle asti. Juvonen, P., & Obstbaum, M. (2017) selittävät 1980 luvun alhaista rakennetyöttömyyttä sillä, että tutkimusten mukaan työllistymisen todennäköisyys oli suuri sekä työpaikkojen tuhoutumisen todennäköisyys pieni. 1990 luvun laman jälkeen rakenteellinen työttömyys on pysynyt noin kymmenen prosentin molemmin puolin ja trendi onkin ollut huolestuttava. Vuoden 2008 finanssikriisi ei merkittävästi nostanut rakenteellista työttömyyttä, vaikka työpaikkojen tuhoutumisen todennäköisyys nousukin hieman. Kuviosta 17 nähdään, miten rakenteellinen työttömyys on kehittynyt vuodesta 1980 aina vuoteen 2015 saakka. Tultaessa 2010 luvulle, virta työttömyydestä ulos on vain hidastunut entisestään ja työllistymisen todennäköisyys on nyt matalimmillaan koko mittaushistorian aikana. Tutkimuksessa todetaankin, että rakenteellinen työttömyys on Suomessa vain jatkanut kasvuaan ja tämänhetkisen työttömyyden oletetaan olevan juuri sen rakenteellisella tasollaan. Juvonen, P., & Obstbaum, M. (2017) haluavat kuitenkin muistuttaa siitä, että vaikka rakenteellinen työttömyys olisikin luonnollisella tasollaan, työttömyysaste voi silti pienentyä. Virrat työttömyyteen ja työttömyydestä pois ovat suuria sekä pitkäaikaistyöttömien määrä on suhteessa muihin pieni.



Kuvio 17. Rakenteellinen työttömyys Suomessa 1980 – 2015. Suomen Pankin Euro & Talous 25. vuosikerta Juvonen, P., & Obstbaum, M. (2017).

Rakenteellisen työttömyyden mittaamisen on olemassa useita mittaustapoja. Ensimmäinen on niin kutsuttu NAIRU, joka tulee siis sanoista Non-accelerating inflation rate of unemployment. NAIRU viittaa siis eräänlaiseen tasapainotilanteeseen, jossa inflaatio on vakio. NAIRUN estimointi on kuitenkin hyvin hankalaa ja siihen liittyy paljon epävarmuutta, joten emme käsittele sitä tässä tutkimuksessa enempää. On kuitenkin hyvä tiedostaa, että NAIRU on tunnettu väline rakenteellisen työttömyyden mittauksessa ja sitä käytetään erityisesti Yhdysvalloissa. (Tyrväinen T. 1996). Toinen vaihtoehto mitata rakenteellista työttömyyttä on jo aikaisemmin esitetty DMP malli, jossa siis UV-käyrä indikoi mahdollisesta rakenne työttömyydestä. Jos noususuhdanteissa UV-käyrä ei siirry lähemmäs origoa, eli kohtaanto ei parane, voidaan usein puhua rakenteellisista ongelmista.

Toisaalta rakennetyöttömyyden tarkasteluun voidaan ottaa myös toinen näkökulma. Jouko Martikainen (2003) on Taloustieteen tutkimuslaitoksen julkaisussa todennut, että työmarkkinoiden ongelma Suomessa ei ole työntekijöiden haluttomuus tehdä töitä vaan pikemminkin ongelmana hän näkee sen, että työnantajuoli ei ole halukas palkkaamaan työttömiä. Tällöin Martikaisen mukaan erilaiset kannustimet työttömille eivät vaikuta työllistymiseen. Martikainen kysyykin julkaisussaan, että onko erilaisilla verojen alennuksilla ja köyhyysloukkujen poistolla tosiasiaassa yritetty korjata ongelmaa, jota ei todellisuudessa ole lainkaan. Julkaisussa vastuuta vieritetään enemmän yritysten suuntaan ja todetaan että työnantaja maksujen alentaminen ja erilaiset palkkatuet voisivat poistaa rakenteellisia ongelmia.

Erilaisten palkkatukien ja maksujen alentamiseen kuitenkin tulee ottaa se huomioon, että loppujen lopuksi yrityksen päätös palkata työntekijä riippuu työn tuottavuudesta ja siitä maksettavasta palkasta. Jos esimerkiksi palkkatuen toimin saadaan työpaikka syntymään, on se todennäköisesti avoinna ainoastaan

niin pitkään, kuin siihen on luvassa valtion tukia. Kun tuet lakkaavat ja yrityksen pitäisi itse maksaa koko palkka niin voi olla, että työpaikka muuttuu kannattamattomaksi. Rakennetyöttömyys on ennen kaikkea ongelma valtion tulojen ja menojen näkökulmasta. Siihen ei välttämättä auta lääkkeenä se, että menoja tilapäisesti lisätään ja kun menojen lisäys loppuu, loppuvat myös tulot. Tilanne pitäisikin saada korjattua paljon kestävämmällä tavalla.

3.9 Minimipalkka ja ammattiliitot

Suomessa on laajasti käytössä erilaisten ammattiliittojen kenttä, joilla on suhteellisen vahva asema suomalaisilla työmarkkinoilla. Ammattiliitot määrittelevät eri alojen yleissitovat työehtosopimukset. Suomessa ammattiliitot ovat niiden keskusjärjestöjen alaisuudessa ja keskusjärjestöt ovat Suomen ammattiliittojen keskusjärjestö (SAK), Toimihenkilökeskusjärjestö (STTK) ja Korkeakoulutettujen työmarkkinajärjestö Akava. Yhteensä erilaisia ammattiliittoja Suomessa on noin 80 joista Akavanaan kuuluu eniten, jäsenmäärältään suurin keskusjärjestö on SAK. Julkisessa keskustelussa ja jopa hallituksen työllisyystoimissa on Suomessa ammattiliitoille annettu paljon vastuuta, ja ammattiliitot ovatkin olleet historian saatossa mukana vaikuttamassa jopa hallituksen työllisyyspäätöksiin. Historiallisesti Suomessa ammattiliitto on ollut vahva, mutta sen asema on sittemmin heikentynyt, sillä jäsenmäärät ovat kauttaaltaan olleet laskussa. Keskusteluissa Ay-liike herättääkin hyvin vahvoja mielipiteitä sen puolesta ja sitä vastaan. Taloustieteellisessä tutkimuksessa ei vallitse yhtä mielipidettä siitä, että mikä vaikutus Ay-liikkeillä on työllisyyteen.

Ammattiliiton tarkoituksena on ennen kaikkea ajaa työntekijöiden etuja. Esimerkiksi Suomessa on voimassa yleissitovat työehtosopimukset, jotka määrittelevät alan palkkojen minimi. Vaikka Suomessa ei olekaan lakiin perustuvaa minimipalkkaa, voidaan teoriassa olettaa sen olevan niin, että ammattiliitot asettavatkin jonkin minimipalkan, joka määrittelee sen palkan, joka työstä on vähintään maksettava. Ammattiliiton voidaankin ajatella olevan eräänlainen minimipalkan määritelmä, ainakin Suomessa, jossa on voimassa yleissitovat sopimukset. Yleissitovuus tarkoittaa sitä, että sopimuksen mukaista palkanmaksua on noudatettava, vaikka ei kuuluisikinaan liittoon.

Taloustieteessä vallitsee se peruskäsitys, että ihmiset ja yritykset reagoivat erilaisiin kannusteisiin ja käyttäytyvä rationaalisesti, eli valitsevat hyvinvoinnin ja hyötyjen kannalta parhaan vaihtoehdon. Täydellisen kilpailun markkinoilla palkka w vastaa työntarjontaa L , jonka avulla työllisten määrä ja palkka määräytyvät. Jos täydellisen kilpailun markkinoille asetetaan jokin minimipalkka, joka on korkeampi kuin aikaisempi tasapainopalkka w , niin se johtaa työttömyyden lisääntymiseen, koska suuremmalla palkalla yritykset ovat halukkaita palkkaamaan vähemmän työvoimaa. Markkinoilla on myös niitä työntekijöitä, jotka olisivat halukkaita työskentelemään alle minimipalkan, mutta palkkaus ei onnistu, jolloin aiheutuu hyvinvointitappiota myös työttömille. Minimipalkka vaikuttaa kilpailullisilla markkinoilla siis ennen kaikkea juuri palkkajakauman alapäässä

erityisesti niiden kohdalla, joilla työntuottavuus on pieni ja sitä kautta myös palkka asettuu alas. Normaalisti taloustieteessä vallitseekin ajatus siitä, että minimipalkka lisää työttömyyttä, ainakin yksinkertaisen teoreettisen mallin perusteella.

Tilannetta voidaan kuvata niin, että, tasapaino tilanteessa, jossa palkka on tasolla w^* ja työntekijöiden määrä tasolla L^* . Jos lakiin kirjataan minimipalkka, tai ammattiliittojen neuvottelujen seurauksena palkkaa nostetaan, johtaa se siihen, että työllisten määrä on pienempi, kuin tasapainotilanteessa, koska yritys ei ole halukas palkkaamaan suuremmalla palkalla tarpeeksi työvoimaa. Kun yritys palkkaa työntekijän, se on aina yhteydessä työn tuottavuuteen ja siitä maksettavan palkan on vastattava työntuottavuuden sille asettamia vaatimuksia. Kun puhutaan matalapalkka-aloista, on oletettavaa, että silloin myös työn tuottavuus on suhteellisen pieniä. Jos ajatellaan tilannetta, että työntuottavuuden kanssa linjassa oleva palkka olisi X ja työntekijä olisi halukas tekemään töitä tällä palkalla X , mutta lakiin kirjattu palkka tai liiton neuvotteleman minimi olisikin Y , jossa $Y > X$, jäisi tässä tapauksessa työpaikka syntymättä ja henkilö olisi työttömänä. Kun kyseisestä työstä on lain mukaan maksettava korkeampaa palkkaa kuin mitä sen tuottavuus vaatisi, ei yritys haluakaan palkata siihen ketään, vaan tilannetta voidaan korvata esimerkiksi lisäämällä panostuksia pääomiin. Näin ollen tuloksena on tahatonta työttömyyttä, jossa työntekijä ei voi tehdä töitä, pienemmälläkään palkalla.

Taloustieteen professori David Neumark (2006) selvitti tutkimuksessaan minimipalkan vaikutuksia työttömyyteen Yhdysvalloissa, jossa minimipalkkaa laidansäädäntö on ollut voimassa jo vuodesta 1933. David Neumarkin tutkimuksessa selvisi, että laadittu minimipalkka nosti työttömyyttä lähes kaikissa tilanteissa ja huononsi alimman koulutusasteen työllistymismahdollisuuksia. Tämän voi ajatella johtuvan siitä, että kaikkien huonosti palkatuimmista töissä palkkoja oli lainsäädännön mukaan pakko nostaa, jonka vuoksi osa työpaikoista tuli kannattamattomiksi ja ne lopetettiin. Se puolestaan vaikutti suoraan siihen, että kaikkien matalapalkkaisiin töihin hakevien työmahdollisuudet huonontuivat sillä työtä ei voinut tarjota, pienemmällä palkalla, vaikka tekijöitä olisi ehkä ollut. David Neumarkin tulos on linjassa tässäkin tutkimuksessa esitetyn työmarkkinoiden teorian kanssa. Ammattiliitot ja sitä kautta minimipalkat ja yleissitovat työehtosopimukset tekevät tutkimuksen mukaan automaattisesti tietyistä töistä sellaisia, ettei niihin korkeammalla palkalla kannata ketään palkata ja näin ollen jäykistää työmarkkinoita ja siirtää UV-käyrää origosta pois päin.

Suomessa joustavammat työehdot ja paikallinen sopiminen voisivat johtaa siihen, että huonossa taloustilanteessa suureilta irtisanomisilta voitaisiin välttyä koska palkat joustavat. Toisaalta matalapalkkatöihin pysyttäisiin paikallisten sopimisen avulla palkkaamaan myös työntekijöitä, joiden työntuottavuus ei ole korkea. Vielä vaikeamman yhtälöstä tekee Suomen kattava työttömyysturva. Kun palkka laskee tarpeeksi alas, ei töitä enää kannata ottaa vastaan, koska edellä mainittu reservaatio palkka on yleensä linjassa työttömyyskorvausten kanssa. Mikäli palkka on samansuuruinen kuin työttömänä saatava korvaus, ei töitä luonnollisesti haluta ottaa vastaan.

Toisaalta on myös hyvä, että työmarkkinoille on palkat ja työehtojen suhteen tiukat säännöt, jotta tehdystä työstä saadaan asianmukainen korvaus. Suomi on yksi Euroopan kalleimmista maista ja elinkustannukset ovat suuria, erityisesti pääkaupunkiseudulla. Mikäli kaikkein pienempien töiden palkkoja laskettaisiin, voisi se johtaa työttömyyteen, koska hyvän tukiverokoston vuoksi pienellä palkalla töitä ei kannata tehdä. Työttömyydestä johtuvat kustannukset taas ajautuisivat valtion maksettavaksi, joten tietyissä tilanteissa on perusteltua maksaa tasapainotilannetta enemmän palkkaa, jotta osa kustannuksista saadaan näin siirrettyä yrityksille, valtion maksamien työttömyyskorvauksien sijaan.

3.10 Muita kohtaantoon vaikuttavia tekijöitä

Käymme tässä luvussa lyhyesti läpi myös muita kohtaantoon vaikuttavia tekijöitä, kuten työsuhdeturva ja taloudelliset suhdanteet. F. Bouviet tutki vuonna 2012 UV-käyrää useissa Euroopan maissa, joista estimoitiin kansalliset sekä alueelliset UV-käyrät. Tutkimuksessa oli mukana viisi maata, jotka olivat Saksa, Hollanti, Iso-Britannia, Espanja ja Belgia. Alussa Bouviet myös painottaa, että siirtymiset pitkän UV-käyrää ovat yhdistettävissä normaaleihin taloudellisiin sykleihin, kun taas itse UV-käyrän siirtyminen tarkoittaa muutoksia kohtaantossa, työttömien työnhakijoiden ja avoimien työpaikkojen välillä. Tutkimuksessa tarkastellaan sitä, mistä UV-käyrän siirtymiset johtuvat. Onko työmarkkinoiden rakenteissa tapahtunut muutoksia vai onko UV-käyrän siirtyminen johtunut normaalisti kausittaisesta taloudellisesta vaihtelusta. Suhdannevaihteluita kontrolloidaan Out Put Gapin avulla, eli se ottaa huomioon toteutuneen taloudellisen kasvun ja potentiaalisen kasvun erotuksen.

Bouviet käyttää neljää teoriaa, joilla selitetään UV-käyrän siirtymistä. Ensimmäisen teorian mukaan pitkittynyt työttömyys heikentää työnhakijan henkistä pääomaa, joka puolestaan heikentää tuottavuutta ja täten tuottavuus voi pudota reservaatiopalkan alle, jolloin henkilö ei halua ottaa töitä vastaan. Reservaatiopalkka siis tarkoittaa sitä palkkaa, jolla henkilö on halukas tekemään töitä. Tästä puolestaan koituu se, että työnhakija saattaa lannistua ja se heikentää entisestään työhakua ja sitä kautta edelleen työttömyys pitkittyy. Kolmas teoriaan liittyvä ongelma on epäsymmetrinen informaatio työntekijän ja työnantajan välillä. Koska työnantaja ei tiedä työntekijän todellista osaamista, työttömyyden kestoja saatetaan pitää osaamisen mittarina. Eli mitä pidempään työttömyys on kestänyt, sitä huonommalla tasolla työnhakijan osaaminen on.

Toinen teoria keskittyy ammattiliittoihin, joka perustuu työttömien ja työllisten eli ammattiliittoon kuulevien välisiin eroihin. Tulevat palkkaneuvottelut käydään pääasiassa nykyisten virkaa tekevien työntekijöiden kanssa, eikä liiammin työttömiä saman alan työntekijöitä neuvotteluissa kuunnella. Näin ollen eritoten työlliset ajavat neuvotteluissa vain omia etujaan, jolloin palkkoilla on nousupainetta. Koska työn tuottavuus yrityksessä kasvaa niin uusien työntekijöiden palkkaaminen ei tällöin ole kummankaan osapuolen päätöksenteon pohjana.

Näin ollen ammattiliittojen voidaan itseasiassa sanoa olevan vain työllisten puolella.

Kolmas teoria, jota Bouviet käyttää UV-käyrän siirtymisen selittäjänä liittyy erilaisiin pääoma shokkeihin. Kun yritykset kohtaavat jonkin kysyntään vaikuttavan shokin, ne pyrkivät ensisijaisesti ensimmäisenä vähentämään työntekijöitään, jolloin ihmisiä irtisanotaan suhteellisen nopeasti. Kun tilanne myöhemmin shokin poistuessa taas tasoittuu, yritys ei kykene palkkaamaan kaikkia irtisanotuja uudelleen. Erilaisten tehtaiden ja prosessien ylös vienti vie aikaa, ja yritykset ovat shokin jälkeen varovaisia palkatessaan uutta työvoimaa. Irtisanomisten yhteydessä on voinut kadota myös merkittävästä työntekijöiden henkistä pääomaa, jota on hankala saada uudelleen rekrytoinneilla takaisin.

