

Marja-Reetta Nurmi

**ALUEELLINEN TOIMIALOITTAINEN MONIMUOTOISUUS
TALOUSKASVUN LÄHTEENÄ**

Pro gradu –tutkielma

Taloustiede

Toukokuu 2018

Yksikkö Taloustiede			
Tekijä Nurmi Marja-Reetta		Työn valvoja Simonen J., professori (vt.)	
Työn nimi Alueellinen toimialoittainen monimuotoisuus talouskasvun lähteenä			
Oppiaine Taloustiede	Työn laji Pro gradu	Aika Toukokuu 2018	Sivumäärä 68
Tiivistelmä			
<p>Tutkielman tavoitteena on selittää, kuinka alueellisella toimialoittaisella monimuotoisuudella nähdään olevan positiivisia vaikutuksia talouskasvuun ja kuinka tätä tietoa huomioidaan tämän päivän aluepoliittisella tasolla. Tutkielmassa perehdytään keskittymisen taustoihin ja monimuotoisuuden tuomiin taloudellisiin hyötyihin niin yritysten ja toimialojen kuin kokonaisvaltaisen talouskasvun ja vakauttamisen näkökulmasta. Tutkielmassa pyritään selventävään ennen kaikkea monimuotoisen toimialarakenteen positiivisia vaikutuksia alueellisesta näkökulmasta. Yhtenä keinona tutkielmassa käytetään vertailua alueellisen toimialoittaisen erikoistumisen ja monimuotoisuuden välillä.</p> <p>Tavoitteen kannalta empiirisiä havaintoja ja näkökulmia esitellään saatavilla olevaan tieteelliseen kirjallisuuteen ja artikkeleihin pohjautuen. Tutkielman kasvuteoreettisen näkökulman aiheeseen tuo endogeeninen kasvuteoria, jolla pyritään tuomaan esille syitä keskittymien ja alueiden välisten erojen syntyiselle. Tutkielmassa pyritään vastaamaan siihen, kuinka alueellinen toimialoittainen monimuotoisuus edistää tiedon leviämistä ja innovaatioiden syntyä. Sekä siihen, millaisia vaikutuksia sillä on alueen kasvuun ja työllisyyteen liittyen. Tutkielmassa selvennetään myös monimuotoisuuden tuomia pitkän aikavälin kasvumahdollisuuksia ja kuinka ne näkyvät käytännössä aluepolitiikan osalta.</p> <p>Teoriaan ja muuhun käytettävissä olleeseen lähdeaineistoon perustuen tutkielmassa todetaan, että keskittymisen ja taloudellisen kasvun välillä on selkeä positiivinen syy-yhteys. Useiden empiiristen havaintojen perusteella, joita tutkielmassa esitetään, nähdään juuri toimialoittaisella monimuotoisuudella olevan positiiviset vaikutukset taloudelliseen kasvuun tiedon ylivuotojen ja uusien innovaatioiden kautta. Erityisesti inhimillisen pääoman merkitys on vahvistunut taloudellisen kasvun yhtenä selittävänä tekijänä. Luovien ja lahjakkaiden ihmisten yhteen kerääntyminen ja vuorovaikutukset edesauttavat innovointia. Tietolähteiden monimuotoisuutta kaupungeissa pidetään yhtenä innovaatioiden lähteenä ja siten kasvun selittäjänä. Uusien toimialojen syntymisellä, jonka monimuotoisuus mahdollistaa laajojen ja yleensä radikaalien innovaatioiden kautta, voidaan ylläpitää pitkän aikavälin talouskehitystä. Työllisyyden kasvun kannalta tutkielmassa tuodaan esille yhteenkietoutuneen monimuotoisuuden hyödyt.</p> <p>Alueiden kykyä sopeutua äkillisiin rakennemuutoksiin selitetään muutosjoustavuuden käsitteen, resilienssin kautta. Tutkielmassa todetaan monimuotoisuudella olevan tässä yhteydessä positiiviset vaikutukset niin alueellisen vastustuskyvyn kuin uudistumiskyvyn osalta. Älykkään erikoistumisen strategian avulla voidaan aluepoliittisin keinoin tukea alueiden osaamiseen ja innovointiin perustuvaa taloudellista kehittymistä. Yhteenkietoutuneella monimuotoisuudella nähdään älykkään erikoistumisen strategian osalta olevan parhaat alueelliset lähtökohdat.</p>			
Asiasanat agglomeraatio, toimialarakenne, innovaatio			
Muita tietoja			

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	5
2	KASVUTEOREETTINEN NÄKÖKULMA	8
	2.1 Endogeeninen kasvuteoria.....	11
	2.2 ”Piikikäs maailma”	14
	2.3 Urbanisaatio eli kaupungistuminen kasvun lähteenä.....	15
3	ALUEELLISEN KESKITTYMISEN ULKOISVAIKUTUKSET	20
	3.1 Mittakaavaedut	20
	3.2 Agglomeraation ulkoisvaikutukset.....	21
	3.2.1 Urbanisaation ulkoisvaikutukset.....	21
	3.2.2 MAR- ulkoisvaikutukset.....	22
	3.2.3 Jacobsin ulkoisvaikutukset.....	23
	3.3 Paikallinen monopoli vai kilpailu?	23
4	ALUEELLINEN ERIKOISTUMINEN VS MONIMUOTOISUUS	26
	4.1 Alueellinen toimialoittainen erikoistuminen.....	27
	4.2 Alueellinen toimialoittainen monimuotoisuus	29
	4.3 Yhteenkietoutunut ja erillinen monimuotoisuus.....	32
	4.4 Monimuotoinen erikoistuminen.....	34
5	MONIMUOTOISUUDEN ROOLI TOIMIALOJEN KEHITYSKAARESSA	36
	5.1 Toimialan elinkaaren vaikutus agglomeraatioetuihin	37
	5.1.1 Alkuvaiheen agglomeraatio	37
	5.1.2 Kasvuvaiheen agglomeraatio	38
	5.1.3 Kypsän vaiheen agglomeraatio	39
	5.1.4 Laskuvaiheen agglomeraatio	41
	5.1.5 Toimialan elinkaaren loppupäätelmät.....	42

5.2	Kasvava monimuotoisuus osana taloudellisen pitkän aikavälin kehitystä	43
6	TOIMIALARAKENNE MUUTOSJOUSTAVUUDEN JA ALUEPOLIITTISEN KEHITTÄMISEN NÄKÖKULMAST.....	47
6.1	Alueellinen resilienssi.....	48
6.2	Älykkään erikoistumisen aluepoliittinen näkökulma Euroopassa	53
7	YHTEENVETO	59
	LÄHTEET	63

1 JOHDANTO

Maailman väestön kasvava kaupungistuminen on hyvin kiehtova aihe. Vaikka kaikki kaupungit eivät kasva ja menesty, niin kuitenkin monien suurkaupunkien ilmaantuminen ja niiden taloudellinen ja väestötieteellinen valta-asema heijastaa yleisesti maailmantalouden vaurautta ja hyvinvointia. Tällaisessa urbaanissa agglomeraatiossa taloudelliset hyödyt ovatkin peräisin tuotannosta ja kulutusaktiviteeteista, jotka tapahtuvat dynaamisesti monimuotoisissa ja maantieteellisesti keskittyneissä, kovan kilpailun kaupunkialueilla. Urbaani agglomeraatio on yksi kasvun ja hyvinvoinnin avaintekijöistä 2000-luvulla.

Alueellisen monimuotoisuuden ja taloudellisen kehityksen välistä suhdetta on pitkälti laiminlyöty taloudellisena tutkimuskohteena verrattuna esimerkiksi tutkimuksiin taloudellisesta kasvusta. Kasvumallissa selittävinä tekijöinä painotetaan tuotantopanosten kasvua ja tehokkuuden parantumista teknologisen kehittymisen myötä. Eri toimialojen ja teknologioiden monimuotoisuutta laadullisena ja taustalla vaikuttavana tekijänä on käsitelty harvemmin. Yksi monimuotoisuuden ja taloudellisen kehityksen välillä havaittavissa oleva suhde painottaa monimuotoisuuden merkitystä tiedon leviämisen, innovaatioiden ja kasvun näkökulmasta. Siitä syntyneitä teemaa kutsutaan uuden kasvun teoriaksi (new growth theory). (Frenken van Oort & Verbung 2007.) Tiedon erilaiset ominaisuudet ja maantieteen vaikutus näkyvät yritysten agglomeraationa eli keskittymisenä, ja ne mahdollistavat pitkän aikavälin, ei-vähenevän taloudellisen kasvun. (Romer 1996, Saviotti & Pyka 2004.)

Tarkoituksena työssäni on perehtyä agglomeraation taustoihin ja monimuotoisuuden tuomiin taloudellisiin hyötyihin niin yritysten ja toimialojen kuin kokonaisvaltaisen talouskasvun ja vakauttamisen näkökulmasta. Tutkielman keskeiset kysymykset liittyvät monimuotoisuuden rooliin talouskasvun näkökulmasta. Työssäni pyrin vastaamaan muun muassa seuraaviin kysymyksiin; Miten alueellinen toimialoittainen monimuotoisuus edistää tiedon leviämistä ja innovaatioiden syntyä? Millaisia vaikutuksia sillä on alueen kasvuun ja työllisyyteen liittyen? Miten se edesauttaa pitkän aikavälin kasvumahdollisuuksia? Kuinka se näkyy tämän hetken suosittujen aluepoliittisten aihealueiden osalta?

Alueellinen toimialoittainen erikoistuminen ja monimuotoisuus poikkeavat toisistaan ja niillä on omat vahvuutensa ja heikkoutensa, jotka ovat ajallisesti, toimialakohtaisesti ja alueellisesti riippuvaisia. Näitä näkökohtia pyrin työssäni selventämään muun muassa sillä, millaiset vaikutukset toimialan elinkaarella on agglomeraatioetuihin. Lähtökohtana voidaan pitää alueellista keskittymistä, agglomeraatiota, joka tarjoaa yrityksille erilaisia hyötyjä niiden sijoituessa lähelle muita yrityksiä ja toimijoita. Yleinen näkemys on, että tiedon leviäminen ja niiden ylivuotojen hyödyntäminen toimialojen välillä helpottuu kun toimijat sijaitsevat lähellä toisiaan. Innovaatiot ja tuottavuus lisääntyvät, minkä myötä työllisyys kasvaa ja toiminta tehostuu, mikä puolestaan houkuttelee lisää yrityksiä ja ihmisiä. Toiminnan keskittymisen ja taloudellisen kasvun välillä nähdään selkeä toisiaan ruokkiva syy-seuraus suhde. Keskittyminen kun ruokkii taloudellista kasvua, mikä taas lisää keskittymistä. Ei siis ihme, että maailman kartta, tarkastellen sitten tuotannon kasvua tai innovaatioiden syntyä, näyttää nykyään varsin ”piikikkäältä” erittäin kovan kaupungistumisen myötä.

Aluepoliittisesta näkökulmasta alueiden eriarvoisuuden tasaaminen ja muutosjoustavuuden lisääminen ovat haasteita, joihin poliittisilla toimenpiteillä pyritään vaikuttamaan. Kuinka kehittää taantuvia alueita eteenpäin vähentämättä menestyvien alueiden mahdollisuuksia? Tämän päivän aluepoliittiset näkökulmat painottavat alueen muutosjoustavuutta eli alueiden kykyä sopeutua äkillisiin rakennemuutoksiin. Huomio kohdistuu erityisesti alueen toimiala- ja innovaatioverkostojen rakenteisiin. Älykkään erikoistumisen strategian avulla niukkojen resurssien ja varojen säätelänä aluepolitiikka pyrkii varmistamaan, että löydetään aluekohtaiset toimialojen todelliset potentiaalit ja vahvuudet, ja joiden perusteella investointeja tehdään ja saavutetaan parhain mahdollinen lopputulos. Tarkoituksenani työssä on tuoda esille, kuinka juuri alueiden toimialarakenne vaikuttaa niiden muutosjoustavuuteen ja kuinka älykkään erikoistumisen peruseriaatteen mukaan voidaan pyrkiä vaikuttamaan alueiden toimialarakenteeseen parhaimmalla mahdollisella tavalla. Lähtökohta on, että alueita kehitetään niiden omaan osaamiseen ja innovointiin perustuen.

