

Patrick Salmi

PANDEMIAN VAIKUTUKSET SUOMEN KUNTIEN VÄLISEEN MUUTTOLIIKKEESEEN

Johtamisen ja talouden tiedekunta

Pro Gradu

Toukokuu 2023

TIIVISTELMÄ

Patrick Salmi: Pandemian vaikutukset Suomen kuntien väliseen muuttoliikkeeseen

Pro Gradu –tutkielma

Tampereen yliopisto

Taloustiede

Toukokuu 2023

Tässä tutkielmassa tarkastellaan COVID-19-pandemian aikana tapahtuneita muutoksia Suomen kuntien välisen muuttoliikkeen määrissä ja kohdentumisessa ominaisuuksiltaan erilaisten kuntien alueille. Lisäksi tutkielmassa käsitellään etätyöskentelyn ja -opiskelun lisääntymisen sekä koronarajoitusten tietyille aloille aiheuttamien epävarmuustekijöiden vaikutusta eri ikäisten ihmisten elämään ja muuttoliikkeeseen.

Tutkielmassa käsitellään aluksi yleisiä muuttoliikkeen taustalla vaikuttavia tekijöitä useiden kaupunki- ja aluetaloustieteen teorioiden ja mallien muodossa. Keskeisinä teorioina tutkielman viitekehyksessä käsitellään Tieboutin mallin ja kasautumisteorian mekanismeja, niin itsenäisesti kuin suhteessa toisiinsa. Tutkielmassa luodaan lisäksi katsaus maailmalla julkaistuun pandemian aikaista muuttoliikettä käsittelevään tuoreeseen tutkimuskirjallisuuteen. Tutkimuskirjallisuuden ollessa moninaista ja osin ristiriitaista, on suomalaisella aineistolla tehtävä tutkimus tärkeä lisä pandemian moninaisten vaikutusten ymmärtämistä. Tutkielmassa toteutetaan differenssin differenssi -menetelmällä olemassa olevaa tutkimuskirjallisuutta täydentävä analyysi hyödyntäen Tilastokeskuksen kattavaa Suomen väestöä ja sen muuttoliikettä tilastoivaa tietokantaa.

Tutkielmassa havaitaan kaupunkimaisten kuntien kokeman nettomuuton vähentyneen merkittävästi. Muutos on työikäisen väestön kohdalla suurempi kuin eläkeikäisten kohdalla, ja erityisesti nuorten aikuisten ikäluokan nettomuuton havaitaan kaupunkimaisten kuntien kohdalla merkittävästi laskeneen. On siis mahdollista, että pandemialla on ollut merkittävä vaikutus ihmisten sijoittumispäätöksiin valinnanvaran lisääntyessä etätyöskentelyn myötä sekä kaupunkien houkuttelevuuden vähentyessä koronarajoitusten, tartuntariskin sekä muiden tekijöiden vaikuttaessa ihmisten jokapäiväiseen elämään.

Pandemian pitkäaikaisista ja kokonaisvaltaisista vaikutuksista ihmisten muuttoliikkeeseen saadaan varmuutta vasta tulevaisuudessa, mutta jo tutkielman tekovaiheessa muuttoliikkeen on havaittu joissain maissa normalisoituneen, kun taas toisissa pandemian aikainen kehitys on jatkunut. Aihe on täten hyvin ajankohtainen, mutta ilmiön laajuutta ei voida tarkastella kokonaisvaltaisesti yhden tutkielman puitteissa.

Avainsanat: muuttoliike, COVID-19-pandemia, Tieboutin malli, kasautumisteoria, differenssin differenssi

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -ohjelmalla.

Sisällysluettelo

1 JOHDANTO	5
2 TEORIAMALLEJA MUUTTOLIIKKEESEEN VAIKUTTAVISTA TEKIJÖISTÄ.....	8
2.1 Muuttoliikkeen taustatekijät.....	8
2.1.1 Työmarkkinalähtöiset tekijät.....	9
2.1.2 Muuttoliikkeeseen vaikuttavat yleiset tekijät.....	11
2.2 Kasautumisteoria	14
2.3 Tieboutin malli.....	18
2.4 Kasautumisteorian ja Tieboutin mallin yhteisvaikutukset	21
2.5 Pandemian odotetut vaikutukset muuttoliikkeeseen.....	24
3 EMPIIRISIÄ TULOKSIA PANDEMIAN VAIKUTUKSISTA MAAN SISÄISEEN MUUTTOLIIKKEESEEN	26
3.1 Muuttoliikkeen intensiteetin väheneminen	26
3.2 Kaupunkien vetävien tekijöiden heikkeneminen	27
3.3 Väljemmin asuttujen alueiden vetävien tekijöiden voimistuminen	28
3.4 Ilmiön tulevaisuus	31
4 TUTKIMUSMENETELMÄT JA AINEISTO.....	34
4.1 Aineiston esittely.....	34
4.2 Tutkimusmenetelmät.....	36
4.2.1 Paneeliaineistomenetelmät	37
4.2.2 Differenssin differenssi -menetelmä.....	39
5 TULOKSET	42
5.1 Kuvaileva analyysi.....	42
5.2 Muuttoliikkeen selittävät tekijät.....	45
5.3 Pandemian vaikutukset eri ikäluokkien muuttoliikkeeseen.....	46
6 JOHTOPÄÄTÖKSET.....	51
LÄHTEET	55

Kuvioluettelo

Kuvio 1. Kuntien välisten muuttojen lukumäärän kehitys vuosina 2000-2021.....	42
Kuvio 2. Nettomuuttokehitys kuntaluokittain vuosina 2000–2021.....	43
Kuvio 3. Kaupunkimaisten kuntien nettomuuton kehitys 2000-luvulla ikäluokittain.....	47

Taulukkoluetelo

Taulukko 1. Regressiotulokset nettomuuttoon vaikuttavista tekijöistä.....	45
Taulukko 2. Differenssin differenssi -analyysi koeryhmänä 15-64-vuotiaat.....	48
Taulukko 3. Differenssin differenssi -analyysi koeryhmänä 15-29-vuotiaat.....	49

1 JOHDANTO

Kaupungistuminen on ollut vallitseva ilmiö teollisen vallankumouksen alkamisesta lähtien ympäri maailman. Kaupungistumiskehitys on kiihtynyt entisestään ja yhä suurempi osa maailman ihmisistä asuu kaupungeissa. Kaupungistumisen ja kaupunkien synnyn tutkimiseen on muodostunut kokonaisia tieteenaloja, kuten kaupunki- ja aluetaloustiede. Monet tutkijat ovat myös kehittäneet teorioita selittämään kaupunkien muodostumista ja ihmisten muuttoliikettä kohti kaupungeja. Teknologian kehittymisen myötä polttavana keskustelun aiheena on ollut, kuinka internetin kehitys ja etätyöskentely vaikuttavat kaupungistumiskehitykseen. COVID-19-pandemian myötä aihe on entistäkin ajankohtaisempi.

Pandemian seurauksena lukuisat yritykset olivat pakotettuja omaksumaan etätyöskentelyn osaksi käytäntöjään muun muassa yhteiskunnan asettamien sulkujen seurauksena. Vaikka etätyöskentely on jo aiemmin ollut teoriassa mahdollista monissa tietokoneen avustuksella tehtävissä töissä, ei se ole ollut yleinen toimintatapa. Voidaan katsoa, että pandemian seurauksena, vuodesta 2020 alkaen, etätyöskentelystä on tullut yleisesti hyväksytty tapa tehdä töitä. (Aksoy ym., 2022.)

Kaupunkitaloustieteen teoriat perustuvat pitkälti ajatukselle, että työntekijän on asuttava työpaikkansa lähellä. Etätyöskentelyn ansiosta työntekijän ei kuitenkaan ole välttämättä pakko asua lähellä työpaikkaansa. Termi paikkariippumattomuus tarkoittaaakin juuri tätä etätyöskentelyn tuomaa vapautta valita asuinpaikkansa laajemmin kuin aikaisemmin, koska yksilö ei ole sidottu mihinkään yksittäiseen paikkaan. Hän voi täten valita asuinpaikkansa muiden preferenssiensä perusteella. Toisaalta etätyömahdollisuus laajentaa myös yritysten mahdollisuuksia löytää kyvykkäitä työntekijöitä, koska heidän ei enää tarvitse kohdistaa rekrytointiaan vain lähialueiden asukkaisiin. Teknologian kehittymisellä voidaan näin ollen nähdä olevan vaikutuksia kaupunkien ominaisuuksiin, mutta sen vaikutusten suuruuden arviointi on haasteellista.

Etätyöskentelyn myötä asumistarpeet ovat muuttuneet. Erityisesti työskentelytilan tarve sekä asunnon läheisten viheralueiden kysyntä ovat kasvaneet. (Stawarz ym., 2022.) Muiden muassa Laakson ja Laukkasen (2004, 375) mukaan etätyöskentelyn lisääntyminen suuntaa asumista kohti kaupunkien reuna-alueita, sekä muihin taajamiin ja

pienempiin kaupunkeihin. Onkin mielenkiintoista tarkastella missä määrin tämä kehitys on näkynyt pandemian aikana. Pandemialla on nimittäin mahdollisuus vaikuttaa pidemmän aikavälin kehitykseen, jossa ihmiset muuttavat kaupungeista pienemmän väestötiheyden alueille.

Sekä Suomessa että ulkomailla on uutisoitu siitä, että ihmiset ovat muuttaneet pandemian aikana kaupungeista pois päin kiihtyvässä määrin. Kaupungista muuttaminen ei kuitenkaan uusi ilmiö, vaan kaupungeista pois päin kohdistuvaa muuttoliikettä, esi- ja vastakaupungistumista, on havaittu ja tutkittu jo pitkään. Monet suurkaupungit ovatkin kokeneet muuttotappiota jo ennen pandemiaa, mutta havainneet ilmiön vahvistuneen pandemian aikana entisestään. (Vogiazides & Kawalerowicz, 2022.)

Tässä tutkimuksessa tutkitaan tilastollisin menetelmin koronapandemian aikana tapahtuneita muutoksia Suomen sisäisen, kuntien välisen muuttoliikkeen määrän ja kohdentumisen osalta. Mielenkiinnon kohteena on vaikutusten kohdentuminen eri kunta-että ikäluokkien välillä. Työikäisten ja eläkeläisten välisten eroavaisuuksien voidaan katsoa antavan tietoa siitä, onko etätyöskentely ja -opiskelu lisänneet työikäisten muuttoliikettä merkittävästi. Tuloksia verrataan ulkomailla tehtyihin vastaaviin tutkimuksiin pandemian vaikutuksista muuttoliikkeeseen.

Tutkimuksessa havaitaan kaupungeista muille alueille kohdistuvan muuttoliikkeen lisääntyneen pandemiaa edeltävästä ajasta. Pandemian aikana kaupunkimaisten kuntien nettomuutto väheni erityisesti nuorten aikuisten kohdalla. Tulokset ovat monin paikoin linjassa maailmalla tehdyn kirjallisuuden kanssa, vaikka tutkimuskentän havaitaankin olevan osin ristiriitainen ja maiden väliset eroavaisuudet ovat moninaisia. (ks. esim. Stawarz ym., 2022; González-Leonardo, 2022.) Tutkimus täydentää olemassa olevaa tutkimuskenttää aiheesta, jonka vaikutuksia ei voida ennustaa vain olemassa olevan, muissa maissa tehdyn tutkimuskirjallisuuden perusteella.

Luvussa 2 tarkastellaan muuttoliikkeeseen ja asuinpaikan valintaan vaikuttavia tekijöitä sekä erilaisia kaupunkitaloudellisia muuttoliikkeen selittämiseen pyrkiviä teorioita. Aihetta tarkastellaan erityisesti Tieboutin mallin sekä kasautumisteorian näkökulmista. Molempien teorioiden käsittely on kiinnostavaa, sillä vaikka ne lähestyvät muuttoliikkeen taustasyitä eri näkökulmista, on niillä kuitenkin paljon yhtymäkohtia toisiinsa. Luvussa 3

luodaan katsaus maailmalla tehtyyn tutkimukseen COVID-19–pandemian vaikutuksista ihmisten muuttoliikkeeseen.

Luvussa 4 esitellään tutkimuksessa käytetty aineisto sekä tutkimusmenetelmät, joiden pohjalta tehtyjen tilastollisten testien tuloksia tarkastellaan luvussa 5. Tutkimuksessa käytetty aineisto perustuu pääosin Tilastokeskuksen ylläpitämään kuntapohjaista dataa sisältävään tietokantaan. Tutkimuksen aineisto on rajattu kattamaan kaikki Suomen kunnat ajanjaksolta 2000–2021. Pandemian aikana muuttoliikekehityksessä tapahtuneita muutoksia tutkitaan kuvailevan analyysin ja differenssin differenssi -menetelmän keinoin. Lopulta luvussa 6 tutkimus vedetään yhteen ja pohditaan ilmiötä, sen tulevaisuutta ja vaikutuksia hieman laajemmin.

2 TEORIAMALLEJA MUUTTOLIIKKEESEEN VAIKUTTAVISTA TEKIJÖISTÄ

Kaupungistuminen on keskeinen ilmiö muuttoliikkeen tarkastelussa. Siksi iso osa tässäkin tutkimuksessa käsitellyistä teorioista tarkastelee muuttoliikettä juuri kaupunkien näkökulmasta – oli se sitten kohti kaupunkeja tai niistä pois kohdistuvaa muuttoliikettä. Muuttoliikettä tutkivaa teoriakirjallisuutta ja erilaisia malleja on lukematon määrä, joten tämän tutkimuksen puitteissa ei ole mielekäästä tai edes mahdollista käsitellä niitä kaikkia yksityiskohtaisesti. Lisäksi on tärkeä muistaa, että yksikään malli ei pysty tarkasti määrittelemään yksittäisten tekijöiden tarkkaa vaikutusta muuttoliikkeeseen, sillä kaiken muuttoliikkeen taustalla on aina yksittäinen ihminen ja yksilöllinen elämäntilanne.

Taloustieteelliset mallit ovat yksinkertaistuksia todellisuudesta, jossa jokaiseen muuttopäätökseen vaikuttavat erilaiset tekijät. Päätöksiä kuitenkin yhdistää joukko yleistettäviä tekijöitä. Luvun puitteissa tarkastellaan aluksi näitä yleisiä muuttoliikkeeseen taustalla vaikuttavia tekijöitä ja näiden pohjalta muodostettuja teorioita, kuten tasapainomallia ja inhimillisen pääoman teoriaa. Jäljempänä käsitellään Tieboutin mallia ja kasautumisteoriaa omissa alaluvuissaan.

2.1 Muuttoliikkeen taustatekijät

Muuttoliikkeen taustalla vaikuttavia tekijöitä tarkastellaan yleensä työntävien ja vetävien tekijöiden avulla. Esimerkki työntävästä tekijästä on alueen korkea työttömyysaste ja vetävästä suurkaupunkien hyvät työllistymismahdollisuudet. Monet tässäkin tutkimuksessa käsiteltävät teoriat perustuvat pitkälti tämän kaltaisten tekijöiden tarkasteluun. Pääasiassa kirjallisuudessa keskitytään lähtöalueen työntäviin ja tuloalueen vetäviin tekijöihin, mutta on luonnollista, että muuttamiskynnyksen suuruuteen vaikuttavat myös lähtöalueen vetävät ja tuloalueen työntävät tekijät (Clark, 1986, 34). Lähtöalueen vetäviä tekijöitä ovat esimerkiksi ihmissuhteet, viihtyisyystekijät sekä alueen tuttuus. Merkittäviä muuttoliikkeen ajureita ovat työmarkkinoihin ja eri elämäntilanteisiin liittyvät syyt.

Muuttoliikkeen syyt poikkeavat alueiden sisäisen sekä niiden välisen muuttoliikkeen tapauksessa. Alueen sisäiset muutot ovat yleensä seurausta elämäntilanteiden ja erityisesti asumisen tarpeiden muutoksista. Alueen välisissä muutoissa taas eri alueiden työmarkkinalähtöiset eroavaisuudet erityisesti työllisyyden, työttömyyden ja palkkatason suhteen ovat hallitsevassa asemassa saaden aikaan ihmisten sijoittumista maksimoidessaan hyötyään. Myös maiden välinen vapaaehtoinen muuttoliike on pääasiassa työmarkkina- ja hyvinvointieroihin perustuvaa. (Laakso & Loikkanen, 2004, 120.) Tässä tutkimuksessa keskitytään pääasiassa kuitenkin Suomen sisäisen, alueiden välisen muuttoliikkeen tarkasteluun.

2.1.1 Työmarkkinalähtöiset tekijät

Muuttoliikkeeseen vaikuttavat eri alueiden välisten työmarkkinatilanteiden eroavaisuudet. Muuttovirrat kohdistuvat usein alueille, joiden työvoiman tarjonta ei riitä täyttämään työvoiman kysyntää. Tällaisia ovat esimerkiksi nopeasti kasvavat alueet sekä pienemmät paikkakunnat, joille kohdistuneet suurinvestoinnit vaikuttavat työvoiman kysyntään etenkin rakennusvaiheessa voimakkaasti. Muuttoliike kohdistuu myös voimakkaammin alueille, joiden vahvan työmarkkinatilanteen voidaan olettaa olevan vakaampi ja pidempikestoinen. Suuret ja kasvavat kaupungit ovat varmempia kuin pienen paikkakunnan väliaikaiseksi osoittautuva suurinvestointi, jonka jälkeen tilanne palaa edeltävään. (Laakso & Loikkanen, 2004, 117-118.)

Työmarkkinaerojen lisäksi alueiden välinen palkkaero vaikuttaa muuton todennäköisyyteen merkittävästi. Lähtöalueen palkkatason kasvaessa, ja palkkaeron pienentyessä, muuttoliike alueiden välillä vähenee (Borjas, 1999). Mikäli yksilö on välinpitämätön eri alueiden suhteen ja hän voi asua missä tahansa, on kaupungeissa oltava korkeampi palkkataso, jotta ne korvaavat korkeamman hintatason ja heikommät viihtyvyystekijät (Glaeser, 2010, 2). Toisaalta esimerkiksi nuoret aikuiset usein hakeutuvat kaupunkeihin sosiaalisen elämän ja kontaktien sekä palveluiden perässä, vaikka palkkatason ero ei korvaisikaan kohonneita kustannuksia kokonaisuudessaan.

Palkkatason ja työvoiman tarjonnan välistä suhdetta tarkastellaan seuraavaksi epätasapainomallin sekä inhimillisen pääoman teorian avulla. Epätasapainomalli voidaan

yksinkertaistaa kahden alueen vertailuun. Aluksi alueiden reaali-palkka ja työllisyys ovat samalla tasolla. Kuitenkin ulkopuolisen shokin vaikutuksesta alueen A tuottamien hyödykkeiden kysyntä laskee, joka johtaa alueen tuotoksen hinnan, työntekijöiden rajatuotoksen, työn kysynnän sekä lopulta reaali-palkan laskuun. Alueella B tilanne on päinvastainen. Alueiden välille muodostunut ero reaali-palkassa ja työllisyydessä muodostaa 'epätasapainotilanteen', jonka seurauksena ihmisiä muuttaa alueelta A alueelle B. Tämä laskee alueen B reaali-palkkaa ja nostaa sitä alueella A, kunnes ne ovat jälleen samalla tasolla keskenään. Tapahtuneen seurauksena alueella B asuu enemmän ihmisiä kuin aikaisemmin ja alueella A vähemmän. (McCann, 2001, 192-193.)