Viimeisenä teoriana tutkimuksessa käytetään erilaisten sektorien muutoksia. Yrityksen käyttöön saattaa tulla uutta teknologiaa, joka saattaa tehdä tietyistä työntekijöistä tarpeettomia. Yritys voi omaksua uuden teknologian nopeasti, mutta irtisanottujen työntekijöiden on mahdollisesti koulututtava täysin uudelleen, saadakseen töitä joltain muulta alalta. Tämä heikentää puolestaan kohtaantoa työmarkkinoilla näiden henkilöiden osalta ja se siirtää UV-käyrää pois päin origosta.

Tutkimuksen mukaan viidestä maasta Saksa erottuu joukosta selkeän UV-käyrän mallin ja muodon vuoksi. Saksan UV-käyrä onkin enemmän ulospäin kääntyvä, kuin vastaavalta ajalta esimerkiksi Espanjan ja Belgian kohdalla, jossa UV-käyrä on jopa vaakasuora vuosien 1975 ja 1980 aikana. UV-käyrän estimoinnissa käytettiin monia muuttujia, kuten työttömyyskorvauksen taso, työttömyyden kesto, työmarkkinoiden instituutiot, työttömien määrä ja erilaiset taloudelliset shokit. Muuttujista ainakin minimipalkka ja työttömyyskorvausten suuruus selkeästi siirtävät UV-käyrää origosta pois päin, eli työmarkkinoilla kohtaanto heikkenee. Toisin kuin muut työmarkkinoiden jäykkyyttä mittaavat tekijät, niin EPL (Employment Protection Legislation) puolestaan vaikuttaa työttömyyteen negatiivisesti. EPL mittaa työntekijöiden irtisanomisen suojaa. (Bouviet 2012).

EPL on hyvin kiistelty taloustieteilijöiden keskuudessa ja selkeää suuntaa sen vaikutuksesta ei ole. Hyvä irtisanomisen suoja voi tietyissä tilanteissa parantaa työllisyyttä, jos esimerkiksi tiukassa taloudellisessa tilanteessa yritys ei voi tai yrityksen ei hyvän suojan takia kannata irtisanoa työntekijöitään, jolloin työttömyys ei ainakaan kasva ja sillä on positiivinen vaikutus. Toisaalta taas korkean irtisanomissuojan vuoksi yritys ei välttämättä halua palkat tarvittavaa määrää työntekijöitä, koska taloudellisen tilanteen kiristyessä niistä on vaikeampi päästä eroon. Bouvien tutkimuksessa kuitenkin tiukempi irtisanomisen suoja parantaa kohtaantoa työmarkkinoilla. Muita kohtaantoa parantavia tekijöitä ovat luonnollisesti positiiviset taloudellisen shokit, jolloin työvoiman tarve on suurempaa ja työmarkkinoiden kohtaanto paranee.

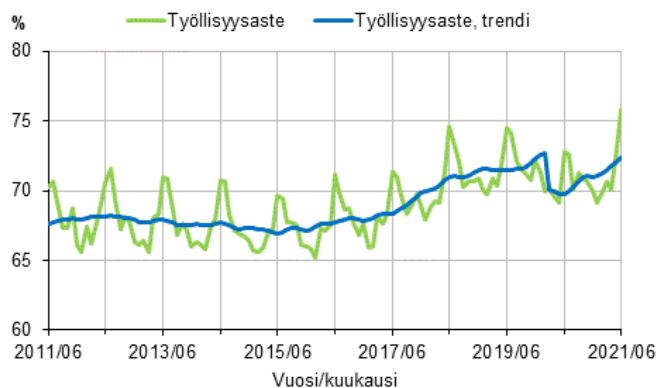
UV-käyrää on myös hyödynnetty taloudellisten suhdanteiden tarkastelussa. Negatiivinen korrelaatio työttömyyden ja avoimien työpaikkojen välillä on yksi käytetyimmistä taloustieteellisistä teorioista. Kun matalasuhdanteissa työttömien määrä kasvaa, niin samalla avoimien työpaikkojen määrä vähenee ja korkeasuhdanteissa kun työttömien määrä pienenee, niin avoimien työpaikkojen

määrä puolestaan kasvaa. Tämä korrelaatio oli Yhdysvalloissa erityisen voimakas vuosien 2008 ja 2009 aikana, kun taloudellinen kriisi iski. Avoimien työpaikkojen määrä laski huomattavasti ja samalla työttömyysaste nousi yli yhdeksään prosenttiin, joka on Yhdysvalloissa historiallisestikin mitattuna varsin korkea. (Diamond, P. A. 2015).

Tutkimuksessa tarkasteltiin UV-käyrää Yhdysvalloissa vuosien 1958 ja 2009 aikana. Käytettävissä olevassa aineistossa oli havainnot kuukausitasolla avoimista työpaikoista ja työnhakijoista. Yhdysvalloissa työttömyysaste kasvoi lähelle kymmentä prosenttia taloudellisen kasvun hidastuttua (vuoden 2008 kriisin seurauksena) mutta on sittemmin vuodesta 2009 lähtien ollut taas noususuuntainen ja kesäkuussa 2014 USA:n työttömyysaste oli enää alle 6,5 prosenttia. Vaikka työttömyysaste onkin pienentynyt, on tutkimuksen mukaan työmarkkinoiden kohtaanto huonontunut, osittain vuoden 2008 kiirisin jäljiltä, sillä UV-käyrä on siirtynyt pois päin origosta. Siirtyminen on ollut melko tasainen vuosien aikana, joten Diamond P. sanookin, että kyse voi olla myös jostain työmarkkinoille ilmestyneestä rakenteellisesta ongelmasta. Tutkimuksessa kuitenkin nostetaan esille se, että tarkasteltaessa kohtaantoa pidemmällä ajanjaksolla, ei kuitenkaan selkeää kaavaa ole nähtävissä, vaan UV-käyrä on historian saatossa siirtynyt ennenkin joko lähemmäs tai kauemmas origosta, riippuen sen hetkisestä maailman taloudellisesta tilanteesta.

3.11 Työmarkkinoiden kohtaanto Suomessa

Suomessa on pitkään oltu tilanteessa, jossa työllisyysaste on laahannut noin 70 prosentissa. Tämä on alhainen, jos lukua esimerkiksi verrataan naapurimaahan Ruotsiin, jossa työllisyysaste on yli 75 prosenttia ja jopa 80 prosenttia. Viimeisten vuosien aikana on kuitenkin tehty muutamia politiikkamuutoksia, jolloin Suomi on päässyt entistä paremmin mukaan maailman talouskasvuun, mutta vientivetoinen Suomi on ehkä päässyt mukaan muita maita myöhemmin. Hallitus on tehnyt muutoksia ja parannuksia esimerkiksi kilpailukyky sopimisen (KiKy) vuonna 2016. Sopimuksen tavoitteena oli parantaa suomalaisten yritysten kilpailukykyä kansainvälisillä markkinoilla ja luoda uusia työpaikkoja.



Kuvio 18. Työllisyysasteen trendi ja kausivaihtelu vuosien 2011 ja 2021 aikana. (Tilastokeskus 2018).

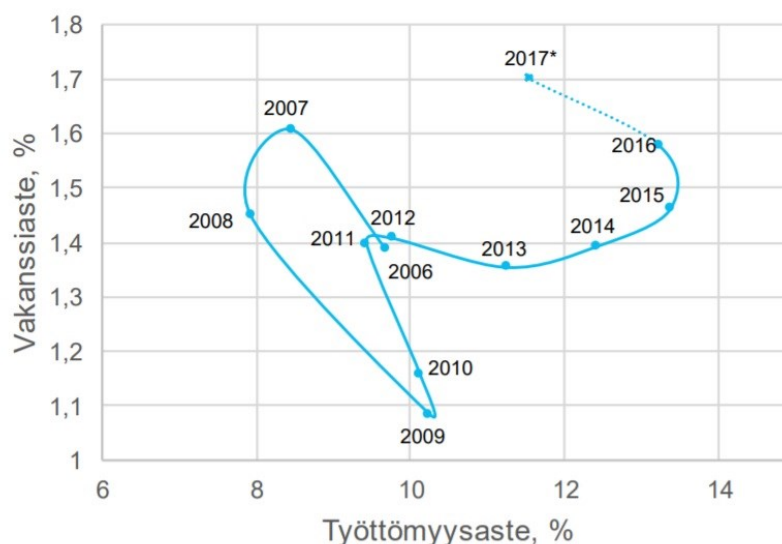
Kuviossa 18 on kuvattu Suomen työllisyysaste vuosien 2011 ja 2021 aikana. Vuodesta 2016 tähän vuoteen on nähtävissä selkeä parannus, jossa työllisyysasteen trendi on lähtenyt nousemaan ja työllisyysaste onki viimeisimpien Tilastokeskuksen mittareiden mukaan noin 72 prosenttia. Vaikka työllisyysaste onki noussut, se on silti vielä kaukana Ruotsin tasosta. Suomessa tilanne on tulvaisuudessa haastava, sillä työikäinen väestö pienenee ja huoltosuhte tämän takia kasvaa. Huoltosuhte siis kuvaa työvoiman ulkopuolella olevien määrää suhteessa työvoimaan. Huoltosuhteen nousu Suomessa johtuu siitä, että eläkeläisten määrä kasvaa ja työllisten määrä pienenee.

Suomessa on myös ongelmia kohtaannossa, eli avoimet työpaikat ja työttömät työnhakijat eivät kohtaa. Ongelmia vaikuttaisi erilaisten tutkimusten mukaan olevan juuri suurissa kaupungeissa, joissa tilastojen mukaan työttömien, että avoimien työpaikkojen määrä on viime vuosina kasvanut. Suomessa työmarkkinoiden kohtaantoa ovat tutkineet esimerkiksi Markus Bunders, vuonna 2003. Bunders tarkasteli kohtaantoa Suomessa vuosien 1988 ja 2002 välillä. Mallissa estimointiin jo teoriaosuudessakin mainittua kohtaanto funktiota Cobb-Douglass funktion avulla. Kohtaantoon vaikuttavina tekijöinä otettiin huomioon ammatti, työpaikan alueellinen sijainti ja vuosi. Aineisto oli Bundersin mukaan hieman vajavainen ja lopullisessa estimoinnissa olikin vain noin 1900 käytettävissä olevaa havaintoa. Kun kohtaantoa tarkastellaan vuosien 1988 ja 2002 aikana, niin vuodesta 1988 lähtien kohtaanto on heikentynyt, aina vuoden 1990 lamaan saakka, jolloin se parani. Kohtaanto alkoi taas heikentymään laman jälkeen ja tullessa 2000 luvulle kohtaanto oli tarkastelu ajanjaksolla kaikkein huonoin. Kun tarkastellaan kohtaantoa aluetasolla, niin paras kohtaanto aineiston mukaan on ollut Lapissa, Oulussa ja Kainuussa. Huonoin kohtaanto puolestaan Hämeessä, Satakunnassa ja Uudellamaalla. Kohtaanto näyttäisikin olevan sitä parempi, mitä pienemmästä tai harvaan asutusta seutukunnasta on kysymys. (Bruner, M. 2003). Bundersin tutkimuksen tulokset viittaavat samanlaiseen tilanteeseen, kuin Suomessa on nyt havaittavissa seitsemän suuren seutukunnan osalta. Kohtaanto on ollut huonoa suurissa seutukunnissa jo vuodesta 1988. Tutkimus perustuu aluepohjaiseen dataan ja Bunders mainitseekin, että tarkempia tuloksia saataisiin, jos tarkasteluun otetaan mukaan ikä, koulutus sukupuoli tai työkokemus.

Kitkатыöttömyydeksi kutsutaan tilannetta, jossa henkilö on työttömänä jonkin syyn vuoksi, joka koituu esimerkiksi opiskelusta, tai työpaikan etsimiseen kuluva ajasta. Rakennetyöttömyyttä puolestaan ovat taloudelliset ja rakenteelliset muutokset. Esimerkiksi työnhakijoiden koulutus ei vastaa työpaikkojen tarvetta, jolloin rakennetyöttömyyttä muodostuu uudelleen koulutuksesta. Toinen tyyppillinen tilanne rakennetyöttömyydestä on kokonaisten alojen muutokset. Palveluvaltaisuus esimerkiksi aiheuttaa omalta osaltaan rakennetyöttömyyttä, kun työlliset siirtyvät perinteisiltä teollisuuden aloilta palvelusektorille. Merkittävä tekijä tulevaisuudessa on teknologinen kehitys, joka saattaa tuhota kokonaisia aloja täten siirtää avoimia työpaikkoja muualle, esimerkiksi juuri palvelusektorille.

Viime vuosien aikana Suomessa on kuitenkin nähtävissä suuri muutos. Vuosien 2012–2016 aikana Suomessa on ollut hälyttävä ongelma siinä, että avoimet työpaikat ja työttömät työnhakijat eivät kohta. Tämä ongelma on erityisesti korostunut suurissa seutukunnissa, joissa avoimien työpaikkojen määrällinen kasvu on yhteydessä työttömyyden kasvuun. Pehkonen, J. Huuskonen J., Tornberg K. (2018) ovat tutkimuksessaan tarkastelleet sitä, että miten kohtaanto eroaa seutukuntien kesken. Suuriksi seutukunniksi luetaan Helsinki, Turku, Tampere, Oulu, Jyväskylä, Kuopio ja Seinäjoki. Tutkimuksen mukaan Suomessa avoimien työpaikkojen määrä on noussut vuoden 2009 jälkeen merkittävästi. Kun tilannetta tarkastellaan seutukunnittain, työmarkkinoiden kohtaanto on heikentynyt vuodesta 2013 lähtien, etenkin suurissa seutukunnissa. Kohtaannon heikentyminen onkin pääasiassa johtunut juuri suurissa seutukunnissa olevista ongelmista. Avoimien työpaikkojen määrä on ajan jaksolla kasvanut melkein 100 000 henkilöllä, joista noin kolme neljäsosaa sijoittuu suuriin seutukuntiin. Suurimmista seutukunnista Helsingin osuus on huomattavan suuri. (Pehkonen, J. Huuskonen J., Tornberg K. 2018).

Kuviossa 19, näkyy Suomen UV-käyrä vuosien 2007 ja 2017 ajalta. UV-käyrästä on selkeästi havaittavissa kohtaanto ongelma, sillä käyrä on siirtynyt origosta pois päin. Kun käyrä siirtyy X akselilla oikealle ja Y akselilla ylös, tämä viittaa työmarkkinoiden kohtaanto ongelmaan. Erityisesti finanssikriisin 2008 jälkeen kohtaanto on merkittävästi heikentynyt ja avoimien työpaikkojen määrä sekä työttömyysaste ovat olleet nousussa. Kohtaannon heikkeneminen tarkoittaa rakennetyöttömyyden kasvua. Juuri rakennetyöttömyys on taloudelle kaikkein haitallisin, sillä taloudellinen kasvu ei poista rakenteellista työttömyyttä, vaan sen syy on jossain muualla. Rakenteellisen työttömyyden kitkemiseen tarvitaanakin poliittisia toimenpiteitä.

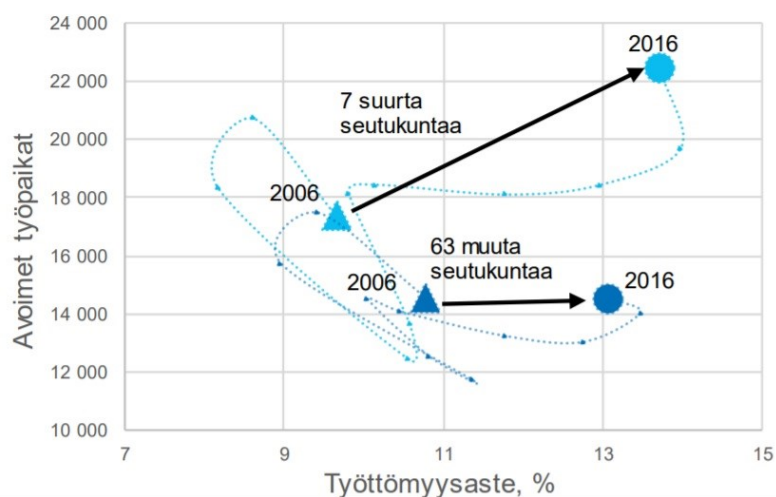


Kuvio 19. Suomen UV-käyrä, vuosilta 2007–2017. (Pehkonen, J. Huuskonen J., Tornberg K. 2018).