Tutkielma etenee siten, että luvussa kaksi käydään läpi kasvuteoreettisia näkökulmia endogeenisen kasvuteorian kautta ja esitetään empiirisiä havaintoja merkittävästä

kaupunkien kasvusta ja innovaatioiden keskittymisestä. Tällä pyritään luomaan taustaa kovien kasvukeskittymien synnylle ja selittämään alueiden välisten erojen syntymistä. Luvussa kolme käydään läpi syitä taloudellisten toimien keskittymiselle mittakaavaetujen ja agglomeraation ulkoisvaikutusten näkökulmasta. Luvussa neljä syvennyttään hieman toimialoittaisen erikoistumisen ja monimuotoisuuden mahdollistamiin hyötyihin alueiden kannalta. Tässä luvussa painotetaan erityisesti tiedon ylivuotojen merkitystä innovaatioiden syntyyn ja laatuun, sekä taloudelliseen kasvuun. Luvussa viisi käydään läpi toimialan elinkaaren vaikutusta agglomeraatioetuihin, sekä kasvavaa monimuotoisuutta osana taloudellista kehitystä. Luvussa kuusi käydään läpi aluepoliittisia näkökulmia muutosjoustavuuden ja älykkään erikoistumisen kautta. Luvussa seitsemän esitetään yhteenveto.

2 KASVUTEOREETTINEN NÄKÖKULMA

Monimuotoisuuden ja taloudellisen kehityksen välillä nähdään yhteys, jonka mukaan monimuotoisuus edesauttaa tiedon leviämistä ja kasvua. Uuden kasvuteorian mukaan tiedon leviämistä tapahtuu yritysten välillä sekä toimialan sisällä, että niiden välillä. Näin ollen havaitaan, että taloudessa vallitseva monimuotoisuus on yksi talouskasvun lähteistä. Tämä tarkoittaa sitä, että tuotannon kasvattamisen lisäksi myös alueellisella toimialarakenteella on merkitystä kasvun kannalta. (Frenken ym. 2007.)

Tiedon ulkoisvaikutukset voivat vaikuttaa positiivisesti yritysten innovatiivisuuteen, millä taas on positiivisia yhteyksiä talouskasvuun. Yritys ei kuitenkaan yleensä täysin pysty suoraan ja tarkoituksenmukaisesti hyödyntämään kehittämäänsä uutta tietämystä ja osaamista, vaan se niin sanotusti ylivuotaa muille yrityksille ja organisaatioille. Spillover-efekti, toisin sanoen tiedon ylivuoto siis tarkoittaa positiivista ulkoisvaikutusta, joka syntyy tiedon tai teknologian tahattomasta siirtymisestä yrityksen ulkopuolelle. Sen ansiosta innovaatiot tulevat hyödynnettäviksi myös muualla kuin siinä yrityksessä, missä ne alun perin tuotettiin tai otettiin käyttöön. Yritykset hyötyvät parhaiten toistensa tutkimuksista silloin, kun ne työskentelevät samankaltaisten asioiden parissa ja näin tiedon ylivuodot kasvattavat jokaisen yksittäisen yrityksen saatavilla olevan tiedon määrää. (Carlino 2001, Beaudry & Schiffauerova 2009.)

Uuden kasvun teoria korostaa sitä, kuinka taloudellinen kasvu saavutetaan kasvavista tuotoista, jotka liittyvät uusiin tietoihin (Romer 1996). Tiedon katsotaan olevan ei-kilpailullinen ja osittain pois suljettavissa, minkä vuoksi sillä on erilaiset ominaisuudet kuin muilla taloudellisilla hyödykkeillä. Tämä tarkoittaa sitä, että tiedon leviämistä tapahtuu ja jotkut uusien ideoiden hyödyistä levittyvät muille ihmisille tai taloudellisille toimijoille kuin niille, jotka uuden idean alun perin keksivät. Kasvattamalla tietoa työvoiman tai jonkin muun pääoman sijaan voidaan siis periaatteessa kasvattaa taloutta lähes rajattomasti. (Cortright 2001, Romer 1996.)

Maantieteen vaikutus näkyy selkeästi uuden kasvun teoriassa. Tiedon ei oleteta liikkuvan kitkattomasti taloudellisten toimijoiden välillä, vaan sitä merkittävästi

helpottavat niin sanotut face-to-face yhteydet ja erilaiset vuorovaikutussuhteet. Tämä johtuu siitä, että yleensä tiedon tärkeimmät osa-alueet ovat niin sanotusti hiljaisia ja upotettuina yksilöiden ja organisaatioiden rutiineihin, minkä vuoksi tarvitaan läheisempää yhteydenpitoa tiedon alkuperän kanssa ja usein oppimista käytännön kautta. Ei siis ole sattumaa, että ideoiden luominen, uusien yritysten kehittäminen ja taloudelliset muutokset tapahtuvat usein hieman spesifimmissä tilanteissa ja paikoissa. Kun tarkastellaan esimerkiksi maailmanlaajuisesti kilpailevien yritysten toimintaa millä tahansa toimialalla, voidaan huomata selkeää alueellista keskittymistä ja useimmiten kaupungeissa. (Cortright 2001.)

Kaupunki- ja aluetalouden tutkimukset ovat hyvin paljon keskittyneet siihen, kuinka teknologinen innovointi ja tiedon luominen vaikuttavat alueiden talouteen ja millainen rooli taloudellisella maantieteellä on itsessään innovaatioiden edistämässä (Acs 2002). Endogeenisen talouskasvun teorioiden keskeisiä teemoja ovat uudet teknologiset innovaatiot, sekä tiedon kasaantuminen ja sen leviäminen yhdessä inhimillisen pääoman kanssa. Oletukset tiedon ei-kilpailullisuudesta ja osittain pois suljettavuudesta johtavat teknologisen tiedon uudelleen mallintamiseen, mikä muodostaa uuden taloudellisen kasvuteorian ytimen. Tieto siis usein ylivuotaa yritykseltä tai tutkimuslaitokselta eri yrityksille, jotka sitten pystyvät tätä tietoa hyödyntämään ja kaupallistamaan. Näiden tärkeiden oletusten käyttöönotto on mahdollistanut pitkän aikavälin, ei-vähenevän talouskasvun määrittämisen, poiketen siis uusklassisen kasvuteorian vakioisista skaalatuotoista ja täydellisen kilpailun maailmasta. Tämä on johtanut myös siihen, että talouskasvun alueellisten erojen selitys on muuttunut huomattavasti viimeisten parin vuosikymmenen aikana. (Armstrong & Taylor 2000, Audretsch & Feldman 2003, Simonen 2007.)

Sijainti ja tieto ovat siis tulleet avaintekijöiksi, kun selitetään innovaatioiden ja teknologisten muutosten tekijöitä ja taloudellista kasvua (Audretsch & Feldman 2003). Mitkä ovat teknisen kehityksen lähteet ja syyt? Ja miksi innovaatio toiminta vaihtelee niin paljon eri alueilla? Tietoa ja ymmärrystä on vielä melko rajallisesti, jotta näihin kysymyksiin voitaisiin täydellisesti vastata. Romerin (1986, 1990), Lucasin (1993) ja Krugmanin (1991b) esittämät mallit linkittävät ulkoisvaikutusten kautta saavutettavat kasvavat skaalatuotot maantieteellisesti rajattujen alueiden

korkeimpiin kasvuihin. Viimeaikaisten kasvuteorioiden mukaan kasvuerot esimerkiksi alueiden välillä voivatkin johtua juuri näistä tiedon kasvuun liittyvistä tuotoista. Yksi kasvavien skaalatuottojen lähteistä voi olla juuri tiedon maantieteellinen keskittyminen. (Armstrong & Taylor 2000, Feldman 1999.)

Jaffe (1989), Jaffe ym. (1993), sekä Audretsch ja Feldman (1996) esimerkiksi ehdottavat, että tiedon ulkoisvaikutukset rajoittuvat yleensä vain siihen alueeseen, jossa tieto on alun perin syntynyt. Tiedon ylivuodot yritysten ja toimialojen välillä lisäävät innovaatioiden, yritystoiminnan ja tuottavuuden määrää maantieteellisesti rajatuilla alueilla, mutta niiden ei siis enää oleteta jakautuvan tasaisesti ja välittömästi ympärilleen. Tämä merkitsee sitä, etteivät alueet välttämättä kasva samaa vauhtia ja alueiden väliset teknologiset kuilut voivat säilyä hyvinkin pitkiä aikoja. Minkä vuoksi alueet eivät pääse lähentymään ja konvergoitumaan toistensa kanssa pitkällä aikavälillä. (Armstrong & Taylor 2000, Feldman 1999, Simonen 2007.)

Tämän näkemyksen mukaan, jossa tiedon ylivuodot ovat maantieteellisesti rajattuja, oletetaan antavan yrityksille kannustimen sijoittua lähelle toisiaan. Yritykset voivat hyötyä näistä keskittymistä niiden tarjotessa enemmän innovointimahdollisuuksia, kuin siinä tapauksessa, jossa yritykset olisivat sijoittuneet hajaantuneesti toistensa kanssa. Lucasin (1993) mukaan maantieteellisen alueen tiiviys helpottaa ideoiden ja kokemusten vaihtoa ja johtaa taloudellisen toiminnan agglomeraatioon. Tämän perustelun mukaan tieto ei siis ole ainoastaan yleinen hyödyke vaan myös alueeseen paikallisesti sidottu. (Simonen 2007.)

Vielä jokin aika sitten uskottiin yleisesti siihen, että televiestinnän vallankumous tulee vähentämään huomattavasti viestinnän kustannuksia ja maantieteellisen läheisyyden merkitystä. Kuitenkin korkean teknologian alueelliset keskittymät (esimerkiksi Silicon Valley) ovat hyviä todisteita siitä, että sijainnin merkitys innovaatioiden syntymiselle on luultavasti tullut vain yhä tärkeämmäksi tässä sähköiseen viestintään luottavassa maailmassa. (Simonen 2007.) Vaikka tiedon siirtoa nykypäivänä helpottavat teknologian kehityksen myötä erilaiset laitteet ja ohjelmistot, joiden avulla voidaan olla yhteyksissä lähes poikkeuksetta milloin vain

ja jopa ilmaiseksi, on kuitenkin havaittu, että tiedon siirron kustannukset yleensä kasvavat etäisyyden myötä. (Feldman & Audretsch 1999.)

Tätä voidaan selittää tiedon ja informaation käsitteiden erottelun kautta. Vaikka informaation siirron kustannukset pysyvätkin muuttumattomina etäisyyden muuttuessa, niin sanotun ”hiljaisen tiedon” ja tietotaidon siirron kustannukset kasvavat etäisyyden myötä. (Caniels 2000, Feldman & Audretsch 1999). Erityisesti tekninen tietämys on yleensä sellaisessa ”hiljaisessa” muodossa, että sen saavutettavuus on maantieteellisesti rajattu. Jopa erikoistuneissa paikallisissa pienissä ja keskisuurissa yrityksissä tieto saattaa olla hyvin epäjärjestelmällistä ja yrityskohtaista. (Cassiman & Veugelers 2002, Lissoni 2001.) Tällainen ”tahmea tieto” välittyy pääasiallisesti henkilökohtaisten kanssakäymisten myötä ja henkisen pääoman siirtymisien kautta yritysten ja instituutioiden välillä, joita edistetään paikallisella läheisyydellä ja välitetään pääasiassa face-to-face yhteyksien kautta. (Glaeser 1998, Simonen 2007.)