Inhimillisen pääoman teorian mukaan muuttamisen perimmäisenä tarkoituksena on henkilökohtaisesta inhimillisestä pääomasta saatavien tulevaisuuden hyötyjen maksimoiminen. Tämän seurauksena koulutetut ihmiset ovat keskimäärin taipuvaisempia muuttamaan alueelta toiselle, kuin vähemmän koulutetut (McCann 2001, 198; Clark 1986, 18). Hyöty ei välttämättä realisoidu heti muuttamisen yhteydessä, vaan muuttamista voidaan ajatella sijoituksena tulevaisuuden korkeampaa hyötyä vastaan. (Clark 1986, 47). Ilmiö on havaittavissa esimerkiksi valmistuneiden opiskelijoiden käyttäytymisessä. Monet heistä muuttavat opiskelupaikkakunniltaan alueille, joilla kouluttautumiseen kuluneet kustannukset saadaan parhaiten katettua, eli alueille, joiden työmarkkinoilla työn saaminen on todennäköistä ja palkkaus on hyvällä tasolla. (Laakso & Loikkanen, 2004, 121.)

Suomessa inhimillisen pääoman teorian mukainen käyttäytyminen on havaittavissa suurimpien kaupunkien, erityisesti pääkaupunkiseudun kohdalla. Ilmiötä on mielenkiintoista tarkastella myös epätasapainomallin pohjalta. Kun korkeasti koulutetut henkilöt ovat muuttoalttiimpia kuin muut, ovat he ensimmäisenä muuttamassa alueelle, jonka palkkataso nousee. Tämä johtaa alueen inhimillisen pääoman ja tuotannon tehokkuuden kasvuun rajatuotoksen kasvaessa ja keskimääräisen tuotoksen hinnan laskiessa. Muuttovoittoa saava alue nauttii täten kasautumisen tuottamista skaalaeduista. (McCann, 2001, 199-200.) Kasautumisetuja tarkastellaan lisää kasautumisteoriaan keskittyvässä luvussa 2.2.

McCann (2001, 201) toteaa lisäksi, että palkkatasoon perustuvia malleja voidaan tarkastella myös todellisten reaali-palkkaerojen sijaan odotetulla palkkatasolla, jossa

huomioidaan palkkatason lisäksi työpaikan saamisen todennäköisyys. Tasapainomallin ajatuksia mukailleen voidaan tosin pohtia, kuinka työpaikan saamisen todennäköisyys on keskimääräisen ihmisen laskettavissa, kun reaali-palkkojenkaan laskeminen ei ole ongelmatonta.

Merkittäviä malleja, tarkastelevat muuttoliikettä muiden tekijöiden kuin palkkatason vaikutuksesta, ovat muuttoliikkeen painovoimamalli (engl. *Gravity Model*) sekä muuttoliikkeen elinkaarimalli (ks. luku 2.1.2.). Mallien mukaan muuttoliikettä tapahtuu alueiden välisistä palkkatasoeroista huolimatta. Painovoimamallin mukaan satunnaisten tekijöiden vaikutuksesta jatkuvasti osa työpaikoista tuhoutuu ja osa tulee avoimeksi. Ilmiötä kutsutaan yleisesti myös luovaksi tuhoksi. Täten aina on joukko yksilöitä, jotka ovat valmiita muuttamaan alueiden välillä näiden työllisyserojen perässä. Kahden alueen välinen muuttoliike korreloi positiivisesti alueiden koon ja negatiivisesti alueiden välisen etäisyyden kanssa. (McCann, 2001, 202-204.) Muuttoliikkeen on myös havaittu seuraavan talouden syklejä. Laskusuhdanteessa myös alueiden välinen muuttoliike tapaa laskea, esimerkiksi työmahdollisuuksien vähentymisen seurauksena (McCann, 2001, 201). Talouden yleisen epävarmuuden lisääntymisen voidaan odottaa vaikuttaneen muuttoliikkeeseen myös pandemian tapauksessa. Pandemian vaikutuksia muuttoliikkeen intensiteettiin tarkastellaankin tässä tutkimuksessa niin olemassa olevan maailmalla tehdyn tutkimuksen kuin Suomenkin osalta.

2.1.2 Muuttoliikkeeseen vaikuttavat yleiset tekijät

Tasapainomalli pyrkii selittämään miksi tilastollisten testien perusteella saadut tulokset osoittavat, että muuttoliike ei aina suuntaudu epätasapainomallin mukaisesti, eli alueille, joiden reaali-palkka on muita alueita korkeammalla tasolla. Ensimmäinen perustelu on, että alueellisten reaali-palkkojen laskeminen on haasteellista sekä altis virheille, paikallisten elinkustannusten ollessa taipuvaisia suurille vaihteluille yli ajan. Toiseksi tasapainomallin mukaan palkkatason ja muuttoliikkeen välistä yhteyttä ei voida pitää täysin perusteltuna, koska ihmisten sijoittumispäätöksiin vaikuttavat palkkatason lisäksi myös muut tekijät, kuten henkilökohtaiset preferenssit asuinympäristön viihtyisyystekijöiden suhteen. Mallin mukaan mieluisalla alueella asumisesta saatavan

hyödyn ansiosta yksilö voi olla valmis hyväksymään hieman matalamman palkkatason. Täten tasapainomallin mukaan minkään heterogeenisten alueiden välistä muuttoliikettä ei pystyttäisi yleistämään, koska viihtyisyystekijöiden tosiasiallisen vaikutuksen tilastollinen arviointi on ongelmallista. (McCann, 2001, 196-197.)

Useimmat edellä käsitellyistä teorioista tuntuvat sopivat parhaiten työikäisen väestön tarkastelemiseen, eivätkä niinkään esimerkiksi eläkeläisten muuttopäätösten tutkimiseen. Heidän muuttopäätöksiinsä tuskin vaikuttaa palkkatason, työmarkkinoiden tai inhimillisen pääoman kaltaiset tekijät. Muuttoliikkeen suunnan ja intensiteetin onkin havaittu olevan sidoksissa myös ikään. Nuoret aikuiset muuttavat merkittävästi muita ikäluokkia enemmän. Vuosittaisesta muuttoliikkeestä yli puolet koostuu 15–29–vuotiaista. Muuttamisen kustannukset ovat yleensä nuorilla aikuisilla matalammat, kuin vanhemmilla ikäluokilla, joilla on esimerkiksi kouluikäisiä lapsia tai omistusasunto. Lapsiperheet muuttavatkin perheettömiä aikuisia vähemmän. Opiskeluun ja työuran alkuvaiheeseen liittyvät valinnat johtavat usein muuttamiseen toiselle paikkakunnalle alueiden tarjoamien tulevaisuuden mahdollisuuksien takia. (Laakso & Loikkanen, 2004, 110, 118-119, 124.)

Muuttoliike vaikuttaa merkittävästi eri alueiden väestörakenteeseen. Elinkaarimallin mukaan nuoret aikuiset, erityisesti korkeakoulutetut, muuttavat pääasiassa kaupunkiin ja ilmiö tulee jatkumaan niin kauan kuin korkeatasoiset työpaikat keskittyvät kaupunkiseuduille. Toisaalta vanhemmat, työuransa loppuvaiheilla olevat, ihmiset muuttavat useammin väljemmin asutuille alueille. (McCann, 2001, 204.) Elämänvaihe vaikuttaa myös esimerkiksi tilan tarpeeseen. Nuoret, perheettömät aikuiset voivat muuttaa kaupunkiin, koska he eivät tarvitse paljoa tilaa. Perheelliset taas etsivät tilavampaa asumista kaupunkien lähiseuduilta.

Muuttoliikkeeseen vaikuttavat myös sekä henkilökohtaiset preferenssit ja tarpeet asumisen suhteen että asuinympäristön viihtyisyystekijät. Alueen houkuttelevuus uusia asukkaita kohtaan voi kasvaa esimerkiksi palveluiden tai verotuksen muutosten vuoksi. Elinympäristön paraneminen tai verotuksen vähentäminen palvelutasoa heikentämättä voikin houkutella alueelle uusia asukkaita (Laakso & Loikkanen, 2004, 110). Vaikka sijoittumispäätökset ovat yleensä ainakin jossain määrin riippuvaisia työmarkkinoista, voi paikkariippumaton ihminen kuitenkin valita asuinpaikkansa lähes täysin ainoastaan

omien preferenssiensä perusteella. Henkilökohtaisiin preferensseihin perustuvaa asuinpaikan valintaa käsitellään tarkemmin kasautumisteorian jälkeen tarkasteltavan Tieboutin mallin yhteydessä luvussa 2.3.

Vaikka muuttamisen pyrkimyksenä on hyödyn maksimoiminen, oli se sitten taloudellista tai henkilökohtaisten preferenssien täyttymisestä saatavaa hyötyä, on sillä kuitenkin kustannuksensa. Muuttamisen kustannukset realisoituvat pitkälti heti muuttohetkellä, kun taas siitä saavat hyödyt yleensä vasta pidemmän ajan sisällä. Muuttopäätös edellyttää saavutettavien hyötyjen ylittävän siitä koituvat kustannukset. Konkreettiset muuttokustannukset sisältävät ihmisten ja tavaroiden uuteen asuinpaikkaan kuljetuksesta aiheutuvat kustannukset. Kustannuksia saattaa aiheutua myös menetettyjen tulojen muodossa, sillä uutta työpaikkaa ei välttämättä ole saman tien saatavilla uudessa asuinpaikassa. Myös sosiaaliset kustannukset ovat merkittävä tekijä muuttoliikkeen taustalla. Muuttaminen voi esimerkiksi aiheuttaa negatiivista hyötyä perheen ja sosiaalisten kontaktien jäädessä vanhalle asuinpaikalle. (Borjas, 1999.)

Kuitenkin nykyään teknologian kehittymisen myötä työnhaun siirryttyä internettiin on työpaikan etsiminen uusilta alueilta helpompaa kuin aiemmin. Työpaikka on siis mahdollista hankkia jo ennen muuttopäätöksen tekemistä alentaen muuttamisesta koituvia kustannuksia. Työpaikan vaihtaminen ei myöskään etätyöskentelyn myötä ole välttämättä pakollista. Lisäksi esimerkiksi sosiaalisten suhteiden ylläpito onnistuu aiempaa helpommin internetin välityksellä. Teknologia ei kuitenkaan poista työmarkkinoiden kohtaanto-ongelmia, eikä korvaa kasvokkain tapahtuvaa sosiaalista kanssakäymistä, mutta voi olla edesauttamassa näiden kustannusten vähentämisessä.

Sijoittumispäätökseen vaikuttaviin kustannuksiin lasketaan myös asumisen hinta sekä työmatkoihin kuluvat kustannukset. Maan määrän ollessa rajallista, lähempänä kaupungin keskustaa oleva asuminen on tyypillisesti kalliimpaa, sillä matkakustannukset ovat keskimäärin pienimmät. Tämän hinta-matka-yhteyden kuluttaja ottaa annettuna, koska hän ei siihen pysty vaikuttamaan. Hyötyään maksimoivan kuluttajan on täten otettava molemmat tekijät huomioon asuinpaikkansa valinnan suhteen. Työmatkakustannuksiin voidaan katsoa luettavan rahallisen kustannuksen lisäksi myös työmatkoihin kuluva aika. Työmatkoihin kuluvan ajan kustannukset taas ovat eri tuloluokille erilaiset. (Epple, Zelenitz, & Visscher, 1978, 420-421.)

Hyvätuloisten työmatkoihin uhraaman ajan vaihtoehtoiskustannuksen voidaan katsoa olevan korkeampi kuin matalatuloisten, joten tämän ryhmän olisi rationaalisinta sijoittua alueelle, joka takaa heille lyhyimmän työmatkan. Tämä nostaa edelleen kaupunkien keskustojen asumisen hintatasoa. Tämän pohjalle perustuu myös tunnettu Bid Rent-malli (ks. esim. Laakso & Loikkanen, 2004), jonka mukaan kaupunkialue jakautuu eri kerroksiin reservaatihintojen perusteella. Korkeimman reservaatihinnan omaavat keskittyvät asumaan lähimmäksi kaupunkien keskustoja.

Kaikki muuttoliike ei kuitenkaan kohdistu vain kaupunkeihin. Kaupungistumiskehityksen lisäksi on tunnistettu myös ilmiötä, jotka esittävät toisenlaista kehitystä. *Suburbanisaatio* eli esikaupungistuminen tarkoittaa ilmiötä, jossa muuttovirta kohdistuu pääasiassa kaupunkien esikaupunkialueille. Esikaupunkialueet sijaitsevat ympäröimänsä suurkaupunkialueen laitamilla, samalla työmarkkina-alueella. Saavutettavamman hintatasonsa takia esikaupunkialueet houkuttelevat asukkaita niin kaupunkien keskustoista kuin maaseudulta. Nuorten muuttaessa kaupunkeihin ja perheellisten aikuisten myöhemmin esikaupunkialueille, onkin havaittu, että tämän lyhyen matkan ulosvirtauksen seurauksena esikaupungit ovat kasvaneet nopeammin kuin kaupunkien keskustat (Clark, 1986, 28). *Deurbanisaatio* eli vastakaupungistuminen on taas kaupungistumisen vastateesi, eli se on ilmiö, jossa muuttovirta kohdistuu pois päin kaupungeista kohti pienemmän väestötiheyden alueita. (ks. esim. Mitchell & Bryant, 2009)

2.2 Kasautumisteoria

Suurissa kaupungeissa on havaittavissa niin kutsuttua kasautumisvaikutusta. Tämä tarkoittaa, että työpaikat sijoittuvat alueille, joissa on paljon ihmisiä, joka lisää alueiden houkuttelevuutta ja motivoi edelleen uusia ihmisiä muuttamaan näille alueille. Alueet kasvavat työmarkkinoiden suuruuden ja joustavuuden seurauksena, veroasteesta, asumisen hinnasta ja julkisista palveluista huolimatta. Ihmiset siis muuttavat näillä alueille vaikka ne eivät maksimoisi yksityistä kulutusta, eli vaikka alueen asuntojen hintataso tai verotus ei olisikaan edullisinta. Charles Tieboutin (1956) mukaan ilmiö on ollut nähtävissä esimerkiksi New Yorkissa, jonne finanssisektorin työpaikat ja työntekijät ovat hakeutuneet verojen nostoista, huonoista julkisesta hallinnosta ja korkeasta

asuntojen hintatasosta huolimatta. Toinen vastaava esimerkki on San Francisco, jossa teknologiayritysten työmahdollisuudet houkuttelevat alueelle asukkaita, mutta jonka asuinkustannukset ovat korkeat ja hallinnossa olisi parannettavaa (Lutter, 2021).

Kasautumisteorian (engl. *agglomeration economies*) mukaan ihmisten ja yritysten läheisyys toisiinsa saa aikaan positiivisia ulkoisvaikutuksia tuotantopanosten saatavuuden sekä skaalaetujen vaikutuksesta. Mitä lähempänä yritykset ja ihmiset toisiaan sijaitsevat, sitä pienemmät ovat hyödykkeiden, ihmisten ja ideoiden kuljetuskustannukset, niin ajallisesti kuin rahallisesti. On havaittu, että tiheämmin asuttujen alueiden palkkataso on muita korkeampi, joten lyhyempien etäisyyksien tuottama lisähyöty on oltava perusteltu. Yritykset myös selvästi ovat valmiita maksamaan kaupungeissa korkeampaa palkkaa korkeamman tuottavuuden ansiosta, sillä muuten ne eivät hakeutuisi kaupunkiin. Uusklassisen talousteorian mukaisesti palkat heijastelevat rajatuotosta, joten sen on oltava kaupungeissa korkeampi, vaikkakin tämä korkeammasta palkkatasosta saatava hyöty mitätöityisi korkeampien elinkustannusten seurauksena. (Glaeser, 2010, 2-3; Glaeser, 1998.) Korkeampi palkkataso sekä potentiaalisesti paremmat työllistymismahdollisuudet houkuttelevat uusia asukkaita kaupunkiin. Kasautumisen vaikutuksesta kaupungistuminen on itseään vahvistava kierre, joka jatkuu kuin siitä saatavia hyötyjä on olemassa. Ymmärtääksemme kasautumisen tuottamia hyötyjä on tarkasteltava niiden taustalla vaikuttavia mekanismeja.

Yksinkertaisin syy yrityksillä ja ihmisillä on sijoittua lähemmäksi, koska lyhyempien etäisyyksien ansiosta hyödykkeiden kuljetuskustannukset vähenevät. Paikallisella tasolla lyhyiden välimatkojen tuomat säästöt hyödykkeiden kuljetuksen suhteen ovat 1900-luvun aikana menettäneet osin merkitystään kuljetuskustannusten halventuessa. Kuitenkin ihmisten läheisyyden merkitys on säilynyt tärkeänä, koska matkustamiseen käytettyä aikaa arvostetaan korkealle. (Glaeser, 2010, 7.) On esimerkiksi havaittu, että mitä kauempana työntekijä asuu työpaikastaan, sen todennäköisemmin hän muuttaa lähemmäksi sitä (Clark, 1986, 27). Ihmisten liikkumisen merkityksen säilymisen vuoksi esimerkiksi palvelualojen sijoittuminen lähelle ihmisiä on tärkeää ja ne ovat säilyneet kaupungeissa, kun taas teollisuus on monin paikoin siirtynyt kaupunkien keskustoista matalamman väestötiheyden alueille (Glaeser, 2010, 7-8). Toisaalta vaikutus näkyy myös ihmisten sijoittumisessa; vaikka henkilö ei olisi riippuvainen työpaikkansa

sijainnista ja voisi asua etätyöskentelyn seurauksena missä tahansa, on hän riippuvainen palveluiden läheisyydestä ainakin jossain määrin.

Kuljetuskustannuksen halventumisen seurauksena kaupungistumisella on oltava muitakin tekijöitä, jotka tuottavat hyvinvointia ja tehokkuutta. Agglomeraatioetuja ovatkin kasvattaneet työmarkkinoiden ja informaation ulkoisvaikutusten merkitys. Kasautuminen lisää työmarkkinoiden tehokkuutta ja joustavuutta. Alueilla, joilla on paljon työntekijöitä ja työpaikkoja, työn kysyntä ja tarjonta kohtaavat tehokkaammin. Työn vaihtokustannukset pienenevät, koska työntekijöiden on myös mahdollista vaihtaa työpaikkaa ilman että se vaatii muuttamista toiselle paikkakunnalle. (Laakso & Loikkanen, 2004, 75.) Alueella olevien yritysten suuri määrä luo työntekijöille suojaa yritys- ja toimialakohtaisia shokkeja varten (Glaeser, 1998). Tämä houkuttelee ihmisiä asettumaan työmarkkina-alueille, joiden koko ja joustavuus tuovat varmuutta oman toimeentulon suhteen. Täten myös yrityksillä on insenttiivejä sijoittua alueille, joilla on paljon potentiaalista ja erityisesti koulutettua työvoimaa. Tämä edesauttaa työpaikkojen ja taidoiltaan sopivien työntekijöiden löytämistä vähentäen kohtaantokustannuksia.

Glaeser (1998) pitääkin yhteisen työvoimamarkkinan olemassaoloa tärkeimpänä tekijänä yritysten lähekkäin sijoittumiselle. Nämä työmarkkinoihin liittyvät kasautumisen hyödyt tulevat pätemään jatkossakin ihmisten matkustamisen kustannusten säilyessä merkittävänä. Kaupunkien rooli on siis ikään kuin kerätä ihmisiä yhteen. Kuitenkin teknologian kehittymisen myötä sekä yritysten että työntekijöiden työmarkkina-alueen voidaan katsoa olevan aiempaa laajempi. Erityisesti työnhakuvaiheen kustannukset laskevat ja työmarkkinoiden tehokkuus kasvaa, kun työtä voi hakea laajemmin.