Edellä esitetty UV-käyrä voidaan vielä esittää erikseen seitsemän suuren ja muiden seutukuntien osalta. Tilastojen mukaan Helsingissä asuu noin 780 000

henkeä, joka kattaa koko maan työvoimasta noin 22 prosenttia. Suomessa suurin osa avoimista työpaikasta onkin siis kohdistunut juuri suuriin seutukuntiin ja kasvukeskuksiin. Kun UV-käyrää tarkastellaan seutukuntien osalta erikseen, on kuviossa 20 havaittavissa selkeitä eroja. Seitsemän suurimman seutukunnan osalta työpaikkojen kohtaanto on selkeästi heikentynyt, joka näkyy kuvioista vaalean sinisen kolmion siirtymisenä vaalean sinisen pallon kohtaan, vuoteen 2016. UV-käyrä on siis siirtynyt pois päin origosta, jolloin kohtaanto on heikentynyt, työttömien määrä on kasvanut ja samalla avoimien työpaikkojen määrä on noussut. Tämä onkin erityisen huolestuttava trendi, koska seitsemän suurta seutukuntaa vastaavat yli puolta työllisten määrästä Suomessa. Kun seuraavana tarkastellaan pienempien seutukuntien tilannetta, on se hieman erilainen. Kuvioista 20 huomataan, että vaikka pienissä seutukunnissa työttömyysaste on noussut, niin avoimien työpaikkojen määrä on pysynyt melkein vakiona, näin ollen kohtauksessa ei näytä olevan samanlaista ongelmaa, kuin suurissa seutukunnissa. Työttömyyden kasvu vaikuttaisikin pienemmissä seutukunnissa olevan enemmän suhdanteiden aiheuttama tilanne, eikä niinkään osa suurissa seutukunnissa olevaa rakenteellista ongelmaa. (Pehkonen, J. Huuskonen J., Tornberg K. 2018)

Näistä seutukunnista on mahdollista vielä eritellä rakennemuutoksen kourissa olevat kunnat, joita ovat Kokkola, Kouvola, Salo, Forssa, Pietarsaari, Imatra, Kotka-Hamina sekä Etelä-Pirkanmaa. Koska edellä mainituissa kunnissa on ollut paljon rakenneuutoksia, esimerkiksi teollisuutta on lopetettu ja toimintoja siirretty muualle. Tämä on heijastunut koko kunnan toimintaan palvelusektoria myöten. Kunnissa työttömyyden kasvulla ei ole siis yhteyttä avoimien työpaikkojen määrään, jolloin työttömyyden kasvu viittaa taloudellisiin suhdanteen ongelmiin. (Pehkonen, J. Huuskonen J., Tornberg K. 2018)



Kuvio 20. UV-käyrän vertaaminen pienissä ja suurissa seutukunnissa. (Pehkonen, J. Huuskonen J., Tornberg K. 2018).

Pehkonen, J. Huuskonen J., Tornberg K. (2018) tutkimuksessa tulokset ovat selkeitä, Suomi kärsii työpaikkojen kohtaanto ongelmasta ja se kohdistuu erityisesti suuriin seutukuntiin. Pienissä seutukunnissa ei ole havaittu merkittävää

kohtaannon heikentymistä, vaan suurin selittäjä työttömyyden kasvulle olleet rakenteelliset muutokset, jotka ovat johtuneet normaaleista taloudellisista suhdanteista.

Sanna-Mari Hynninen (2007) on tutkinut väitöskirjassaan työmarkkinoiden kohtaantoa Suomessa vuosien 1991 ja 2004 aikana. Väitöskirjassa mallinnetaan työmarkkinoiden kohtaantoa tuotantofunktion avulla. Hynnisen mukaa jokainen uusi avoin työpaikka lisää työnhakijan todennäköisyyttä saada töitä ja toisaalta pienentää työnantajan todennäköisyyttä saada työntekijä, kun kilpailijoita tulee lisää. Sama toimii myös toisinpäin ajateltuna. Väitöskirjatutkimus koostuu erilaisista osa-alueista. Ensimmäisessä on tarkasteltu erilaisten alueiden välistä riippuvuutta. Tulosten mukaan töiden hakeminen oman työssäkäynti alueen ulkopuolelta ei itseasiassa lisää todennäköisyyttä saada työpaikka, vaan se aiheuttaa tungosta toisella työmarkkina-alueella.

Toisessa osassa tutkitaan työmarkkina-aseman vaikutusta kohtaanto funktioon. Tulosten mukaan, jos pitkäaikaistyöttömien osuus työnhakijoista kasvaa, niin se heikentää kohtaantoa työmarkkina-alueella, sillä pitkäaikaistyöttömät työllistyvät niin heikosti. Hynninen tarkastelee väitöskirjatutkimuksessaan myös sitä, miten alueen tiheys vaikuttaa työllistymiseen. Tulosten valossa Hynninen kirjoittaa, että Suomessa avoimet työpaikat näyttävät täyttyvän nopeiten Suomen itäisissä ja pohjoisissa kunnissa, joissa työmarkkina-alueen tiheys on pientä ja vastaavasti täyttyminen on hidasta Etelä-Suomessa, jossa työmarkkinoiden tiheys on suuri. Tulokset siis osittain tukevat myös muiden tutkimusten tuloksia. Hynninen tuo esille myös mielenkiintoisen seikan siitä, että työmarkkinoiden kohtaanto on hyvin monen tekijän summa ja siihen vaikuttaa myös Työvoimatoimistojen kulttuurit, joissa voi olla tuloksia selittävää vaihtelua.

J. Lahtonen (2006) on tutkinut työmarkkina-alueen kohtaantoa Suomessa. Aineistona käytettiin Työ- ja elinkeinoministeriön työnvälitystilastoja sekä kyseisen työmarkkina-alueen tiheyttä, vuosilta 1991–2002, eli tutkimuksessa oli käytössä paneeliaineisto 10 vuoden ajalta. J. Lahtonen käytti myös mallissaan Cobb-Douglas tuotantofunktiota kuvaamaan työmarkkinoilla tapahtuvia kohtaantoja työttömien työnhakijoiden ja avoimien työpaikkojen kesken. Mallissa muuttujina käytettiin täyttyneiden työpaikkojen määrää, avoimien työpaikkojen määrää sekä työttömiä työnhakijoita ja työnhakijat oli edelleen jaoteltu koulutuksen, iän ja pitkäaikaistyöttömyyden perusteella erilaisiin ryhmiin.

Tutkimuksen tuloksista saatiin selville ainakin se, että pitkäaikaistyöttömien osuus työttömien työnhakijoiden joukossa heikensi kohtaantoa huomattavasti, sekä alle 25 että alle 50-vuotiaiden osalta. Pitkittänyt työttömyys on siis yhteydessä heikompaan työmarkkina-asemaan ja työttömyyden pitkittymistä tulisikin kaikin käytettävissä olevin keinoin ehkäistä. Koulutuksen osalta korkeammin koulutetuilla näyttää olevan suurempi vaikutus, sillä prosenttien kasvu korkeasti koulutettujen ryhmässä nosti kohtaantoa 2,6 prosenttia, kun vastaava luku oli alemmalla tasolla vain 1,6. J. Lahtonen tuo tutkimuksessaan esille myös kritiikkiä siitä, että Suomessa työvoimatoimistoissa ilmoitetaan arviolta vain noin 40 prosenttia kaikista avoimista työpaikoista ja näistä suurin osa on

matalapalkka-aloja. Lahtosen mukaan parempipalkkaiset työt täytetään yleensä muuta kautta, kuin työvoimatoimistojen puolella.

J. Lahtonen ei varmasti ole ajatuksien kanssa yksin, sillä kuten tässäkin tutkimuksessa on todettu, että eivät kaikki paremmin palkatut avoimet työpaikat välttämättä koskaan päädy työvoimatilastoihin ja/tai julkisiin hakuihin. J. Lahtonen tutki samassa myös työmarkkina-alueen tiheyden vaikutusta kohtaantoon, vuosina 1991–2002. Tutkimuksessa työmarkkina-alueen tiheyttä tarkasteltiin niin, että alueet jaettiin tiheyden perusteella erilaisiin ryhmiin. Tuloksena Lahtonen toteaa, että korkean väestötiheyden alueet tuottavat enemmän kohtaantoja, kuin pienemmän tiheyden alueet. Myös tässä tulos antaa samansuuntaisia tuloksia siitä, että suurissa seutukunnissa vaikuttaisi olevan haasteita työmarkkinoiden kohtaannon suhteen.

4 AINEISTON KUVAUS

4.1 Yleistä

Tutkimuksessa käytettävä aineisto on saatu Suomen Työ- ja Elinkeinoministeriön työnvälitystilastosta, ajalta 2015–2020. Aineisto on laadittu TE-toimistoihin ilmoitettujen avoimien työpaikkojen ja työttömien työnhakijoiden perusteella. Työ- ja Elinkeinoministeriö julkaisee tiedot Tilastokeskuksen SatFin palvelussa. Myös tilastokeskus ylläpitää omaa työvoimatilastoa, mutta sen tiedot perustuvat otantaan ja Tilastokeskus käyttää työttömistä työnhakijoista tiukempia määritelmiä. Tässä tutkimuksessa käytettävät tiedot puolestaan TE-toimistojen tietoihin, jonka vuoksi kahdessa tilastoinnissa on yleensä eroja. Kyseessä on paneeliaineisto, jossa havainnot on jaoteltu Tilastokeskuksen seutukuntaluokituksen mukaisesti. Aineistoon on koottu kaikki Suomen seutukunnat ja havaintoja on yhteensä 3672 ajanjaksolta, kuukausittain. Aineistossa muuttujia ovat seutukunnan asukastiheys, täyttyneet työpaikat, avoimet työpaikat, työttömät työnhakijat ja viimeisin on vielä jaoteltu sukupuolen, iän ja koulutustaustan suhteen eri muuttujiin. Tarkastellaan seuraavaksi muuttujia hieman tarkemmin ja käymme läpi niiden luokittelua ja arvoja erilaisilla tunnusluvulla.

4.1.1 Seutukunnat ja niiden asukastiheys

Aloitetaan aineiston tarkastelu seutukunnista. Suomessa on tarkastelu ajanjaksolla yhteensä 69 seutukuntaa, jotka ovat kuntien muodostamia suurempia kokonaisuuksia. Seutukuntia voivat olla kaupungit, pienemmät kaupunkikeskukset ja keskittymät sekä niihin on voitu ottaa mukaan myös lähiseudun maalaiskuntia. Jokainen Suomalainen kunta tai kaupunki kuuluu johonkin määriteltyyn seutukuntaan. Seutukunnat voivat päättää nimensä itse, ja nimenä voi olla esimerkiksi kaupunki, kuten Jyväskylä tai seutukunnan nimeksi on voitu määrittellä jokin muu, kuten vaikka Vakka-Suomi. Jako seutukuntiin perustuu Työ- ja Elinkeinoministeriön aluepoliittiseen jakoon ja seutukuntia käytetään myös tilastollisessa aluejaossa, niin Suomessa kuin EU-alueellakin. Seutukuntien muodostamisessa on pyritty huomioimaan kuntien välistä yhteistyötä sekä työssäkäyntiä läpi aluerajojen. Väestötiheys on saatu Tilastokeskukselta, jossa tiheys on ilmaistu asukkaiden määränä neliökilometriä kohden. Aineistossa tiheys on merkitty joka vuoden osalta erikseen, ajalle 2015–2020. Jotta aineiston käsittely olisi helpompaa, käytetään tutkimuksessa tiheyksien keskiarvoja.

Tutkimuksessa voidaan käyttää väestötiheyden vuotuisia keskiarvoja, koska seutukuntien tiheydet eivät juuri muutu tarkastellun ajanjakson aikana, tai tapahtuvat muutokset ovat hyvin pieniä. Taulukossa 1 on tarkasteltu tarkemmin asukastiheyden tunnuslukuja. Kaikkien asukastiheyksien keskiarvo eri työssäkäyntialueilla on 38,47 ja keskihajonnan ollessa melko suuri, noin 134. Keskiarvoja ja keskihajontaa hieman vääristää Ahvenanmaa, sekä Helsinki, joissa

asukastiheydet ovat suuria. Aineistossa 75 % kvartiili käsittääkin kaikki kunnat, joissa asukastiheys on 29,80 tai alle. Aineiston perusteella voidaankin todeta, että suurin osa seutukunnista on väestötiheydeltään alle keskiarvon. Aineiston minimiarvo löytyy kyseisellä ajanjaksolla Pohjois-Lapista, jossa asukastiheys on vain 0,5 neliökilometriä asukasta kohden ja vastaavasti maksimi on Maarianhaminassa, jossa arvo on 986,30.

	Asukastiheys, as/km ²
Keskiarvo	38,47
Keskihajonta	134,42
Keskihajonnan keskivirhe	2,19
Maksimi	995,20
Minimi	0,50
75 % kvartiili	29,80

Taulukko 1, asukastiheyden tunnuslukuja. (SatFin, Tilastokeskus 2021).

Taulukkoon 2 on merkitty ajanjaksolla 2015–2020 olevat seutukuntien väestötiheydet, suurimmasta pienimpään. Kuten mainittu, suurin väestötiheys löytyy Ahvenanmaalta, seuraavina tulevat suuret seutukunnat, kuten Helsinki, Turku, Tampere ja Jyväskylä. Pienimmät väestötiheydet ovat luonnollisesti Lapissa, jossa se on alle 1 asukas per neliökilometri. Suomessa väestötiheyden hajonta seutukunta tasolla on suurta, sillä aineistosta löytyy alueita, joissa tiheys on useita satoja per kilometri ja vastaavasti pienemmissä se on taas alle yhden.

Seutukunta	As tiheys	Seutukunta	As tiheys
Mariehamns stad	995,20	Raahe	12,75
Helsinki	301,58	Joensuu	12,23
Turku	128,05	Kemi-Tornio	11,67
Tampere	71,05	Mikkeli	11,47
Jyväskylä	49,88	Savonlinna	11,28
Porvoo	48,72	Sydösterbotten	10,38
Oulu	45,95	Kuusioikunnat	8,97
Kotka-Hamina	41,92	Pieksämäki	8,90
Etelä-Pirkanmaa	40,97	Pohjois-Satakunta	8,58
Riihimäki	40,95	Ylä-Pirkanmaa	8,48
Kuopio	38,45	Kajaani	8,37
Pori	36,70	Suupohja	8,20
Lahti	36,30	Luoteis-Pirkanmaa	7,93
Hämeenlinna	34,87	Järviseuutu	7,75
Rauma	33,83	Nivala-Haapajärvi	7,55
Vaasa	33,52	Ylä-Savo	7,45
Kouvola	32,68	Sisä-Savo	6,95
Kokkola	27,82	Keski-Karjala	6,82
Lappeenranta	27,00	Rovaniemi	6,05
Raasepori	25,83	Keuruu	5,73
Forssa	23,65	Kaustinen	4,95
Salo	23,18	Joutsa	4,83
Seinäjoki	21,40	Saarijärvi-Viitasaari	4,68
Jakobstadsregionen	20,12	Ålands skärgård	3,90

Imatra	19,80	Pielisen Karjala	3,63
Vakka-Suomi	18,53	Haapavesi-Siikalatva	3,45
Varkaus	16,93	Koillis-Savo	3,05
Ålands landsbygd	15,75	Koillismaa	2,63
Loimaa	15,55	Oulunkaari	2,28
Äänekoski	15,55	Torniolaakso	2,00
Lounais-Pirkanmaa	15,42	Kehys-Kainuu	1,53
Loviisa	15,38	Itä-Lappi	0,80
Åboland-Turunmaa	14,03	Tunturi-Lappi	0,70
Jämsä	13,18	Pohjois-Lappi	0,50
Ylivieska	13,07		

Taulukko 2. Työ- ja elinkeinoministeriön ja Tilastokeskuksen aineistoista saadut seutukunnat, niiden asukastiheys (asukkaita/neliökilometri) ja asukastiheyden keskiarvo vuosilta 2015–2020. (Tilastokeskus, 2021).