Selvä positiivinen korrelaatio agglomeraation ja taloudellisen kasvun välillä on siis havaittavissa. Tämä onkin saanut kasvavaa huomiota ja noussut yhdeksi aluetalouden tutkimuksen keskipisteeksi monilla eri tavoilla. Viime aikoina innovoinnin ja aluekehityksen välinen suhde, sekä agglomeraatiotaloustieteen rooli oppimisprosessien edistämässä ovat myös saaneet uudistunutta kiinnostusta aikaan. Sijainti ja maantiede ovat siten päätyneet avainasemaan kun selitetään innovaatioiden ja teknologisten muutosten määrääviä tekijöitä ja alueellista kasvua. (Knaap 1998, Simonen 2007.)

2.1 Endogeeninen kasvuteoria

1980-luvulla syntyi uusi taloudellisen kasvun tutkimusaalto ja sen seurauksena kehitettiin täydelliselle kilpailulle vaihtoehtoinen malli. Tämä tapahtui epätäydellisen, monopolistisen kilpailun puitteiden luomisen kautta, josta lopulta kehittyi endogeeninen kasvuteoria. Endogeenisen kasvuteorian tarkoitus on ottaa huomioon taloudelliset tekijät, jotka määräytyvät mallin sisällä, eli niitä ei oteta annettuina mallin ulkopuolelta. Tärkein laajennus verrattuna aikaisimpiin kasvuteorioihin oli se, että nyt teknologinen toiminta ja kehitys määräytyivät

kasvuprosessin perusteella, eikä eksogeenisten muuttujien kasvun tuloksena. (Acs 2002, Armstrong & Taylor 2000, Caniels 2000, Romer 1996, Simonen 2007.) Arrowin teoria (1962) koskien tekemällä oppimista oli ensimmäinen yritys määrittää teknologinen kehitys endogeeniseksi prosessiksi. Kuitenkin todellisen kiinnostuksen endogeeniseen kasvuteoriaan herätti Romerin (1986), Lucaksen (1993) ja Grossman & Helpmanin (1991) artikkelit, joiden mallit selittivät kasvua loputtomalla voimavarojen kerääntymisellä. (Simonen 2007.)

Romer ja Lucas toivat lopulta esiin todellisen mekanismin, jolla tieto siirtyy yritysten ja yksilöiden välillä, ja osoittivat, että tiedon ylivuodot ovat tärkeä osa taloudellista kasvua (Audretsch & Feldman 2003). Lucasin (1988) mukaan teknologinen muutos johtuu inhimillisen pääoman kertymisestä. Romer (1986) puolestaan oletti, että yksityisten tutkimustoimien myötä syntyneet tiedon ylivuodot johtavat parannukseen julkisessa tiedossa ja sitä kautta lisäävät kasvua. Toisin sanoen he yrittivät selvittää Solowin uusklassisen mallin puitteet antamalla selityksen syyille, jotka johtavat tekniseen kehitykseen mallin sisällä (Armstrong & Taylor 2000). Lisäksi he alkoivat korostamaan investointien merkitystä tutkimukselle ja kehitykselle, sekä inhimillisen pääoman merkitystä kasvuille. Teknologisen kehityksen sisällyttäminen endogeenisen kasvun teorioihin on vallankumouksellinen askel kohti taloudellisen kasvun syvempää ymmärrystä. Näiden ensimmäisten endogeenisten mallien pääasiallinen olettamus oli kuitenkin se, että kaiken kaikkiaan tietämys on helposti koontavissa ja vapaasti kaikkien tutkimuksen osapuolten kesken käytettävissä. Toisin sanoen julkishyödyke, joka on saatavilla kaikille yrityksille ja alueille samanaikaisesti. (Romer 1996, Simonen 2007, Varga & Schalk 2004.)

Uusklassinen väite, jonka mukaan tieto leviää välittömästi ja on kaikkien osapuolten saatavilla, oli selvästi ristiriidassa empiirisen havainnon kanssa, jonka mukaan teknologinen tietämys on ainakin osittain pois-suljettavissa (Caniels 2000, Fagerberg 1994). Romer (1990) oli ensimmäinen, joka ratkaisi sen, miksi tiedon ei voida olettaa olevan puhdas julkishyödyke. Tähän hän käytti monopolistisen kilpailun puitteita mallintaakseen teknologista muutosta endogeenisesti. Romerin mallin tärkeä uusi piirre oli ajatus siitä, että jokainen yritys kehittää uutta teknologista tietämystä saavuttaakseen jonkin verran markkinavoimaa ja ansaitakseen monopolivoittoa. Lisäksi Romer oletti, että tieto, joka luotiin innovatiivisissa yrityksissä ja

yliopistoissa, on vain osittain levittäytynyt muihin yrityksiin teknologisten ylivuotojen kautta. (Romer 1990, Simonen 2007.)

Tämä uusi oletus siitä, että teknologinen tieto on ei-kilpailullista ja osittain pois-suljettavissa oleva hyödyke, on keskiössä kun ajatellaan innovaatioita ja kasvua Se muodostaa uuden ytimen tämän päivän kasvuteorialle. (Armstrong & Taylor 2000.) Tiedon ei-kilpailullisuus tässä yhteydessä siis tarkoittaa sitä, että tietoa voi käyttää jokin toimija rajoittamatta muita toimijoita käyttämästä sitä. Eli tietoa voidaan jakaa vähentämättä sen arvoa. Tiedon osittainen pois-suljettavuus tarkoittaa puolestaan sitä, että yritykset eivät välttämättä pysty itse sisäistämään kaikkia sen hyötyjä omassa tutkimuksessaan ja estämään teknologian käyttöä muiden yritysten toimesta. Yritysten tutkimus- ja kehitystoiminnan aktiivisuus luo teknologisia ylivuotoja, toisin sanoen tieto- ja informaatiovirtauksia, jotka lisäävät julkisen tietämyksen kokonaismäärää ja tutkimusprosessin tehokkuutta yksittäisissä yrityksissä. Yritysten kyky hyödyntää näitä tiedon ylivuotoja riippuu kuitenkin pitkälti niiden omista ominaisuuksista, kuten tutkimus- ja kehitystyön intensiteetistä. (Acs 2002, Grossman & Helpman 1991, Simonen 2007.)

Viime vuosina endogeenisen kasvuteorian kirjallisuus on jakanut näkemystä myös teknologian muutoksesta alueellisesti. Teknologian ei enää oleteta kasvavan tasaisesti ja levittyvän välittömästi ympärilleen, niin kuin uusklassisissa malleissa oletettiin, ja siksi teknologiset kuilut ovat monesti hyvinkin pysyviä. Sen vuoksi ajatus siitä, että tiedon ylivuodot ovat maantieteellisesti rajattuja, muodostaa toisen keskeisen tekijän selittämään suhdetta teknologisen kehityksen, innovatiivisen toiminnan ja taloudellisen kasvun välillä. (Acs 2002, Armstrong & Taylor 2000, Caniels 2000.)

Näiden tärkeiden tekijöiden huomioiminen ja käyttöönotto on muuttanut huomattavasti tapamme selittää alueellisia eroavaisuuksia talouskasvun näkökulmasta. Ensinnäkin, ne ovat mahdollistaneet pitkän aikavälin, ei-vähenevän taloudellisen kasvun määrittämisen. Toisekseen, havainnot teknologisen tiedon luonteesta (millaisessa muodossa se on ja kuinka se levittyy parhaiten) ovat lisänneet ymmärrystämme teknologisten ylivuotojen roolista taloudellisessa kasvussa. Tärkeimpiä seurauksia on kuitenkin ollut se, että maantieteellä todetaan olevan

merkittävä rooli kasvun näkökulmasta niin teoreettisten, että empiiristen tutkimuksien puolesta. Näin ollen kasautuva kasvuprosessi johtaa toimialojen agglomeraatioon modernissa aluetaloustieteessä. (Armstrong & Taylor 2001, Audretsch & Feldman 2003, Simonen 2007.)

2.2 ”Piikikäs maailma”

Kansainvälinen taloudellinen näkymä ei ole lainkaan tasainen vaan päinvastoin erittäin ”piikikäs”. Tämä tarkoittaa sitä, että kun tarkastellaan puhdasta taloudellista kasvuvoimaa ja huipputasoinnoinnuaatioita, nähdään vain harvojen alueiden olevan todella merkityksellisiä tämän päivän maailmantaloudessa. Tämän lisäksi nähdään, että nämä korkeimmat alueelliset huiput, jotka johtavat maailmaa taloudellisesti, jatkavat kasvuaan yhä vain korkeammalle samalla kun niitä ympäröivien alueiden kehitys ehtyy. Yhä useampi hakeutuu näille maailman väestötieteen huipulla oleville kaupunkialueille, mikä on osaltaan yksi ilmiön syistä, että seurauksista. Väestötiheys on aika karkea indikaattori mittaamaan ihmisten ja taloudellisen toiminnan aktiivisuutta, mutta se viittaa kuitenkin siihen, että ainakin jotkut talouden rakenteelliset voimat keskittävät ihmisiä ja resursseja, ja siten ”työntävät” ylös joitain alueita enemmän kuin toisia. Nämä väestötiheyden erot kuitenkin jopa aliarvioivat maailmantalouden ”piikikkyyttä”, sillä maailman tuottavimpien kaupunkialueiden hallitseva asema on todella hämmästyttävä. (Florida 2005.)

Väestö ja taloudellinen toiminta maailmassa nähdään siis eräänlaisina piikkeinä, mutta kun puhutaan innovaatiosta, taloudellisen kasvun niin sanotusta moottorista, huomataan sen olevan kaikista keskittyneintä. Vain muutama alue tuottaa suurimman osan maailman innovaatioista. Innovaatiot tarvitsevat usein rahoitusta, yrittäjiä ja tutkijoita. Näitä puolestaan tarjoavat monet maailmanluokan yliopistot ja joustavat yhteisöt. Kaupalliset innovaatiot ja tieteellinen kehitys ovat molemmat erittäin keskittyneitä, mutta eivät silti aina samoissa paikoissa toistensa kanssa. Useat kaupungit saattavat olla ”hedelmällisempiä” liiketoimintainnovaatioiden synnyin paikkoja, mutta ne ovat silti epäsuhteisesti riippuvaisia tieteellisistä läpimurroista, joita tehdään muualla. Samoin jotkut kaupungit ovat erittäin hyviä tieteellisessä tutkimuksessa, mutta eivät niin sanotussa kaupallisessa sovituksessa. Vain ne harvat alueet, jotka ovat hyviä molemmissa, ovat erittäin vahvasti sijoittuneet

maailmantalouden kartalla ja kilpailevat kärkipaikoista. Floridan (2005) mukaan näillä alueilla on vain vähän menetettävää ja puolestaan paljon saavutettavaa hyötyä tästä jatkuvasta globalisaatiosta. (Florida 2005.)

Myös Nobel-palkinnon saaneen taloustieteilijän Robert Lucasin mukaan, luovien ja lahjakkaiden ihmisten keskittymät ovat erityisen tärkeitä innovaatioille. Silloin kun suuri joukko innovaattoreita, toteuttajia ja taloudellisia tukijoita on jatkuvasti yhteydessä toisiinsa niin töissä kuin vapaa-ajallakin, ideat virtaavat vapaammin, hioutuvat kirkkaammiksi ja ne voidaan toteuttaa myös käytännössä nopeammin. Luovat ihmiset eivät hakeudu toistensa seuraan vain siksi, että he haluavat olla toistensa ympäröivänä, tai siksi koska he suosivat kosmopoliittisia keskuksia palveluineen, vaan molemmat näistä asioista vaikuttavat. He ja heidän yrityksensä kerääntyvät yhteen myös voimakkaiden mittakaavaetujen ja tiedon ylivuotojen vuoksi, jotka syntyvät tällaisen yhteen kerääntymisen tuloksena. (Florida 2005.)