Ihmisten ja yritysten keskinäinen läheisyys saa aikaan myös informaation leviämiseen liittyviä ulkoisvaikutuksia, jotka lisäävät kokonaisyhyvinvointia entisestään. Sosiaalisten kontaktien suuri määrä edistää ajatusten ja ideoiden leviämistä. (Laakso & Loikkanen 2004, 75.) Kaupunkialueen kasvaminen mahdollistaa myös yritysten tuotannon erikoistumisen (Smith, 1776). Yritysten läheisyys lisää kilpailua keskenään erikoistumisen myötä ja kannustaa innovointiin sekä tehokkuuden parantamiseen. Mitä suurempi kaupunkialue on, sen suuremman markkina-alueen se tarjoaa yrityksille. Erikoistumisen myötä inhimillisestä pääomasta sekä mittakaavaeduista saadaan entistä enemmän irti. Erikoistuminen myös lisää kuluttajien hyötyä vaihtoehtojen lisääntymisen

ja hintojen laskun myötä. Mitä pidemmälle yritys erikoistuu, sen enemmän sillä on monopolivoimaa. Suuremmalla kaupunkialueella monopoliaseman mahdollisuus on kilpailun takia pienempi. (Laakso & Loikkanen 2004, 75-76.) Monopolioiden olemassaolo ei olekaan kokonaisyhyvinvoinnin kannalta optimaalinen tilanne. Toisaalta ulkoisvaikutukset voivat myös laskea innovoinnin insentiivejä, jos uudet ideat ja innovaatiot leviävät suoraan muiden yritysten käyttöön. (Glaeser, 1998.)

Insentiivejä kaupungistumiseen ajaa myös skaalaetujen olemassaolo. Quigley (1998, 130) argumentoi, että ilman tuotannon skaalaetuja kaupungeilla ei olisi syytä olla olemassa. Sekä yksityiset yritykset että julkinen hallinto hyötyvät skaalaeduista ja niillä on tiettyyn pisteeseen saakka insentiivejä houkuttella ihmisiä asumaan lähemmäksi, koska tuotannon ja monien julkisten palveluiden, kuten koulutuksen ja terveydenhuollon, kustannuskäyrä on U:n muotoinen, eli sen saadessa piiriinsä uusia henkilöitä keskimääräinen kustannus laskee. Tätä tapahtuu kuitenkin vain optimiin saakka, kunnes esimerkiksi alueen liikenne tai terveydenhuolto ruuhkautuu ja kustannukset lähtevät jälleen nousemaan. (Quigley, 1998, 131.)

Tiettyssä vaiheessa kasautumisesta seuraavat kustannukset voivatkin ylittää siitä saatavat hyödyt. Alueella sijaitsevien yritysten lisääntyminen ja asukasluvun kasvu lisäävät maan ja asumisen kysyntää ja täten niiden hintaa. Suurissa kaupungeissa palkkaero ei välttämättä ole riittävän merkittävä, jotta se vastaisi korkeamman asumisen kustannuksia. Tämän seurauksena kaupunkialue laajenee maantieteellisesti. Kaupunkialueen laajeneminen taas lisää liikkumiskustannuksia etäisyyksien ja ruuhkien lisääntyessä. Vaikutuksia on myös alueen viihtyvyystekijöihin esimerkiksi ilmansaasteiden, melun ja rikollisuuden myötä. Nämä tekijät rappeuttavat kasautumisen tuottamia hyötyjä.

Nämä haitat eivät kuitenkaan ole yksiselitteisesti seuraus kaupunkialueen kasvusta vaan markkinoiden epäonnistumisesta. Laakson ja Loikkasen (2004) mukaan vapaiden markkinoiden mekanismit eivät huomioi riittävästi kasvusta seuraavia positiivisia tai negatiivisia ulkoisvaikutuksia. Julkisen sektorin rooli kaupunkialueen kasvun tuomien haittojen kontrolloinnissa (sekä yritysklusterien muodostumisessa) onkin avainasemassa. Julkisen sektorin vastuulla esimerkiksi on toimivien liikennejärjestelmien, infrastruktuurin sekä julkisten palveluiden tuottaminen ja hallinnointi, maapolitiikka ja kaavoitus sekä järjestyksenpito. (Laakso & Loikkanen, 2004, 77.)

2.3 Tieboutin malli

Charles Tiebout esitteli vuonna 1956 artikkelissaan *'A Pure Theory of Local Expenditures'* mallin julkishyödykkeiden optimaalisesta tuottamisesta ja hyötyään maksimoivien kuluttajien reagoimisesta tähän. Tiebout esittää, että ihmisten asuinpaikan valintaan vaikuttavat heidän yksilölliset preferenssinsä alueen tuottamien julkishyödykkeiden ja verotuksen suuruuden suhteen. Ihmiset myös huomioivat viihtyvyystekijät päätöksessään. Tieboutin mallin mukaan yksilöt ja kotitaloudet siis valitsevat asuinpaikkansa maksimoiden hyötyfunktionsa edellä mainittujen tekijöiden perusteella. (Tiebout, 1956.)

Mallin perusteella voidaan hyötyään maksimoivat kuluttajat jakaa kahteen joukkoon. Ensiksi voidaan olettaa joukko lapsettomia yksilöitä, joille ei ole juurikaan merkitystä asuinkuntansa tarjoamilla julkisilla palveluilla, vaan he arvostavat ainoastaan yksityistä kulutustaan. Tämä joukko tekee valintansa asuinpaikkansa suhteen pyrkiessään maksimoimaan yksityisen kulutuksensa, eli käytännössä valitsevat kunnan, jonka palkkataso, asumisen hinta, verotusaste, työmatkakustannukset ja työmatkoihin kuluva aika on edullisin mahdollinen. Toinen joukko koostuu kuluttajista, jotka arvostavat asuinkuntansa tuottamia julkisia palveluita. (Tiebout, 1956.) Kuluttajalla voi esimerkiksi olla lapsia, jolloin hän arvostaa verovarojensa käyttöä koulutuksen ja päivähoiton järjestämiseen. Eläkeläiset arvostavat todennäköisesti julkisia panostuksia sosiaali- ja terveyspalveluihin. Toiset yksilöt taas saattavat arvostaa esimerkiksi julkisin varoin ylläpidettyjä puistoja tai liikuntamahdollisuuksia.

Tieboutin malli perustuu seuraaviin seitsemään oletukseen:

Ensimmäisen oletuksen mukaan ihmiset ovat valmiita vaihtamaan asuinpaikkaansa kuntaan, joka sopii heidän preferensseihinsä parhaiten. Oletusta voi verrata tilanteeseen, jossa kuluttaja asioi kaupassa, jonka hinnat ja valikoima otetaan annettuna, mutta joka vastaa parhaiten hänen preferenssejään. Kunnan tapauksessa hintoja vastaavat verot ja valikoimaa julkiset palvelut. (Tiebout, 1956.) Esimerkiksi koulutusta arvostava lapsiperhe preferoi kuntaa, jonka koulutustaso on parhain suhteessa verotuksen tasoon.

Toisen oletuksen mukaan yksilöillä on täydellinen informaatio koskien eroja eri alueiden välillä ja että nämä yksilöt reagoivat kyseisiin eroihin. Oatesin (1969) mukaan julkisten palveluiden tason tarkka arviointi ja vertailu on kuitenkin hankalaa. Clark (1986, 51) argumentoi muuttoliikkeen olevan läheisiin kohteisiin suurempaa siksi, että kaukaisempien alueiden ominaisuuksista ei ole täydellistä informaatiota. Läheisten alueiden ominaisuuksien arviointi voikin olla helpompaa kuin kaukaisten alueiden. On eittämättä epärealistista olettaa ihmisillä olevan täydellinen informaatio koskien kaikkien kuntien ominaisuuksia ja täydellinen kyky vertailla näitä keskenään. Kuitenkin tehtyjen tutkimusten mukaan ihmisillä on jopa yllättävän hyvä tietämys eroista kuntien välillä (Tiebout, 1956). Internetin yleistymisen ja kehittymisen myötä eri kuntien ominaisuuksien tutkiminen ja välinen vertaileminen on kuitenkin helpompaa kuin ennen informaatiota ollessa lähes rajattomasti saatavilla.

Kolmannen oletuksen mukaan on olemassa suuri määrä kuntia, joiden välillä yksilö voi valita asuinpaikkansa. Mallin mukaan mitä suurempi määrä mahdollisia alueita on olemassa ja mitä suurempi ero niiden ominaisuuksien välillä on, sen täydellisemmin kuluttajan on mahdollista havaita ja täyttää preferenssinsä asuinpaikkansa suhteen. (Tiebout, 1956). Oletus istuu erityisesti suurkaupunkialueella asuvan yksilön kohdalle. Hän voi vertailla useiden läheisten, samalla työmarkkina-alueella sijaitsevien alueiden verotusta ja palvelurakennetta keskenään ja valita niistä sen, joka täyttää parhaiten hänen preferenssinsä. Suomessa esimerkiksi Helsingissä työskentelevät ihmiset voivat valita asuinpaikkansa usean eri Uudenmaan maakunnan välillä säilyttäen kuitenkin mahdollisuuden työskennellä nykyisessä työpaikassaan. Onkin hyvin yleistä, että Vantaalla tai Espoossa asuvat pendelöivät päivittäin työpaikalleen Helsingin keskustaan.

Neljäs oletus perustuu siihen, että työskentelyyn liittyvät tekijät eivät vaikuta muuttopäätökseen. Yksilö ei siis ole sidoksissa työpaikkansa takia mihinkään tiettyyn alueeseen. Voidaan siis yleistää yksilön elävän osinkotuloilla riippumattomana työmarkkinoista, ollen täten paikkariippumaton. (Tiebout, 1956.) Kyseistä oletusta on voitu pitää keskivertokansalaisen kohdalla epärealistisena, vain harvojen kohdalla toteutuvana. Poikkeuksena tähän ovat eläkeläiset. Kuitenkin etätyöskentelymahdollisuuksien yleistymisen myötä paikkariippumattomuus on relevantti ja entistä useampaa koskettava ilmiö. Täten neljättä oletusta voidaan pitää pandemian jälkeisessä maailmassa realistisempänä kuin aikaisemmin. Etätyöskentelyn

ansioista yksilö voi muuttaa hyvinkin kauas työpaikastaan, esimerkiksi kuntaan, jossa on pienempi verotus tai asuminen halvempaa, täyttääkseen paremmin mallin mukaisia preferenssejään.

Viidennen oletuksen mukaan julkisilla päätöksillä ja palveluilla ei ole ulkoisvaikutuksia toisiin kuntiin, eli että kuntien tuottamat palvelut ja tekemät päätökset eivät vaikuttaisi millään tavalla toisten kuntien asukkaisiin. (Tiebout, 1956.) Ulkoisvaikutusten läikkymisvaikutuksen voimakkuuteen vaikuttaa todellisuudessa kuntien välinen etäisyys. Esimerkiksi Etelä-Suomessa sijaitsevan kunnan julkisilla päätöksillä ei ole juurikaan vaikutuksia Pohjois-Suomalaisen kunnan asukkaisiin. Toisaalta läheisten kuntien kohdalla oletuksen voidaan katsoa olevan suhteellisen epärealistinen, sillä julkisen hallinnon panostukset esimerkiksi yritysten houkuttelemiseen alueelle voivat vaikuttaa myös läheisiin kuntiin. Suomessa onkin tavallista, että esimerkiksi työpaikan tai terveydenhuollon perässä matkustetaan läheiseen kuntaan. Oletuksen lieventämisellä onkin mielenkiintoisia implikaatioita. Esimerkiksi kunnan leikatessa julkisia palveluitaan kuitenkin veroja laskematta, saattaa tämä motivoida ihmisiä muuttamaan naapurikuntaan ja vaikuttaa kohdekunnan asuntojen hintatasoon nostavasti.

Kuudennen oletuksen mukaan on olemassa optimaalinen koko yhteisölle. Tämä sijaitsee pisteessä, jossa kustannukset ovat pienimmät, oletettuna julkisten palveluiden $U:n$ muotoinen kustannuskäyrä eli kustannukset ovat suuria, mikäli alueella on liian vähän tai liikaa ihmisiä. Seitsemännen oletuksen mukaan optimitasoa pienemmät kunnat pyrkivätkin houkuttelemaan uusia asukkaita, jotta keskimääräiset kustannukset pienenevät. Optimitasoa suuremmat kunnat taas pyrkivät pääsemään eroon asukkaista. Kuntien tavoite on vaikuttaa väestönkehitykseen niin että ne pysyvät optimaalisella alueella kustannusten ja verotulojensa suhteen. (Tiebout, 1956.) Yksi keino on niin kutsuttu *'voice'*. Voice tarkoittaa kuntaan muuttavien määrän rajoittamista, käytännössä rajoittamalla uudisrakentamisen määrää. Suomessa ilmiö on ollut kuitenkin harvinainen.

Kauniainen on Tieboutin mallin mielessä mielenkiintoinen esimerkki siitä, että sen kuntaverotus on ympäryskuntiaan merkittävästi pienempi, ollen kuitenkin osa pääkaupunkiseudun työmarkkinoita. Täten hyötyään maksimoivan pääkaupunkiseudun työmarkkinoilla työskentelevän yksilön olisi järkevin etsiä Kauniainista asuntoa.

Kauniainen onkin kysyttyä aluetta. Länsiväylä-lehti (2022) nosti esiin ajankohtaisen ja historiallisen esimerkin Kauniaisten kunnan strategiassaan määrittämästä väestönkasvutavoitteesta. Kauniaisissa havahduttiin väkiluvun kasvaneen nopeasti muutaman viime vuoden aikana, joten strategiassaan Kauniainen pyrkii rajoittamaan väkilukunsa kasvua kaavoituksella. (Kauniainen, 2022.)

Tieboutin mallin mukaan yksilö tekee sijoittumispäätöksensä kuntien välillä mukautuen edellä käsiteltyihin oletuksiin valitun alueen, joka täyttää hänen preferenssinsä parhaiten. Mikäli optimaaliselle alueelle muuttaminen ei ole mahdollista, ja mikäli täydellistä substituuttia optimaaliselle alueelle ei löydy, on valittava toiseksi paras vaihtoehto (Tiebout, 1956).

2.4 Kasautumisteorian ja Tieboutin mallin yhteisvaikutukset

Sikäli kun yksikään kaupunkitalouden teoria ei pysty selittämään muuttoliikettä täysin, ei mikään niistä myöskään ole täysin yksin vaikuttamassa yksilöiden päätöksiin, vaan niiden mekanismit vaikuttavat samanaikaisesti. Kaupungistumisen ollessa vallitseva ilmiö ympäri maailmaa, olisi yksinkertaistavaa kuitata mallien välinen vertailu toteamalla kasautumisteorian olevan ainoa relevantti teoria ihmisten muuttopäätösten tarkastelussa. Kuitenkin edellä esitellyistä teorioista erityisesti syvemmin tarkastelluilla Tieboutin mallilla ja kasautumisteorialla voidaan havaita mielenkiintoisia, osin ristiriitaisiakin yhteisvaikutuksia.

Tieboutin mallia ja kasautumisteoriaa voidaan tarkastella ikään kuin saman kolikon kääntöpuolina. Molemmat tarkastelevat yksilöiden sijoittumispäätöksiin vaikuttavia tekijöitä, mutta eri näkökulmista. Molemmissa malleissa hyvinvointia luovat yksilöiden ja yritysten sijoittumispäätökset; kun kasautumisedut syntyvät sijoittumalla tiettyjen ihmisten lähelle, Tieboutin mallissa hyödyt syntyvät sijoittumalla omien preferenssien mukaisen vero-palveluyhdistelmän piiriin. Vaihtoehtoisesti voidaan ajatella, että paikalliset kasautumisen hyödyt ovat yksi ominaisuus muiden joukossa, joiden perusteella ihmiset vertailevat alueita keskenään muuttaen alueelle, joka täyttää heidän preferenssinsä parhaiten (Schleicher, 2009, 1534). Tämä näkökulma tarkastelee näitä

teorioita tasavertaisina, saman mekanismin välityksellä toimivina yhdistäen niiden mukaiset preferenssit osaksi yhtä laajempaa joukkoa.

Teorioiden mekanismit vaikuttavat muuttoliikkeeseen kahdella päinvastaisella tavalla. Ensinäkin Tiebout-lajittelun olemassaolo heikentää agglomeraatioetujen suuruutta. Kasautumisteorian näkökulmasta optimaalista olisi, että kaikki ihmiset asuisivat mahdollisimman lähellä muita ihmisiä (kun kasautumisesta mahdollisesti seuraavia haittoja ei huomioida). Tieboutin mallin mekanismit kuitenkin estävät ihmisten ja yritysten kasautumista saavuttamasta täysimääräistä ”potentiaaliaan” muuttamalla väestön maantieteellistä jakautumista laajemmalle maantieteelliselle alueelle. Tieboutin mallin mukainen ihmisten sijoittuminen kohdistuu eri alueelle kuin mihin he olisivat sijoittuneet agglomeraatioetujen perässä. Tämän seurauksena kaupunkialueista muodostuu vähemmän tiheitä ja alueiden tuotannollinen tehokkuus heikkenee. Hajaantumisen seurauksena kuljetuskustannukset kasvavat, työ-, kulutus- ja sosiaaliset markkinat pienenevät ja informaation läikkymisen ulkoisvaikutukset pienenevät kontaktien lukumäärän vähentyessä. (Schleicher, 2009, 1512, 1539, 1542.)

Toisaalta kasautumisedut heikentävät Tieboutin mallin selitysvoimaa kasvattamalla mallin mukaisten preferenssien perässä muuttamisen kynnyistä vähentämällä julkisten päätösten vertailun painoarvoa. Kasautumisetujen olemassaolon ja suuruuden takia ihmiset, joiden preferenssit täytyisivät paremmin jollain muulla alueella, ovat käytännössä sidottuja nykyiseen asuinpaikkaansa. Kasautumisedut aiheuttavat siis kitkaa muuttoliikkeeseen ja kasvattavat muuttamiskustannuksia. (Schleicher, 2009, 1535, 1538). Esimerkki kasautumisen tuottaman hyödyn suuruudesta löytyy Japanista, jossa hallitus on päättänyt tarjota lapsiperheille rahaa siitä, että he muuttavat pois Tokion metropolialueelta. Vastaava kompensatio ei ole uusi asia Japanissa, mutta nyt se on määritetty aikaisempaa merkittävästi suuremmaksi, jotta se olisi mahdollisimman tehokas ja kattaisi muutosta aiheutuvat kustannukset. (Jozuka & Yeung, 2023.) Esimerkki havainnollistaa kuinka Tokiossa kasautumisetujen suuruus on johtanut siihen, että alueelle muuttaminen on erityisen kannattavaa ja lähteminen aiheuttaa suuria kustannuksia. Esimerkki onkin mainio havainnollistus myös Tieboutin mallin seitsemännen oletuksen yhteydessä käsitellystä voice-keinosta, jonka avulla yhteisöt pyrkivät pitämään kokonsa optimaalisena (ks. luku 2.3).