4.1.2 Täyttyneet työpaikat, avoimet työpaikat ja työttömät työnhakijat

Tutkimuksessa tarvitsemme myös tiedon täyttyneiden työpaikkojen määrästä kuukauden aikana, avoimien työpaikkojen määrän kuukauden lopussa ja työttömien työnhakijoiden määrän kuukauden lopussa. Aineistossa on edellä mainitut muuttuja vuosien 2015 ja 2020 aikana, eli 6 vuodelta, yhteensä 144 kuukaudelta, seutukunnittain. Työvälistilaston määritelmän mukaan työttömäksi työnhakijaksi lasketaan henkilö, joka ei ole ollut työsuhhteessa, ei ole harjoittanut yritystoimintaa, joka on lomautettu tai jonka säännöllinen viikkotyöaika on alle 4 tuntia. Työttömän on myös ilmoitettava TE-toimistoon. Tilastossa ei puolestaan ole mukana päätoimisesti opiskelevia tai työllistymistä edistävässä palveluissa olevia henkilöitä. Avoimeksi työpaikaksi puolestaan määritellään työpaikka, joka on uusi tai olemassa oleva ja johon työnantaja etsii aktiivisesti uutta työntekijää ja joka on ilmoitettu TE-toimistoon, eli tilastoissa ei ole mukana erilaisten organisaatioiden sisäisessä haussa olevia avoimia työpaikkoja. Työpaikka puolestaan muodostuu täyttyneeksi silloin, kun työnhakija ja työntekijä ovat sopineet töiden aloittamisesta. (Tilastokeskus, 2021)

Alla olevaan taulukkoon 3 on havainnollistettu tarkemmin muuttujia ja niiden ominaisuuksia. Aineistossa on kuukausittaisia työnhakijoita alueittain keskimäärin 3400, avoimia työpaikkoja puolestaan noin 500 ja täyttyneitä työpaikkoja noin 120. Muuttujien keskihajonta on työnhakijoissa, avoimissa työpaikoissa ja täyttyneissä työpaikoissa hyvin suurta. Keskihajonnan suuruus selittyy sillä, että Suomessa alueiden väliset erot ovat hyvin suuret. Kuten minimi ja maksimi kohdasta nähdään, niin pienimmillään pienissä seutukunnissa on kuukauden aikana ollut rekisteröityneenä vain 18 työnhakijaa kun taas suurissa kunnissa (kuten vaikka Helsinki) on suurimmillaan työnhakijoita yhden kuukauden aikana ollut yli 35 000 kappaletta. Sama havainto koskee myös avoimia työpaikkoja sekä täyttyneiden työpaikkojen määrää. Aineistossa onkin mukana kuntia, joissa ei kuukauden aikana ole täyttynyt tilastojen mukaan yhtään avointa työpaikkaa.

	Työnhakijat	Avoimet työpaikat	Täyttyneet työpaikat
Keskiarvo	3 411	507	119

Keskihajonta	5 003	817	244
Minimi	18	5	0
Maksimi	35 118	7 905	3 097
25 % kvartiili	864	91	21
50 % kvartiili	1 523	216	43
75 % kvartiili	3 687	523	97

Taulukko 3. Taulukossa on kuvattu aineistossa olevien työnhakijoiden, avoimien työpaikkojen ja täyttyneiden työpaikkojen ominaisuuksia. Tiedot on laskettu tilanteesta, joka on ollut kyseisen kuukauden lopussa. (SatFin, Tilastokeskus 2021).

Samasta aineistosta voidaan tarkastella myös vuosittain sitä, että miten työnhakijoiden, avoimien työpaikkojen ja täyttyneiden työpaikkojen määrät ovat muuttuneet. Seuraavaan taulukkoon 4 onkin merkitty muuttujien vuosittaiset muutokset ajalla 2015–2020, eli 6 vuoden ajanjaksolta. Luvut ovat kyseisten vuosien keskiarvoja. Työttömien työnhakijoiden keskiarvo on vuosina 2015 ja 2016 pysynyt suhteellisen samana, kun taas vuosina 2017–2019 on ollut nähtävillä selvä notkahdus alaspäin. Tämä todennäköisesti selittyy sillä, että kyseisinä vuosina Suomessa talouskasvu on ollut suurempaa, jolloin työttömiä työnhakijoita on luonnollisesti ollut vähemmän. Määrä on kuitenkin vuonna 2020 kasvanut suhteellisesti paljon, verrattuna vuoteen 2019. Kasvua voi selittää se, että Suomessa koettiin ennennäkemätön koronavirus epidemia, jonka vuoksi työttömyys kääntyi nousuun. Avoimien työpaikkojen keskiarvo on puolestaan tasaisesti kasvanut vuodesta 2015 vuoteen 2020. Ainoastaan vuodesta 2019 vuoteen 2020 nähtiin pieni notkahdus alaspäin, jota voidaan taas selittää koronavirusepidemialla. Tiedot osittain tukevat myös sitä, että kohtaanto ei ole ainakaan kyseisellä ajanjaksolla parantunut, sillä vuonna 2015 avoimia työpaikkoja oli kuitenkin vähemmän kuin vuonna 2020, vaikka työttömiä työnhakijoita on kuitenkin ollut melko sama määrä. Täyttyneet työpaikat ovat keskiarvoltaan seutukunnissa pudonneet vuodesta 2015 vuoteen 2020, joka osaltaan tukee edelleen kohtaannon heikentymistä. Vuonna 2019 oli poikkeus, jolloin täyttyneiden työpaikkojen keskiarvo hieman nousi, mutta sitä voidaan selittää myös vahvalla talouskasvulla.

Vuosi	Työnhakijat keskiarvo/kk	Avoimet työpaikat, keskiarvo/kk	Täyttyneet työpaikat, keskiarvo/kk
2015	3333	368	141
2016	3329	404	117
2017	2840	489	116
2018	2416	594	112
2019	2295	692	124
2020	3235	634	109

Taulukko 4. Taulukkoon on merkitty vuosien 2015 ja 2020 aikana työttömien työnhakijoiden keskiarvo/kk, avoimien työpaikkojen keskiarvo/kk sekä täyttyneiden työpaikkojen keskiarvo/kk. (SatFin, Tilastokeskus 2021).

4.1.3 Työttömien työnhakijoiden koulutustaso

Työttömien työnhakijoiden ominaisuuksia on tarkasteltu myös koulutuksen suhteen. Kuten edellä tässäkin tutkimuksessa olemme todenneet, niin

koulutetuilla on huomattavasti suurempi työllisyysaste niin miehissä, naisissa, kuin erilaisissa ikäluokissakin. Korkeammin koulutetut ovat erilaisten tutkimusten ja Tilastokeskuksen tietojen mukaan myös vähemmän aikaa työttöminä, eli työllistymisen todennäköisyyden voidaan olettaa olevan suurempi, kuin alemmilla koulutustasoilla. Seuraavaan taulukkoon 5 olemme listanneet tässä tutkimuksessa käytettävät koulutustasot sekä niiden prosentuaaliset osuudet havaintojen lukumäärästä.

Tilastokeskuksen määritelmä	Nimi	Selite	Osuus %
Tilastokeskuksen luokka numero 2	Ylempi perusaste	Käsittää peruskoulun ja keskikoulun. Koulutuksen käyneet saavat oikeuden lukioon tai ammatilliseen koulutukseen.	23,4 %
Tilastokeskuksen luokka numero 3	Keskiaste	Keskiasteen koulutuksen luetaan erilaiset ammatilliset perustutkinnot, ammattitutkinnot ja erikoisammattitutkinnot.	66,5 %
Tilastokeskuksen luokka numero 6	Alempi korkeakouluaste	Alempaan korkeakouluasteeseen luetaan puolestaan ammattikorkeakoulututkinnot sekä Yliopistojen alemmat korkeakoulututkinnot, kuten insinööri.	6,6 %
Tilastokeskuksen luokka numero 7	Ylempi korkeakouluaste	Ylempään korkeakouluasteeseen kuuluvat ylempät ammattikorkeakoulututkinnot sekä Yliopistojen ylempät korkeakoulututkinnot (maisteritaso).	3,4 %

Taulukko 5. Tilastokeskuksen määritelmät koulutusjaolle. (SatFin, Tilastokeskus 2021).

Työttömien työnhakijoiden koulutusta on tarkasteltu neljällä erilaisella tasolla. Ensimmäinen, alin taso käsittää ylempään perusasteen, eli peruskoulun 7–9 luokat sekä vapaaehtoisen 10 asteen. Tähän luokkaan työttömistä työnhakijoista aineiston perusteella kuuluu noin 23,4 prosenttia, eli se on 2. suurin ryhmä. Seuraavana tarkastelussa on keskiaste, joka käsittää lukiokoulutuksen, ammatillisen peruskoulutuksen ja ammattitutkinnon. Tähän puolestaan kuuluu havainnoista suurin osa, noin 66,5 prosenttia. Kolmantena on alempi korkeakouluaste, joka puolestaan sisältää ammatillisen korkea-asteen, ammattikorkeakoulun ja alemman korkeakoulututkinnon. Tähän ryhmään kuuluu 3. vähiten havaintoja ja niiden osuus aineistosta on noin 6,6 prosenttia. Viimeisenä tarkastelussa on ylempi korkeakouluaste, joka puolestaan käsittää ylempään ammattikorkeakoulututkinnon sekä ylempään korkeakoulututkinnon, eli tähän luokkaan kuuluvat yliopistotutkinnon suorittaneet. Viimeiseen luokkaan kuuluu vain 3,4 prosenttia havainnoista, koko ajanjaksolla. Eri koulutuksella olevien osuudet selittyvät sillä, että työttömissä työnhakijoissa on todella vähän korkeasti koulutettuja, vaan niissä hyvin usein alemmat koulutusasteen ovat suhteellisesti suuremmin edustettuina, kuten aineistosta huomataan, että huomattavasti suurin osuus yli 2/3 osa kuuluu niihin, joilla on vain keskiasteen koulutustausta.

4.1.4 Työttömien työnhakijoiden ikä

Työnhaussa on tärkeää huomioida myös työnhakijan ikä. Suomessa on ollut ongelmia kohtaannon suhteen erityisesti vanhemmassa ikäluokassa ja osasyynä tähän on selitetty myös koulutuksen puuttumista. Jos henkilö jää työttömäksi 50 vuoden ikäisenä niin henkilön nykyinen koulutus ei välttämättä vastaa nykypäivän työmarkkinoiden tarpeita. Tutkimuksessa työnhakijoita onkin tarkasteltu iän suhteen ja ikä on jaoteltu 15–19-vuotiaisiin, 25–49-vuotiaisiin sekä yli 50-vuotiaisiin. Aineistossa suurin ryhmä, vuosittain yli 50 prosenttiosuudella työttömistä työnhakijoista on 25–49-vuotiaita ja seuraavaksi tulevat yli 50-vuotiaat, joita havainnoista on noin kolmannes, vähän vaihdellen muutaman prosenttiyksikön, riippuen vuodesta. Viimeisin ja samalla pienin ryhmä on nuoret, 15–19-vuotiaat työttömät työnhakijat, joita aineistossa on noin 12–15 prosenttia, riippuen vuodesta. Luvuissa ei ole nähtävillä mitään selkeää trendiä siinä, että jokin ryhmä olisi kasvattanut tai pienentänyt suhteellista osuuttaan muista, vaan luvut ovat melko muuttumattomia vuosittain.

Vuosi	15–19-vuotiaat, osuus %	25–49-vuotiaat, osuus %	Yli 50-vuotiaat, osuus %
2015	15,2 %	53,6 %	31,2 %
2016	14,7 %	53,0 %	32,4 %
2017	13,5 %	51,8 %	34,6 %
2018	13,2 %	51,6 %	35,1 %
2019	12,9 %	51,5 %	35,4 %
2020	12,7 %	52,4 %	34,8 %
Koko aineisto	13,7 %	52,3 %	33,9 %

Taulukko 6. Taulukkoon on merkitty työttömien työnhakijoiden iät, vuosien 2015–2020 aikana. Ikä on jaoteltu 3 osaan, 15–19-vuotiaisiin, 25–49-vuotiaisiin ja yli 50-vuotiaisiin. (SatFin, Tilastokeskus 2021)

4.1.5 Työttömien työnhakijoiden sukupuoli

Tutkimuksessa tarkastelemme myös sitä, miten sukupuoli vaikuttaa työllistymiseen. Alla olevaan taulukkoon (7) on kerätty aineiston sukupuolijakaumaa vuosien 2015 ja 2020 aikana. Suurin osa aineistossa olevista havainnoista on miehillä, noin 58 prosenttia ja loput 42 prosenttia naisilla. Havainnoissa ei vuosien 2015–2020 aikana ole tapahtunut suurta muutosta. Aineistosta voidaankin todeta, että suurin osa työttömistä työnhakijoista on miehiä, 25–49-vuotiaita ja keskiasteen koulutuksen käyneitä.

Vuosi	Miehet %	Naiset %
2015	58,6 %	41,4 %
2016	57,7 %	42,3 %
2017	57,1 %	42,9 %
2018	57,5 %	42,5 %
2019	59,4 %	40,6 %
2020	59,5 %	40,5 %
Koko aineisto	58,3 %	41,7 %

Taulukko 7. Taulukkoon on merkitty aineistossa oleva työttömien työnhakijoiden ikäkauma, vuosien 2015 ja 2020 aikana. (SatFin, Tilastokeskus 2021).

5 MENETELMÄ JA TULOKSET

5.1 Kohtaantofunktion mallinnus

Aikaisemmin muodistimme kohtaantofunktion, joka oli muotoa $mL = (uL, vL)$, jossa siis kohtaantojen määrä muodostuu työttömien työnhakijoiden ja avoimien työpaikkojen perusteella. Kohtaantofunktion voidaan ajatella olevan myös kohtaantojen tuotantofunktio. Empiiristä tarkastelua varten laajennamme hieman tätä tuotantofunktion käsitettä. Funktio voidaan esittää myös Cobb-Douglas tuotantofunktion muodossa, jota kuvaa yhtälö 21. Kuvataan tätä Cobb-Douglas funktion spesifikaatiota tarkemmin yhtälössä 21.

21) $m_t = m(U_t, V_t) = AU_t^\alpha V_t^\beta$, Cobb-Douglas kohtaantofunktion malli. (Fahr, R. & Sunde, U. 2001).

Yhtälössä (21) m_t kuvaa tapahtuvien kohtaantojen lukumäärää jollain määritellyllä ajanjaksolla t . Sulkujen sisällä ovat puolestaan työttömät työnhakijat ja avoimet työpaikat, joista siis täyttyneet työpaikat (=kohtaannot) muodostuvat. Cobb-Douglas muodossa tämä prosessi on esitetty yhtäsuuruusmerkin oikealla puolella. Yhtälössä A kuvaa kohtaanto prosessin tehokkuutta, eli mitä suuremman arvon yhtälössä A saa, sitä paremmin työmarkkinat kykenevät yhdistämään työttömän työnhakijan ja avoimen työpaikan. Parametrit α ja β kuvaavat Cobb-Douglas yhtälössä kohtaantojen joustoa työttömien ja avoimien työpaikkojen suhteen. Jos esimerkiksi β on pieni ja α on suuri tarkoittaa se sitä, että yhden uuden avoimen työpaikan lisäys tuskin luo yhtään uutta kohtaantoa, kun taas yhden työnhakijan lisäys luo suuremmalla todennäköisyydellä uuden kohtaannon. Jos $\alpha + \beta = 1$ on kyseessä vakiotuottoinen yhtälö, jos $\alpha + \beta < 1$, niin kyseessä on laskevat skaalatuotot ja jos $\alpha + \beta > 1$ niin puhutaan nousevista skaalatuotoista. (Bunders, 2003). Skaalatuottojen arvoja on tutkittu aikaisemminkin ja esimerkiksi Suomessa työvoimatilastojen perusteella arvoiksi on saatu $\beta = 0,6$ ja $\alpha = 0,2$. (Lahtonen J. 2006). Tutkimuksen mukaan siis yhden prosentin lisäys avoimissa työpaikoissa lisää kohtaantoja 0,6 prosenttia ja yhden prosentin lisäys työnhakijoiden määrässä lisää kohtaantoja vain 0,2 prosenttia. Luvut ovat vieläkin alemmat, jos työvoimatoimistojen erilaisuutta kontrolloidaan mallissa. Tulos viittaisi siis siihen, että Cobb-Douglas funktion skaalatuotot ovat laskevia, koska $\alpha + \beta < 1$. Yleisesti kirjallisuudessa on kuitenkin lähdetty siitä, että skaalatuotot ovat vakiot, eli $\alpha + \beta = 1$. Oletusta perustelaan sillä, että lukuisten empiiristen tutkimusten mukaan vakioskaalatuotot ovat mallissa perusteluja. (Pissarides, 2000).