Ei siis ole välttämätöntä muuttaa innovoidakseen. Näyttää kuitenkin siltä, että innovaatiot, talouskasvu ja hyvinvointi esiintyvät paremmin sellaisissa paikoissa, jotka vetävät puoleensa ratkaisevan osan huipputason luovista lahjakkuuksista. Koska globalisaatio on lisännyt innovaatioiden tuottoa siten, että innovatiiviset tuotteet ja palvelut ovat nopeasti tavoitettavissa kuluttajien keskuudessa maailmanlaajuisesti, on se myös vahvistanut innovaatiokeskusten houkutusta ja vetovoimaa, mikä taas vahvistaa vaurauden ja taloudellisen tuotannon ”piikikkyyttä”. Muun muassa sen vuoksi meitä väistämättä kohtaa vaikea taloudellisen epätasapainon dilemma. Taloudellinen edistyminen edellyttää, että huiput kasvavat voimakkaimmin ja pidemmiksi. Tällainen kasvu kuitenkin pahentaa taloudellisia ja sosiaalisia eroja, jotka aiheuttavat poliittisia reaktioita, jotka taas saattavat olla uhka uusien innovaatioiden ja taloudellisen edistymisen kannalta. Näiden huippujen ja ehtyvien alueiden välisten erojen hallinta, ”nostaen laaksoja murtamatta huippuja”, on yksi tämän hetken huipputason poliittisten haasteiden joukossa. (Florida 2005.)

2.3 Urbanisaatio eli kaupungistuminen kasvun lähteenä

Urbanisaatio on yksi kaikkein voimakkaimmista ja peruuttamattomimmista voimista maailmassa tällä hetkellä. Elämme niin sanotulla urbaanilla aikakaudella, jolla suurin

osa ihmisistä asuu kylissä ja kaupungeissa. Urbaanin aikakautemme käännekohta tapahtui vuonna 2008, kun ensimmäistä kertaa koko historiansa aikana maailman koko ihmispopulaatiosta enemmän kuin puolet todettiin asuvan urbaanialueilla. Ennuste on, että kaupunkiväestön osuus jatkaa kasvuaan ja on vuoteen 2030 mennessä jo yli 60 prosenttia. (Zhang 2011.)

Yksilöiden, ammattien ja alojen kerääntyminen yhteen tarjoaa yleensä ympäristön, jossa ideat vaihtuvat nopeasti eri osapuolten välillä. Jacobsin (1969) mukaan tietolähteiden monimuotoisuus on suurinta kaupungeissa ja siksi hän pitää niitä innovaatioiden lähteenä. Toisaalta suurten kaupunkien alueet voivat olla ruuhkaisia ja kustannuksiltaan myös melko korkeita, kun otetaan huomioon työntekijöiden korkeammat palkat ja sijoittumiseen sekä asumiseen liittyvät korkeammat hinnat (Neffke ym. 2011). Ihmisten väliset vuorovaikutukset kaupungeissa kuitenkin auttavat ideoiden ja innovaatioiden luomisessa. Ilman mahdollisuutta oppia muilta ja siten parantaa omaa tuottavuuttaan, ei ihmisillä olisi niin suurta kannustinta maksaa korkeampia vuokria kaupungeissa vain työskennelläkseen siellä. Ideoiden vaivaton virtaus näin ollen osaltaan selittää sitä, miten kaupungit selviävät huolimatta niiden korkeista vuokristaan. (Glaeser, Kallal, Scheinkman & Sheifler 1992.)

Erityisesti kaupunkien laajuus ja niiden monimuotoisuus luovat vuorovaikutuksia, jotka tuottavat uusia ideoita. Kun suuret kaupungit yhdistävät ihmisiä, joilla on paljon erilaista tietoa ja kokemusta erilaisista taloudellisista tilanteista, voivat nämä vuorovaikutukset johtaa uusiin, erilaisiin ja usein parempiin tapoihin tehdä asioita. Jacobsin termein tämä luo siis ”uutta työtä”. Uuden työn käyttöönoton organisointi stimuloi monesti muutoksia vieläkin pidemmälle, mikä vahvistaa kaupungin kasvua. Sen lisäksi, että vuorovaikutus kaupungeissa ajaa uusien asioiden investoimisen prosessia eteenpäin, se myös luo järjestelmiä, joilla mahdollistetaan näiden uusien keksintöjen käyttöönotto. Tämä puolestaan johtaa taloudelliseen kasvuun ensisijaisesti juuri kaupungeissa ja sitten laajemmin myös koko taloudessa. (Cortright 2001.) Tällainen dynaaminen näkemys kaupungeista sopii hyvin viime aikojen tutkimuksiin taloudellisesta kasvusta, jonka mukaan tiedon ulkoisvaikutukset ovat ”taloudellisen kasvun moottori” (Glaeser ym. 1992).

Vaikka tiedon ulkoisvaikutuksiin ja niiden rooliin uusien ideoiden keksimisessä on kiinnitetty paljon enemmän huomiota yritystasolla, voivat tuottavuuden kasvuedut työntekijöiden tasolla olla joskus jopa tärkeämpiä. Itseasiassa esimerkiksi Kaliforniassa sijaitsevan Silicon Valleyn teknologiakeskittymän vahvuus johtuu osittain siitä, että nuoret asiantuntijat oppivat paremmin tiiviissä yhteistyössä toistensa kanssa. Kaupunkien keskittymät nopeuttavat ja helpottavat ihmisten välistä vuorovaikutusta, jonka kautta he oppivat ja näin ollen inhimillisen pääoman kertyminen on nopeampaa. Kaupungit ovat entistäkin tehokkaampia työntekijöidensä kouluttamisessa silloin, kun ne sisältävät erityisen paljon osaavia ja menestyneitä ihmisiä, ja kun ne tarjoavat erityisen laajan valikoiman erilaisia koulutusmahdollisuuksia. Kaupungit ovatkin juuri oppimaan tahtovien nuorten suosiossa. (Glaeser 1998.)

De la Roca ja Puga (2017) ovat tutkimuksessaan havainneet, että yksittäiset tulot ovat korkeampia suuremmissa kaupungeissa verrattuna pienempiin kaupunkeihin ja maaseutualueisiin. Lisäksi erot näyttävät pysyvän suurena, vaikka verrattaisiin työntekijöitä, joilla on sama koulutus ja sama vuosimääräinen kokemus samalla toimialalla. Mahdollisia syitä tähän heidän mukaansa voivat olla alun perin tuottavampien työntekijöiden alueellinen sijoittuminen kaupunkeihin, isompiin kaupunkeihin liittyvät staattiset edut ja mahdollisuus kerätä arvokkaampaa kokemusta isommissa kaupungeissa. (De la Roca & Puga 2017.)

Kyseisten tilastojen avulla voidaan kuitenkin huomata, ettei isommissa kaupungeissa olevilla työntekijöillä ollut alun perin kaupunkiin sijoittuessaan sen korkeammaksi havaittuja kykyjä, mutta he saivat kuitenkin välittömästi suurempaa korvausta työstään ja keräsivät arvokkaampaa kokemusta kuin muualla. Vaikka korkeamman koulutuksen omaavien työntekijöiden havaittiin olevan epäsuhteisesti läsnä juuri suuremmissa kaupungeissa, tarkasteltaessa laajemmin erilaisia taitoihin perustuvia lähtökohtia, ei tämä näkynyt samalla tavalla. Tämä suurempiin kaupunkeihin liittyvien kokemusten lisäarvon huomataan jatkuvan myös kaupungista lähdön jälkeen, ja se näyttäytyy suurempana alun perin kyvykkäämmillä työntekijöillä. Tämä selittää sekä keskimääräisesti korkeamman, että hajaantuneemman tulotason kaupungeissa. Korkeammat elinkustannukset taas voivat selittää sitä, miksi kaikki työntekijät eivät kuitenkaan kerääny isompiin

kaupunkeihin, mutta tosiasia on, että yritysten on saatava joitain tuottavuusetuja korvatakseen suurempien palkkojen maksua suuremmissa kaupungeissa. (De la Roca & Puga 2017.)

Kun otetaan huomioon standardit uusklassiset oletukset, samojen työntekijöiden korkeampien palkkojen kaupungeissa tulee heijastua korkeampana työvoiman marginaalituottona. Tämä siis pitää paikkansa, vaikka työntekijöiden korkeammat palkat kumoutuvatkin heille kaupungissa asumisen korkeampien asumiskustannusten myötä. Elleivät työntekijät olisi tuottavampia kaupungeissa, yritykset ainakin kansainvälisen kaupankäynnin kohteena olevilla toimialoilla lähtisivät kaupungin ulkopuolelle ja palkkaisivat työvoimaa matalammalla palkalla. Tietenkään kaikki yritykset eivät toimi tällaisilla toimialoilla, mutta Moretti (2011) toteaa; Niin kauan kuin kaupungeissa on yrityksiä, jotka tuottavat kaupallisia hyödykkeitä ja työntekijät voivat liikkua näiden kansainvälisesti kaupallisten ja ei-kaupallisten toimialojen välillä, keskimääräinen tuottavuus on korkeampaa kaupungeissa, joissa nimellispalkat ovat korkeammat. Kaupunkien korkeammat palkat näyttävät kuitenkin olevan vuosisatainen ilmiö, minkä vuoksi voidaan olettaa, että pitkällä aikavälillä yritykset ovat valmiita maksamaan korkeampia palkkoja saatujen suurempien hyötyjen vuoksi.

Myös kaupunkien asukkaat ovat halukkaita asumaan kaupungeissa huolimatta korkeammista asumiskustannuksista, koska he saavat siitä muita kompensoivia hyötyjä. Esimerkiksi heille alhaisemmat etäisyydet eri kauppojen ja ihmisten välillä voivat tarkoittaa alhaisempia tuotteiden hintoja ja sosiaalisesti aktiivisempaa ympäristöä, jossa elää ja olla. (De la Roca & Puga 2017, Glaeser 1998.) Kaupunkien keskittymisen merkitys kulutuksen helpottamisessa on myös tullut yhä tärkeämmäksi. Kun yrityksistä tulee koko ajan liikkuvampia, tulee kaupunkien menestys riippumaan myös niiden roolista kulutuskeskuksina. Empiirisesti onkin todistettu, että korkeampi viihteiset kaupungit ovat kasvaneet nopeampaa kuin matalampi viihteiset kaupungit. Kaupunkien vuokrat ovat myös kasvaneet nopeampaa kuin kaupunkien palkat. Tämän vuoksi voidaan todeta, että kaupungeissa asumisen kysyntä on kasvanut syistä, jotka ovat palkkojen kasvun ulkopuolella. (Glaeser, Kolko & Sainz 2001.)

Lopuksi voidaan vielä todeta, että monimuotoisuus on positiivisesti yhteydessä kaupungistumisen asteeseen. Ja syynä siihen on, että tuotteiden ja toimialojen monimuotoisuutta voidaan ylläpitää ainoastaan silloin, kun on tarpeeksi paljon kysyntää niin välituotteiden kuin lopputuotteidenkin osalta. Urbanisaation ollessa positiivisesti yhteydessä monimuotoisuuteen ja monimuotoisuuden ollessa positiivisesti yhteydessä talouskasvuun, voidaan yleistää myös urbanisaatiolla olevan positiivisia yhteyksiä talouskasvuun. On kuitenkin tärkeää erottaa nämä, niin teoreettisesti kuin empiirisestikin toisistaan, kun niitä käsitellään taloudellisen kasvun lähteinä. (Frenken ym. 2007.)