Kasautumisedut korreloivat tiheyden kanssa perustuen ihmisten ja yritysten keskinäiseen läheisyyteen eivätkä ole ainakaan täysin riippuvaisia paikallisia koskevien julkisten päätösten vaikutuksista, joten ne voivat syrjäyttää preferenssit muiden tekijöiden, kuten verotuksen tai viihtyvyystekijöiden suhteen. Tämä vaikuttaa alueiden väestörakenteeseen sillä kasautumisedut ovat tärkeämpiä tietyille väestöryhmille, kuten pienituloisille ja nuorille aikuisille. Pienituloiset ihmiset ovat usein kyvyttömämpiä muuttamaan pois kaupungeista koska he ovat riippuvaisempia julkisesta liikenteestä. Täten he eivät voi muuttaa kauas kaupungin keskustasta, mikäli haluavat säilyä saman laajan työmarkkinan piirissä. (Schleicher, 2009, 1536, 1539.) Toisaalta korkeammin koulutetuilla ja hyvin toimeentulevilla on enemmän mahdollisuuksia vaikuttaa asuinpaikkaansa, muun muassa yksityisautoilun ansiosta. Nuoret taas hakeutuvat kaupunkeihin muun muassa kasautumisen tuottamien työmahdollisuuksien sekä laajojen sosiaalisten verkostojen motivoimana. Näillä väestöryhmillä on näin ollen vähemmän mahdollisuuksia ja valinnanvaraa poliittisten hallintojen vertailemiseen ja kasautumisen aiheuttama kitka vähentää paikallisten hallintojen tarvetta miellyttää näiden preferenssejä poliittisten päätösten ja palveluiden välityksellä (Schleicher, 2009, 1543).

Mallien ristiriitaiset vaikutukset heijastuvatkin myös paikallisten hallintojen toimintaan ja sitä kautta edelleen Tiebout-lajittelun myötä ihmisten elämään. Kun ihmiset ja yritykset ovat haluttomia muuttamaan nykyiseltä alueeltaan kasautumisetujen takia, niillä on vähemmän vaikutusvaltaa paikallisen hallinnon harjoittaman huonon politiikan kitkemiseen. Hallinnon ei siis tarvitse panostaa julkisten päätösten laatuun, koska se tietää näiden yksilöiden muuttamiskynnyksen olevan suuri kasautumisetujen takia. (Schleicher, 2009, 1511.) Mikäli muuttokustannukset ja täten kynnykset muuttamiseen ovat suuria, kuntien roolia voisi verrata monopoliin; ne voivat nostaa veroja ja laskea palvelutasoaan ilman että sen asukkaat muuttavat pois. Kuitenkin mitä helpompaa ja kustannustehokkaampaa on yksilön mahdollisuus asuinkuntansa vaihtamiseen, sitä enemmän kunnat joutuvat optimoimaan palveluitaan ja verotustaan, jotta ne pystyvät tuottamaan hyvinvointia ja houkuttelemaan uusia asukkaita alueelleen. Tieboutin malli ei perusmuodossaan huomioi muuttamiskustannuksia ollenkaan. Todellisuudessa muuttaminen aiheuttaa aina joko konkreettisia tai sosiaalisia kustannuksia (Borjas, 1999).

Etätyöskentelyn yleistyminen edesauttaa muuttokustannusten alenemista, koska työpaikan säilyttäminen poistaa yhden merkittävimmistä muuttokustannuksista. Tämä

voikin muuttaa kuntien asemaa dynaamisemmaksi, koska muuttoa suunnittelevat voivat entistä vapaammin kilpailuttaa kuntien poliittisia päätöksiä ja palveluita keskenään seurauksena, että kuntien on kilpailtava hyvätuloisista asukkaista. Kaupunkien keskustojen ulkopuolisen alueet ovatkin Tieboutin mallin mielessä "houkuttelevampia", koska niissä kasautumisedut ovat pienemmässä painoarvossa ja ihmisten muuttopäätöksiin vaikuttavat enemmän muut preferenssit. (Schleicher, 2009, 1535, 1536, 1544.) Ilmiön yleistyminen saattaisi johtaa kuntien parantuneeseen hallintoon ja veropalvelusuhteeseen. Paikallishallintojen onkin tehtävä kompromisseja missä määrin toteuttaa paikallisten asukkaidensa preferenssejä säilyttäen heidän asukkaina ja missä määrin pyrkiä maksimoimaan uusien asukkaiden houkuttelemisen kasautumishyötyjen aikaansaamiseksi.

On olemassa riski, että hyvätuloisten poismuuttamisesta syntyy kierre, josta seuraa palvelujen leikkaaminen johtaen edelleen ihmisten muuttamiseen (Lutter, 2021). Erityisesti kuntien on panostettava julkiseen hallintoonsa tilanteessa, jossa ne tarvitsevat lisää ihmisiä. Esimerkiksi joillain paikkakunnilla, jotka ovat erikoistuneet tietyn alan tuotantoon, työvoiman kysyntä saattaa olla korkeampi kuin mitä ne pystyvät itse alueellaan kyseiselle alalle kouluttamaan. Niillä on näin ollen suuria intressejä houkutella alan koulutettua työvoimaa asukkaikseen. (Laakso & Loikkanen, 2004, 118-119.)

2.5 Pandemian odotetut vaikutukset muuttoliikkeeseen

Vuonna 2020 alkanut COVID-19-pandemia on ollut merkittävä eksogeeninen eli ulkoisten syiden aiheuttama shokki, joka on vaikuttanut koko maailman talouteen ja ihmisten elämään. Pandemian voidaankin olettaa vaikuttaneen myös ihmisten muuttoliikkeeseen ainakin väliaikaisesti. Pohjautuen tässä tutkimuksessa käsiteltyihin teorioihin sen vaikutuksien tarkastelu keskitetään erityisesti kaupunkien näkökulmaan, koska pandemia on vaikuttanut kaupungissa asuvien ihmisten elämään merkittävästi korkean väestötiheyden, sosiaalisten kontaktien suuren lukumäärän ja näin ollen korkeamman tartuntariskin sekä säädettyjen rajoitusten myötä.

Pandemian seurauksena talouden yleinen epävarmuus lisääntyi. Vaikutus havaittaneen muuttoliikkeen yleisenä vähentymisenä. Nettomuuton voidaan olettaa laskeneen

kaupungeissa muita alueita enemmän, koska yllisen työmarkkinoille heijastuvan epävarmuuden lisäksi erityisesti kaupunkien suuri palvelusektori on ollut tulilinjalla yhteiskunnan sulkutilan ja epävarmuuden vähentäessä ainakin hetkellisesti alan työllisyystilannetta sekä houkuttelevuutta. Tämän lisäksi esimerkiksi etäopiskelun lisääntymisen vaikutukset näkyvät todennäköisesti erityisesti nuorten aikuisten kohdalla, joten heidän kohdallaan on odotettavissa nettomuuton kaupunkiin vähentyneen. Etätyöskentelyn lisääntymisen seurauksena ihmisten transportaation merkitys erityisesti työmatkojen osalta on vähentynyt. Tämä vähentää kasautumisen yhden tärkeimmän syyn, ihmisten kuljetuskustannusten, merkitystä ja täten tiiviisti asumisen etuja sekä kaupunkien vetäviä tekijöitä. Etätyöskentely ja -opiskelu sekä palveluiden ja ravintoloiden rajoitukset ovat vähentäneet myös sosiaalisten kontaktien määrää, mikä vaikuttanee erityisesti nuorten aikuisten motiiveihin muuttaa kaupunkiin.

Kaupunkien koronarajoitukset, sairastumisen pelko sekä etätyöskentelyn myötä lisääntynyt tilan tarve ovat voimistaneet kaupunkien työntäviä tekijöitä ja kasvattaneet muiden, väljemmin asuttujen alueiden houkuttelevuutta. Pandemian seurauksena viihtyvyystekijöiden merkitys ihmisten asumisympäristön suhteen on korostunut. Täten voitaneen olettaa, että Tieboutin mallin mukaiset preferenssit saavat tavallista suuremman painoarvon erityisesti tietyillä väestöryhmillä, kuten vanhemmilla ihmisillä, jotka muuttavat yleensä väljemmille alueille tilan ja viihtyvyystekijöiden perässä. Vaikutus voi ulottua lisäksi opiskelijoihin ja työikäiseen väestöön, joilla on mahdollisuus opiskella tai tehdä töitä etänä. Etätyöskentelyn on havaittu olevan korkeammin koulutettujen kohdalla yleisempää (Glaeser, 2022). Tämä yhdistettynä havaintoon, että korkeammin koulutetut ovat muita mobiilimpia, voi johtaa heidän muuttamiseensa kaupungeista muita todennäköisimmin. On kuitenkin muistettava, että muuttamisen kynnys ja kustannukset ovat esimerkiksi lapsiperheiden ja omistusasujien kohdalla suuret, joten massiivinen joukkopako kaupungeista ei liene todennäköinen skenaario.

Seuraavassa luvussa syvennyttään aihetta käsittelevään maailmalla tehtyyn tutkimuskirjallisuuteen ja tarkastellaan missä määrin nämä teorioiden pohjalta muodostetut oletukset ovat todellisuudessa toteutuneet.

3 EMPIIRISIÄ TULOKSIA PANDEMIAN VAIKUTUKSISTA MAAN SISÄISEEN MUUTTOLIIKKEESEEN

Viime aikoina on julkaistu useita eri maissa tehtyjä tutkimuksia pandemian vaikutuksista ihmisten muuttoliikkeeseen. Tutkimusten havaitsemia tuloksia tarkastellaan tässä luvussa. Pandemian havaitut vaikutuksen voidaan jakaa kolmeen osa-alueeseen: muuttoliikkeen intensiteetin vähenemiseen, kaupunkien vetävien tekijöiden heikkenemiseen sekä kaupunkien työntävien ja väljemmin asuttujen alueiden vetävien tekijöiden voimistumiseen. Tutkimukset tarkastelevat pääasiassa ensimmäisen pandemiavuoden, eli vuoden 2020 tilastoja.

3.1 Muuttoliikkeen intensiteetin väheneminen

Yleisen epävarmuuden lisääntyessä pandemian myötä muuttoliikkeen määrän havaitaan useissa maissa laskeneen. Havainto on suorassa yhteydessä asumisen keston pitenemiseen, joka viittaa siihen, että ihmiset jäivät nykyisille asuinsijoilleen ja saattoivat arvostaa paikallisia siteitä epävarmuuden vallitessa (Perales & Bernard, 2022). Espanjassa maan sisäisen muuttoliikkeen määrä väheni 2,5 % verrattuna vuosien 2016-2019 keskiarvoon (González-Leonardo ym., 2022). Saksassa piirikuntien välinen muuttoliike väheni kokonaisuudessaan 5 % verrattuna edeltävään vuoteen. Osavaltioiden väliset muutot vähenivät 6 %, joten vaikutus pitkän matkan muuttoihin oli suurempi kuin lyhyen matkan muuttoihin. (Stawarz ym. 2022). Australiassa osavaltioiden välinen muutto väheni jopa 8,75 % edelliseen vuoteen verrattuna. Lyhyiden matkojen muutoissa taas ei havaittu merkittävää muutosta. (Perales & Bernard, 2022.) Myös Iso-Britanniassa ihmisten alueiden välisen liikkuvuuden havaittiin vähentyneen (Rowe ym., 2022).

Poikkeuksena edellisiin on Yhdysvallat, jossa koko maan osoitteenmuutosten määrä kasvoi 2,8 % vuoteen 2019 verrattuna. Saman piirikunnan sisäiset muutot eivät juurikaan lisääntyneet, kun taas kuntarajojen ylittävät muutot lisääntyivät yli 6 %. Kuitenkin erittäin pitkät muutot lisääntyivät vähemmän kuin muutot keskimäärin. (CBRE, 2021.)

Vaikutusten suuruuden havaittiin vaihtelevan ikäluokittain. Esimerkiksi Saksassa 18-24-vuotiaiden piirikuntien väliset muutot vähenivät 7 % ja 25-29 vuotiaiden jopa 8 %, 30-49-vuotiaiden muutto väheni 2 %, mutta yli 50-vuotiaiden lisääntyi 6 % vuonna 2020 verrattuna vuosien 2010-2019 keskiarvoihin (Stawarz ym., 2022). Yhteenvedona voidaan todeta pandemialla olleen muuttoliikettä hidastava vaikutus ja erityisesti pitkän matkan muuttoliikkeen havaitaan vähentyneen enemmän kuin lyhyen matkan muuttojen.

3.2 Kaupunkien vetävien tekijöiden heikkeneminen

Pandemia vaikutti kaupunkeihin merkittävästi heikentäen niiden vetovoimatekijöitä ja kasautumisetuja. Rajoitusten seurauksena monet kaupungeissa olevat palvelut, ravintolat, kulttuuri ja yöelämä jouduttiin sulkemaan mikä vaikutti merkittävästi kaupunkien houkuttelevuuteen. Yhteiskunnan sulkutila heikensi esimerkiksi palvelu- ja ravintola-alan työmarkkinatilannetta ja aiheutti häiriöitä yliopisto-opiskeluun. Heikko työtilanne ja etäopiskelun lisääntyminen vähensivät nuorten aikuisten tarvetta muuttaa kaupunkiin ja opiskelupaikkakunnilleen. (Stawarz ym., 2022). Pandemia vaikutti siis erityisesti opintojen ja työelämän ensivaiheiden perässä muuttavien nuorten aikuisten sijoittumispäätöksiin. Luppi ym. (2021) Euroopassa tekemän kyselyn mukaan pandemian aiheuttama epävarmuus työmarkkinoiden ja taloudellisen tilanteen suhteen onkin kasvattanut monien nuorten aikuisten kynnystä muuttaa pois vanhempiensa luota.

Merkittävä kaupungistumisen tuottamien kasautumisetujen ajuri ollut ihmisten keskinäinen läheisyys. Etätyöskentelyn myötä henkilön ei kuitenkaan välttämättä tarvitse käydä työpaikallaan joka päivä, joten insentiivi muuttaa työpaikan läheisyyteen on heikompi kuin ennen. Tämä saattaa vaikuttaa henkilön preferensseihin asumisen suhteen. Hän saattaa esimerkiksi hyväksyä pidemmän työmatkan, koska se tarvitsee suorittaa vain muutaman kerran viikossa.

Suuriin kaupunkiin kohdistuvan muuttoliikkeen havaittiin vähentyneen pandemiaa edeltävästä ajasta Espanjassa 15,4 % (González-Leonardo ym., 2022). Saksassa havaittiinkin erityisesti nuorten aikuisten muuttaneen suuriin kaupunkiin aikaisempia vuosia merkittävästi vähemmän (Stawarz ym., 2022). Vastaavia havaintoja suuriin

kaupunkeihin kohdistuneen muuttoliikkeen hidastumisesta on tehty myös Australiassa ja Japanissa (Perales & Bernard, 2022; Kotsubo & Nakaya, 2022).

3.3 Väljemmin asuttujen alueiden vetävien tekijöiden voimistuminen

Useimmissa maissa havaittiin kaupungeista muille alueille kohdistuvan muuttoliikkeen lisääntyneen. Vaikutuksen voidaan katsoa jakautuvan kaupunkimaisten kuntien työntävien tekijöiden ja väljemmin asuttujen alueiden vetävien tekijöiden voimistumiseen. Näiden kahden kehityksen vaikutukset ovat samansuuntaiset ja niiden suuruutta on hankala tarkastella itsenäisesti. Kaupungeista muille alueille kohdistuvan muuttoliikkeen kohdealueiden joukossa korostuivat kaksi ryhmää: kaupunkien lähialueet sekä turistimaiset alueet, kuten rannikkokylät ja vuoristoiset alueet. Pandemia on siis ollut voimistamassa sekä esikaupungistumis- että vastakaupungistumiskehitystä.

Pandemian ei havaittu juurikaan vaikuttaneen muuttoliikkeen kohdealueisiin. Suurin osa kaupungeista kohdistuvasta poismuutosta tapahtui pandemiaa edeltävien vuosien tapaan suurista kaupungeista lähiöihin ja kaupunkialueiden välillä. Norjassa tehdyssä tutkimuksessa havaittiin poismuuton lisääntyneen Osllossa merkittävästi vuonna 2020. Suuri osa muuttajista asettui läheisen Vikenin alueelle. Muuttoliike kohdistui myös Norjassa edeltävien vuosien tapaan pääasiassa alueille, jotka sijaitsevat samalla asunto- ja työmarkkina-alueella. Suurin osa Oslon muuttoliikkeestä voidaan siis katsoa olevan esikaupungistumista. (Tønnessen, 2021.)

Saksassa on havaittu kaupunkien nettomuuton laskeneen ja esikaupungistumisen lisääntyneen jo vuodesta 2015 alkaen, mutta sen havaittiin edelleen voimistuneen pandemian alettua vuonna 2020, kun nuorten aikuisten kaupunkeihin kohdistuvan muuttoliikkeen vähentyessä lapsiperheet ja vanhemmat ihmiset muuttivat lähes entiseen tapansa pois päin. (Stawarz ym., 2022.) Myös Ruotsissa on havaittu esikaupungistumisen lisääntyneen ja Tukholman nettomuuton kääntyneen negatiiviseksi jo vuodesta 2014 alkaen erityisesti poismuuton lisääntymisen takia. Vuonna 2020 nettotappio oli suurin tähän asti, juuri poismuuton lisääntymisen seurauksena. Tulomuutto on kuitenkin säilynyt suhteellisen tasaisena. Tutkimuksen mukaan poismuuton määrä eri kohdealueille korreloi voimakkaasti suhteessa alueen etäisyyteen

Tukholmasta. Pääosa poismuutosta kohdistuikin Tukholman lähialueille, saman työmarkkina-alueen sisälle. Muuttoliikettä kohdistui kuitenkin myös kaukaisemmille alueille, kuten maan muihin suuriin ja keskikokoisiin kaupunkeihin. (Vogiazides & Kawalerowicz, 2022.)

Yhdysvaltain postilaitoksen datan perusteella kaupunkien havaittiin kokeneen maanlaajuisesti 15 % enemmän lähtömuuttoja vuonna 2020 kuin 2019. Suurin osa muutoista oli lyhyen matkan muuttoja kaupunkien lähialueille. (CBRE 2021) Edellä esiteltyjen kanssa samansuuntaisia esikaupungistumiskehityksen voimistumiseen viittaavia tuloksia on havaittu myös Espanjassa (González-Leonardo ym., 2022), Japanissa (Kotsubo & Nakaya, 2022), Ranskassa (Milet ym., 2022; teoksessa Vogiazides & Kawalerowicz, 2022) sekä Alankomaissa (Klopper & Kooiman, 2021; teoksessa Vogiazides & Kawalerowicz, 2022). Preferenssien kohdentumisen esikaupunkialueille seurauksena on havaittu asuntojen hintatason näillä alueilla nousseen ja keskustoissa laskeneen (Ramani & Bloom, 2021). Edellä esitetyistä tuloksista poiketen Australiassa ei havaittu pandemian vaikuttaneen osavaltion sisäisiin lyhyen matkan muuttoihin (Perales & Bernard, 2022).

Muuttoliike lisääntyi myös lähiöiden ulkopuolelle, erityisesti turistimaisiin kaukaisempiin kohteisiin Saksassa (Stawarz ym., 2022), Espanjassa (González-Leonardo ym., 2022) ja Ruotsissa (Vogiazides & Kawalerowicz, 2022). Erityisesti Espanjassa tämän vastakaupungistumiskehityksen havaittiin korostuneen. Espanjassa muutto kohdistuikin enemmän maaseutumaisille alueille kuin lähiöihin. Ulosmuutto suurista kaupungeista lisääntyi 6 % kasvattaen suurien kaupunkien muuttotappiota pandemiaa edeltävästä ajasta entisestään, kun taas maaseutualueiden poismuutto väheni 12,6 % ja niille muutto lisääntyi jopa 20,6 %. (González-Leonardo ym., 2022.)

Vastaavaa muuttovirtaa kaupungeista maaseudulle ei havaittu Japanissa (Kotsubo & Nakaya, 2022) eikä Australiassa, jossa kaupungeista muille alueille kohdistuvan muuttoliikkeen lisääntymisen sijaan todettiin maaseudulle jäämisen todennäköisyyden kasvaneen tilastollisesti merkitsevästi pandemian myötä (Perales & Bernard, 2022). Facebookin sijaintidataan perustuvan tutkimuksen mukaan Iso-Britanniassa ihmiset liikkuvat perusteella pandemiavuonna käynnissä olleiden rajoitusten aikana enemmän maaseutumaisille alueille (Rowe ym., 2022).