Tässä tutkimuksessa käytämme Cobb-Douglas kohtaantofunktiota, logaritmisessa muodossa, yhtälön (22) mukaisesti. Estimointi funktiossa on otettava huomioon vielä ajallisuusongelma. Ongelma johtuu siitä, kun niin sanottua virtamuuttujaa pyritään selittämään varantomuuttujan avulla. Tämä ajallisuusongelma otetaan mallissa huomioon niin, että muuttujia tarkastellaan ajanjaksolla

$t-1$. Edellä mainittu yhtälö (21) muutetaan siis logaritmiseen muotoon ja siihen lisätään muuttujat, yhtälön 22 mukaisesti:

$$22) \log M_{it} = \alpha + \beta_1 \log U_{t-1} + \beta_2 \log V_{t-1} + \beta_j \log X_{j,t-1} + \mu_{it}, \text{ (Fahr, R. \& Sunde, U. 2001, Lahtonen, J. 2006)}$$

Tutkimuksen myöhemmässä kohdassa tarkastelemme tarkemmin sitä, että miten työmarkkina-alueen tiheys vaikuttaa kohtaantoon ja siihen muokkaamme edellä mainitun yhtälön seuraavaan (23) muotoon, alla olevan mukaisesti:

$$23) \log M_{it} = \alpha + \beta_1 \log U_{t-1} + \beta_2 \log V_{t-1} + \beta_j (X/U)_{j,t-1} + \mu_{it}, \text{ (Fahr, R. \& Sunde, U. 2001, Lahtonen, J. 2006)}$$

Yhtälöissä:

M_{it} = Työmarkkina-alueella täyttyneiden työpaikkojen määrä, kuukauden t aikana

U_{t-1} = Työnhakijoiden lukumäärä, kuukauden lopussa $t-1$

V_{t-1} = Avoimien työpaikkojen määrä, kuukauden lopussa $t-1$

μ_{it} = Selittämätön vaihtelu, eli virhetermi, alueen aikakohtainen ja ajan aluekohtainen vaikutus

Työttömien työnhakijoiden ominaisuuksia tarkastellaan mallissa vielä erikseen. Tarkasteltavia ovat sukupuoli, ikä ja koulutustausta.

$X_{j,t-1}$ = muodostuu seuraavista muuttujista

- a) *Mies* on muuttuja, joka mittaa miesten osuutta työnhakijoista ja vastavasti *Nainen* kuvaa naisten osuutta työttömistä työnhakijoista
- b) *Ikä 15–19* on muuttuja, joka mittaa nuorten, 15–19-vuotiaiden osuutta työttömistä työnhakijoista
- c) *Ikä 25–19*, on muuttuja, joka mittaa 25–49-vuotiaiden osuutta työttömistä työnhakijoista
- d) *Ikä 50 tai enemmän* on muuttuja, joka mittaa yli 50-vuotiadein osuutta työttömistä työnhakijoista
- e) *Ylempi perusaste*, käsittää peruskoulun ja keskikoulun. Koulutuksen käyneet saavat oikeuden lukioon tai ammatilliseen koulutukseen.
- f) *Keskiaste*, johon luetaan erilaiset ammatilliset perustutkinnot, ammattitutkinnot ja erikoisammattitutkinnot.
- g) *Alempi korkeakouluaste*, johon kuuluvaksi puolestaan ammattikorkeakoulututkinnot sekä Yliopistojen alemmat korkeakoulututkinnot, kuten insinööri.

- h) *Ylempi korkeakouluaste*, eli ylin korkeakoulututkinto, johon kuuluvat yliopistojen maisteri tason tutkinnot

Koska mallia tarkastellaan log-lineaarisisessa muodossa, ovat positiiviset arvot kohtaantoa parantavia tekijöitä ja vastaavasti negatiiviset arvot ovat kohtaantoa heikentäviä. Ensimmäisessä mallissa naispuolisia työnhakijoita kuvaava muuttuja (*Nainen*), ikää kuvaava muuttuja (*Ikä 50 tai enemmän*) ja ylintä koulutustasoa kuvaava muuttuja (*Ylempi korkeakouluaste*) on jätetty pois, multikollineaarisuus ongelman vuoksi. Toisessa mallissa ongelman vuoksi on jätetty edelleen naispuolisia kuvaava muuttuja sekä ikä, 50-vuotta tai enemmän. Heteroskedastisuuden välttämiseksi mallissa on käytetty robusteja standardi virheitä ja samanaikaisuus ongelman välttämiseksi kaikki riippumattomat muuttujat sisällytetään malliin viivästyneessä muodossa $t-1$. Aineistosta suoritetaan kiinteiden vaikutusten sekä satunnaisvaikutusten regressiot, jotka ovat yleisimmät mallit paneeliaineistolle. Kiinteiden vaikutusten malli on nimensä mukaisesti kiinteä, eli sen mukaan jokaisella seutukunnalla on omat tietyt ominaisuudet, kuten vaikka tietty taso koulutuksessa. Satunnaisvaikutusten mallissa puolestaan esimerkiksi seutukuntien erot eivät ole kiinteitä vaan siinä oletetaan, että aineiston havainnot on valittu yksilöllisesti, jonka seurauksena erot ovat satunnaisia.

5.2 Tulokset koko aineistolla

Aloitamme tarkastelun kiinteiden ja satunnaisten vaikutusten mallista, jossa on suoritettu regressioanalyysi koko paneeliaineostosta. Tämän jälkeen teemme kolme erilaista regressioanalyysiä, jossa työmarkkina-alueet on jaettu niiden asukastiheydensä mukaisesti alueisiin. Ensimmäisessä käymme läpi kaikkein tiheimmin asutut alueet, eli suurimmat kaupungit ja siitä jatkamme aina malliin numero 3, jossa on tarkasteltu kaikkein vähjimmin asuttuja alueita eli niitä, joissa asukastiheys on pienin.

5.2.1 Kiinteiden ja satunnaisvaikutusten malli

Seuraavassa taulukossa (7) tulokset on eriteltyä kiinteiden vaikutusten ja satunnaisvaikutusten mallien mukaan erikseen. Havaintoja mallissa on 3515 kappaletta ja kiinteiden vaikutusten selitysaste on 0,74 (74%) ja vastaavasti satunnaisten vaikutusten mallin selitysaste on 0,75 (75%). Muuttujina mallissa on käytetty työttömien työnhakijoiden määrää, avoimien työpaikkojen määrää, sukupuolta, ikää (15–19-vuotiaat ja 25–49-vuotiaat) sekä koulutuksen osalta ylempää perusastetta, keskiastetta ja alemmaa korkeakouluastetta.

Muuttujat	Kiinteät vaikutukset	Satunnaisvaikutukset
$\log U_{t-1}$	0.2181* (0.1092)	0.3568*** (0.0680)

<i>logV</i> _{<i>t</i>-1}	0.4016*** (0.0240)	0.4460*** (0.0239)
<i>Mies</i> _{<i>t</i>-1}	0.2332 (0.3489)	0.1591 (0.3326)
<i>Ikä 15 – 19</i> _{<i>t</i>-1}	1.7515** (0.7379)	1.6121** (0.6640)
<i>Ikä 25 – 49</i> _{<i>t</i>-1}	1.3673** (0.6143)	1.1964** (0.5209)
<i>Ylempi perusaste</i> _{<i>t</i>-1}	-1.1487 (1.2424)	-1.1723 (1.1124)
<i>Keskiaste</i> _{<i>t</i>-1}	-2.3820** (1.1668)	-2.3352** (0.9843)
<i>Alempi korkeakouluaste</i> _{<i>t</i>-1}	-2.4972** (1.1923)	-2.3421** (1.0934)
N	3515	3515
R ²	0.74	0.75

Taulukko 7. Kiinteiden- ja satunnaisvaikutusten mallien tulokset. Merkitsevyystasot: *=0,1, **=0,05, ***=0,01. Keskivirheet on ilmoitettu suluissa, lukujen alla. Lopussa on havaintojen määrä *N* ja selitysaste *R*².

Kiinteiden vaikutusten mallissa kaikkien työnhakijoiden vaikutus täyttyneisiin työpaikkoihin on positiivinen, eli yhden prosentin lisäys työttömissä työnhakijoissa parantaa mallin mukaan työmarkkinoiden kohtaantoa 0,22 prosenttia. Vastaavasti avoimien työpaikkojen vaikutus on myös positiivinen, eli se voidaan tulkita niin, että yhden prosentin kasvu avoimissa työpaikoissa johtaa 0,40 prosentin kasvuun täyttyneissä työpaikoissa. Sukupuoli ei tulosten mukaan ole merkitsevä millään tasolla, eikä tuloksen mukaan työnhakijan sukupuolella ole merkitystä työpaikan täyttymisen todennäköisyyteen. Ikä on puolestaan tilastollisesti merkitsevä molemmissa luokissa, eli 15–19-vuotiaissa sekä 25–49-vuotiaissa. Tulosten mukaan yhden prosentin lisäys 15–19-vuotiaissa johtaa peräti 1,75 prosentin lisäykseen täyttyneissä työpaikoissa ja vastaavasti 25–49-vuotiaiden osalta prosentin lisäys tässä ryhmässä johtaa 1,4 prosentin lisäykseen täyttyneissä työpaikoissa. Tulosten mukaan siis erityisesti nuoremmilla on mallin mukaan parempi kohtaanto kyseisellä työmarkkina-alueella. Kahden korkeamman koulutusasteen suhteen tulokset ovat merkitseviä, mutta niiden vaikutus on mallin mukaan negatiivinen, joka siis heikentää työmarkkinoiden kohtaantoa. Negatiivinen vaikutus voidaan tulkita niin, että jos keskiasteen koulutuksen omaavan ryhmän määrä kasvaa yhdellä prosentilla, se vähentää täyttyneitä työpaikkoja 2,38 prosentilla ja vastaavasti alemman korkeakouluasteen lisäys yhdellä prosentilla vähentää avoimien työpaikkojen täyttymistä 2,5 prosentilla. Kaikkein alin koulutustaso ei ole maliin mukaan tilastollisesti merkitsevä.

Satunnaisten vaikutusten mallissa on nähtävissä hyvin samankaltaisia tuloksia. Kaikkien työnhakijoiden osalta tulos on positiivinen ja prosentin lisäys

johtaa 0,36 prosentin kasvuun täyttyneiden työpaikkojen osalta. Avoimien työpaikkojen kerroin on myös positiivinen kuten kiinteiden vaikutustenkin mallissa, mutta nyt sen arvo on 0,44, eli prosentin kasvu avoimissa työpaikoissa johtaa 0,44 prosentin kasvuun täyttyneiden työpaikkojen osalta. Tässäkään mallissa sukupuoli ei ole tilastollisesti merkitsevä, joten sillä onko mies vai nainen, ei tulosten mukaan ole tilastollista merkitsevyyttä kohtaannon tehokkuuteen. Ikä on tilastollisesti merkitsevä ja sen kerroin on positiivinen. Alemmassa ikäluokassa prosentin kasvu johtaa 1,61 prosentin kasvuun kohtaannossa ja vastaavasi ylemmässä ikäluokassa 1,2 prosentin kasvuun kohtaannossa. Tässäkin tapauksessa nuoret näyttävät työllistyvän tulosten mukaan vanhempia paremmin. Koulutuksen suhteen alin koulutustaso ei ole satunnaisten vaikutusten mallissa tilastollisesti merkitsevä, kuten se ei ollut kiinteidenkään vaikutusten mallissa. Kahden korkeamman koulutustason osalta kerron on negatiivinen, eli keskiasteen koulutuksen ryhmässä prosentin kasvu johtaa 2,33 prosenttia heikompaan kohtaantoon ja vastaavasti korkeammin koulutettujen osalta luku on 2,4 prosenttia.

Sekä kiinteiden- että satunnaisvaikutusten mallissa selitysaste on varsin korkea, noin 75 %. Sekä työttömillä työnhakijoilla, että avoimilla työpaikoilla on siis positiivinen yhteys työmarkkinoiden kohtaantoon. Tulosten mukaan koulutuksella on puolestaan negatiivinen vaikutus, jonka mukaan osuuden kasvaessa näissä luokissa, työmarkkinoiden kohtaanto heikkenee. Tämän voisi ajatella johtuvan myös siitä, että välttämättä näillä koulutustaustoilla ei etsitä työpaikkaa, joka on julkaistu työnvälitystilastoissa. Koulutetut henkilöt saattavatkin tilastoitua työttömiksi työnhakijoiksi, mutta työpaikka voidaan löytää jostain muualta, kuin TE-toimistossa avoimiksi ilmoitetuista työpaikoista. Syynä voi olla myös se, että koulutetut lähtökohtaisesti nauttivat myös hyvää työttömyysturvaa, jolloin on varaa pidemmän aikaa etsiä juuri itselle sopivaa työpaikkaa. Nuorten, 15–19-vuotiaiden parempaa kohtaantoa voidaan selittää, vaikka sillä, että työnantajat voivat olla halukkaita palkkaamaan nuoria esimerkiksi kesätöihin, tai osa-aikaiseksi, koska heille maksettava palkka on huomattavasti pienempi. Myös aikaisemmissa Turkin keskuspankin suorittamassa tutkimuksessa oli todettu, että nuoremmilla kohtaanto oli tehokkaampaa. 2014 (Biol Kanik, Enes Sunel ja Temel Taskin). Tuloksista voidaan myös todeta se, että avoimien työpaikkojen määrän kasvu parantaa kohtaantoa enemmän, kuin kasvu työttömissä työnhakijoissa ja mallin skaalatuotot ovat laskevia, sillä kertoimien summa on $0,61 < 1$. Koko aineistosta saadut kertoimet ovat hyvin samankaltaisia, joita on todettu myös muissa tutkimuksissa (Lahtonen J. 2006), jossa kertoimien arvoksi työttömien työnhakijoiden osalta saatiin 0,2 ja avoimien työpaikkojen osalta 0,6.

5.3 Tulokset työmarkkina-alueen tiheyden mukaan

Seuraavaksi siirrymme tarkastelemaan kohtaantoa eri alueilla. Työmarkkina-alueen tiheydet on jaettu kolmeen eri ryhmään. Ryhmässä 1 ovat seutukunnat, joiden tiheys on 21,4 tai suurempi. Tähän ryhmään kuuluvat kaikki asukas-tiheydeltään suurimmat seutukunnat, Seinäjoesta ylöspäin. Listaan kuuluvat siis

kaikki suurimmat kaupungit, kuten Jyväskylä, Turku ja Tampere. Seuraavaksi ryhmässä 2 on tarkasteltu niitä seutukuntia, joissa asukastiheys on välillä 8,3 ja 21,4, eli nämä ovat niin sanotusti keskitason kuntia ja kolmannessa ryhmässä ovat kaikkien harvemmin asutut kunnat, kuten vaikka Lapin seutukunnat. Seuraavaan taulukkoon 9 on merkitty vielä erikseen kunnat, jotka kuuluvat joko ryhmään 1, 2 tai 3.

Asukastiheys	Ryhmä	Kunnat
Asukastiheys on suurempi kuin 21,4. Ryhmään kuuluvat kaikki suurimmat kaupungit, kuten Helsinki, Turku, Tampere ja Jyväskylä.	Ryhmä 1	Mariehamns stad, Helsinki, Turku, Tampere, Jyväskylä, Porvoo, Oulu, Kotka-Hamina, Etelä-Pirkanmaa, Riihimäki, Kuopio, Pori, Lahti, Hämeenlinna, Rauma, Vaasa, Kouvola, Kokkola, Lappeenranta, Raasepori, Forssa, Salo, Seinäjoki
Asukastiheys on suurempi kuin 8,3, mutta pienempi kuin 21,4. Ryhmään kuuluvat keskitason kaupungit, kuten vaikka Loviisa ja Savonlinna.	Ryhmä 2	Jakobstadsregionen, Imatra, Vakka-Suomi, Varkaus, Ålands landsbygd, Loimaa, Äänekoski, Lounais-Pirkanmaa, Loviisa, Åboland-Turunmaa, Jämsä, Ylivieska, Raahe, Joensuu, Kemi-Tornio, Mikkeli, Savonlinna, Sydösterbotten, Kuusiokunnat, Pieksämäki, Pohjois-Satakunta, Ylä-Pirkanmaa, Kajaani
Asukastiheys pienempi kuin 8,3 asukasta per neliökilometri. Ryhmään 3 kuuluvat kaikkien harvimmin asutut seutukunnat, kuten Lapin kunnat.	Ryhmä 3	Suupohja, Luoteis-Pirkanmaa, Järvisetu, Nivala-Haapajärvi, Ylä-Savo, Sisä-Savo, Keski-Karjala, Rovaniemi, Keuruu, Kaustinen, Joutsa, Saarijärvi-Viitasaari, Ålands skärgård, Pielisen Karjala, Haapavesi-Siikalatva, Koillis-Savo, Koillismaa, Oulunkaari, Torniolaakso, Kehys-Kainuu, Itä-Lappi, Tunturi-Lappi, Pohjois-Lappi

Taulukko 9. Seutukunnat jaoteltuna asukastiheyden mukaisesti ryhmiin, joita ovat ryhmät 1, 2 ja 3. (Asukastiheys: Tilastokeskus).