3 ALUEELLISEN KESKITTÄMISEN ULKOISVAIKUTUKSET

Keskeisin idea keskittymisen taustalla on, että taloudellista ryhmittymistä tapahtuu koska yritykset hyötyvät jollain tapaa siitä, että sijoittuvat lähelle muita taloudellisia toimijoita. Laajempaan määritelmänä puhutaan eduista, joista yritys hyötyy sijoittumalla samaan paikkaan yhden tai useamman yrityksen kanssa (Neffke ym. 2011). Nämä hyödyt viittaavat liiketoiminnan kustannusten pienentymiseen, koska tehokkuus ja tuottavuus johtuvat positiivisista teknologisista ja taloudellisista ulkoisvaikutuksista, jotka taas johtuvat mittakaavaetujen tuomista hyödyistä ja tietämyksestä, jota taloudellisten toimijoiden läheinen vuorovaikutus saa aikaan (Zhang 2011). Yleisesti voidaan todeta, että keskittyminen ja maantieteellinen läheisyys parantavat yritysten suorituskykyä, luovat mittakaavaetuja, sekä saavat aikaan kaupunkien ja alueiden kehittymistä. Vaikkakin nykyteknologian ansiosta tiedon siirto on entistä helpompaa ja nopeampaa, voidaan vakuuttavasti osoittaa, että erittäin kontekstuaalinen ja epävarma tietotaito siirtyy kuitenkin parhaiten niin sanotussa face-to face vuorovaikutuksessa ja useiden yhteydenpitojen myötä (Feldman & Audretsch 1999).

3.1 Mittakaavaedut

Yritysten mittakaavaedut voidaan jakaa sisäisiin ja ulkoisiin mittakaavaetuihin, jotka voidaan edelleen jakaa staattisiin ja dynaamisiin vaikutuksiin. Sisäisten mittakaavaetujen tapauksessa yritys hyötyy toimintaprosessinsa tai toimintansa muun kehittymisen myötä. Sisäisten mittakaavaetujen staattiset vaikutukset tarkoittavat käytännössä sitä, että yrityksen yksikkökustannukset laskevat tuotannon kasvun seurauksena ja siirrytään pitkin keskimääräisten yksikkökustannusten käyrää alaspäin. Toisin sanoen, tuotannon tehostuessa ja siten tuotoksen määrää kasvattamalla saadaan tuotannon yksikkökustannukset laskemaan tiettyyn rajaan saakka. Sisäisten mittakaavaetujen dynaamiset vaikutukset, eli niin sanotut oppimisvaikutukset johtavat tuotannon kasvuasteen kasvamiseen entisestään, jolloin keskimääräisten yksikkökustannusten käyrä laskee alaspäin. (Junius 1997.)

Yrityksen sijoittuessa lähelle muita yrityksiä ja erilaisia toimijoita, yritys säästää kustannuksissaan voiden hyödyntää paikallista tarjontaa omassa toiminnassaan

(Frenken ym. 2007). Ulkoiset mittakaavaedut jaetaan myös staattisiin ja dynaamisiin vaikutuksiin, joista staattisten vaikutusten tapauksessa yrityksen tuotannon kasvu on peräisin joko toimialan keskittymisestä eli lokalisaatiosta tai yleisestä kaupungistumisesta eli urbanisaatiosta. Ulkoisten mittakaavaetujen staattiset vaikutukset, pienentävät yrityksen yksikkökustannuksia toisten yritysten tuotannon lisääntymisen kautta. (Junius 1997.) Tarkemmin määriteltynä voidaan puhua lokalisaation ulkoisvaikutuksista, kun kyseessä ovat toimialakohtaiset, esimerkiksi paikalliset osaavat työntekijät ja tuotantopanoksiin erikoistuneet tuottajat, joista yritys hyötyy. Ja urbanisoitumisen eli kaupungistumisen ulkoisvaikutuksista puhutaan silloin, kun ne ovat alue tai kaupunkikohtaisia ja toimialojen välisiä, esimerkiksi hyvät kulkuyhteydet ja palvelut, sekä yliopiston läheinen sijainti. (Frenken ym. 2007.) Ulkoisten mittakaavaetujen dynaamiset vaikutukset kasvattavat alueellisen toimialan tuotannon kasvua eli nopeuttavat paikallisen teollisuuden kasvuasteita. Tämä tapahtuu teknologisten ylivuotojen eli tahattomien teknologiavirtojen myötä, jotka voidaan jakaa toimialakohtaisiin ja toimialojen välisiin. (Junius 1997.)

3.2 Agglomeraation ulkoisvaikutukset

Kun puhutaan agglomeraation, toisin sanoen keskittymisen ulkoisvaikutuksista, tehdään jaottelu yleensä seuraavien ulkoisvaikutusten kesken.; Marshall-Arrow-Romer- (MAR), Jacobsin ja urbanisaation ulkoisvaikutukset. Nämä ulkoisvaikutukset voidaan yhdistää yritysten mahdollisuuteen oppia ja tuotantokustannusten alempaan tasoon kaupungeissa. (Neffke ym. 2011.) Ne siis selittävät sitä, miksi alueellinen keskittyminen on yrityksille kannattavaa.

3.2.1 Urbanisaation ulkoisvaikutukset

Urbanisaation eli kaupungistumisen ulkoisvaikutukset ovat hyötyjä, jotka yritykset saavuttavat sijoittumalla suuriin kaupunkeihin. Nämä hyödyt ovat tarjolla kaikille paikallisille yrityksille toimialaan katsomatta ja ne syntyvät kaupungin koon ja sen toiminnan tuloksena. Yrityksen sijoittuessa suurkaupunkiin, lähelle muita yrityksiä ja erilaisia toimijoita, se säästää kustannuksissaan voiden hyödyntää paikallista tarjontaa omassa toiminnassaan. Suuret kaupungit ja suhteellisen tiheään asutut

paikkakunnat tarjoavat yrityksille todennäköisemmin korkeakoulutettuja työntekijöitä, merkittäviä tutkimus- ja kehitystoimintakeskuksia, yliopistoja ja erilaisia liiketoiminnan palveluja. Näiden organisaatioiden ja palveluiden läsnäolo vaikuttaa positiivisesti tuotantoon, tiedonvälitykseen sekä innovatiiviseen käyttäytymiseen, mikä puolestaan näkyy yrityksen kasvussa ja kehityksessä. Taloudellisten organisaatioiden lisäksi, myös sosiaalisten, poliittisten ja kulttuurillisten organisaatioiden tiivis olemassaolo tukee tuotantoa ja tietotaidon ”imeytymistä”, stimuloiden innovatiivista käyttäytymistä. Tämä omalta osaltaan johtaa eriasteisiin alueiden välisiin kasvuihin. Monimuotoinen teollisuusalue parantaa myös mahdollisuuksia erilaiseen vuorovaikutukseen, kopiointiin, muuntautumiseen, ideoiden yhdistelyyn, sekä käytäntöjen ja teknologioiden vaihdantaan. (Frenken ym. 2007.)

3.2.2 MAR- ulkoisvaikutukset

MAR- ulkoisvaikutuksista (tunnetaan myös lokalisaation ulkoisvaikutuksina) puhutaan silloin, kun yritykset hyötyvät vahvasta alueellisesta erikoistumisesta omalla teollisuuden alallaan. Nämä edut ovat siis tarjolla yrityksille, jotka toimivat saman toimialan sisällä. Alue, joka on siis erikoistunut vain yhteen tai muutamaaan toimialaan, sen työmarkkinat ovat yhtenäisemmät, panos-tuotos yhteydet toimivat paremmin, ja toimialakohtainen tieto liikkuu vaivattomammin. Teollisuus on näin ollen kykenevämpi kasvattamaan ja ylläpitämään korkeatasoista osaavaa työvoimaa, ja myös työntekijöiden ja työnantajien väliset kustannukset ovat pienemmät. Tällainen alueellinen keskittyminen houkuttelee lisää kyseisen toimialan erikoistuneita tuottajia sekä potentiaalisia asiakasyrityksiä, mikä johtaa muun muassa matalampiin kuljetuskustannuksiin ja varastoihin. Tuottajien ja asiakkaiden ollessa tiiviissä yhteistyössä keskenään, yhteinen innovaatiotoiminta arvoketjussa vahvistuu ja siten luo uusia innovaatioita, jotka voivat vahvistaa toimintaa entisestään ja lisätä yritysten toiminnallista erikoistumista. Tiedon ylivuodot kilpailijoiden välillä tapahtuvat imitaation ja taitojen siirron kautta, joita todella paljon helpottavat niin sanotut face-to-face kontaktit maantieteellisesti läheisten toimijoiden välillä. (Neffke ym. 2011.)

3.2.3 Jacobsin ulkoisvaikutukset

Toisin kuin MAR -ulkoisvaikutukset, Jacobsin ulkoisvaikutukset nousevat esiin, kun yritykset hyötyvät alueellisesta teollisen monimuotoisuuden olemassaolosta. Nämä ulkoiset edut ovat siis tarjolla kaikille paikallisille yrityksille, jotka ovat eri toimialoilta. Alueellinen monimuotoisuus mahdollistaa tietotaidon yhdistämisen eri toimialojen välillä varsinkin silloin, kun yritykset toimivat samankaltaisissa instituutionaalisissa olosuhteissa. Jos yritys tai toimiala esimerkiksi kohtaa vaikeuksia omassa tuotantoprosessissaan, voi se saada ratkaisuja toiselta yritykseltä tai toimialalta kehittämällä näin omaa toimintaansa eteenpäin. (Frenken ym. 2007.) Ratkaisukeinot joita sovelletaan yhdellä toimialalla, voivat hyvinkin olla sovellettavissa jonkin toisen toimialan ongelmanratkaisussa. Lisäksi monimuotoisempi alueellinen talous kasvattaa todennäköisyyttä luoda toimialojen välistä tietämystä sekä tuotekombinaatioiden mahdollisuutta. Toimialojen alueellinen monimuotoisuus voi myös johtaa vakaampiin kysyntäolosuhteisiin antamalla yrityksille mahdollisuuden valita suuremmasta joukosta paikallisia panosten tuottajia, mikä vähentää yritysten altistumista hintojen vaihteluille. (Neffke ym. 2011.) On myös hyvin oletettavaa, että kun tietoa ja taitoa eri toimialojen välillä yhdistellään, voidaan siten saavuttaa yhä merkittävämpiä innovaatioita ja markkinoille aivan uusia tuotteita (Feldman & Audretsch 1999).

3.3 Paikallinen monopoli vai kilpailu?

Eräs aluetalouden kirjallisuuden aiheista liittyy kysymykseen siitä, kumpi edistää alueellista innovatiivista toimintaa, ja siten myös taloudellista kasvua paremmin, paikallinen monopoli vai kilpailu. Glaeser (1992) väittää, että paikallinen monopoli on alueen kasvun kannalta parempi vaihtoehto kuin paikallinen kilpailu, koska se estää ideoiden virtaamisen ulkopuolisille ja mahdollistaa ulkoisvaikutusten sisällyttämisen innovoijan hintoihin. Tarkemmin sanottuna, kun ideat ovat suojattuja eivätkä niiden mahdollistamat innovaatiot pääse leviämään, hyödyistä pääsee nauttimaan vain innovoija itse. Ja kun ulkoisvaikutukset ovat sisäistetty, innovaatio ja kasvu nopeutuvat. Tämän vuoksi MAR-malli pitää monopolia parempana vaihtoehtona kasvun kannalta kuin kilpailua. (Glaeser ym. 1992, Beaudry & Schiffauerova 2009.) Tämä herättää kysymyksiä siitä, onko yritysten mahdollista

estää muiden yritysten matkiminen ja kilpailutilanteen syntyminen? Ja jos on niin kuinka kauan?