Norjassa havaittiin, että korkean koulutuksen vaativien ammattien harjoittajat muuttivat edeltäviä vuosia enemmän pois Oslosta. Erityisesti etätöiden mahdollistavassa ammatissa olevat muuttivat muita merkittävästi todennäköisemmin. (Tønnessen, 2021.) Muuttopäätöksiin ovat voineet vaikuttaa muuttuneet asuintarpeet etätöskentelyn myötä. Vastaavia tuloksia on havaittu myös Yhdysvalloissa, jossa suurin poismuuttajien ryhmä oli koulutetut, varakkaat, lapsettomat nuoret aikuiset, joilla on mahdollisuus työskennellä etänä. Toisaalta tämän ryhmän muuttoliike on joustavinta, jonka seurauksena nettomuuton voidaan odottaa palaavan ennalleen, kun palataan normaaliin ja vuokratason lasku houkuttelee osan muuttajista takaisin. (CBRE, 2021.) Toisaalta Tukholmassa korkeammin koulutetut muuttivat pienemmällä todennäköisyydellä pois kaupungin alueelta (Vogiazides & Kawalerowicz, 2022).

Toisaalta monien jälkiteollisten kaupunkien, kuten Detroitin, tapauksessa poismuutto väheni. Näillä alueilla on paljon paikkaan sidottuja teollisuuden työpaikkoja, joten ihmiset ovat riippuvaisia työpaikkansa sijainnista. Toisaalta San Franciscossa, jossa on paljon teknologia-alan työpaikkoja, joita on mahdollista tehdä etänä, ja täten muuttamisen kynnys on pienempi, havaittiin poismuuton lisääntyneen merkittävästi. Esimerkiksi juuri San Franciscosta muutettiin jopa 70% enemmän edullisemmalle, läheiselle Sacramenton alueelle, kuin aiemmin. (CBRE, 2021.)

Toisaalta Ruotsissa aloilla, joilla etätöskentely olisi ollut mahdollista ei kuitenkaan kohdistunut kiinnostusta muuttaa suurissa määrin pois Tukholmasta (Vogiazides & Kawalerowicz, 2022.) Sekä Ruotsissa että Norjassa havaittiin, että vastakaupungistumiskehitystä näyttää ajavan erityisesti sellaisten ihmisten muutto, joiden työpanosta tarvitaan koko maassa, esimerkiksi terveydenhoitoalan ja julkisten laitosten työntekijät. Nämä työt ovat myös yleensä sellaisia, joita ei voi tehdä etänä. Ilmiö on havaittu näissä maissa jo ennen pandemiaa. (Vogiazides & Kawalerowicz, 2022; Tønnessen, 2021.)

Pandemia ei kuitenkaan muuttanut muuttoliikkeen realiteetteja: suuret kaupungit vetivät edelleen ihmisiä puoleensa, joskin vähemmän kuin aiemmin, ja maaseutualueet menettivät edelleen ihmisiä, joskaan ei niin suurissa määrin (González-Leonardo ym., 2022; Kotsubo & Nakaya, 2022). Toisaalta joissain maissa suuret kaupungit ovat kokeneet nettotappiota jo ennen pandemiaa. (Vogiazides & Kawalerowicz, 2022; Stawarz

ym., 2022.) Näyttääkin siltä, että pandemia vaikutti olemassa oleviin kehitystrendeihin kiihdyttävästi.

Pandemia näyttää vaikuttaneet osittain muuttajien demografisiin tekijöihin. Ruotsissa havaittiin 18–24-vuotiaiden muuttaneen todennäköisemmin pois Tukholmasta kuin vanhempien ihmisten (Vogiazides & Kawalerowicz, 2022). Oslosta muuttaneet olivat hieman vanhempia kuin edeltävinä vuosina. Erityisesti eläkeikäiset ihmiset muuttivat Oslosta pois aiempaa enemmän. Oslon tiukat rajoitukset merkitsivät monien esimerkiksi ravintola-alan työntekijöiden työpaikan menetystä, joko väliaikaisesti tai pysyvästi. Heillä ei ollut työtä enää sitomassa kaupunkiin. Asumisen ollessa kallista ja kaupunkien houkuttelevuuden kärsiessä korkeiden tartuntalukujen ja rajoitusten seurauksena, nuorten aikuisten havaittiin muuttavan Oslosta. Heidän kuitenkin katsotaan olevan muita todennäköisempiä palaamaan takaisin elämän palautuessa normaaliksi. (Tønnessen, 2021.) Seuraavaksi luodaan katsaus tutkimuskirjallisuuden luomiin ennusteisiin koskien pandemian jälkeistä aikaa.

3.4 Ilmiön tulevaisuus

Luonnollisesti on vielä epäselvää, ovatko pandemian aiheuttamat vaikutukset ihmisten muuttoliikkeeseen pitkäkestoisia. Kuitenkin useissa maissa on havaittu muuttoliikkeen palautuneen kohti pandemiaa edeltävää tasoa. Esimerkiksi Saksassa vuonna 2021 kuntien välien muuttoliike näyttää jälleen palautuneen kohti normaalia. (Stawarz ym., 2022). Vastaavaa on havaittu myös Espanjassa (González-Leonardo ym., 2022), Australiassa (Peralers & Bernard, 2022) sekä Iso-Britanniassa (Rowe ym., 2022).

Toisaalta vuoden 2021 alustavien tietojen mukaan poismuutto suurkaupungeista on edelleen säilynyt suurena Osllossa ja Tukholmassa (Tønnessen, 2021; Vogiazides & Kawalerowicz, 2022). Myöskään Yhdysvalloissa ihmisten ulosvirtaus kaupungeista ei ole palautunut pandemiaa edeltävään (Haslag & Weagley, 2021). Vielä vuoden 2022 puolivälissä monet toimistot ovat edelleen tyhjillään Yhdysvalloissa. Tämä on havaittavissa erityisesti teknologiaan erikoistuneissa kaupungeissa, joissa siirtymä etätyöskentelyyn on ollut merkittävä, esimerkiksi San Franciscossa. Myös työperäinen

matkustus on edelleen merkittävästi pandemiaa edeltävää tasoa matalammalla (Glaeser, 2022).

Tønnessen (2021) pohti tutkimuksessaan kehityksen tulevaisuutta sekä muuttajien mahdollista palaamista Osloon. Ihmiset, jotka muuttivat palvelualueiden sulkujen takia pois, saattavat olla ensimmäisinä muuttamassa takaisin palveluiden palattua normaaliin. Eli nuoret aikuiset luultavasti palaavat kaupunkeihin ensimmäisenä. Vanhemmat ihmiset ja lapsiperheet muuttavat yleensä harvemmin ja pysyväluonteisemmin, joten he ovat keskimäärin epätodennäköisempiä muuttamaan takaisin. Moni myös muutti etätyöskentelyn mahdollistumisen seurauksena. Suurin osa muutoista lisäksi tapahtui läheisille alueille, joten pendelöinti on mahdollista, jos etätyöskentelyä jostain syystä tulevaisuudessa rajoitettaisiin. Täten muutto takaisin ei ole välttämätöntä. (Tønnessen, 2021.)

On myös mahdollista, että suuri osa herkästi kaupungeista poismuuttaneista ihmisistä saattaa olla jo muuttanut pois ja jäljelle jääneet preferoivat enemmän kaupungissa asumista. Mikäli poismuutto kuitenkin jatkuu voi vaikutukset heijastua asuntojen hintatasoon laskevasti ja tehdä kaupunkien hintatasosta saavutettavan useammalle uudelle ihmiselle. Täten vaikka poismuutto jatkuisi, tulijoita kuitenkin aina riittää.

Edellä käsiteltyjen tutkimusten tuloksia on kuitenkin tarkasteltava kriittisesti. On esimerkiksi mahdollista, että pandemian vaikutuksia muuttoliikkeeseen on tutkimuksissa aliarvioitu kahdesta syystä. Ensimmäinen tutkimukset perustuvat pääasiassa ihmisten ilmoittamiin virallisiin osoitteenmuutoksiin. Tutkimukset eivät siis huomioi esimerkiksi kesämökeillä vietettyä aikaa. On täten mahdollista, että ihmiset ovat viettäneet tavallista enemmän aikaa kesämökeillään ja jopa työskennelleet niiltä käsin. Tilanteen on helppo nähdä olevan mahdollinen vaikuttaja myös Suomen muuttotilastoja tarkastellessa, koska Suomessa on Tilastokeskuksen mukaan yli puoli miljoonaa kesämökkiä (Tilastokeskus, 2021). Asuinpaikkansa pysyvä muuttaminen ei siis ole välttämättä ollut tarpeellista, kun kaupunkien rajoituksia on voinut paeta kesämökilleen.

Muuttoliikkeeseen ovat voineet vaikuttaa myös monet muut maa- ja aluekohtaiset tekijät. Esimerkiksi Ruotsi piti yhteiskuntansa pandemian aikana poikkeuksellisen avoimena moniin muihin maihin verrattuna. Maassa oli kuitenkin rajoituksia koskien esimerkiksi yleisötapahtumien osallistujamääriä, etätyösuositus oli voimassa ja ylimääräistä

matkustamista suositeltiin välttämään. (Vogiazides & Kawalerowicz, 2022.) Tukholman poismuutto ei siis välttämättä reagoanut yhtä suuresti kuin maissa, joiden yhteiskuntaa rajoitettiin enemmän. Australian tuloksia taas voi pienentää hallituksen säätämä antelias tulotuki ohjelma, joka vähensi taloudellisen epävarmuuden vaikutuksia ihmisten elämään (Perales & Bernard, 2022).

Kirjallisuuden ollessa moninaista ja osin ristiriitaista, on suoraviivaisten johtopäätösten tekeminen ja tutkimuskirjallisuuden perusteella Suomen tilannetta koskevan ennusteen muodostaminen haasteellista. Käytännössä ainoa suoraviivainen päätelmä, jonka tutkimuskirjallisuuden perusteella voi todeta, on kaupunkien nettomuuton vähentyminen pääosin poismuuton lisääntymisen seurauksena. Tämän takia pandemian vaikutusten tarkasteleminen suomalaisella aineistolla on mielenkiintoinen lisä olemassa olevaan tutkimuskirjallisuuteen.

4 TUTKIMUSMENETELMÄT JA AINEISTO

4.1 Aineiston esittely

Tutkimuksessa käytetty aineisto on yhdistetty useista Tilastokeskuksen julkaisemista Suomen kuntien muuttoliikettä koskevista aineistoista. Tilastokeskuksen data koskien tulo-, lähtö- ja nettomuuttoa (Tilastokeskus, 2023a), väkilukua sekä väestötiheyttä (Tilastokeskus, 2023b) kattaa vuodet 1990–2021 ja koskien työssäkäyntitilastoja (Tilastokeskus, 2023d) kattaa vuodet 1987-2021. Tässä tutkimuksessa tarkastellaan kuitenkin 2000-luvun kehitystä, joten vuotta 2000 edeltävät vuodet on poistettu aineistosta. Ikäluokkien kokoon perustuvat tiedot on yhtä lailla saatu Tilastokeskukselta (2023c). Tilastot perustuvat aina kulloisenkin vuoden viimeisen päivän tilanteeseen. Aineisto koronataartuntojen lukumääristä on hankittu THL:n (2023) avoimesta aineistosta ja muokattu kuvaamaan kumulatiivisesti vuosien 2020 ja 2021 lopun tartuntojen lukumäärän kunnittain.

Tilastokeskus koostaa ja julkaisee aineistoa, jonka väestötiedot ovat peräisin väestötietojärjestelmästä, joka on Digi- ja väestötietoviraston ja Ahvenanmaan valtionviraston ylläpitämä. Aineisto kattaa kaikki kulloisenkin vuoden aikana kyseisille virastoille toimitetut muuttoilmoitukset. Aineistoa voidaan pitää siis hyvin kattavana ja luotettavana. Aineisto on kuntatason dataa, joten se ei sisällä yksityiskohtaista yksilötason tietoa, josta kävisi ilmi esimerkiksi yksittäisten muuttajien ammatteja, opiskelijastatusta tai muita tietoja. Aineistosta voidaan kuitenkin saada osviittaa esimerkiksi työmarkkinoiden vaikutuksesta vertailemalla työikäisiä eläkeikäisiin. Tutkimuksen analyysi perustuu siis yleisempään kuntaryhmien ja ikäryhmien välisten erojen tarkasteluun.

Aineiston tietoja on muokattu Tilastokeskuksen toimesta niin, että se perustuu vuoden 2022 aluejakoon, sisältäen täten 309 kuntaa. Tämä tarkoittaa, että aineistoa tarkastellaan niin kuin vuoden 1990 jälkeen tapahtuneet kuntaliitokset olisivat tapahtuneet vuonna 1990. Muutoksen ansiosta kuntien tiedot ovat vertailukelpoisia keskenään. Kuntien välistä nettomuuttoa tarkastellessa on kuntaliitoksissa yhdistyneiden kuntien väliset muutot muutettu kunnan sisäisiksi muutoiksi. Mikäli henkilö on siis muuttanut kunnasta A kuntaan B, ja kyseiset kunnat ovat yhdistyneet vuoden 1990 jälkeen, ei kyse tässä tapauksessa ole kuntien välisestä muutosta. Kuntien sisäistä muuttoliikettä ei siis

aineistossa huomioida, vaan tutkimuksessa tarkastellaan yhdestä kunnasta toiseen tapahtuvaa muuttoliikettä.

Tutkimuksessa tarkastellaan kuntien välistä tulo- ja lähtömuuttoa, sekä nettomuuttoa eli edellä mainittujen erotusta. Muut aineiston sisältämät muuttajat on yhdistetty vastaavalla tavalla alueliitoskuntien tietojen osalta. Tutkimuksessa hyödynnetään lisäksi Tilastokeskuksen muodostamaa tilastollista kuntaryhmitystä, josta käytetään vuoden 2022 luokitusta (Tilastokeskus, 2023e). Ryhmityksessä Suomen kunnat on jaettu niiden kaupunkimaisuuteen perustuen kolmeen luokkaan; kaupunkimaisiin kuntiin, taajaan asuttuihin kuntiin sekä maaseutumaisiin kuntiin.

Luokituksen perusteella kunta lasketaan kaupunkimaiseksi, jos vähintään 90 % sen asukkaista asuu taajamissa tai sen suurimman taajaman väkiluku on vähintään 15 000 ihmistä. Taajaan asuttujen kuntien väestöstä 60–89 % väestöstä asuu taajamissa ja suurimman taajaman väkiluku on alle 15 000, mutta yli 4000, asukasta. Maaseutumaiseksi kunta luokitellaan, kun joko alle 60 % asuu taajamissa ja suurimman taajaman väkiluku on alle 15 000 tai 60–89 % väestöstä asuu taajamissa, mutta suurimman taajaman väkiluku on alle 4000 asukasta. Luokitus päivittyy vuosittain, kuntien väestönrakenteen muuttuessa. (Tilastokeskus, 2023e.) Vuoden 2022 luokittelun perusteella Suomen kunnista 57 on kaupunkimaisia, 63 on taajaan asuttuja kuntia ja 189 on maaseutumaisia kuntia.

Aineisto tulo-, lähtö- ja nettomuutot on yhdistelty ja jaoteltu tarkastelun sekä analyysin yksinkertaistamiseksi viiteen ikäryhmään. Ryhmien jaottelu eri elämänvaiheiden mukaan on perusteltua, koska ihmiset käyttäytyvät eri tavalla eri vaiheessa elämäänsä. Ensimmäinen ryhmä kattaa 0–14-vuotiaat. Ryhmää ei kuitenkaan tarkastella tutkimuksessa yksityiskohtaisemmin, koska ryhmä on keskimäärin vähemmän alttiita muuttamaan kuin muut ikäryhmät. Heidän asuinpaikkaansa tietenkin vaikuttavat myös suoraan heidän vanhempansa päätökset. Ryhmän huomiointi voisi kuitenkin olla perusteltua tapauksessa, jossa tarkastellaan muuttajien ominaisuuksia, sillä lasten muuttoliike antanee viitteitä lapsiperheiden muuttoliikkeestä.

Toinen ikäryhmä kattaa nuoret aikuiset, 15–29-vuotiaat, jotka pääsääntöisesti muuttavat kaupunkiin pois vanhempiansa luota opiskelun ja työuransa ensivaiheiden perässä. Kyseisen ikäryhmän muuttoliikkeen tarkastelu on erityisen mielenkiintoista, koska

heidän muuttoliikkeensä on ikäluokista suurinta (Clark, 1986, 17). Tämä havaitaan myös tässä tutkimuksessa käytetyssä aineistossa.

Kolmas ja neljäs ikäryhmä kattaa työ- ja perhe-elämään todennäköisimmin vakiintuneet, ja täten vähemmän muuttoalttiita olevat 30–64 –vuotiaat. Työikäinen väestö on jaettu 30-49- ja 50-64-vuotiaat luokkiin. Viides luokka kattaa kaikki yli 64-vuotiaat, eli pääsääntöisesti eläkeikäiset, joiden muuttoliike kohdistuu todennäköisemmin pois päin kaupungeista (McCann, 2001, 204).

4.2 Tutkimusmenetelmät

Ensimmäiseksi aineistoa tarkastellaan kuvailevan analyysin keinoin. Tutkimuksessa tarkastellaan pandemian aikana tapahtuneita muutoksia kuntien välisen muuttoliikkeen kohdentumisessa sekä eri ikäryhmien välisiä eroavaisuuksia. Tämän jälkeen analyysia syvennetään hyödyntäen tilastollisia menetelmiä.

Toisessa vaiheessa regressioanalyysin avulla tarkastellaan, kuinka nettomuutto selittyy väestötiheydellä, työttömyysasteella sekä koronatartuntojen lukumäärällä. Regressioanalyysin keinoin tarkastellaan teoriaosuudessa käsiteltyjen muuttoliikkeen taustatekijöiden tilastollista yhteyttä tutkimuksessa käsiteltävään aineistoon. Mikäli tulokset poikkeavat odotetusta, pyritään syyn taustoja pohtimaan analyysin yhteydessä. Regressioanalyysin odotetut tulokset ovat seuraavat: Työttömyysasteen nousun odotetaan vaikuttavan nettomuuttoon negatiivisesti. Esimerkiksi Laakso & Loikkanen (2004, 124) argumentoivat työttömyysasteen nousun lisäävän alueen lähtömuuttoa. Väestötiheyden voidaan olettaa korreloivan nettomuuton kanssa positiivisesti, sillä muuttoliikkeen kohdistuessa pääasiassa kaupunkeihin, kohdistuu se väljemmin asutuilta alueilta tiheämmin asutuille. Toisaalta esimerkiksi Saksassa yhteyden nettomuuttoasteen ja väestötiheyden välillä on havaittu olevan negatiivinen (Stawarz ym., 2022). Koronatartuntojen taas oletetaan vaikuttavan negatiivisesti, sillä ihmisten voidaan odottaa preferoivan matalampia tartuntalukuja tartuntariskin pienentämiseksi.