Aloitetaan tarkastelu kuitenkin sillä, että tulokset on ajettu koko aineiston avulla, eli nyt muuttujina mallissa ovat täyttyneet- ja avoimettyöpaikat, sukupuoli, ikä ja koulutus. Tulosten perusteella kiinteiden vaikutusten mallissa työnhakijoiden vaikutus kohtaantoon on positiivinen, eli yhden prosentin kasvu työttömissä työnhakijoissa johtaa 0,55 prosentin kasvuun tapahtuvissa kohtaannossa ja vastaavasti prosentin lisäys avoimissa työpaikoissa johtaa 0,40 prosentin kasvuun. Sukupuoli, ikä (25–49-vuotiaat) sekä alimmat koulutustasot eivät mallin mukaan ole tilastollisesti merkitseviä, mutta 15–19-vuotiaiden kerroin on tilastollisesti merkitsevä ja johtaa kohtaantojen parantumiseen, vastaavasti on myös korkeasti koulutettujen osalta.

Satunnaisvaikutusten mallin osalta tulokset ovat hyvin samankaltaisia, eli prosentin kasvu työttömissä työnhakijoissa parantaa kohtaantoa 0,63 prosenttia ja avoimien työpaikkojen osalta kasvua on 0,43 prosenttia. Nyt puolestaan iällä ei ole tilastollista merkitsevyyttä, mutta alimmalla ja ylimmällä koulutustasolla on. Tulosten mukaan siis korkeasti koulutettujen osuuden kasvaessa työmarkkinoiden kohtaanto näyttäisi paranevan, verrattuna kaikkein alimpaan koulutustasoon. Tulos on osittain linjassa myös aikaisempien tutkimuksien ja tilastojen

kanssa, sillä koulutetuilla on huomattavasti parempi työllisyysaste. Tulos kertoo myös siitä, että työmarkkinoilla on hyvin erilainen tarve erilaiselle työvoimalle. Vaikka koulutetuilla on korkea työllisyysaste, niin selkeää kysyntää on myös koulutustasoilla, joilla kohtaanto myös näyttäisi parantuvan. Seuraavassa taulukossa 10 on merkitty tulokset koko aineiston osalta.

Muuttujat	Kiinteät vaikutukset	Satunnaisvaikutukset
$\log U_{t-1}$	0.5556*** (0.1267)	0.6305*** (0.0777)
$\log V_{t-1}$	0.3981*** (0.0244)	0.4320*** (0.0238)
$(Mies/U)_{t-1}$	50.1645 (133.6416)	-89.0256 (95.0094)
$(Ikä\ 15 - 19/U)_{t-1}$	552.1749* (300.3616)	483.0622 (294.6523)
$(Ikä\ 25 - 49/U)_{t-1}$	423.2841 (170.6407)	220.8118 (151.1666)
$(Ylempi\ perusaste/U)_{t-1}$	142.0814 (180.6724)	425.7848*** (151.8321)
$(Keskiaste/U)_{t-1}$	-169.1639 (175.0094)	-57.1671 (174.6496)
$(Alempi\ korkeakouluaste/U)_{t-1}$	420.9551 (477.9045)	666.125 (449.6021)
$(Ylempi\ korkeakouluaste/U)_{t-1}$	1152.913** (437.4799)	1191.995** (501.8263)
N	3515	3515
R ²	0.74	0.76

Taulukko 10. Regressio analyysi koko aineistolla. Merkitsevyytasot: *=0,1, **=0,05, ***=0,01. Kesquivirheet on ilmoitettu suluissa, lukujen alla. Lopussa on havaintojen määrä N ja selitysaste R^2 .

5.3.1 Ryhmä 1, tulokset

Seuraavaksi tarkastelemme kohtaantoa ryhmän 1 alueilla, johon siis kuuluvat kaikki ne kaupungit, joissa asukastiheys on kaikkein suurin, eli suurempi kuin 21,4 asukasta neliökilometriä kohden. Ryhmän 1 alueella on luonnollisesti myös suurin asukasluku, sekä eniten havaintoja, koska se käsittää kaikki suurimmat seutukunnat. Kiinteiden vaikutusten mallin mukaan prosenttien lisäys työttömissä työnhakijoissa johtaa 0,56 prosenttien lisäykseen täyttyneissä työpaikoissa ja vastaavasti prosenttien lisäys avoimissa työpaikoissa johtaa 0,43 prosenttien lisäykseen täyttyneissä työpaikoissa. Muut mallissa käytetyt muuttujat eivät ole tilastollisesti merkitseviä. Mallin selitysaste on 0,66. Tulosten mukaan siis koulutuksella, iällä tai sukupuolella ei ole tilastollista merkitsevyyttä työpaikkojen kohtaantoon.

Samanlainen tulos on myös satunnaisvaikutusten mallissa, jossa vastaavat luvut työttömien työnhakijoiden osalta ovat 0,72 prosenttia ja avoimien työpaikkojen osalta 0,50 prosenttia, eivätkä muut muuttujat ole tilastollisesti merkitseviä. Alla olevaan taulukkoon (11) on merkitty saadut tulokset sekä merkitsevyytasot. Havaintoja ryhmässä 1 oli 1275 ja satunnaisvaikutusten mallin selitysaste on hie-man korkeampi, noin 0,70.

Muuttujat	Kiinteät vaikutukset	Satunnaisvaikutukset
$\log U_{t-1}$	0.5638*** (0.1928)	0.7124*** (0.1341)
$\log V_{t-1}$	0.4301*** (0.0660)	0.5030*** (0.0478)
$(Mies/U)_{t-1}$	587.8449 (606.8322)	345.6695 (529.3708)
$(Ikä\ 15 - 19/U)_{t-1}$	-144.138 (1064.289)	-328.6899 (1132.3)
$(Ikä\ 25 - 49/U)_{t-1}$	805.5867 (1312.996)	320.2483 (1318.332)
$(Ylempi\ perusaste/U)_{t-1}$	-711.5964 (1238.129)	-647.0118 (1303.297)
$(Keskiaste/U)_{t-1}$	-424.0971 (1483.395)	160.2644 (1366.788)
$(Alempi\ korkeakouluaste/U)_{t-1}$	1144.204 (1510.983)	1626.561 (1340.812)
$(Ylempi\ korkeakouluaste/U)_{t-1}$	187.2786 (1664.114)	563.6877 (1661.263)
N	1275	1275
R ²	0.66	0.70

Taulukko 11. Regressio analyysi ryhmällä 1. Merkitsevyytasot: *=0,1, **=0,05, ***=0,01. Keskirvirheet on ilmoitettu suluissa, lukujen alla. Lopussa on havaintojen määrä N ja selitystaste R².

5.3.2 Ryhmä 2, tulokset

Siirrytään seuraavaksi tarkastelemaan ryhmän 2 tuloksia. Kuten edelläkin mainittiin, ryhmässä 2 ovat kunnat, joiden asukastiheys per neliökilometri on suurempi kuin 8,3 mutta pienempi kuin 21,4. Tähän ryhmään kuuluvat keskitaason kunnat, kuten vaikka Seinäjoki, Varkaus, Imatra ja Joensuu. Kiinteiden vaikutusten mallin tuloksen mukaan prosentin lisäys työttömien työnhakijoiden määrässä parantaa kohtaantoa 0,76 prosenttia, myös avoimien työpaikkojen kerroin on positiivinen ja sen vaikutus kohtaantoon on 0,38 prosenttia. Ryhmän 2 tuloksissa ikä on nyt merkitsevä, kun se ryhmän 1 tuloksissa ei ollut. Ryhmän 2 havaintojen mukaan erityisesti nuorten 15–19-vuotiaiden osuus työmarkkinoilla parantaa kohtaantoa enemmän, kuin vanhempien, 25–49-vuotiaiden. Muut muuttujat eivät ole tilastollisesti merkitseviä.

Satunnaisvaikutusten mallin mukaan niin ikään avoimien työpaikkojen sekä työttömien työnhakijoiden määrä parantaa kohtaantoa työmarkkinoilla, eli prosentin lisäys työttömissä työnhakijoissa johtaa 0,71 prosenttia parempaan kohtaantoon ja vastaavasti avoimien työpaikkojen kohdalla luku on 0,40. Myös satunnaisten vaikutusten mallin osalta iällä on hyvin samankaltainen vaikutus, kun kiinteiden mallin osalta. Kun tuloksia verrataan aikaisempaan ryhmään, jossa siis tarkasteltiin kaikkein tiheimmin asuttuja seutukuntia, voidaan todeta, että kiinteiden vaikutusten mallissa työttömien työnhakijoiden kasvu parantaa kohtaantoa enemmän, näissä seutukunnissa, sillä nyt luku on 0,70 ja ryhmässä 1 se oli 0,56. Työttömien työnhakijoiden osalta tulos on taas päinvastainen, eli prosentin kasvu työnhakijoiden määrässä parantaa kohtaantoa ryhmän 2 alueella 0,38 prosenttia, kun vastaava luku ryhmän 1 alueella oli 0,43. Tuloksista voidaan päätellä, että työmarkkina-alueet ovat hyvin erilaisia ja niillä on selvästi

nähtävissä tarve erilaiselle työvoimalle. Iän vaikutus ei ole täysin teorian ja aikaisempien tutkimuksien mukainen, sillä aikaisemmin totesimme, että työllisyys on parempaa juuri 25–49-vuotiailla, mutta tulosten mukaan nuorempien tulo työmarkkinoille parantaisi kohtaantoa enemmän. Seuraavassa taulukossa 12 on eritelty tämän ryhmän 2 saadut tulokset.

Muuttujat	Kiinteät vaikutukset	Satunnaisvaikutukset
$\log U_{t-1}$	0.7016*** (0.1430)	0.7168*** (0.1190)
$\log V_{t-1}$	0.3779*** (0.0250)	0.3953*** (0.0227)
$(Mies/U)_{t-1}$	-145.8227 (291.953)	-151.679 (320.4484)
$(Ikä\ 15 - 19/U)_{t-1}$	730.0913** (303.6316)	594.5148* (315.3436)
$(Ikä\ 25 - 49/U)_{t-1}$	380.1929** (155.0343)	322.7766** (158.3026)
$(Ylempi\ perusaste/U)_{t-1}$	526.7988 (402.7615)	503.3332 (410.5208)
$(Keskiaste/U)_{t-1}$	17.8877 (232.0149)	12.5504 (244.4645)
$(Alempi\ korkeakouluaste/U)_{t-1}$	136.1873 (285.2094)	106.0623 (296.1368)
$(Ylempi\ korkeakouluaste/U)_{t-1}$	745.0453 (524.1932)	614.45 (498.9547)
N	1184	1184
R^2	0.44	0.48

Taulukko 12. Regressioanalyysi ryhmällä 2. Merkitsevyystasot: *=0,1, **=0,05, ***=0,01. Keskvirheet on ilmoitettu suluissa, lukujen alla. Lopussa on havaintojen määrä N ja selitysaste R^2 .

5.3.3 Ryhmä 3, tulokset

Kolmantena tarkastelemme viimeisintä ryhmää, johon siis kuuluivat kaikki ne kunnat, jossa asukastiheys neliökilometriä kohden on pienempi, kuin 8,3. Kiinteiden vaikutusten mallin osalta työttömien työnhakijoiden määrällä ei ole tilastollista merkitsevyyttä täyttyneisiin työpaikkoihin, mutta avoimien työpaikkojen määrällä taas on. Prosentin lisäys avoimissa työpaikoissa näyttäisi johtavan noin 0,39 prosenttia parempaan kohtaantoon. Työttömien työnhakijoiden osalta tulos voi perusta siihen, että aineistossa ei ole tarpeeksi havaintoja. Muut muuttajat eivät myöskään ole tilastollisesti merkitseviä. Satunnaisvaikutusten mallin osalta edelleen avoimet työpaikat ovat tilastollisesti merkitsevä ja nyt tulos on 0,43 vastaavasti myös työttömien työnhakijoiden osuus on tilastollisesti merkitsevä ja sen kerroin on 0,35 jonka mukaan siis prosenttien osuus työttömissä työnhakijoissa johtaa 0,35 prosenttia parempaan kohtaantoon. Nyt myös 15–19-vuotiaiden ikä on merkitsevä ja se näyttää niin ikään parantavat kohtaantoa työmarkkinoilla. Havaintoja mallissa oli 1056 ja kiinteiden vaikutusten mallissa selitysaste oli 0,63 ja satunnaisvaikutusten mallin osalta 0,65.

Kun tuloksia verrataan aikaisempiin ryhmiin 1 ja 2 voidaan todeta, että työttömien työnhakijoiden kasvu parantaa kohtaantoa kaikkein parhaiten ryhmän 2 alueilla ja vastaavasti kohtaannon kasvu on heikointa ryhmän 3 alueella,

johon siis sisältyivät ne kunnat, joissa asukastiheys on kaikkein pienin. Jos tuloksia tarkastellaan puolestaan avoimien työpaikkojen mukaan, niin kohtaanto näyttäisi paranevan parhaiten ryhmän 1 alueella ja heikoiten ryhmän 2 alueella. Tässä on hyvä huomioida myös se, että kaikkein väljimmän asuttujen seutukuntien kohdalla prosentin kasvu avoimissa työpaikoissa parantaa kohtaantoa 0,39 prosenttia (ja satunnaisvaikutusten mallissa 0,44) joka on siis enemmän, kuin ryhmän 2 alueella. Tulokset listattu vielä erikseen alla olevaan taulukkoon, numero 13.

Muuttujat	Kiinteät vaikutukset	Satunnaisvaikutukset
$\log U_{t-1}$	0.2210 (0.3021)	0.3556* (0.1858)
$\log V_{t-1}$	0.3912*** (0.0393)	0.4362*** (0.0350)
$(Mies/U)_{t-1}$	33.2560 (125.4288)	-10.3770 (133.8926)
$(Ikä\ 15 - 19/U)_{t-1}$	495.937 (360.0693)	645.4605** (327.4073)
$(Ikä\ 35 - 49/U)_{t-1}$	334.799 (304.291)	246.0334 (231.3604)
$(Ylempi\ perusaste/U)_{t-1}$	-363.8593 (360.9764)	-229.1821 (284.7603)
$(Keskiaste/U)_{t-1}$	-253.4886 (231.4246)	-211.5268 (198.5718)
$(Alempi\ korkeakouluaste/U)_{t-1}$	247.7489 (911.0508)	683.9875 (917.2547)
$(Ylempi\ korkeakouluaste/U)_{t-1}$	885.8712 (1154.124)	246.0334 (231.3604)
N	1056	1056
R^2	0.63	0.65

Taulukko 13. Regressioanalyysi ryhmällä 3. Merkitsevyytasot: *=0,1, **=0,05, ***=0,01. Kes-
kivirheet on ilmoitettu suluissa, lukujen alla. Lopussa on havaintojen määrä N ja selitysaste
 R^2 .

5.4 Tulosten tarkastelu

Kun tarkastellaan koko aineistoa, tulosten perusteella avoimien työpaikkojen ja työttömien työnhakijoiden kertoimet olivat positiivisia, eli niiden lisäys vaikutti kohtaantoa parantavasti. Sukupuoli ei ollut missään tuloksissa tilastollisesti merkitsevä ja kun asiaa tarkastellaan koulutuksen mukaan, näyttäisi siltä, että korkeasti koulutettujen määrän kasvu parantaa työmarkkinoiden kohtaantoa. Ero matalammin koulutettuihin on suuri ja esimerkiksi maisteritasoisen tutkinnon omaava parantaa kohtaantoa moninkertaisesti, verrattuna alempiin luokkiin. Tulos on linjassa myös teorian ja aikaisempien tutkimusten kanssa, joissa koulutuksella on todettu olevan merkittävä vaikutus työllistymiseen. Koko aineiston tasolla iän kertoimet olivat myös positiivisia, mutta tämän tuloksen mukaan nuoremilla kohtaanto olisi parempaa, kuin keski-ikäisillä 24–49-vuotiailla. Syitä voi olla monia, mutta yksi voi olla esimerkiksi se, että nuorista suurin osa voi olla

työmarkkinoiden ulkopuolella ja tilastoihin on valikoitunut vain se osuus, joka on normaalia aktiivisempi työnhakija ja tätä kautta työllistyy helpommin.