MAR:n ulkoisvaikutusten mallissa innovoijat ymmärtävät, että osa heidän ideoistaan päätyvät jäljittelyn tai parantelun kohteiksi naapuriyritysten toimesta ilman korvauksia. Tämä ideoiden omistusoikeuksien puute aiheuttaa sen, että innovaattorit saattavat tahallisesti vähentää investointejaan ulkoisvaikutuksia luovia aktiviteetteja, kuten tutkimus- ja kehitystoimintaa kohtaan. Jos yrityksillä olisi omistusoikeus ideoilleen, tai ainakin vähemmän heitä välittömästi ”matkivia naapuriyrityksiä”, heidän insentiivinsä investoida tutkimus- ja kehitystoimintaan olisi suurempi jolloin innovaatio- ja kasvuvauhti nousisivat. MAR-mallilla on taipumus merkitä sitä, että siinä missä paikallinen kilpailu on kasvun kannalta huono asia, niin paikallinen keskittyminen on kasvun kannalta hyvä asia, koska innovoijat pystyvät sisäistämään ulkoisvaikutukset itselleen. Eli kun yrityksillä on tietty määrä monopolivoimaa, on se parempi vaihtoehto kuin paikallinen kilpailu, koska se tarjoaa yrityksille mahdollisuuden maksimoida innovaatiotoimintansa taloudellisen arvon. (Glaeser ym. 1992, Simonen, Svento & Juutinen 2015.)

Porter (1990) MAR-mallin tapaan väittää, että tiedon ylivuodot edistävät kasvua alueellisesti keskittyneillä ja erikoistuneilla toimialoilla. Hän kuitenkin on vahvasti sitä mieltä, että paikallinen kilpailu ennemmin kuin paikallinen monopoli edistää innovaatioiden harjoittamista ja niiden nopeaa hyväksymistä. Porter perustelee väitettään sillä, että yritysten yhteen kerääntymisen tarjoama läheisyys kasvattaa kilpailijoiden keskinäistä näkyvyyttä ja kannustaa kaikkia yrityksiä parantamaan kilpailukykyään esimerkiksi innovatiivisen aktiivisuuden kautta. Hän antaa myös esimerkkejä toimialoista, joissa satoja yrityksiä on sijoittunut yhteen ja ne kilpailevat ankarasti innovoidakseen, koska heillä ei ole muuta vaihtoehtoa selvitäkseen. (Glaeser ym. 1992.)

Jacobs, toisin kuin MAR ja Porter, uskoo, että kaikkein tärkeimmät tiedon leviämiset ovat ulkoisia ydintoimialaansa nähden. Tämä vuoksi alueellinen toimialojen monimuotoisuus ennemmin kuin erikoistuminen edistää innovointia ja taloudellista kasvua. Hänen toinen väitteensä koskee paikallista kilpailua, joka hänen näkemyksensä mukaan on erittäin toivottavaa kaupunkien ja yritysten kasvun

kannalta, sillä se kannustaa yrityksiä innovoimaan ja siten nopeuttamaan teknologioiden omaksumista ja käyttöönottoa. Jacobsin ja Porterin näkemykset siis siitä, että paikallinen kilpailu on kasvun kannalta parempi vaihtoehto kuin monopoli, ovat samankaltaiset. Kova kilpailu markkinoilla tarjoaa merkittävän insenttiivin innovoida, mikä puolestaan kiihdyttää teknisen kehityksen nopeutta ja siten tuottavuuden kasvun edistymistä. Kova kilpailu on myös yksi hyvä syy tukea tutkimus- ja kehitystyötä, sillä yritysten on innovoitava selvitäkseen (Glaeser ym. 1992, Beaudry & Schiffauerova 2009.)

4 ALUEELLINEN ERIKOISTUMINEN VS MONIMUOTOISUUS

Dynaamisten ulkoisvaikutusten teorit ovat erittäin mielenkiintoisia, koska ne yrittävät samaan aikaan selittää sitä, kuinka kaupungit muodostuvat ja miksi ne kasvavat. Kahdenlaiset ulkoisvaikutukset pelaavat suurta roolia tässä prosessissa; erikoistumisen eli lokalisaation ulkoisvaikutukset, jotka toimivat pääasiassa toimialan sisällä, ja monimuotoisuuden ulkoisvaikutukset, jotka toimivat toimialojen välillä (Beaudry & Schiffauerova 2009). MAR-mallin teorian mukaan toimialojen tulisi erikoistua maantieteellisesti omaksuakseen paremmin tietoa, joka vuotaa yritysten välillä. Tämä sen vuoksi, että alueellisen erikoistumisen tapauksessa naapuriyritykset voivat oppia toisiltaan paljon helpommin. MAR-mallin mukaan alueellisesti erikoistuneiden toimialojen tulisi myös kasvaa nopeammin. Toisaalta Jacobsin teorian mukaan toimialat jotka ovat sijoittuneet teollisesti erittäin monimuotoisille alueille, tulisi kasvaa nopeammin, koska juuri toimialojen välinen monimuotoisuus alueella tuottaa tiedon leviämisen ulkoisvaikutuksia. Huolimatta näiden teorioiden näkemyseroista, niillä on omat vaikutuksensa teollisuuden kasvuvauhtiin eri kaupungeissa. Teoriat eivät siis ole aina toisiaan poissulkevia vaan pikemminkin tarjoavat erilaisia näkemyksiä siitä, mikä on niiden mukaan kaikkein tärkeintä. (Glaeser ym. 1992.)

Kun tiedetään nämä eri potentiaaliset tiedon ylivuotojen lähteet, tärkeä empirinen kysymys nousee esiin; leviääkö tieto parhaiten silloin, kun alue on erikoistunut vain yhteen tai muutamaan (lokalisaatioedut) vai useampaan toimialaan (Jacobsin ulkoisvaikutukset), vai onko oleellisinta kaupungin koko ja tiheys (urbanisaatio)? Periaatteessa se on mahdollista näiden kaikkien kohdalla, sillä yritykset voivat oppia toisilta yrityksiltä samalla toimialalla, yrityksiltä eri toimialoilta tai muiden toimijoiden keskittymisestä johtuen, mukaan lukien kuluttajat, yliopistot ja hallitukset. Ei kuitenkaan löydy selvää näyttöä siitä, että alueellinen erikoistuminen tai monimuotoisuus olisi innovaatioiden tai teollisen kasvun kannalta toistaan tärkeämpi (Simonen ym. 2015). Huomioimisen arvoista on kuitenkin se, että niistä syntyvien tiedon ylivuotojen oletetaan johtavan laadullisesti erilaisiin hyötyihin. (Frenken ym. 2007.)

4.1 Alueellinen toimialoittainen erikoistuminen

Alueellisella erikoistumisella tarkoitetaan sitä, että alueellinen toiminta ja erikoistuminen ovat saman tai vain muutaman hyvin samankaltaisen toimialan sisäisiä. MAR-mallissa vahvistuu käsitys siitä, kuinka yhden tai vain muutaman toimialan erikoistuminen yhteen kaupunkiin edistää yritysten välistä tiedon leviämistä ja sitä kautta helpottaa uusien innovaatioiden syntymistä kyseisellä alueen toimialalla. Erikoistuminen siis edistää tiedon vaihdantaa ja kulkua. Tärkeää on kuitenkin huomata se, että mallin mukaan tiedon ulkoisvaikutukset saavuttavat vain ne yritykset, jotka toimivat samalla tai samankaltaisilla toimialoilla, ja näin ollen voidaan puhua toimialan sisäisestä tiedonsiirrosta. Sitä voidaan siis tukea ainoastaan saman tai hyvin samankaltaisten toimialojen alueellisella keskittymisellä. Tiedon ja teknologian ylivuodot toimialojen välillä ovat näin ollen olemattomat tai ainakin hyvin vähäpätöiset. (Feldman & Audretsch 1999, Beaudry & Schiffauerova 2009.)

Koska toimiala on erikoistunut, voidaan olettaa, että sen tuottamat tuotteet ovat melko samankaltaisia ja sen vuoksi niiden kysyntä korreloi keskenään. Kysynnän nousut ja laskut siis jonkin yrityksen tuottaman tuotteen suhteen koskevat todennäköisesti myös muiden yritysten samankaltaisia tuotteita. Tämän vuoksi alueellisesti erikoistuneiden toimialojen yritykset ovat herkempiä erilaisille kysyntäshokeille, mikä lisää yrityksen ja koko toimialan riskiä niin työttömyyden kasvun kuin taloudellisen kasvun hidastumisen suhteen. Erikoistuminen siis lisää riskiä, mutta myös voitot voivat olla poikkeuksellisen suuria, kun tuotteet ovat erikoistumisen myötä laadukkaita ja niiden kysyntä on suurta. (Feldman & Audretsch 1999.)

Erikoistumisen, toisin sanoen lokalisaation ulkoisvaikutusten oletetaan tulevan paremmin esiin silloin, kun yrityksen päätoiminen toimiala on suhteellisen laaja. Tällöin työntekijät ovat paremmassa turvassa liiketoiminnan epävarmuudelta ja kysyntäshokeilta, kun he ovat sijoittuneet alueelle, jolla on laaja paikallinen oman toimialansa pohja. Esimerkiksi tilanteessa, jossa työntekijä irtisanotaan, on hänen helpompaa löytää samalta alueelta uusi työpaikka, jolloin hän säästyy myös muuttopaineelta. Tämä on myös alueen yritysten näkökulmasta positiivinen asia, sillä menetetyt työntekijät ovat helpommin ja nopeammin korvattavissa, kun osaavaa

työvoimaa löytyy läheltä. Alue siis hyötyy laajasta ja osaavasta työntekijäpohjasta. Ja kuten jo aiemmin mainittiin, yritykset hyötyvät erikoistumisen tapauksessa myös kuljetuskustannusten sekä jakelusta aiheutuvien kustannusten säästöistä sijoittumalla lähelle toisia saman toimialan toimijoita ja asiakkaitaan. (Beaudry & Schiffauerova 2009.)

On siis olemassa monia positiivisia ulkoisvaikutuksia, jotka selittävät alueellista erikoistumista ja kaupunkien muodostumista, mutta eivät erityisesti keskity tiedon ylivuotoihin tai kasvuun. Esimerkiksi yritykset, jotka toimivat samalla toimialalla, sijoittuvat usein toistensa läheisyyteen jakaakseen erilaisia tuotantopanoksia kuten erikoistuneen työvoiman. On myös löydetty todisteita, joiden mukaan tuotannon määrä työtuntia kohden on korkeampi yrityksillä, joiden läheisyydessä sijaitsee muita yrityksiä samalta toimialalta. Näin ollen staattiset lokalisaaation vaikutukset otetaan helpommin huomioon kaupunkien erikoistumisessa kuin niiden kasvussa. Esimerkiksi työllisyyttä mittapuuna käytettäessä huomataan, että toimialat kasvavat hitaammin kaupungeissa, jotka ovat voimakkaasti ylikuormitettuja. Nämä tulokset eivät siis tue lokalisaaation ulkoisvaikutusten teoriaa, jonka mukaan toimialat kasvaisivat nopeinten juurikin paikoissa, joissa ne ovat yliedustettuina. (Glaeser ym. 1992.)

Lokalisaaation ulkoisvaikutusten oletetaan kannustavan vähittäisiä innovaatioita ja prosessi-innovaatiota, kun tiedon ylivuodot ovat lähtöisin samankaltaisilta yrityksiltä samalta toimialalta, jotka tuottavat samankaltaisia tuotteita. Lokalisaaation ulkoisvaikutusten oletetaan siis kasvattavan ensisijaisesti tuottavuuden kasvua. Jos prosessi-innovaatioita esiintyy, ne saattavat kuitenkin johtaa työpaikkojen menetyksiin silloin, kun kaupunki on erikoistunut ”kypsiin toimialoihin”, jotka ovat elinkaarensa loppupuolella ja kohtaavat joustamatonta hyödykkeiden kysyntää. Tässä tapauksessa alhaisemmat tuotantokustannukset aiheuttavat hyödykkeiden alhaisempia hintoja, mutta niiden kysyntä ja työvoiman kysyntä kasvavat suhteessa hintojen laskuun vain vähän, jolloin prosessi-innovaatiosta johtuvaa työpaikkojen menetystä ei voida täysin kompensoida. (Farhauer & Kröll 2012, Frenken ym. 2007.)