Tutkimuksessa tarkasteltava aineisto on paneeliaineisto. Se sisältää toistettuja, vuosittaisia havaintoja tutkimuksen havaintoyksiköistä eli Suomen kunnista. Aineiston tarkasteleminen pienimmän neliösumman menetelmällä (OLS) ei ole mahdollista, koska

kaikkia kuntakohtaisia, selitettävään muuttujaan vaikuttavia tekijöitä ei voida välttämättä havaita ja täten niitä on mahdoton sisällyttää regressioyhtälöön. Tämä aiheuttaa puuttuvan muuttujan harhan johtaen virheellisiin regressiokertoimiin. Täten on hyödynnettävä paneeliaineistomenetelmiä, joiden avulla kuntakohtaisten ominaisuuksien vaikutukset voidaan sisällyttää malliin. Paneeliaineistomenetelmistä tärkeimpiä ovat kiinteiden vaikutusten malli (*Fixed Effects Model*) ja satunnaisten vaikutusten malli (*Random Effects Model*). (Verbeek, 2008, 355-356.) Seuraavaksi tarkastellaan näiden kahden mallin soveltuvuutta tämän tutkimuksen tarpeisiin.

4.2.1 Paneeliaineistomenetelmät

Kiinteiden vaikutusten malli olettaa havaintoyksiköillä olevan yksikkökohtaisia, ajasta riippumattomia ominaisuuksia, joiden havainnointi on haasteellista. Havaintoyksiköt ovat siis heterogeenisiä. Kiinteiden vaikutusten mallin regressioyhtälö on muotoa:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X_{it} + u_{it}, \quad (3.1)$$

jossa Y on selitettävä muuttuja, α_i on kuntakohtainen vakiotermin, joka huomioi kuntien yksilölliset eroavaisuudet, X_{it} on selittävä muuttuja, u_{it} on kunta- ja aikakohtainen virhetermi. Vakiotermin alaindeksi i sallii termin muuttumisen havaintoyksiköiden välillä, kun taas muiden tekijöiden alaindeksi it viittaa siihen, että havainnot eroavat havaintoyksiköiden (i) sekä ajan (t) suhteen. (Verbeek, 2008, 356.)

Kiinteiden vaikutusten malli ei edellytä kuntakohtaisen vakiotermin korreloimattomuutta selittävien muuttujien x_{it} kanssa. Selitettävien muuttujien oletetaan kuitenkin olevan riippumattomia virhetermeistä u_{it} . Mallin puute on se, että mikäli selittävien tekijöiden joukossa on ajassa muuttumattomia muuttujia, malli siirtää ne osaksi vakiotermejä α_i , eikä näiden muuttujien regressiokertoimia voida mallilla estimoida. (Verbeek, 2008, 356-370.) Esimerkiksi tässä tutkimuksen tapauksessa mallin avulla ei voida mallintaa kuntaluokan vaikutusta nettomuuton suuruuteen, eli esimerkiksi sitä, lisääkö kunnan kuuluminen kaupunkimaisiin kuntiin (ks. luku 4.1.) sen alueelle kohdistuvan nettomuuton määrää.

Satunnaisten vaikutusten mallia käytetään, mikäli kuntakohtaisen havaitsemattoman tekijän a_i variaation oletetaan olevan satunnainen ja korreloimaton mallin selittävien muuttujien X_{it} kanssa. Eroavaisuudet havaintoyksiköiden välillä vaikuttavat siis selitettävään muuttujaan, mutta eivät korreloi selittävien muuttujien kanssa. Satunnaisten vaikutusten mallin regressioyhtälö on muotoa:

$$Y_{it} = \beta_0 + X_{it}\beta + a_i + u_{it}, \quad (3.2)$$

jossa β_0 on vakio-termi, joka esittää havaitsemattomien kuntakohtaisten tekijöiden keskiarvon. Mallissa $a_i + u_{it}$ on kaksiosainen virhetermi, joka sisältää havaintoyksikkökohtaisen komponentin a_i , joka on ajasta riippumaton ja homoskedastinen havaintoyksiköiden välillä, sekä jäännöstermin u_{it} , jonka oletetaan olevan ajan yli korreloimaton sekä homoskedastinen. Molempien komponenttien oletetaan myös olevan riippumattomia sekä toisistaan että selittävästä muuttujista. (Verbeek, 2008, 364-365)

Kiinteiden vaikutusten mallin voidaan todeta sopivan paremmin tilanteeseen, jossa havaintoyksiköiden voidaan katsoa olevan oleellisesti erilaisia ja ainutlaatuisia, eivätkä esimerkiksi satunnaisotos suuremmasta joukosta. Oleellinen ero mallien välillä onkin kysymys, korreloiko mallin vakio-termi mallissa olevien selittävien tekijöiden kanssa. Kiinteiden vaikutusten malli käytännössä poistaa a_i :n vaikutuksen mallista ja poistaa korrelaatiosta aiheutuvat ongelmat. (Verbeek 2008, 367-368) Malli siis poistaa variaation havaintoyksiköiden välillä, ja jäljelle jää ainoastaan yksikön sisäinen variaatio.

Kiinteiden vaikutusten mallin ja satunnaisten vaikutusten mallin estimaattorien välistä tilastollista eroavaisuutta ja soveltuvuutta käsiteltävän aineiston analysointiin voidaan testata Hausmanin testillä, joka testaa muuttujien a_i ja X_{it} välistä korrelaatiota (Hausman & Taylor, 1981). Testin nollahypoteesi on, että muuttujien välillä ei ole korrelaatiota, jolloin satunnaisten vaikutusten malli on käyttökelpoisempi. Mikäli nollahypoteesi hylätään, käytetään kiinteiden vaikutusten mallia. Testin perusteella todetaan kiinteiden vaikutusten mallin olevan sopivampi tämän tutkimuksen tarpeisiin ($p < 0,05$).

Yllä esiteltyyn kiinteiden vaikutusten mallin regressioyhtälöön 3.1. voidaan lisätä vielä toinen kiinteä muuttuja, jolloin kontrolloimme havaintoyksikkökohtaisten tekijöiden lisäksi vuosikohtaista variaatiota. Mallin regressioyhtälö on tällöin muotoa:

$$Y_{it} = a_i + \gamma_t + x_{it}\beta + u_{it}, \quad (3.3)$$

jossa, a_i havaintoyksikkökohtaisia ominaisuuksia kuvaava muuttuja ja γ_t on aikamuuttuja. Mallin myötä kontrolloidaan havaintoyksiköiden välisen variaation lisäksi eri vuosien välisiä eroavaisuuksia. Yhtälöä hyödynnetään luvussa 5.2. kun tarkastellaan väestötiheyden, työttömyysasteen sekä koronatartuntojen suhdetta nettomuuton suuruuteen.

4.2.2 Differenssin differenssi -menetelmä

Tutkimuksen varsinainen pääanalyysi suoritetaan hyödyntäen differenssin differenssi menetelmää, jonka avulla tarkastellaan, kuinka pandemian vaikutus eroaa eri ikäryhmien välillä. Vuonna 2020 alkanut koronapandemia on menetelmässä treatment-muuttuja. Vuodet 2000-2019 ovat näin ollen aikaa ennen treatmentia ja vuodet 2020 ja 2021 ovat treatmentin alaisia. Menetelmässä verrataan kahden ryhmän, koe- ja kontrolliryhmän tuloksia keskenään ja tarkastellaan kuinka paljon enemmän vaikutuksen alaisen ryhmän muuttoliike muuttui verrattuna kontrolliryhmään.

Kontrolliryhmässä havaittu muutos antaa käsityksen siitä, kuinka paljon koeryhmän muutos olisi ollut ilman pandemiaa. Tässä tutkimuksessa differenssin differenssiä hyödynnetään kahdessa analyysissä. Ensimmäisessä vaiheessa vertaillaan työikäisten ja eläkeläisten muuttoliikkeen kehitystä toisiinsa. Yli 65-vuotiaiden ryhmä toimii tutkimuksessa kontrolliryhmänä ja 15-64 -vuotiaat koeryhmänä. Tutkimusasetelma antaa mielenkiintoisen mahdollisuuden tarkastella missä määrin pandemia on vaikuttanut ihmisten muuttoliikkeeseen työmarkkinoiden ja opiskelujen muutosten välityksellä. Kontrolliryhmäksi on valittu ikäryhmä, johon kuuluvat henkilöt ovat pääasiassa eläkkeellä, eli heidän voidaan katsoa olevan keskimäärin riippumattomia työmarkkinoista tai muista tiettyyn asuinpaikkaan sitovista tekijöistä, ja he voivat valita asuinpaikkansa muiden preferenssiensä perusteella vapaammin kuin työikäiset ihmiset.

Pandemian alkamisen jälkeiset mahdollisesti havaitut muutokset kontrolliryhmän muuttoliikkeessä voidaan tulkita yleisenä pandemian aiheuttamana, esimerkiksi palveluiden sulkeutumisen ja tartuntariskin myötä syntyneenä, koko kansaa yhtäläisesti koskettavana vaikutuksena. Toisaalta koeryhmässä mahdollisesti havaitun,

kontrolliryhmää suuremman muutoksen voidaan katsoa merkitsevän pandemian vaikuttaneen näiden ihmisten muuttoliikkeeseen työmarkkinoiden ja opiskelun välityksellä, esimerkiksi etätyöskentelyn myötä madaltuneella kynnyksellä muuttaa pois kaupungista. Mikäli tilastollisesti merkitsevää eroavaisuutta koe- ja kontrolliryhmien välillä ei havaita, voidaan todeta, että pandemian seurauksena lisääntyneet etätyöskentely ja -opiskelu eivät kuitenkaan ole vaikuttaneet merkittävästi ihmisten sijoittumispäätöksiin.

Analyysin perusteella voidaan siis tarkastella missä määrin pandemian vaikutukset eroavat eri ikäryhmien välillä. Tämän vuoksi edellä esitellyn tarkastelun lisäksi nuorten aikuisten, eli 15-29 -vuotiaiden, ikäryhmän muuttoliikkeen kehitystä verrataan muihin ikäryhmiin. Tarkastelun kohdistaminen nuorten aikuisten muuttoliikkeen kehitykseen on mielenkiintoinen ja tärkeä lisä edellä esitettyyn, koska ikäryhmällä on muita korkeampi muuttoalttius ja heidän muuttoliikkeensä kohdistuu pääasiassa kaupunkeihin. Lisäksi tutkimuskirjallisuudessa on havaittu pandemiolla olleen suurin vaikutus juuri nuorten aikuisten muuttoliikkeeseen (Stawarz, ym., 2022).

Analyysin toisessa vaiheessa 15-29 -vuotiaiden ikäryhmä toimii näin ollen koeryhmänä, ja muut ikäryhmän toimivat kontrolliryhmänä. Mikäli koeryhmän havaitaan reagoineen kontrolliryhmää voimakkaammin pandemian puhkeamisen jälkeen, voidaan todeta pandemian vaikuttaneen nuoriin aikuisiin muita ikäryhmiä enemmän esimerkiksi etäopiskelun ja koronarajoituksista kärsineen ravintola-alan epävarmuuden lisääntymisen myötä.

Differenssin differenssi -menetelmän toimivuus vaatii, että koe- ja kontrolliryhmien trendit ovat samansuuntaiset, eli että jos treatmentia ei olisi tapahtunut, olisi ryhmien erot säilyneet yhtä suurina (Huntington-Klein, 2021). Ikäluokkien voidaan olettaa käyttäytyvän hieman eri tavoin muuttoliikkeen intensiteetin ja suunnan vaihdellessa paljon eri elinkaaren vaiheiden välillä. Kuitenkin kunkin ikäluokan muuttoliike on säilynyt 2000-luvulla suhteellisen tasaisena, eikä suuria muutoksia ikäluokkien sisällä ole tapahtunut (ks. kuvio 3). 2000-luvun kehityksen perusteella voidaan olettaa, että ikäluokkien muuttoliikkeen kehitys olisi säilynyt suhteellisen vakaana ilman pandemiaa. Toisaalta pandemia on voinut vaikuttaa toisiin ikäryhmiin enemmän. Esimerkiksi

tartuntariski on saattanut voimistaa eläkeläisten muuttoliikettä kaupungeista pois päin enemmän kuin muiden ryhmien keskimäärin.

Differenssin differenssi -analyysin regressioyhtälö on vastaa pitkälti edellä esiteltyä kiinteiden vaikutusten mallin regressioyhtälöä (3.3), mutta vakiokertoimien tulkinta poikkeaa hieman aiemmin esitetystä. Differenssin differenssi -mallin regressioyhtälö on muotoa:

$$Y = a_g + a_t + \beta_1 Treated + \varepsilon, \quad (3.4)$$

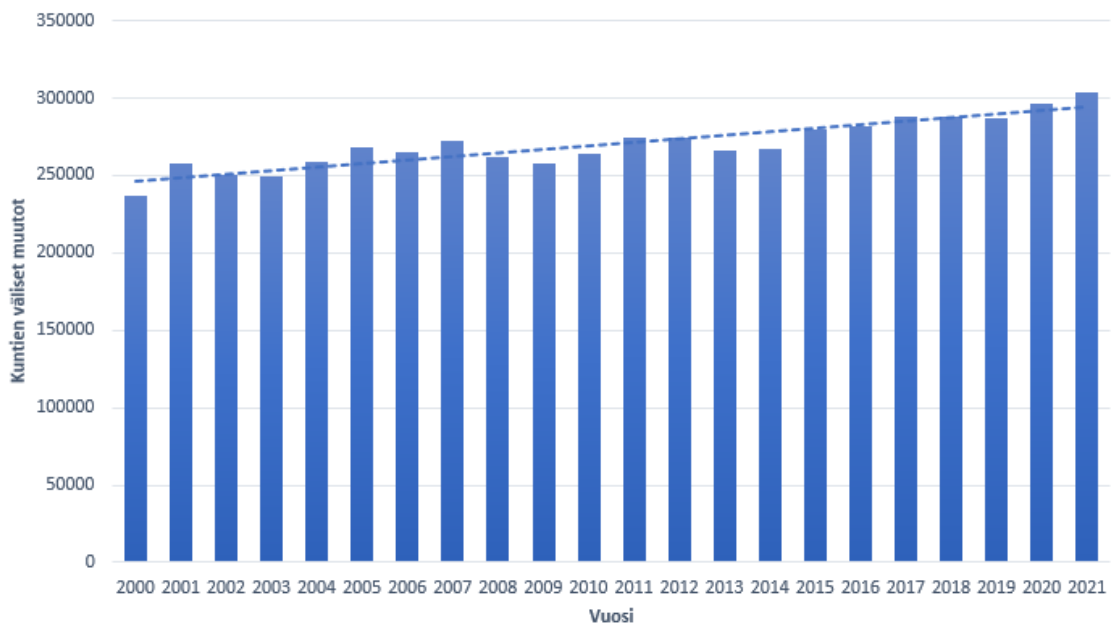
jossa a_g kuvaa havaintoyksikön kuulumista koe- tai kontrolliryhmään, saaden arvon 1 mikäli havaintoyksikkö kuuluu koeryhmään ja 0 mikäli kontrolliryhmään. Muuttuja a_t on aikamuuttuja, joka saa yksinkertaisessa muodossaan arvon ”ennen treatmentia” tai ”jälkeen treatmentin”. Tarkasteluajanjakso jaetaan kahteen osaan, jolloin aikamuuttuja saa arvon 0 ennen pandemiaa, eli vuosina 2000-2019 ja arvon 1 vuosina 2020-2021. Muuttuja 'Treated' saa arvon 1, mikäli havaintoyksikkö on havaintohetkellä treatmentin alainen, eli mikäli tämä kuuluu koeryhmään treatmentin alkamisen jälkeen, ja muutoin muuttuja saa arvon 0. Mallin kerroin β_1 on varsinainen kiinnostuksen kohteena oleva differenssin differenssi -vaikutus, joka kuvaa kuinka paljon suurempi koeryhmän muutos on verrattuna kontrolliryhmän muutokseen. (Huntington-Klein, 2021.)

Ikäluokkien välistä tarkastelua varten aineistoa on muokattu hieman. Ensimmäiseksi aineistosta on poistettu kunnat, jotka eivät kuulu kaupunkimaisten kuntien luokkaan. Seuraavaksi kunkin ikäluokan vuosittainen nettomuutto on summattu kaikkien jäljelle jääneiden kuntien osalta ja suhteutettu vastaavan vuoden kyseisen ikäluokan kokoon. Täten on muodostettu tunnusluku, joka kertoo kuinka monta prosenttia ikäluokasta muuttaa kaupunkimaisten kuntien alueelle. Tunnusluvun ollessa negatiivinen, kertoo se osuuden kyseisestä ikäluokasta, joka muuttaa pois kaupunkimaisista kunnista taajaan asuttuihin kuntiin tai maaseutumaisiin kuntiin.

5 TULOKSET

5.1 Kuvaileva analyysi

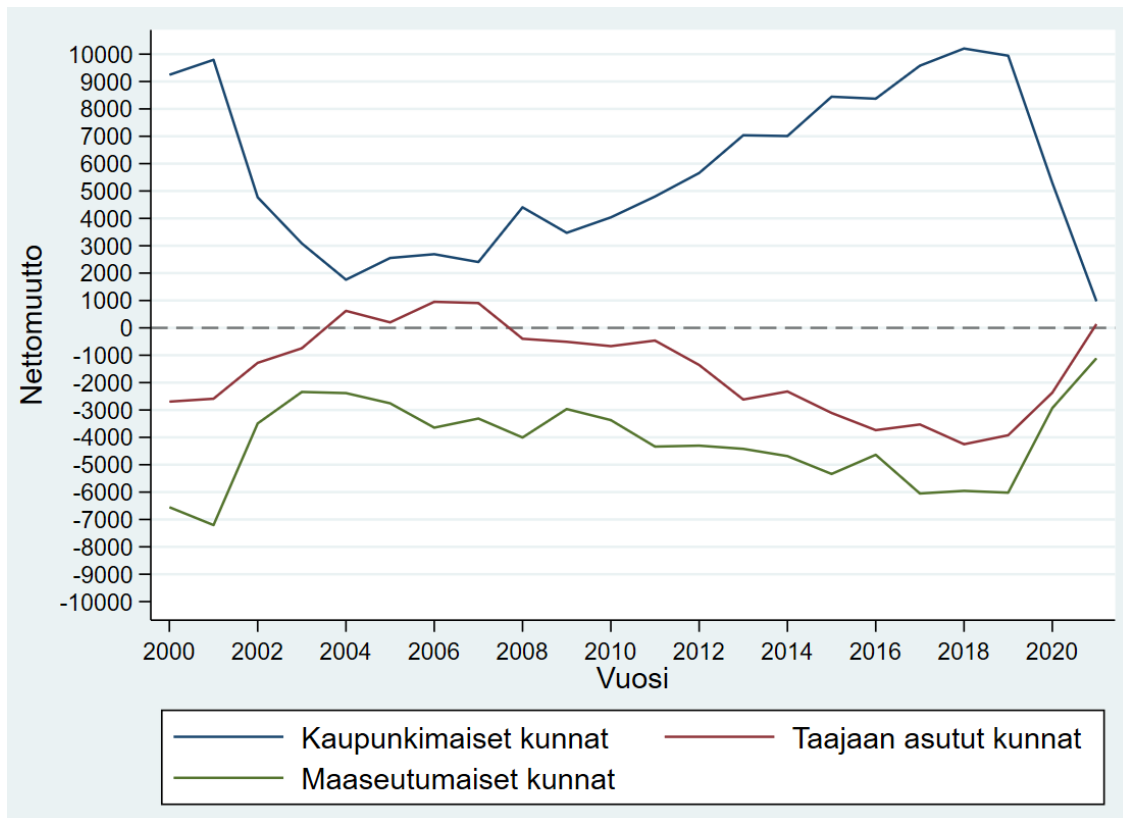
Aineistoa tarkastellaan aluksi kuvailevan analyysin keinoin. Kuviossa 1 havainnollistetaan kuntien välisen muuttoliikkeen määrällistä kehitystä 2000-luvun aikana. Muuttoliikkeen havaitaan lisääntyneen tarkasteluaikana suhteellisen tasaisesti. Teorian ja muissa maissa tehdyn tutkimuskirjallisuuden perusteella olisi voinut odottaa kuntien välisen muuttoliikkeen vähentyneen pandemian seurauksena, mutta aineiston perusteella ei ole havaittavissa vastaavaa laskua. Suomalaiset vaikuttavat kuitenkin vähentävän muuttoliikettään taloudellisesti epävarmojen aikojen aikaan, mikä havaitaan esimerkiksi finanssikriisin aikaan vuosien 2008-2010 kohdalla. Finanssikriisin aikaan tapahtunut muuttoliikkeen hidastuminenkaan ei kuitenkaan ole merkittävän suurta.