Tutkimuksessa suoritimme myös kolme erilaista analyysiä niin, että työmarkkina-alueet oli jaettu asukastiheyden mukaisesti eri alueisiin. Ensimmäiseen alueeseen kuuluivat kaikkein tiheimmin asutut seutukunnat ja viimeiseen alueeseen kaikkein väljimmän asutut. Aikaisempien tutkimusten perusteella näytti siltä, että suurissa seutukunnissa työmarkkinoiden kohtaanto olisi heikompaa. Esimerkiksi Suomessa kohtaantoa oli tarkasteltu vertaamalla UV-käyrää 7 suuren ja muiden seutukunnan välillä. Tämän tutkimuksen tulokset osaltaan tukevat väitettä, sillä kohtaanto näyttäisi olevan parasta ryhmän 2 alueella, ainakin jos tarkastellaan kohtaannon tehokkuutta työnhakijoiden määrän kasvun kautta. Myös ryhmän 3 kohdalla avoimien työpaikkojen kasvu näyttäisi joltavan parempaan kohtaantoon, kuin ryhmän 2 alueella.

Tulosten tulkinnassa on myös haasteita, sillä suurin osa muuttujista ei ollut tilastollisesti merkitseviä ja Työ- ja Elinkeinoministeriön aineisto käsittää vain he henkilöt ja työpaikat, jotka on ilmoitettu TE-toimistoihin. Tuloksena voimme kuitenkin todeta, että työmarkkina-alueen tiheydellä näyttäisi olevan vaikutusta kohtaantoon, mutta sen suuruudesta on syytä tehdä vielä jatkossa tarkempia tutkimuksia, esimerkiksi pidemmän ajan paneeliaineistoa hyödyntämällä. Tulosten valossa on kuitenkin selvää, että työmarkkina-alueet ovat hyvin erilaisia ja niissä on nähtävissä selkeä tarve, erilaiselle työvoimalle ja työmarkkina-alueen tiheys vaikuttaisi olevan yksi työmarkkinoiden kohtaantoon vaikuttava tekijä, jossain määrin negatiivisesti niin, että tiheimmin asutuilla aluilla kohtaanto ei ole niin tehokas.

6 YHTEENVETO

Tässä luvussa kokoamme yhteen tutkimuksessa tehtyä työmarkkinoiden analyysiä teorian, aikaisempien tutkimusten ja empiiristen tulosten avulla. Ensimmäisessä käymme läpi sitä, mitkä ovat kohtaannon kannalta tärkeitä teoreettisia lähtökohdita ja miten niitä voidaan mallintaa matemaattisesti ja graafisesti. Tämän jälkeen kokoamme lyhyesti yhteen erilaiset työmarkkinoiden kohtaantoon vaikuttavat tekijät ja käymme läpi aikaisempia tutkimuksia Suomesta ja ulkomailta. Lopussa teemme vielä yhteenvedon saaduista empiirisistä tuloksista.

6.1 Teoreettiset lähtökohdat

Työllisyysasteessa Suomi on viimeisten vuosien aikana jäänyt jälkeen, ainakin verrattaessa muihin Pohjoismaihin. Erityisesti vertailu Ruotsiin paljastaa sen, että Suomessa kärsitään tietyssä määrin rakenteellisesta työttömyydestä. Pitäisemmekin hyvinvointivaltion pystyessä ja pystyäksemme vastaamaan tulevaisuuden haasteisiin kuten huoltosuhteen kasvuun, olisi tärkeä saada nostettua työllisyysastetta.

Työmarkkinoiden kohtaantoa voidaan tarkastella teorian näkökulmasta esimerkiksi DMP-mallin avulla, joka yhdistää kohtaanto funktion, työpaikkojen täyttymisasteen sekä työttömien työllistymisasteen toisiinsa. Teoriaosuudessa määrittelimme UV-käyrän, joka kertoo työttömien ja avoimien työpaikkojen välisen suhteen. Mikäli UV-käyrä sijaitsee kaukana origosta työmarkkinoiden kohtaannon eli sen, miten tehokkaasti työpaikat täyttyvät, voidaan ajatella heikenevän ja vastaavasti lähempänä origoa paranevan. Samaan kuvioon UV-käyrän kanssa voimme asettaa myös työpaikkojenluomiskäyrän, joka kertoo missä kohdassa työttömyys ja avoimet työpaikat ovat tasapainossa. Kuviossa työpaikkojenluomiskäyrä nousee (v, u) koordinaatistossa oikealle ja luomiskäyrän kulma-kerroin muuttuu, mikäli työmarkkinoiden jäykkyydessä tapahtuu muutoksia. Toisessa kuviossa tarkastelimme työpaikkojenluomiskäyrän lisäksi palkanetistykäyrää (w, θ) koordinaatistossa, jossa palkka w on pysty akselilla. Nyt työpaikkojen luomiskäyrä on muodoltaan konvekksi, eli mitä matalammalla palkat ovat, sitä enemmän avoimia työpaikkoja luodaan ja vastaavasti mitä korkeammalla, sitä vähemmän. Palkanetsintäkäyrä nousee oikealle, sillä palkan noustessa jäykkyys kasvaa. Jos työntekijöitä on vähän ja palkka korkea, on työntekijällä palkkanuotteluissa suurempi voima ja työntekijän on helpompi vaihtaa työpaikkaa, tai löytää kokonaan uusi. On tärkeää myös erottaa itse UV-käyrän siirtyminen ja siirtyminen UV-käyrällä. Koko käyrän siirtyminen kertoo siis työmarkkinoiden kohtaannon muutoksesta. Tasapainoa ja muutoksia voidaan mallintaa myös graafisesti eri koordinaatistoissa.

DMP-mallin lisäksi toimme esille myös toisen, työmarkkinoiden kohtaantoa käsittelevän mallin. Kyseessä oli varanto-virta malli, jonka avulla kohtaantoa

mallinnetaan virtojen ja varantojen avulla. Mallin mukaan on olemassa avoimien työpaikkojen ja työttömien työnhakijoiden muodostama varanto. Mikäli uusi avoin työpaikka tai työnhakija eivät kohtaa, ne siirtyvät varantoon odottamaan uutta avointa työpaikkaa tai työnhakijaa. Mallissa on keskeistä se, että varannossa jo olevat eivät kohtaan, vaan kohtaannot tapahtuvat vain uusien ja jo varannossa olevien kesken. Mallien keskeiset erot ovat siinä, että varanto-virta mallin mukaan työmarkkinoilla ei siis esiinny jäykkyyttä, eli mikäli työtön työnhakija ei löydä töitä, syy ei ole siinä, että hän ei ole kykenevä löytämään uutta työpaikkaa vaan siinä, että sopivaa työpaikkaa ei yksinkertaisesti ole olemassa.

6.2 Kohtaantoon vaikuttavat tekijät

Suomessa kohtaantoon vaikuttavista tekijöistä on nostettu esiin erilaiset kannustinloukut sekä työttömyysetuudet, jotka nostavat yksilön reservaatiopalkkaa ja näin ollen henkilö ei välttämättä ole halukas osallistumaan työmarkkinoille. Mikäli henkilö omaa korkean reservaatiopalkan hän voi esimerkiksi arvostaa vapaa-aikaa enemmän kuin työtä ja näin ollen osallistuakseen työmarkkinoille hän haluaa normaalia enemmän palkkaa. Reservaatiopalkan voidaan ajatella olevan myös työttömyysturvaa, jonka henkilö siis saa tekemättä töitä. Samaan ongelmaan liittyy myös rakenteellinen työttömyys, johon ei voida suhdannepolitiikan keinoin vaikuttaa. Rakennetyöttömyys tarkoittaa sitä, että huolimatta taloudellisesta tilanteesta, on työttöminä aina tietty osuus työnhakijoista, tahattomasti tai tahallisesti. Ongelmaksi rakennetyöttömyyden osalta on nostettu esimerkiksi se, että hyvin monet työntajat ovat haluttomia palkkaamaan pitkäaikaistyöttömiä. Syitä haluttomuuteen voi olla monia mutta yksi keskeisin lienee se, että työnantaja voi ajatella pitkäaikaistyöttömän olevan vähemmän kyvykäs, kuin lyhyemmän aikaa työttömän ollut henkilö.

Mikäli työmarkkinoille kuitenkin osallistutaan, voi itse työpaikan hakemiseen liittyä esimerkiksi epätäydellistä informaatiota tai sitä, että työnhakijan koulutus ei ehkä vastaa työnantajan tarpeita. Suuri ongelma voi olla myös niin kutsuttu verokiila, joka käsittää siis sen osuuden, joka palkkauksesta koituu työnantajalle. Kun yritys tekee päätöksen työpaikan avaamisesta, tulee sen ottaa huomioon ne todelliset kustannukset, joita työpaikasta syntyy. Kustannuksia voivat olla esimerkiksi erilaiset vakuutukset ja verot. Tärkeää on ymmärtää se, että kustannus työnantajalle on aina suurempi kuin maksettava palkka työntekijälle. Toinen tärkeä asia on käytettävissä olevat tulot, jotka ovat siis se rahamäärä, joka palkasta jää käteen. Mikäli esimerkiksi veroja ja verojen luonteisia maksuja nostetaan, pienenevät käytettävissä olevat tulot ja se voi heikentää halua osallistua työmarkkinoille. Pahimmassa tapauksessa henkilö voi joutua jopa niin kutsuttuun tuloloukkuun, jossa etuuskien määrä on niin suuri, että henkilön koulutustasoa vastaava palkkatyö ei tuota parempaa tuottoa ja se tekee työnteosta täysin kannattamatonta. Suomessa tuloloukut ovat yleisiä erityisesti yksinhuoltajilla.

Työllistymiseen vaikuttaa myös henkilön ikä, sukupuoli ja koulutus. Iässä korostuu erityisesti nuoret ja vanhat. Syynä voi olla se, että nuorilla ei ole töissä

tarvittavaa koulutusta ja kokemusta. Vastaavasti vanhempia esimerkiksi yli 50-vuotiaita voidaan syrjiä sen vuoksi, että he ovat lähellä eläkeikää. Myös osaaaminen ja koulutus on voinut jäädä nykyajan vaativassa ja nopeasti muuttuvassa yhteiskunnassa muista jälkeen. Koulutus on yksi merkittävimmistä työllisyyteen vaikuttavista tekijöistä ja esimerkiksi Suomessa korkein työllisyysaste on korkeasti koulutetuilla ja vastaavasti työllisyysaste on pienin matalasti koulutetuilla. Panostukset koulutukseen voisivatkin olla tulevaisuudessa niitä keinoja, joilla nostaa työllisyysastetta parhaiten. Koulutus tuo mukanaan myös korkeammat ansiot, joka puolestaan lisää valtion verotuloja.

Itse työpaikka voi olla myös kaukana työnhakijan asuinpaikasta ja se voi olla yksi suurimmista esteistä työnvastaanottamisen kannalta. Työnhakijalla voi olla asunto ja perhe toisella paikkakunnalla, jolloin työssäkäynti toisella alueella voi olla haasteellista. Etäisyyden vaikutusta on tutkittu esimerkiksi Yhdysvalloissa, joissa havaittiin, että etäisyyden kasvaessa tietyn kriittisen pisteen yli, todennäköisyys hakea kyseistä työpaikkaa oli lähes olematon. Koronakriisin seurauksena on kuitenkin tullut mahdollisuus hyvin laajasti tehdä etätöitä ja sillä voi tulevaisuudessa olla positiivinen vaikutus, sillä työntekeminen ei ole enää sidonnainen mihinkään tiettyyn paikkaan tai aikaan. Suomessa on kohtaantoa tarkemmin tarkastelu myös seutukuntatasolla ja tutkimuksissa on todettu, että työmarkkinoiden kohtaanto, eli kyky muodostaa täyttyneitä työpaikkoja näyttäisi olevan merkittävästi heikompi suurissa seutukunnissa. Tarkastelussa on verrattu esimerkiksi seitsemää suurta seutukuntaa toisiin seutukuntiin ja on huomattu, että kohtaanto on merkittävästi huonompaa.

6.3 Tutkimus ja sen tulokset

Tässä tutkimuksessa käytiin laajasti läpi erilaisia kohtaantoon vaikuttavia tekijöitä ja tutkimus osioon valittiin niiden pohjalta ikä, koulutus, sukupuoli ja alueiden välinen tiheys. Tutkimuksessa käytettiin Tilastokeskuksen ylläpitämää Työ- ja Elinkeinoministeriön TE-toimistoilta keräämää työnvälitystilastoa, josta saimme edellä mainitut muuttuja. Aineisto oli vuosilta 2015–2020 ja se käsitti kaikki Suomen seutukunnat, havainnoissa oli mukana myös vuoden 2020 muutokset, joihin koronakriisi on voinut osaltaan vaikuttaa, tätä ei tutkimuksessa tarkasteltu erikseen. Paneeliaineistosta suoritettiin kiinteiden vaikutusten ja satunnaisvaikutusten regressioanalyysit, koko aineistolla ja niin, että aineisto oli jaettu erilaisiin ryhmiin, riippuen alueen väestötiheydestä. Empiirisessä tutkimuksessa käytettiin Cobb-Douglas muotoista kohtaantofunktion log-lineaarista mallia. Mallissa positiivinen kerroin kertoo kohtaannon parantumisesta ja negatiivinen kerroin kohtaannon heikentymisestä.

Ryhmässä 1 tarkasteltiin alueita, joissa oli kaikkein suurin sukastiheys neliökilometriä kohden. Tähän ryhmään sijoittuivatkin kaikki suurimmat kaupungit ja rajauksena oli kaikki yli 21,4 tiheyden omaavat alueet. Tulosten mukaan prosenttien kasvu työttömissä lisäsi kohtaantoa 0,56 prosenttia ja prosenttien kasvu avoimissa työpaikoissa lisäsi kohtaantoa 0,43 prosenttia. Muut mallissa esitetyt

muuttajat eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. Tässä ryhmässä työmarkkinoiden kohtaanto näyttää paranevan paremmin silloin, kun työttömien työnhakijoiden määrä lisääntyy, suhteessa avoimiin työpaikkoihin. Ryhmässä 2 puolestaan tarkasteltiin niin sanotusti keskitason alueita, joissa asukastiheys oli pienempi kuin 21,4, mutta suurempi kuin 8,3. Tässä mallissa tuloksena puolestaan oli se, että työttömien työnhakijoiden määrän kasvaessa prosentilla, kohtaanto parani 0,70 prosenttia ja avoimien työpaikkojen määrän lisääntyessä kohtaanto parani 0,38 prosenttia. Ryhmän 2 alueella siis kohtaanto on parempaa, kuin ryhmän 1 alueella, ainakin jos tarkastellaan työttömien työnhakijoiden määrän kasvulla, sillä $0,7 > 0,43$. Kolmantena ryhmässä 3 olivat kaikki ne seutukunnat, joissa asukastiheys oli alle 8,3 asukasta neliökilometriä kohden. Tässä ryhmässä tulokset olivat taas päinvastaisia ja kohtaanto näyttäisi olevan heikompaan, kuin muissa ryhmissä. Tulosta voi osaltaan selittää sillä, että aineistossa kaikkien pienimmissä seutukunnissa havaintojen määrä oli todella pieni ja yhden kuukauden aikana saattoi olla vain muutama avoin työpaikka tai työtöntyönhakija, jotka ovat rekisteröityneet Työ- ja Elinkeinoministeriön aineistoon. Yhteenvetona tutkimuksen tuloksista voidaan todeta, että työmarkkina-alueella on vaikutusta kohtaantoon niin, että ainakin verrattaessa keskitason ja korkean tason alueita (väestötiheydellä mitattuna) on kohtaanto paikoin heikompaan tiheämmin asutuilla alueilla.

Tutkimuksessa oli myös haasteita ja sitä voidaan jatkossa myös parantaa. Paneeliaineisto olisi voinut olla suurempi, sillä myös aikaisemmilta vuosilta aineistoa oli saatavilla. Se haluttiin kuitenkin pitää vuosissa 2015–2020, jotta sen käsittely ja muokkaus olisi helpompaa. Työ- ja Elinkeinoministeriön tilastot olivat osaltaan puutteellisia, sillä pienempien seutukuntien osalta havaintoja oli hyvin vähän. Se voi johtua siitä, että todellisuudessaakin havaintojen määrä on pieni tai jostain syystä avoimet työpaikat ja työnhakijat eivät ole tilastoituneet. Tilastoimattomuus on ongelma myös muuten, sillä aineistossa ei esimerkiksi huomioidu mitenkään niitä, jotka ovat työmarkkinoiden ulkopuolella, eli eivät ole ilmoittautuneet työttömäksi työnhakijaksi.

Työttömyys, työmarkkinoiden kohtaanto ja siihen vaikuttavat tekijät ovat taloudellisesta näkökulmasta erittäin tärkeitä ja aiheesta tarvitaan lisää tutkimuksia. Tässä tutkimuksessa saatu tulos kuitenkin osaltaan tukee sitä väitettä, että asukastiheydeltään suuremmilla työmarkkina-alueilla työmarkkinoiden kohtaanto (eli avoimien työpaikkojen täyttyminen) on aavistuksen heikommalla tasolla, kuin pienemmän asukastiheyden alueilla.