4.2 Alueellinen toimialoittainen monimuotoisuus

Alueellisella monimuotoisuudella tarkoitetaan sitä, että alueellinen toiminta ja osaaminen ovat jakaantuneet eri toimialoille. Jacobsin teorian mukaan juuri toimialojen monimuotoisuus alueella tuottaa tiedon leviämisen ulkoisvaikutuksia, mikä lopulta johtaa innovatiiviseen toimintaan ja talouden kasvuun. Tietolähteiden monimuotoisuutta voidaan siis pitää avaintekijänä näiden uusien innovaatioiden syntymiseen ja siten osana talouden kasvua. Monimuotoisemman toimialarakenteen läheisyydessä yritysten on helpompaa edistää toimialojen välisten mahdollisuuksien imitointia, eli ideoiden ja toimintatapojen jakamista sekä niiden yhdistelmiä. Tieto siis liikkuu eri toimialojen välillä ja tärkeimmät tiedon leviämiset oletetaan olevan ulkoisia toimialaan nähden, jolla yritys työskentelee. Tämä kuitenkin edellyttää jonkinlaista kanssakäymistä näiden erilaisten toimialojen välillä, jota puolestaan edesauttaa toimialojen yhteinen tieteellinen perusta. (Feldman & Audretsch 1999, Beaudry & Schiffauerova 2009.)

Tietopohja, joka helpottaa jo olemassa olevien ideoiden vaihdantaa ja uusien syntymistä erillisillä, mutta toisiaan täydentävillä toimialoilla tarjoaa yleisen perustan vuorovaikutukselle. Tällaisen täydentävän tiedon vaihdanta yritysten ja taloudellisten toimijoiden välillä helpottaa innovaatioiden etsintää ja kokeilua. Monimuotoisempi talousalue edistää uusien alojen syntymisen kannalta välttämättömien taitojen vaihtoa ja leviämistä. On myös tärkeää, että toimialat ovat teknologisesti lähellä toisiaan, jolloin yhden toimialan keksinnöt voidaan paremmin ottaa käyttöön toisen toimialan tuotannossa. Voidaan siis todeta, että alue hyötyy parhaiten elinkeinoelämänsä monipuolisuudesta silloin, kun sen talous perustuu toimialoihin, jotka linkittyvät toisiinsa jonkin yhteisen osaamistaustan kautta. Urbanisaation ja Jacobsin ulkoisvaikutuksia edesauttaa hyvin toimiva infrastruktuuri kuljetuksineen ja kommunikaatioineen, markkinoiden läheisyys ja parempi pääsy erikoistuneisiin palveluihin, mikä helpottaa yritysten operaatioita. Jacobsin teorian mukaan monimuotoisuus ennemmin kuin erikoistuminen nähdään mekanismina, joka johtaa taloudelliseen kasvuun. (Beaudry & Schiffauerova 2009.)

Lokalisaation ulkoisvaikutusten oletettiin kasvattavan ensisijaisesti tuottavuuden kasvua, mutta sitä vastaan Jacobsin ulkoisvaikutusten odotetaan edesauttavan

erityisesti radikaalimpien innovaatioiden ja tuoteinnovaatioiden syntyä. Tämä sen vuoksi, että tieto ja teknologiat yhdistyvät erilaisilta toimialoilta ja niitä yhdistelemällä voidaan todennäköisemmin saavuttaa täysin uusia tuotteita tai teknologioita. Ja näin ollen toimialoittaisen monimuotoisuuden katsotaan ennemmin johtavan uusien markkinoiden ja työllisyyden syntymiseen ennemmin kuin tuotannon kasvuun.

Jos vertaillaan yksinkertaisesti ainoastaan innovatiivisten toimien määrää kaupunkien kesken, ei oteta huomioon sitä faktaa, että toiset kaupungit ovat suurempia kuin toiset. Kaupungit vaihtelevat huomattavasti niiden koon mukaan ja voidaan kuitenkin olettaa, että kaupungin mittakaavalla on oma vaikutuksensa innovatiiviseen tuotantoon. Väestön määrä tarjoaa hieman karkean, mutta kuitenkin hyödyllisen mittamäärän maantieteellisen yksikön koolle. (Feldman & Audretsch 1999.)

Kirjallisuudessa esiintyvät yleiset perusteet ja useimmat tapaukset, jotka suosivat monimuotoisia toimialarakenteita, toteavat, että alueiden tulisi, huolimatta niiden koosta, pyrkiä tavoittelemaan hyvin monimuotoista, mutta teknologisesti samankaltaista toimialarakennetta. Kuitenkin, esimerkiksi Simonen, Svento ja Juutinen (2015) tutkimuksessaan väittävät, että keskikokoiset ja pienemmät alueet ovat monesti liian pieniä tähän pyrkimyksistään huolimatta, ainakin siinä määrin, jotta kaikki yksittäiset toimialat korkean teknologian saralla saisivat tarpeeksi volyyymia tarpeellisen kasvuenergian luomiseksi. Toisaalta suuremmat alueet voivat hyvinkin olla toimialarakenteeltaan monimuotoisia, mutta jopa niiden tapauksessa pienenevät marginaalituotot monimuotoisuudelle käyvät toteen. Näistä tutkimustuloksista, jotka koskivat korkean teknologian toimialarakennetta, voidaan siis päätellä, että alueen optimaalinen monimuotoisuus talouskasvun näkökulmasta on yhteyksissä alueen taloudelliseen kokoon. (Simonen ym. 2015.)

Vaikka ruuhkautuminen ja korkeammat tuotantokustannukset suurissa monipuolistuneissa kaupungeissa mielletään negatiivisiksi ulkoisvaikutuksiksi, monimuotoisuus itsessään voidaan sanoa hyödyttävän paikallisia toimialoja. Joissakin empiirisissä tutkimuksissa on kuitenkin havaittu, että monimuotoisuudella voi olla myös negatiivisia vaikutuksia paikallisen talouden toimintaan. Esimerkiksi Jacobsin ulkoisvaikutusten voidaan olettaa kääntyvän negatiivisiksi siinä

tapauksessa, jos ne johtavat puutteelliseen tarjontaan paikallisia varoja (*endowments*). Nämä koskevat infrastruktuuria, laitoksia, paikallisia palveluita ja muita vastaavia, jotka jaetaan kaikkien alueen toimialojen kesken. (Neffke ym. 2011.)

Tehokkaamman tuotannon turvaamiseksi toimialat hyödyntävät laajaa valikoimaa paikallisia resursseja, jotka vaihtelevat ammatillisista palveluista infrastruktuuriin ja laitoksiin. Vaikka monet näistä resursseista jaetaan koko paikallisen talouden kesken, voidaan niitä myös muokata tietyssä määrin. Esimerkiksi liiketoiminnan palveluita tarjoavat, kuten lakitoimistot, kirjanpitäjät ja markkinointilaitokset voivat erikoistaa palveluitaan asiakkaille rajoitetusta määrästä toimialoja ja siten keksittyä juuri näiden asiakkaiden erityistarpeisiin. Paikalliset (hallitusten) laitokset ja ammatilliset oppilaitokset voivat myös tulla kasvavassa määrin mukautetuiksi tiettyjen paikallisten toimialojen tarpeisiin. Missä määrin tällaisia paikallisia varoja voidaan kustomoida, kuitenkin riippuu siitä, kuinka moni eri toimiala niitä käyttää. Esimerkiksi, vaikka lakitoimistot tarjoavat palveluitaan yrityksille useilta eri toimialoilta, ne yrittävät kuitenkin saada erityistä asiantuntemusta lakiasioista, jotka ovat heidän tärkeimpien asiakkaidensa näkökulmasta arvokkaita. Mitä heterogeenisempi on kaupungin toimialakokonaisuus, sitä vaikeampi on tarjota räätälöityjä ratkaisuja. Siksi kaupungit, joilla ei ole niin suuri toimialojen monimuotoisuus, voivat siten vastata paremmin niiden erityisvaatimuksiin (Neffke ym. 2011.)

Positiivisia todisteita löytyy tukemaan sekä erikoistumisen, että monimuotoisuuden ulkoisvaikutuksia, mutta myös negatiivisia vaikutuksia on havaittavissa. Nämä havainnot yleensä viittaavat siihen, että alueellisella erikoistumisella on taipumus haitata taloudellista kasvua ja monimuotoisuudella on paljon vähemmän todennäköisiä negatiivisia vaikutuksia. (Beaudry & Schiffauerova 2009.) Yleensä taloudelliset teoriat tekevätkin erottelun näiden kahden, erikoistumisen ja monimuotoisuuden, välillä.

4.3 Yhteenkietoutunut ja erillinen monimuotoisuus

Alueellinen monimuotoisuus voidaan edelleen jakaa yhteenkietoutuneeseen monimuotoisuuteen (*related variety*) ja erilliseen monimuotoisuuteen (*unrelated variety*). Erillinen monimuotoisuus tarkoittaa käytännössä sitä, että alueella on paljon erilaisia ja erillisiä toimialoja, joiden toiminta ja tietotaustat voivat hyvinkin paljon poiketa toisistaan. Tällainen alue toimii parhaiten niin sanottuna työttömyyden suojeelijana, kun negatiivinen kysyntäshokki kohtaa jonkin alueen toimialoista. Yhteenkietoutunut monimuotoisuus taas tarkoittaa sitä, että alueella on useita eri toimialoja, mutta ne täydentävät toisiaan jonkin ydinosaamisen tai tietotaustan kautta ja ovat muutenkin yhteydessä toisiinsa. Tämä taas mahdollistaa alueellisten voimavarojen siirtymisen helpommin. Toimialat voivat helpommin hyödyntää ja jakaa olemassa olevia tietojaan ja taitojaan ja siten innovoida jotain aivan uutta. Yhteenkietoutunut monimuotoisuus siis ikään kuin sovittelee erikoistumisen ja monimuotoisuuden välillä vallitsevaa vastakkainasettelua. (Frenken ym. 2007, Simonen ym. 2015.)

Seuraavaksi voidaan siis kysyä, kumpi on palkitsevampaa vakauden ja kasvun kannalta, yhteenkietoutunut- vai erillinen moninaisuus. On todennäköisimmin odotettavissa (ei kuitenkaan sääntö), että toisiinsa liittyvillä toimialoilla on useimmin korreloivat kysyntäshokit. Tämän vuoksi riskin levittäminen alueella erillisille ja erilaisille toimialoille olisi suotavampaa portfoliostrategian näkökulmasta. Tiedon ylivuotoja alueella tapahtuu kuitenkin pääasiallisesti yhteenkietoutuneiden toimialojen välillä ja vain rajoitetussa määrin erillisten toimialojen välillä. Tiedon virtaukset tukevat alueellista kehitystä vain, jos sen toimialarakenne on sellainen, että sen toimialat ovat teknologisesti lähellä toisiaan. Siten Jacobsin ulkoisvaikutusten oletetaan olevan suuremmat alueilla, joissa toimialat ovat erillisiä mutta samankaltaisia ja enemmän toisiinsa liittyviä, kuin alueilla joissa toimialat ovat erillisiä ja erilaisia. (Frenken ym. 2007.)

Portfoliostrategian näkökulmasta monimuotoisuus tukee taloudellista kehitystä suojelemalla aluetta työttömyydeltä ulkoisten kysyntäshokkien kohdatessa. Suuri toimialojen monimuotoisuus alueella siis suojelee alueen tuloja kun kysyntäshokki (yhtäkkäinen toimialakohtainen shokki joka iskee vain yhteen tai muutamaaan

toimialaan) laskee vain yhden tai muutaman toimialan kysyntää, jolloin negatiivinen vaikutus alueen kasvuun ja työttömyyteen ei ole suuri. Se kuinka paljon portfolio voi vähentää riskiä, riippuu lopputuotteiden kysyntäkorrelaatiosta. Esimerkiksi yritys, joka monipuolistaa myyntinsä 20 erilaiseen tuotteeseen, joilla on kuitenkin korreloiva kysyntä, ei vähennä konkurssin riskiä kun yhtäkkinen kysynnän lasku iskee kaikkiin 20 tuotteeseen. Sitä vastoin yritys, joka monipuolistaa esimerkiksi kymmeneen eri tuotteeseen, joiden kysyntä ei korreloi, on tehokkaampi välttelemään riskiä. Tämä johtuu siitä, että kysynnän lasku yhden tuotteen suhteen todennäköisimmin kompensoituu yrityksen jonkin toisen tuotteen kysynnän nousulla. Tämä on omiaan suojelemaan työmarkkinoita ja estämään ”tahmean” työttömyyden syntymistä (Cortright 2001, Frenken ym. 2007.) Toimialojen alueellisella monimuotoisuudella on siis myös aluetta vakauttava ja sopeuttava vaikutus, jota käydään vielä tarkemmin läpi kuudennessa kappaleessa, joka käsittelee alueen muutosjoustavuutta eli resilienssiä.