Kuvio 1. Kuntien välisten muuttojen lukumäärän kehitys vuosina 2000-2021

Seuraavaksi tarkastelukohteena on nettomuuton kehitys 2000-luvun aikana kuntaluokittain. Kuvassa 2 esitetään kaupunkimaisten, taajaan asuttujen sekä maaseutumaisten kuntien kokeman nettomuuton kehitys. Kuva on muodostettu summaamalla kaikkien samaan kuntaluokkaan kuuluvien kuntien nettomuutto keskenään. Kun yksi kuntaluokka saa uuden asukkaan toiseen kuntaluokkaan kuuluvasta

kunnasta, kokee tämä kunta muuttovoittoa ja lähtökunta muuttotappiota. Kaikkien kolmen kuntaluokan nettomuutto on täten yhteensä 0. Kuviosta 2 havaitaan, että kaikkien kuntaluokkien kokema nettomuutto on vaihdellut voimakkaasti 2000-luvun aikana. Erityisesti kaupunkimaisten kuntien vuosittainen nettomuutto on vaihdellut suuresti. Kuviosta voidaan kuitenkin tehdä muutamia havaintoja.



Kuvio 2. Nettomuuttokehitys kuntaluokittain vuosina 2000–2021

Ensimmäiseksi todetaan, että koko aineiston tarkasteluajan kaupunkimaisten kuntien nettomuutto on ollut positiivista. Kuitenkin sen määrä on vaihdellut voimakkaasti eri aikoina. Nettomuutto laski merkittävästi 2000-luvun alussa, mutta siitä lähtien trendi on ollut 2010-luvun loppuun asti kasvava. Aineiston perusteella voidaan todeta kaupungistumisen voimistuneen ja olleen hyvin vahvana ilmiönä koko 2010-luvun ajan. Vuonna 2019 kaupunkien kokema nettomuutto oli suurimmillaan, yhteensä 10206 henkilöä. Tämän jälkeen on tapahtunut kuitenkin merkittävä muutos nettomuuton laskettua vuosien 2020 ja 2021 ajan päätyen lopulta vain 971 henkilöön vuonna 2021. Kyseessä on koko tarkastelujakson pienin luku. Erityisesti lähtömuutto on lisääntynyt kaupunkimaisista kunnista. Kun verrataan vuoteen 2019, vuonna 2021 lähtömuutto on

9,14 % suurempaa, kun tulomuutto on kasvanut 4,64 %. Havainto lähtömuuton merkittävästä lisääntymisestä on linjassa aiemmin tarkasteltujen kaupunkien työntävien tekijöiden voimistumisen ja maailmalla tehdyn tutkimuskirjallisuuden kanssa.

Taajaan asuttujen kuntien nettomuutto on vaihdellut 2000-luvun aikana niin positiivisen kuin negatiivisenkin puolella. Pääosin ne ovat kuitenkin kokeneet muuttotappiota. Taajaan asuttujen kuntien kuvaajan havaitaan kuviossa 2 mukailevan kaupunkimaisten kuntien kuvaajaa, mutta päinvastaiseen suuntaan ja pienemmällä varianssilla. 2000-luvun puolivälissä ne kokivat pientä muuttovoittoa, samalla kun kaupunkien muuttovoitto väheni merkittävästi. 2010-luvulla niiden kokema muuttotappio taas on syventynyt kaupungistumisen voimistuessa. Kehitys kuitenkin pysähtyi vuonna 2019 ja on muutamassa vuodessa noussut 4251 henkilön muuttotappiosta 138 henkilön muuttovoittoon. Vuosi 2021 on sikäli merkittävä, että taajaan asuttujen kuntien nettomuutto on ensimmäistä kertaa vuoden 2007 jälkeen positiivinen. Taajaan asuttujen kuntien tulomuutto on lisääntynyt vuodesta 2019 vuoteen 2021 mennessä 10,62 % kun lähtömuutto on jopa laskenut 0,29 %.

Maaseutumaiset kunnat ovat koko 2000-luvun ajan olleet suurimpia muuttotappion kokijoita niiden nettomuutto ollessa negatiivista koko 2000-luvun ajan. Vuosien 2020 ja 2021 aikana maaseudun muuttotappio on kuitenkin pienentynyt 6021 henkilöstä 1109 henkilöön. Tulomuutto lisääntynyt vuodesta 2019 vuoteen 2021 mennessä 10,53 % ja lähtömuutto vähentynyt 4,92 %.

On siis selkeästi havaittavissa, että pääsyy taajaan asuttujen ja maaseutumaisten kuntien nettomuuttokehitysten muutosten taustalla on kaupungeista muille alueille kohdistuneen muuttoliikkeen lisääntyminen. Tämä on linjassa luvussa 3 tarkastellun tutkimuskirjallisuuden kanssa. Ihmisten myös havaitaan olevan aikaisempia vuosia vähemmän alttiita muuttamaan pois näiltä väljemmin asutuilta alueilta. Tuloksista huomiota herättää havainto, että kaupunkimaisten kuntien tulomuutto on lisääntynyt, vaikka taajaan asuttujen ja maaseutumaisten kuntien lähtömuuton havaitaan vähentyneen. Tässä tutkimuksessa käytetyn aineiston avulla ei sen taustoja voida tarkasti tutkia, mutta syy lienee seuraava: kun henkilö muuttaa kaupunkimaisesta kunnasta pois toiseen saman kuntaluokan kuntaan, kirjataan tämä kyseinen muutto sekä kuntaluokan lähtömuuttoihin että tulomuuttoihin. Kaupunkimaisten kuntien kohdalla, kun sekä lähtö- että tulomuutto

ovat kasvaneet, voidaan todeta lähtömuuton kohdistuneen taajaan asuttujen ja maaseutumaisten kuntien lisäksi muihin, kenties pienempiin, kaupunkimaisiin kuntiin.

5.2 Muuttoliikkeen selittävät tekijät

Koko väestön nettomuuttoliikkeen ja valittujen makrotaloudellisten tekijöiden suhdetta tarkastellaan kiinteiden vaikutusten mallin regressioyhtälöllä. Nettomuutto on laskettu aineistossa kunta- ja vuosikohtaisesti vähentäen kunnan tulomuutosta sen lähtömuutto. Selittävät tekijöitä analyysissä käytetään väestötiheyttä, työttömyysastetta sekä koronatartuntojen lukumäärää. Tulokset esitetään taulukossa 1 ja niiden havaitaan olevan pitkälti odotetun mukaiset. Kaikkien selittävien muuttujien havaitaan selittävän nettomuuton kehitystä tilastollisesti merkitsevästi 1 %:n luottamustasolla mitattuna ($p < 0,01$).

Taulukko 1. Regressiotulokset nettomuuttoon vaikuttavista tekijöistä

Muuttujat	Nettomuutto
Väestötiheys	0.712*** (0.173)
Työttömyysaste	-4.743*** (1.303)
Koronatartunnat	-0.0712*** (0.00224)
Vakiotermin	17.09 (17.21)
Havainnot	6,790
R^2	0.466

Keskivirheet sulkeissa
 *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Taulukosta 1 havaitaan väestötiheyden olevan tilastollisesti merkitsevästi positiivisessa yhteydessä nettomuuttoon. Mitä suurempi väestötiheys kunnan alueella on, sen suurempaa on täten sinne kohdistuva muuttoliike. Myös kuvio 2 tukee havaintoa, sillä kaupunkimaisten kuntien nettomuutto on ollut muita alueita suurempi koko 2000-luvun

ajan. Väestötiheys tilastoidaan muodossa asukasta per neliökilometri. Muuttujan kerroin 0,712 tarkoittaa täten, että väestötiheyden kasvaessa yhdellä asukkaalla per km^2 lisäänty nettomuutto 0,712 asukkaalla.

Sekä työttömyysasteella että koronatartuntojen lukumäärällä havaitaan olevan tilastollisesti merkitsevä negatiivinen yhteys nettomuuttoon. Työttömyysasteen kasvaessa prosenttiyksiköllä kunnan nettomuutto laskee 4,743 asukkaalla vuodessa. Työttömyysasteen kasvu saa aikaan ihmisten muuttoa toisten kuntien alueille, eli ihmiset hakeutuvat alueille, joiden työttömyysaste on pienempi. Koronatartuntoja käsitellään aineistossa absoluuttisissa määrissä ja kumulatiivisesti. Tämä tarkoittaa, että esimerkiksi vuoden 2021 tilastoissa huomioidaan kuntakohtaisesti kaikki siihen mennessä kunnan alueella tilastoidut tartunnat yhteensä. Luonnollisesti ennen vuotta 2020 tilastoitujen vuosien kohdalla tartuntojen lukumäärä on 0. Koronatartuntojen lukumäärän lisääntyessä yhdellä, nettomuuton havaitaan laskevan 0,0712 henkilöä. Varmistettujen koronatartuntojen lisääntyminen on merkki tartuntariskin kasvamisesta, joten niiden nousu motivoi ihmisiä muuttamaan muille alueille.

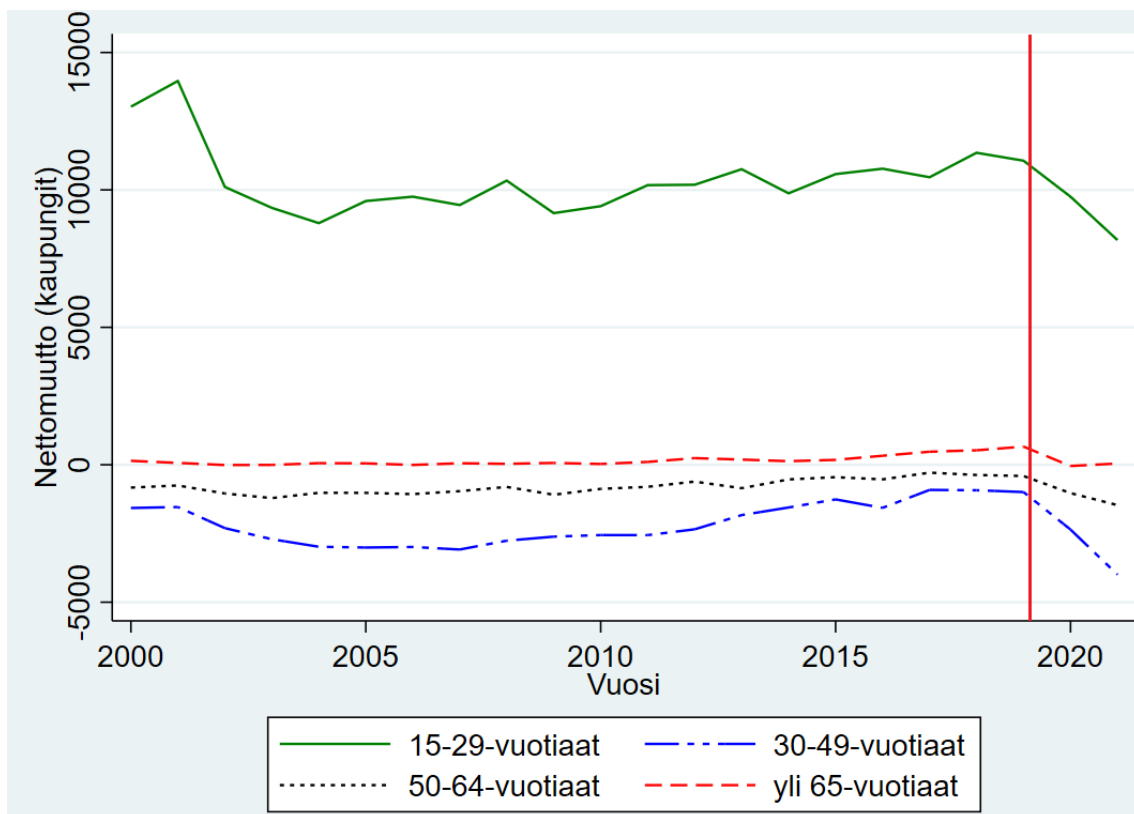
Regressioanalyysin perusteella voidaan todeta muuttoliikkeen kohdistuvan kuntiin, joiden väestötiheys on korkeampi ja työttömyysaste sekä koronatartunnat matalampia. Havainto väestötiheyden ja koronatartuntojen päinvastaisista etumerkki on mielenkiintoinen, mutta odotettu tulos. Korkean väestötiheyden alueet houkuttelevat ihmisiä luokseen kasautumisetujen välityksellä, mutta koronatartunnat heikentävät kasautumisetujen välittymistä esimerkiksi lainsäätäjien asettamien koronarajoitusten muodossa. Korkean väestötiheyden alueilla voidaan myös olettaa olevan keskimäärin korkeampi tartuntariski kuin matalan väestötiheyden alueilla, joten on odotettua, että ihmisten muuttoliike suuntautuu pois päin korkeiden koronatartuntojen alueilta.

5.3 Pandemian vaikutukset eri ikäluokkien muuttoliikkeeseen

Kuviosta 2 havaittiin, että pandemian myötä suurin absoluuttinen muutos nettomuuttotilastossa tapahtui kaupunkimaisten kuntien kohdalla. Tarkastelu differenssin differenssi -menetelmän avulla rajataan seuraavaksi näiden kuntien piiriin. Differenssin differenssi -analyysi olettaa, että eri ryhmien muutosta edeltävät trendit ovat

samansuuntaiset. Luvussa 4.2.2. pohdittiin koe- ja kontrolliryhmien muodostamisen perusteita ja menetelmän tulosten tulkintaa.

Kuvio 3 havainnollistaa eri ikäluokkien nettomuuton kehitystä kaupunkimaisten kuntien osalta 2000-luvun aikana. Kuviosta on havaittavissa, ikäluokkien nettomuutto kehitys on ollut 2000-luvun alkupuolelta alkaen jokaisessa luokassa suhteellisen tasaista. Lisäksi pandemian aikana tapahtuneet muutokset ovat selkeästi havaittavissa jokaisen ryhmän kohdalla. Vuodesta 2020 alkaen erityisesti 15-29-vuotiaiden sekä 30-49-vuotiaiden nettomuutto on laskenut pandemiaa edeltävään verrattuna. Pandemian vaikutus näyttää olevan pienempi vanhempien ikäluokkien kohdalla.



Kuvio 3: Kaupunkimaisten kuntien nettomuuton kehitys 2000-luvulla ikäluokittain

Ikäluokkien trendien yhtäläisyyttä voidaan testata myös tilastollisesti. Testin nollahypoteesi on, että ikäluokkien trendit ovat pandemiaa edeltävänä aikana tilastollisesti samansuuntaiset. Testaamalla havaitaan, että testisuure $F = 0,04$ (p -arvo = $0,8569$), joten nollahypoteesia ei voida hylätä. Trendien voidaan täten todelta olleen tilastollisesti samansuuntaiset ennen pandemiaa ja kontrolliryhmän olevan differenssin differenssi -menetelmän käyttämistä varten sopiva.

Seuraavaksi ensimmäisessä differenssin differenssi -menetelmää hyödyntävässä tarkastelussa verrataan koeryhmän eli 15-64-vuotiaiden nettomuuton kehityksen muutosta pandemian seurauksena kontrolliryhmään, eli yli 64-vuotiaisiin. Nettomuutto esitetään prosenttiosuutena ikäluokan suuruudesta, joten havaittuja muutoksia tarkastellaan prosenttiyksikköinä.

Taulukko 2. Differenssin differenssi -analyysi koeryhmänä 15-64-vuotiaat

Muuttujat	Nettomuutto %-yksikköä
DiD-estimaattori	-0.0670* (0.0238)
Vakiotermi	0.212*** (0.00162)
Havainnot	88
R^2	0.988

Keskivirheet sulkeissa
*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Analyysin mielenkiinnon kohteena on differenssin differenssi -menetelmän regressioyhtälön (ks. kaava 3.4) Treated-muuttujan kerroin β_1 . Kerroin ilmenee taulukossa 2 DiD-estimaattorin kohdalla ja sen havaitaan olevan -0,0670, joka vastaa t-testisuureen arvoa -2,82 ja p-arvoa 0,067. Muuttuja on interaktiotermi, joka kuvaa kuinka paljon suurempi on koeryhmään kuuluvan havaintoyksikön muutos treatmentin alkamisen jälkeen verrattuna koeryhmään. Sen kerroin havainnollistaa onko pandemia vaikuttanut työikäisten muuttoliikkeeseen tilastollisesti merkittävästi enemmän kuin kontrolliryhmän muuttoliikkeeseen.

DiD-estimaattorin kertoimen havaitaan olevan tilastollisesti merkitsevä 10 %:n luottamustasolla. Näin ollen voidaan todeta, että ikäryhmien, joiden kohdalla etätyöskentely ja -opiskelu ovat voineet olla ajankohtaisia, nettomuutto kaupunkimaisten kuntien osalta on todella vähentynyt pandemiaa edeltävään ja kontrolliryhmään verrattuna.

Tutkimuskirjallisuudessa on havaittu pandemian vaikuttaneen nuorten aikuisten muuttoliikkeeseen muita ikäluokkia enemmän (Stawarz ym., 2022; Tønnessen, 2021;

CBRE, 2021). Onkin mielenkiintoista selvittää, onko vastaavaa havaittavissa Suomessa. Kaupunkien houkuttelevuus on voinut kärsiä nuorten aikuisten kohdalla rajoitusten myötä esimerkiksi korkeakouluopiskelijan muutosten sekä ravintola-alan epävarmuuden takia. Seuraavassa analyysissä 15-29-vuotiaat toimivat koeryhmänä ja ikäluokat 30-vuotiaista alkaen kontrolliryhmänä ja suoritetaan muutoin vastaavalla tavalla kuin edellä suoritettu analyysi.

Nuorten aikuisten ikäryhmän toimiessa koeryhmänä, pandemiaa edeltävän ajan nettomuuttokehityksen trendien tilastollista samansuuntaisuutta testaamalla havaitaan, että F-testisuureen arvo on 14,44, joka vastaa p-arvoa 0,032. Tämä viittaisi siihen että 15-29-vuotiaiden nettomuuton kehitys ennen pandemiaa ei olisi tilastollisesti samansuuntainen suhteessa muihin ikäryhmiin. Tulos voi kuitenkin selittyä vuosien 2000 ja 2001 poikkeuksellisen suurella nuorten aikuisten kaupunkeihin kohdistuneella nettomuuton määrällä (ks. kuvio 3). Mikäli aineistosta poistetaan nämä poikkeukselliset vuodet 2000 ja 2001, testi uudelleen suorittamalla saadaan F-testisuureen arvoksi 0,88, joka vastaa p-arvoa 0,4169. Tuloksen perusteella voitaneen täten lopulta todeta ikäryhmien trendien olevan keskenään tilastollisesti samansuuntaisia ja kontrolliryhmän olevan käyttökelpoinen analyysin suorittamista varten.