6.4 Lopuksi

Suomessa kerätään hyvin kattavasti erilaista tietoa työpaikoista, alueista, työttömistä työnhakijoista sekä työnhakijoiden ominaisuuksista. Vuonna 2020 alkaneella koronavirus-epidemiolla on ollut suuri vaikutus työmarkkinoihin, sillä osa ihmisistä on siirtynyt pysyvästi etätöihin, jolloin työnteko, työnhaku ja jopa ihmisten preferenssit ovat voineet muuttua hyvin radikaalisti viimeisten vuosien aikana. Työtä on helpompi tehdä etänä ja monessa yrityksessä tai

valtionhallinnossa on etätöihin voit jäädä jopa pysyvästi. Muutos voi tuoda mukanaan muutoksia työnhakuun, sillä avoimia työpaikkoja on nyt helpompi hakea myös aikaisempaa kauempaa, mikäli työt voi hyvin hoitaa esimerkiksi kotoa. Tällä muutoksella voi olla vaikutusta myös asuntomarkkinoihin, sillä viimevuoden aikana on ollut nähtävissä muuttoliikettä myös pois kaupungeista. Ihmiset ovat ehkä alkaneet arvostamaan enemmän vapaa-aikaa ja asumista, pitkien kotonan vietettyjen ajanjaksojen vuoksi. Elämmekin siis hyvin mielenkiintoista aikaa ja on jännittävää nähdä, mihin suuntaan etätöitä ja muut uudet teknologiat siirtävät työmarkkinoita. Mahdollista jatkoa ajatellen olisi mielenkiintoista tutkia sitä, että miten työmarkkinoiden kohtaanto on muutaman vuoden kuluttua muuttunut, kun koronavirusepidemia on jäänyt taakse. Onko esimerkiksi seutukuntien rajat ylittävä työnhaku lisääntynyt ja onko laajoilla etätöillä mahdollisuuksilla ollut millainen yhteys eri seutukuntien kohtaantoon.

Jotta jatkossa Suomessa pystytään saavuttamaan entistä parempi työllisyysaste, on siihen vaikuttavien tekijöiden tietoisuutta lisättävä, erityisesti päätäjien keskuudessa. Viimeisten vuosien aikana on tehty oikeansuuntaisia päätöksiä, mutta ne eivät vielä riitä nostamaan työllisyysastetta sille asetettuun tavoitteeseen. Tulevaisuudessa Suomessa on tehtävä poliittisesti hankalia päätöksiä ja aika näyttää, miten hyvinvointivaltio kehittyy jatkossa. Se on varmasti kaikille selvää, että huoltosuhteen muutoksen takia tarvitsemme jatkossa yhä enemmän ihmisiä töihin ja se onkin yksi keskeisimmistä keinoista saada valtion alijäämäinen budjetti tasapainoon.

7 LÄHTEET

- Borjas, G. J. (2013). *Labor economics* (6. ed ed.). New York: McGraw-Hill. Kanninen, O . Böckerman, P. Soininvaara, O & Vartiainen, J. (2013).
- Borjas, G. J. (2013). *Labor economics* (6. ed ed.). New York: McGraw-Hill. Retrieved from <https://jyu.finna.fi/Record/jykdok.1268769>
- Bouvet, F. (2012). The beveridge curve in europe: New evidence using national and regional data. *Applied Economics*, 44(27), 3585-3604. Retrieved from <https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.tayfranc10.1080%2F00036846.2011.579062>
- Bunders, M. (2003) Suomen Pankin Keskustelualoitteita. Kohtaantofunktio suomalaisilla työmarkkinoilla vuosina 1988-2002 – alue- ja ammattiryhmien väliset erot kohtaannon tehokkuudessa. Retrieved from <https://helda.helsinki.fi/bof/bitstream/handle/123456789/7635/110652.pdf?sequence=1>
- Coles, M. (2008). A test between stock-flow matching and the random matching function approach. *International Economic Review*, 49(4), 1113-1141. Retrieved from <https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.gbv585474389>
- Carrilo-Tudela, C. (2014) A Generalized Model O Stock-Flow Matching. February 15, 2014. University of Essex, CESifo, and IZA.
- Destefanis, S. (2015). The OECD beveridge curve: Technological progress, globalisation and institutional factors. *Eurasian Business Review*, 5(1), 151-172. Retrieved from https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.springer_jour10.1007%2Fs40821-015-0019-z
- Dutu, R. (2016). Modelling a regime-shifting beveridge curve. *Bulletin of Economic Research*, 68(1), 90-104. Retrieved from <https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.wj10.1111%2Fboer.12048>
- Diamond, P. A. (2015). Shifts in the beveridge curve. *Research in Economics*, 69(1), 18-25. Retrieved from [https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.sciversesciencedirect_elsevier_S1090-9443\(14\)00046-5](https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.sciversesciencedirect_elsevier_S1090-9443(14)00046-5)

- EUROSTAT, työllisyystilastot, kesäkuulta 2017. Viitattu 4.2.2019.
https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Employment_statistics/fi
- Elsby, M. W. L. (2015). The beveridge curve: A survey. *Journal of Economic Literature*, 53(3), 571-630. Retrieved from https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.jstor_archive_1743932406
- Fahr, R. & Sunde, S. (2001), "disaggregate Matching Functions", iZa discussion Paper No. 335.
- Ferent-Pipas Marina. (2016). Beveridge curve shifts - europe 2020 perspectives. *Scientific Annals of Economics and Business*, 63(3), 321-331. Retrieved from https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.doaj_soai_doaj_org_article_0cc3863f43f9483aaaa30753b419eaa1
- Gordan Zitkoviv. (2010) Introduction t Stochastic Process - Lecture Notes. Department of Mathematics. The University of Texas at Austin.
- Honkatukia J. Niemi J. (17/2017) Väestön alueellisen keskittymisen aluetaloudelliset vaikutukset. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisu. Retrieved from http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/79710/TEMjul_17_2017_verkkojulkaisu.pdf?sequence=1
- Hynninen Sanna-Mari (2007). *Jyväskylä Studies in Business and Economics* 56. Matching in Local Labour Markets, Empirical Studies from Finland.
- Jokinen, J. (2017). Työsuoriutumisen ja aluetyöttömyyden rooli työntekijöiden palkitsemisessa. *Kansantaloudellinen Aikakauskirja*, 113(3), 426. Retrieved from http://www.taloustieteellinenyhdistys.fi/wp-content/uploads/2017/09/KAK_3_2017_176x245_WEB-165-168.pdf
- Juvonen, P., & Obstbaum, M. (2017). Uusi tapa mitata rakennetyöttömyyttä työntekijävirtojen avulla. *Euro & Talous*, (5), 66. Retrieved from <http://urn.fi/URN:NBN:fi:bof-201712201716> <http://www.eurojatalous.fi/>
- Kanık, B. (2014). Unemployment and vacancies in turkey the beveridge curve and matching function. *Central Bank Review // the Central Bank of the Republic of Turkey*, 14(3), 35-62. Retrieved from <https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.gbv79928551X>

- Kolsrud, D. (2018). Mismatch in the norwegian labour market 2003–2013: Did immigrants make a difference? *Social Indicators Research*, 137(3), 979-997. Retrieved from https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.springer_jour10.1007%2Fs11205-017-1628-y
- Kansaneläkelaitos 2016 a-g, Omat tulot vaikuttavat työmarkkinatukeen. Viitattu 30.11.2021 http://www.kela.fi/maara_tyomarkkinatuki-omat-tulot-vaikuttavat
- KELA, Lankila J. & Seppänen-Järvelä R. (2019) Ikääntyneet työttöät takaisin työelämään. Tukikeinoja kuntoutuksesta. Kelan tutkimus 146/2019. https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/41153/978-951-39-5162-7_2006.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Kalenius, Aleks (2014). Opetus ja kulttuuri ministeriö. Koulutus, työllisyys ja työttömyys, Opetus- ja kulttuuri ministeriön julkaisuja 2014:13.
- Kyyrä, T., Pesola, H., & Rissanen, A. (2017). Ansiosidonnainen työttömyysturva 2000-luvulla. *Työpoliittinen Aikakauskirja*, 60(1), 21. Retrieved from <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-217-0>
- Lahtonen Jukka. (2006). Työmarkkinoiden kohtaantofunktion estimoinnista. *Kansantaloudellinen aikakauskirja* - 102. vsk - 3/2006.
- Lubik, T. (2014). Putting the beveridge curve back to work. *Federal Reserve Bank of Richmond.Economic Brief*, 14(9), 1-5. Retrieved from <https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.proquest1562452474>
- Manning, A. (2017). How local are labor markets? evidence from a spatial job search model †. *American Economic Review*, 107(10), 2877-2907. Retrieved from <https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.aea10.1257%2Faer.20131026>
- Muehlemann, S. (2018). Hiring costs and labor market tightness. *Labour Economics*, 52, 122-131. Retrieved from [https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.sciversesciencedirect_elsevier_S0927-5371\(16\)30152-X](https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.sciversesciencedirect_elsevier_S0927-5371(16)30152-X)
- Matalapalkkatyö Suomessa. Helsinki: Valtioneuvoston kanslija.Kurjenoja Jaana, VTT, Ekonomisti, *Kansantalouden aikakauskirja* - 97 vsk 1/2001
- Marinescu, I. (2018). Mismatch unemployment and the geography of job search †. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 10(3), 42-70. Retrieved from <https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.aea10.1257%2Fmac.20160312>

- Nauman D. (2003) Minimum wages and employment: a preview of evidence from the new minimum wage research. National Bureau of Economics, 1050 Massachusetts Avenue, Cambridge, MA 02138, November 2006
- Pehkonen, J., Huuskonen, J., & Tornberg, K. (2018). Taloudelliset kannusteet ja työttömien työllistyminen. *Kansantaloudellinen Aikakauskirja*, 114(2), 239. Retrieved from https://www.taloustieteellinenyhdistys.fi/wp-content/uploads/2018/05/KAK_2_2018_WEB-59-73.pdf
- Pehkonen, J. Huuskonen J., Tornberg K. (2018) Kohtaanto työmarkkinoilla – havaintoja ja politiikkapäätöksiä. Valtineuvoston selvitys ja tutkimustoiminta. Retrieved from <https://tietokayttoon.fi/documents/10616/6354562/15-2018-Kohtaanto+ty%C3%B6markkinoilla-havaintoja+ja+politiikkajohtop%C3%A4%C3%A4t%C3%B6ksi%C3%A4/daac798b-24e3-489a-be3b-490134eb84b6?version=1.1>
- Pissarides, C. (2011). Equilibrium in the labor market with search frictions. *American Economic Review*, 101(4), 1092-1105. Retrieved from <https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.wos000292186600003>
- Pantelić Svetlana. (2014). DMP model. *Bankarstvo*, 43(2), 98-107. Retrieved from https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.doaj_soai_doaj_org_article_9ec8ce6b37a2455282b4c2e01b7ae15d
- Robert E.Hall. (2012) The 2010 Nobel Prize in Economics: How the DMP Model Explains Current High Unemployment. Hoover Institution and Department of Economics, Stanford University, National Bureau of Economics Research. January 11. Retrieved from <https://web.stanford.edu/~rehall/HallTalkNobelLunch.pdf>
- Rodenburg, P. (2011). The remarkable transformation of the UV curve in economic theory. *The European Journal of the History of Economic Thought*, 18(1), 125-153. Retrieved from <https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.tayfranc10.1080%2F09672567.2011.546080>
- Suomen virallinen tilasto (SVT): Työvoimatutkimus [verkkojulkaisu]. ISSN=1798-7830. Lokakuu 2018, Liitekuvio 3. Työllisyysaste ja työllisyysasteen trendi 1989/01–2018/10, 15–64-vuotiaat . Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 6.1.2019]. Saantitapa: http://www.stat.fi/til/tyti/2018/10/tyti_2018_10_2018-11-20_kuv_003_fi.html

Suomen virallinen tilasto (SVT): Työvoimatutkimus [verkkojulkaisu].
ISSN=1798-7830. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 11.12.2021].
Saantitapa: http://www.stat.fi/til/tyti/tyti_2016-08-23_men_001.html

Suomen virallinen tilasto (SVT): Työvoimatutkimus [verkkojulkaisu].
ISSN=1798-7830. Heinäkuu 2021. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu:
20.11.2021].
Saantitapa: http://www.stat.fi/til/tyti/2021/07/tyti_2021_07_2021-08-24_tie_001_fi.html

Suomen virallinen tilasto (SVT): Työvoimatutkimus [verkkojulkaisu].
ISSN=1798-7830. Työllisyys Ja Työttömyys 2020. Helsinki: Tilastokeskus
[viitattu: 5.12.2021].
Saantitapa: http://www.stat.fi/til/tyti/2020/13/tyti_2020_13_2021-03-04_tie_001_fi.html

Suomen virallinen tilasto (SVT): Työvoimatutkimus [verkkojulkaisu].
ISSN=1798-7830. Työllisyys Ja Työttömyys 2020. Helsinki: Tilastokeskus
[viitattu: 5.12.2021].
Saantitapa: http://www.stat.fi/til/tyti/2020/13/tyti_2020_13_2021-03-04_tie_001_fi.html

Suomen virallinen tilasto (SVT): Työvoimatutkimus [verkkojulkaisu].
ISSN=1798-7830. Työllisyys Ja Työttömyys 2019, 2 Työllisyys ja työttömyys
vuonna 2019 . Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 5.12.2021].
Saantitapa: http://www.stat.fi/til/tyti/2019/13/tyti_2019_13_2020-05-07_kat_002_fi.html

Suomen virallinen tilasto (SVT): Työvoimatutkimus [verkkojulkaisu].
ISSN=1798-7830. Kesäkuu 2021. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 5.12.2021].
Saantitapa: http://www.stat.fi/til/tyti/2021/06/tyti_2021_06_2021-07-27_tie_001_fi.html

Suomen virallinen tilasto (SVT): Muuttoliike [verkkojulkaisu].
ISSN=1797-6766. 2020. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 20.11.2021].
Saantitapa: http://www.stat.fi/til/muutl/2020/muutl_2020_2021-05-12_tie_001_fi.html

Sosiaali- ja Terveysministeriö. (2018) Viitattu 6.2.2019 Retrieved from
<https://stm.fi/tyottomyysturvan-aktiivimalli>

Staubli, S. (2013). Does raising the early retirement age increase employment of
older workers? The Journal of Public Economics, 108, 17. Retrieved
from https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.gale_ofa352538461

- Shimer, R. (2005). The cyclical behavior of equilibrium unemployment and vacancies. *American Economic Review*, 95(1), 25-49. Retrieved from <https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.aea10.1257%2F0002828053828572>
- Työllisyys ja työttömyys 2014, 2 Työllisyys ja työttömyys vuonna 2014. Helsinki Tilastokeskus. Viitattu 16.11.2018
https://www.stat.fi/til/tyti/2014/13/tyti_2014_13_2015-04-28_kat_002_fi.html
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, 2017, Toimeentulotuen menot 2015. Viitattu 4.2.2019 <https://www.thl.fi/fi/tilastot/tilastot-aiheittain/aikuisten-sosiaalipalvelut/toimeentulotuki/toimeentulotuen-menot>
- Tilastokeskus, työmarkkinatilastot. Euroopan unionin (28 maata) Beveridge käyrä vuosina 2008 -2015. Viitattu 4.2.2019.
https://tilastokoulu.stat.fi/verkkokoulu_v2.xql?page_type=esim&course_id=tkoulu_tmt&lesson_id=4&subject_id=3&example_id=1
- Tyrväinen T. (1996). Mitä kaikkea oletkaan aina halunnut tietää NAIRU' sta - mutta et ole rohjennut kysyä. Suomen Pankki, kansantalouden osasto. Kansantaloudellinen aikauskirja - 92 - 4/1996. Retrieved from <http://www.taloustieteellinenyhdistys.fi/images/stories/kak/KAK41996/KAK41996Tyrvainen.pdf>
- TYJ, Työttömyyskasojen Yhteisjärjestö, 13.11.2017. Viitattu 6.2.2019 Retrieved from <https://www.tyj.fi/fin/tyottomyyskassat/rahoitus/>
- Ugglä, C. (2018). Unemployment, intragenerational social mobility and mortality in finland: Heterogeneity by age and economic context. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 72(11), 1003-1008. Retrieved from <https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.crossref10.1136%2Fjech-2018-210457>
- Virrankoski, J. (2011). Dale Mortensen, Christopher Pissarides ja markkinoiden etsintäkitkojen tutkimus. *Kansantaloudellinen aikauskirja* 107 - vsk. 1/2011. Turun Yliopisto.
- Viitamäki, Heikki. (2015). VATT Muistiot 50. Työnteon kannustimet - mitä jää käteen? Helsinki: VATT