Taulukko 3. Differenssin differenssi -analyysi koeryhmänä 15-29-vuotiaat

Muuttujat	Nettomuutto %-yksikköä
DiD-estimaattori	-0.0754** (0.0197)
Vakiotermi	0.209*** (0.000447)
Havainnot	88
R^2	0.988

Keskivirheet sulkeissa

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

DiD-estimaattorin kerroin on -0,0754 ja keskivirhe 0,0197. Estimaattorin t-testisuure on täten -3,82, joka vastaa p-arvoa 0,031. Tulos on tilastollisesti merkitsevä 5 %:n

luottamustasolla. Kertoimen havaitaan olevan suurempi ja keskivirheen pienempi kuin edeltävässä analyysissä (ks. taulukko 2). Tuloksen perusteella voidaan todeta, että nuorten aikuisten nettomuutto kaupunkimaisten kuntien osalta on vähentynyt pandemian seurauksena tilastollisesti merkitsevästi.

Differenssin differenssi -menetelmällä muodostettujen tulosten perusteella voidaan todeta, että COVID-19-pandemia on vaikuttanut tilastollisesti merkitsevästi enemmän työikäisen väestön kuin eläkeläisten muuttoliikkeeseen. Vaikutus on ollut erityisen merkittävä nuorten aikuisten ikäluokan kohdalla. Pandemialla on siis ollut suorien terveysvaikutusten lisäksi muun muassa työmarkkinoiden ja opiskelun kautta ihmisten elämään välittyviä vaikutuksia. Kokonaisuudessaan voidaan todeta kaupunkimaisten kuntien houkuttelevuuden heikentyneen pandemiaa edeltävästä ajasta, sillä kaupunkimaisten kuntien nettomuuton määrä on vähentynyt merkittävästi. Tämän havaitaan olevan pitkälti linjassa maailmalla tehdyn tutkimuskirjallisuuden kanssa.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkielmassa tarkasteltiin muuttoliikkeeseen vaikuttavia taustatekijöitä useiden mallien ja teorioiden muodossa. Erityisenä tarkastelun kohteena oli kasautumisteoria sekä Tieboutin malli. Nämä nostettiin tutkimuksen keskeisiksi teorioiksi niiden ajankohtaisuuden ja keskinäisten yhteyksien takia. Teorioiden voidaan katsoa olevan ikään kuin yhden kolikon kaksi puolta; molemmat pyrkivät selittämään miksi ihmiset sijoittuvat eri asuinpaikkoihin maksimoidessaan hyötyään, mutta lähestyvät aihetta eri näkökulmista.

Teknologian kehittyminen, etätöiden mahdollistuminen ja paikkariippumattomuus muuttavat kasautumisteorian ja Tieboutin mallin keskinäistä suhdetta mielenkiintoisella tavalla. Molemmat teoriat pysyvät yksilön elämässä ajankohtaisina, mutta etätyöskentely voi muuttaa niiden painotusta. Mitä enemmän paikkaan sidottua yksilön työskentely on, sen enemmän hän arvottanee kasautumisteorian esittämiä hyötyä. Toisaalta mitä vähemmän yksilö on riippuvainen työpaikkansa sijainnista, sen vapaammin yksilö voi valita asuinpaikkansa muiden preferenssiensä perusteella. Tällaisessa tilanteessa Tieboutin mallin mukaiset preferenssit saavat suuremman painoarvon.

Tutkielmassa selvitettiin, kuinka eri ikäluokkien muuttoliikekehitys on pandemian aikana muuttunut. Niin Suomen, kuin aiemman maailmalla julkaistun tutkimuskirjallisuuden perusteella voidaan todeta, että pandemialla on ollut merkittäviä vaikutuksia työikäisten kaupungeissa asuvien ihmisten, erityisesti nuorten aikuisten elämään. Kaupunkeihin kohdistuneen nettomuuton havaitaan vähentyneen, sillä erityisesti kaupungeista muille alueille kohdistuva muuttoliike on lisääntynyt väljemmin asuttujen alueiden kasvattaessa houkuttelevuuttaan esimerkiksi etätyöskentelyn lisääntymisen ja erilaisten koronarajoitusten vuoksi. Tulosten perusteella ei kuitenkaan voida puhua valtaisasta joukkopaosta, vaan pandemia on voinut potentiaalisesti olla vaikuttamassa esi- ja vastakaupungistumiskehityksen vahvistumiseen. Pandemialla voikin olla kauaskantoisempia vaikutuksia, jotka ylittävät vain sen omat suorat, esimerkiksi terveysvaikutukset ja välittyvät elämämme työmarkkinoiden välityksellä.

Pandemian myötä monilla aloilla mahdollistunut etätyöskentely onkin eittämättä lisännyt ihmisten valinnanvaraa asuinpaikkansa suhteen ja antaneet mahdollisuuden täyttää henkilökohtaisia preferenssejä paremmin. Esimerkiksi Australiassa ja Yhdysvalloissa onkin havaittu työperusteisen muuttoliikkeen vähentyneen muiden syiden ajaman muuttoliikkeen lisääntyessä (Perales & Bernard, 2022; Haslag & Weagley, 2021).

Nähtäväksi jäävät pandemian vaikutukset ihmisten muuttoliikkeeseen tulevaisuuden osalta. Osassa maissa muuttoliikkeen kaupungeista havaittiin edelleen jatkuneen, kun taas toisissa maissa on palattu aiempien vuosien tasolle ja vuotta 2020 voidaan pitää poikkeuksellisena. Kehityksen seuraaminen on kriittistä useilla eri yhteiskunnan alueilla ja herättää monenlaisia kysymyksiä, sillä muuttoliike vaikuttaa monin tavoin sekä lähtöettä tuloalueen ihmisiin. Kehityksen jatkumisella voi olla monia vaikutuksia niin pienemmille, aiempaa suurempia muuttovirtoja vastaanottaville alueille, kuin kaupungeille, jotka menettävät asukkaitaan. Kuntien tarjoamien palvelujen tulee pysyä muuttoliikkeen vaihteluiden ja väestönrakenteen mukana. Mielenkiintoista on seurata esimerkiksi mitä tapahtuu kaupunkien toimistokomplekseille tai lounasravintoloille, jos yritykset teettävät jatkossa vain etätöitä ja siirtävät konttorinsa pois kaupunkien keskustoista. Vaikuttaako kehitys asuntojen hintoihin kaupunkien keskustoissa tai alueilla joihin muuttoliike kohdistuu?

Täydellisen paikkariippumattomuuden lisäksi monipaikkaisuus on ilmiö, joka on astetta realistisempi ja saattaa tulevaisuudessa vahvistua merkittävästi, mikäli etätyöskentely säilyy vahvana osana työelämää. Monipaikkaisuus tarkoittaa, että henkilö viettää aikaansa ja käyttää palveluita useammassa eri paikassa, esimerkiksi kaupunkikotinsa lisäksi kesämökkikunnassaan. Kaiken kaikkiaan voidaan todeta, että mikäli ihmiset voivat irtautua täydellisestä riippuvuudesta työpaikkansa sijainnista ja vaikuttaa asuinpaikkaansa, paranee ihmisten tyytyväisyys asuinalueeseensa ja elämäänsä kokonaisuudessaan, joka on tietysti myös taloustieteellisestä näkökulmasta toivottua.

Mitä tapahtuu kaupungeille tulevaisuudessa? Kuten Edward Glaeser toteaa vuonna 1998 julkaistussa, osuvasti nimetyssä artikkelissaan *'Are Cities Dying?'*, että agglomeraatioetuja esiintyy jatkossakin ja ihmisten läheisyys säilyttää merkityksensä, eivätkä kaupungit näin ole menettämässä tarkoitustaan. Teknologian kehittyminen ja digitaaliset tavat olla yhteydessä toisiinsa voivatkin olla tukemassa kaupunkien

olemassaoloa monella tavalla. Tuoreemmassa julkaisussaan Glaeser (2022) kuitenkin argumentoi, että tautitilanteen normalisoituessa pandemia aiheuttanee kaupunkeihin pieniä muutoksia. Etätyöskentely tulee jatkumaan, mutta kasvokkain tapahtuvien kontaktien tärkeys houkuttelee etenkin nuoria kaupunkeihin. On myös todennäköistä, että tyhjästä toimistot täyttyvät jälleen, vaikkakin mahdollisesti vasta vuokratason laskettua riittävästi. (Glaeser, 2022.)

Mikäli muita vastaavia maailmanlaajuisia pandemioita ilmaantuu tulevaisuudessa, voivat vaikutukset kaupungistumiskehitykseen olla merkittäviä. Toisaalta jos COVID-19-pandemia oli harvinainen yksittäistapaus, ovat vaikutukset pienemmät ja kaupungistuminen todennäköisesti jatkuu pitkälti ennallaan. Näiden skenaarioiden suuri ero alleviivaa esimerkiksi terveydenhuoltopanostusten merkitystä tulevaisuuden turvaamiseksi.

Etätyöskentelyn seurauksena työperäinen matkustaminen todennäköisesti vähenee lopullisesti. Sen ansiosta yritysten on myös mahdollista rekrytoida osaavia työntekijöitä laajemmalla alueella kuin aikaisemmin. Työntekijät ovatkin aikaisempaa liikkuvampia kuin ennen, ja viihtyvyystekijöiden merkitys asuinpaikan valinnassa korostuu. Tiheästi asuttujen kaupunkien houkuttelevuus perheellisiä ja vanhempia asukkaita kohtaan tulee luultavasti laskemaan. (Glaeser, 2022.) Kuntien ja kaupunkien tuleekin jatkossa kiinnittää näihin tekijöihin entistä enemmän huomiota lisääntyneen kilpailutilanteen takia (Governing, 2022).

Ihmiset ovat kuitenkin aina tarvinneet kasvokkain tapahtuvia sosiaalisia kontakteja, joten vaikka teknologian kehitys vähentäisi päivittäisten kontaktien lukumäärää, kuitenkin niin kauan kuin tämä tarve on olemassa, tulevat ihmiset hakeutumaan kaupunkeihin muiden ihmisten läheisyyteen.

Tarkastellessa niinkin laaja-alaista aihetta kuin ihmisten muuttoliike ei yhden tutkielman piirissä voida valottaa kaikkia aiheen taustalla olevia tekijöitä. Kun aihetta lisäksi tarkastellaan hyvin merkittävän eksogeenisen shokin, eli pandemian, vaikutusten arvioinnin näkökulmasta, herää kysymyksiä lähestulkoon enemmän kuin varsinaisia vastauksia. Vaikutusten tarkastelu on mielenkiintoista aiheen ajankohtaisuuden vuoksi, mutta tämän seurauksena niiden arviointi on ongelmallista, sillä tulevaisuutta ei voida täydellisesti ennustaa. Lisäksi tutkimuksen painopiste kohdistui ainoastaan

yksityishenkilöiden reaktioiden tarkasteluun, eikä vaikutuksia yrityksiin, julkiseen sektoriin tai esimerkiksi asuntomarkkinoihin ollut mahdollista tutkielman puitteissa tarkastella. Aiheen parissa siis riittää avoimia tutkimuskysymyksiä ja näin ollen jatkotutkimusmahdollisuuksia.

Tutkimuksen tarkastelua voitaisiin ulottaa koskemaan esimerkiksi yritysten sijoittumispäätöksiä, ja selvittää onko etätyön mahdollistavien yritysten toimipisteen sijainnilla tulevaisuudessa yhtä suurta merkitystä kuin aiemmin. Lisäksi tutkimuksessa käsiteltyjen pandemian aikana muuttoliikkeessä tapahtuneiden muutosten vaikutukset esimerkiksi asuntojen ja toimitilojen hintoihin olisi mielenkiintoinen sovelluskohde. Vaikka tutkimus keskittyikin yksilöiden tarkasteluun, on myös esimerkiksi työmarkkinoiden vaikutusten tarkastelun piirissä vielä lukuisia mielenkiintoisia tutkimusmahdollisuuksia; esimerkiksi vaikuttaako etätyöskentely palkkaukseen ja suostuvatko työntekijät alempaan palkkatasoon, kun työn jousto lisääntyy ja töitä voi tehdä edullisemmalla paikkakunnalla käsin. Tutkimuksessa käsitelty aihe vaikuttaakin laaja-alaisesti koko talouteen ja sen vaikutusten todellista laajuutta voidaan todennäköisesti ymmärtää tarkemmin vasta tulevaisuudessa.

LÄHTEET

- Aksoy, C. G., Barrero, J. M., Bloom, M., Davis, S. J., Dolls, M. & Zarate, P. (2022). Working from Home Around the World. NBER Working Papers 30446, National Bureau of Economic Research, Inc. doi: 10.3386/w30446
- Borjas, G. J. (1999). Chapter 28 The economic analysis of immigration. In *Handbook of Labor Economics* (Vol. 3, pp. 1697–1760). Elsevier B.V. doi: 10.1016/S1573-4463(99)03009-6
- CBRE, 2021. COVID-19 Impact on Migration Patterns. Viitattu 21.2.2023. <https://www.cbre.com/insights/reports/covid-19-impact-on-migration-patterns>
- Clark, W. A. V. (1986). *Human migration*.
- Epple, D., Zelenitz, A., & Visscher, M. (1978). A Search for Testable Implications of the Tiebout Hypothesis. *Journal of Political Economy*, 86(3), 405–425. <http://www.jstor.org/stable/1833160>
- Glaeser, E. L. (1998). Are Cities Dying? *The Journal of Economic Perspectives*, 12(2), 139–160. doi: 10.1257/jep.12.2.139
- Glaeser, E. L. (2010) Agglomeration Economies. *The University of Chicago Press*.
- Glaeser, E. L. (2022). Reflections on the post-Covid city. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*. doi: 10.1093/cjres/rsac039
- González-Leonardo, M., López-Gay, A., Newsham, N., Recaño, J., & Rowe, F. (2022). Understanding patterns of internal migration during the COVID-19 pandemic in Spain. *Population, Space and Place*, 28, e2578. doi: 10.1002/psp.2578
- Haslag, . H. & Weagley, D. (2021). From L.A. to Boise: How Migration Has Changed During the COVID-19 Pandemic. SSRN. doi: 10.2139/ssrn.3808326
- Hausman, J. A. and Taylor, W. E. (1981). Panel Data and Unobservable Individual Effects. *Econometrica*, Vol. 49(6): pp. 1377-1398
- Jozuka, E. & Yeung, J. (2023). Tokyo is so crowded the government is paying families to leave. Viitattu 22.2.2023. <https://edition.cnn.com/2023/01/04/business/japan-pay-families-relocate-tokyo-intl-hnk/index.html>
- Kauniainen, 2022. Viitattu 14.2.2023. <https://www.kauniainen.fi/kaupunki-ja-paatoksenteke/paatoksenteke/strategia-2023-2030/>
- Kotsubo, M., & Nakaya, T. (2022). Trends in internal migration in Japan, 2012–2020: The impact of the COVID-19 pandemic. *Population, Space and Place*, e2634. doi: 10.1002/psp.2634
- Laakso, S. & Loikkanen, H. (2004). Kaupunkitalous: johdatus kaupungistumiseen, kaupunkien maankäyttöön sekä yritysten ja kotitalouksien sijoittumiseen. Gaudeamus.
- Luppi, F., Rosina, A. & Sironi, E. On the changes of the intention to leave the parental home during the COVID-19 pandemic: a comparison among five European countries. *Genus* 77, 10 (2021). doi: 10.1186/s41118-021-00117-7

- Lutter, M. 2021 The Triumph of the Tiebout Model, Viitattu 21.2.2023. <https://chartercitiesinstitute.org/blog-posts/the-triumph-of-tiebout/>
- Länsiväylä, 2022. Viitattu 14.2.2023. <https://www.lansivayla.fi/paikalliset/5384483>
- McCann, P. (2001). *Urban and regional economics*. Oxford University Press.
- Mitchell, C. J. A., & Bryant, C. R. (2009). Counterurbanization. In R. Kitchen & N. Thrift (Eds.), *International Encyclopedia of Human Geography* (pp. 319–324). Elsevier.
- Nick Huntington-Klein. (2021). *The Effect: An Introduction to Research Design and Causality*. CRC Press.
- Oates, W. E. (1969). The Effects of Property Taxes and Local Public Spending on Property Values: An Empirical Study of Tax Capitalization and the Tiebout Hypothesis. *The Journal of Political Economy*, 77(6), 957–971. doi: 10.1086/259584
- Perales, F., & Bernard, A. (2023). Continuity or change? How the onset of COVID-19 affected internal migration in Australia. *Population, Space and Place*, 29, e2626. doi: 10.1002/psp.2626
- Quigley, J. M. 1998. "Urban Diversity and Economic Growth." *Journal of Economic Perspectives*, 12 (2): 127-138. DOI: 10.1257/jep.12.2.127
- Ramani, A. & Bloom, N. (2021). "The Donut Effect of Covid-19 on Cities," NBER Working Papers 28876, National Bureau of Economic Research, Inc. doi: 10.3386/w28876
- Rowe, F., Calafiore, A., Arribas-Bel, D., Samardzhiev, K., & Fleischmann, M. (2022). Urban Exodus? Understanding human mobility in Britain during the COVID-19 pandemic using Facebook data. doi: 10.48550/arXiv.2206.03272
- Schleicher, D., 2009. The City as a Law and Economic Subject. George Mason Law & Economics Research Paper No. 09-47, University of Illinois Law Review, Volume 2010, No. 5, pp. 1507-1564, <https://ssrn.com/abstract=1471555>
- Smith, A. (1776) *The Wealth of Nations*.
- Stawarz, N., Rosenbaum-Feldbrügge, M., Sander, N., Sulak, H., & Knobloch, V. (2022). The impact of the COVID-19 pandemic on internal migration in Germany: a descriptive analysis. *Population, Space and Place*, 28, e2566. doi: 10.1002/psp.2566
- THL (2023). Varmistetut koronatapaukset Suomessa (COVID-19). Viitattu 2.4.2023. <https://thl.fi/fi/tilastot-ja-data/aineistot-ja-palvelut/avoin-data/varmistetut-koronatapaukset-suomessa-covid-19->
- Tiebout, C.M. (1956). A Pure Theory of Local Expenditures. *Journal of Political Economy*, Vol. 64, 416-424.
- Tilastokeskus (2023a). 11a2 -- Kuntien välinen muutto iän (5-v.), sukupuolen ja muuton suunnan mukaan alueittain, 1990-2021. Viitattu 3.2.2023. https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin__muutl/statfin_muutl_pxt_11a2.px/
- Tilastokeskus (2023b). 11ra -- Tunnuslukuja väestöstä alueittain, 1990-2021. Viitattu 3.2.2023. https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin__vaerak/statfin_vaerak_pxt_11ra.px/

Tilastokeskus (2023c). 11re – Väestö iän (1-v.) ja sukupuolen mukaan alueittain, 1972-2021. Viitattu 8.2.2023.

https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin__vaerak/statfin_vaerak_pxt_11re.px/

Tilastokeskus (2023d) 115x -- Tunnuslukuja työssäkäyntitilastosta alueittain, 1987-2021. Viitattu 8.2.2023.

https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin__tyokay/statfin_tyokay_pxt_115x.px/

Tilastokeskus (2023e). Tilastollinen kuntaryhmitys. Viitattu 15.1.2023.

https://www.stat.fi/meta/kas/til_kuntaryhmit.html

Tilastokeskus, 2021. Kesämökit 2020. Viitattu 17.2.2023.

https://www.stat.fi/til/rakke/2020/rakke_2020_2021-05-27_kat_001_fi.html

Tønnessen, M. (2021). Movers from the city in the first year of Covid. *Nordic Journal of Urban Studies*, 1, 131–147. doi: 10.18261/issn.2703-8866-2021-02-03

Verbeek, M. (2008). *A Guide to Modern Econometrics*. Third edition. John Wiley & Sons Ltd. England.

Vogiazides, L., & Kawalerowicz, J. (2022). Internal migration in the time of Covid: Who moves out of the inner city of Stockholm and where do they go? *Population, Space and Place*, e2641. doi: 10.1002/psp.2641