Yhteenkietoutuneen ja erillisen monimuotoisuuden vaikutukset näyttävät siten eroavan, mutta kummassakin tapauksessa löytyy vakauden ja kasvun kannalta positiivisia vaikutuksia. Erillinen monimuotoisuus nähdään suojelevan aluetta parhaiten ulkoisia epäsymmetrisiä kysyntäshokkeja vastaan ja siten suojelevan aluetta kasvavalta työttömyydeltä. Yhteenkietoutunut monimuotoisuus alueella taas voidaan nähdä toimivan parempana alustana Jacobsin ulkoisvaikutuksille tiedon leviämisen ja diffuusion muodossa, mikä on avain asemassa uusien innovaatioiden luomisessa. Tämä puolestaan edistää työllisyyden kasvua ja vaimentaa työttömyyden kasvua uusien markkinoiden myötä. Tulokset ovatkin osoittaneet sen, että yhteenkietoutunut monimuotoisuus toimii erittäin merkittävänä tekijänä työllisyyden kasvussa, sillä se tuottaa enemmän Jacobsin ulkoisvaikutuksia tiedon ylivuotojen muodossa toimialojen välillä, mikä stimuloi työllisyyttä. Tiedetään myös, että yhteenkietoutunutta monimuotoisuutta esiintyy pääasiassa tiheästi asutuilla alueilla ja erityisesti kaupungeissa. Kuitenkaan asukastiheyden ei ole todettu itsessään aiheuttavan työllisyyden kasvua, jolloin voidaan tehdä kyseinen johtopäätös työllisyyttä edistävästä yhteenkietoutuneesta monimuotoisuudesta. Tämä johtopäätös on samassa linjassa evoluutionääriseen taloustieteen ja urbaanin elinkaaren teorian kanssa, joka ennustaa uuden työllisyyden syntyvän juuri tuoteinnovaatioiden ja uusien yritysten luomisen kautta. (Frenken ym. 2007.)

4.4 Monimuotoinen erikoistuminen

Yleensä taloudelliset teoriat tekevät jaottelun erikoistumisen ja monimuotoisuuden välillä luonnehtiessaan toimialarakennetta alueellisesti. Tätä tavanomaista kahtiajakoa laajennetaan tuomalla esiin monimuotoisen erikoistumisen käsite. Nämä monimuotoisesti erikoistuneet kaupungit ovat erikoistuneet muutamiin toimialoihin, kun taas perinteinen erikoistuminen viittaa keskittymiseen yhdelle ainoalle toimialalle. Erikoistuneisiin kaupunkeihin verrattuna niiden etuna on myös verrattain monimuotoinen toimialarakenne, joka edistää toimialojen välisiä tiedon ylivuotoja ja vähentää toimialakohtaisten kysyntäshokkien vaikutusta alueen talouteen. Ja toisin kuin monimuotoiset kaupungit, ne ovat yleensä pienempiä ja siten hyötyvät alhaisimmista ruuhkautumisen- ja tuotantokustannuksista. Monimuotoisesti erikoistuneet kaupungit yhdistävät näin ollen suuremman tuottavuuden edut perinteisen erikoistumisen tapauksesta monimuotoisen rakenteen antamien etujen kanssa. Esimerkiksi tiedon leviämisen hyödyntäminen toimialojen välillä, joihin kaupunki on erikoistunut. (Farhauer & Kröll 2012.)

Monet kaupungit voivat ilmentää useita erikoistumisia, mutta muutamien toimialojen erikoistumisen lisäksi, niillä on myös monimuotoinen rakenne samanaikaisesti. Se katsotaanko näiden kaupunkien olevan erikoistuneita vai monimuotoisia riippuu monesti paljon katsojasta ja erilaisista empiiristen tutkimuksien malleista. Esimerkiksi erilaisten indeksien, joita käytetään selittämään alueellisen erikoistumisen tai monimuotoisuuden astetta, käyttö vaihtelee. Usein myös analyysin kohteina olevat alueet ja toimialat vaihtelevat tutkimuksien mukana. (Farhauer & Kröll 2012.)

Monimuotoisesti erikoistuneiden kaupunkien erityinen etu on se, että näissä kaupungeissa olevat yritykset hyötyvät sekä MAR-mallin, että Jacobsin ulkoisvaikutuksista. Siten ne voivat saavuttaa jopa korkeammat tuottavuustasot ja tuottavuuden kasvunopeudet, kuin monimuotoisissa tai jopa erikoistuneissa kaupungeissa voitaisiin toteuttaa. Lisäksi yritykset hyötyvät paremmin räätälöidystä infrastruktuurista ja pätevästä työvoiman tarjonnasta. Myös toimialojen monimuotoisuus (vaikkakin rajoitettu) tuottaa ”yhteensulautumisia” ja korkeampaa tuottavuuden kasvua kuin erikoistuneissa kaupungeissa. Monimuotoisesti

erikoistuneissa kaupungeissa tiedon ylivuodot voidaan olettaa hyvin koordinoituiksi, sillä ne tapahtuvat yhteen liittyvien toimialojen välillä. Monimuotoisen erikoistumisen käsite on houkutteleva myös aluepoliittisesta näkökulmasta. Edistyneen talouskasvun lisäksi se myös samanaikaisesti suojelee aluetta liiallisen yksipuolisuuden riskeiltä. (Farhauer & Kröll 2012.)

5 MONIMUOTOISUUDEN ROOLI TOIMIALOJEN KEHITYSKAARESSA

Monien tutkimuksien tulokset osoittavat, että erikoistumisella on paljon enemmän myönteisiä vaikutuksia alemman yhteen kerääntymisen omaavilla alueilla. Toisin sanoen hajaantuneemmilla alueilla, jotka todennäköisesti ovat keskisuuria tuotantoon suuntautuvia kaupunkeja. Havaitaan myös, että erikoistumisen vaikutus on voimakkaampi silloin, kun kasvua mitataan tuotannossa. Monimuotoisuuden ulkoisvaikutukset taas vaikuttavat myönteisesti kaupunkien kasvuun kaikkialla maailmassa. (De Groot, Poot & Smit 2015.)

Glaeser ym. (1992) mukaan, se miten erikoistuminen, kilpailu ja monimuotoisuus vaikuttavat urbaaniin kasvuun riippuvat ulkoisvaikutusten teorioista. Esimerkiksi erikoistumisella on MAR-mallin teorioissa, kun puhutaan agglomeraation ulkoisvaikutuksista, positiivinen vaikutus tuottavuuteen. Lisäksi näissä MAR-mallin teorioissa innovaatioita tekevät yleensä juuri suuret ja hallitsevat yritykset, jotka voivat kokonaan sisäistää itselleen positiiviset tiedon ulkoisvaikutukset. Siten MAR-mallissa kilpailun ja monimuotoisuuden vaikutukset kasvuun nähdään negatiivisina. Porter (1990) taas tarkasteli erikoistumista ja kilpailua positiivisina agglomeraatiovoimina, mutta ei monimuotoisuutta, koska sen nähtiin vähentävän klusteroitumisen hyötyjä. Ja sitä vastoin taas Jacobs (1969) korosti juuri kilpailun ja monimuotoisuuden myönteisiä vaikutuksia ja väheksyi erikoistumisen hyötyjä. (De Groot ym. 2015.)

Tulosten varjolla voidaan todeta, että erikoistumisen, kilpailun ja monimuotoisuuden vaikutukset alueelliseen kasvuun ovat ajallisesti, toimialakohtaisesti ja alueellisesti riippuvaisia. Tuoreimpien tietojen valossa monimuotoisuudella vaikuttaisi olevan voimakkaimmat vaikutukset kasvuun, mutta tutkimukset, joissa käytetään enemmän hajaantuneilta alueilta saatuja tietoja, osoittavat että erikoistuminen on siellä hyvin tärkeässä asemassa. Tällainen heterogeenisuus jää usein huomaamatta tutkimuksissa, jotka pyrkivät analysoimaan vain tiettyä aluetta, toimialaa tai ajanjaksoa. (De Groot ym. 2015.)

5.1 Toimialan elinkaaren vaikutus agglomeraatioetuihin

Toimialan elinkaarella on havaittu olevan vaikutusta siihen, mitkä agglomeraation ulkoisvaikutuksista tuottavat suurimmat hyödyt paikallisille yrityksille. Tulosten avulla tehdyt arviot osoittavat, että nuoret toimialat hyötyvät sijoituksensa korkeakustanteisten ja suuremman monimuotoisuuden omaaville alueille. Kun taas tarkastellaan myöhemmässä vaiheessa olevia niin sanottuja kypsiä toimialoja, huomataan, että niiden saavuttamat hyödyt näyttäytyvät paremmin matalakustanteisilla ja erikoistuneilla alueilla. (Neffke ym. 2011.)

5.1.1 Alkuvaiheen agglomeraatio

Toimialan alkuvaihe alkaa eräänlaisella mutaatioprosessilla. Siinä pieni joukko ihmisiä, yrittäjiä, tutkijoita sekä tutkimus ja kehitys intensiivisiä yrityksiä kehittelevät uutta tietämystä, rutiineja, teknologiaa, tuotteita ja palveluita, joita ei vielä markkinoilta löydy. Uusi toimiala syntyykin yleensä jonkin radikaalin innovaation kautta, josta seuraa markkinoille täysin uudenlaiset tuotteet. Tätä vaihetta kutsutaan myös toimialan alkiovaiheeksi. Ensimmäiset yritykset hyötyvät ollessaan ensimmäisiä ja niitä kutsutaan perustajayrityksiksi. Vähitellen yrityksiä alkaa kerääntymään lähelle perustajayrityksiä, ja tämä tunnetaan myös perustajavaikutuksena. Alkuvaiheessa on muutenkin hyvin keskeistä, että yritykset pyrkivät sijoittumaan lähelle toisiaan. Maantiede on ratkaisevassa roolissa toimialan alkuvaiheen aikana, koska silloin tapahtuu lukuisia eri toimintoja, jotka kannustavat yrityksiä keskittymään toistensa läheisyyteen. (Neffke ym. 2011, Potter & Watts 2011.)

Toimialan alkuvaiheelle on myös ominaista vielä keskeneräisen teknologian kehittäminen. Nämä selvittämättömät tekniset mahdollisuudet pitävät innovaatiotoiminnan intensiteetin suurena. Ja koska tuotteiden ja toiminnan standardointi on vielä kesken, voi teknisiin syihin perustuvia käytännön katkoksia ilmaantua. Innovaatioihin liittyvät tiedot voivat tässä vaiheessa olla peräisin useista eri lähteistä ja usein juuri nuoren toimialan oman väestön ulkopuolelta. Näin ollen Jacobsin ulkoisvaikutuksiin liittyvät toimialojen väliset tiedon ylivuodot voidaan olettaa erityisen tärkeiksi näille nuorille toimialoille, jotka tarvitsevat ja pystyvät

mukauttamaan hyvin monimuotoista tietoa luodakseen erinomaisia tuotteita. Voidaan siis todeta, että juuri toimialojen alueellinen monimuotoisuus hyödyttää alkuvaiheen toimialoja varsinkin siitä saatavien tiedon ulkoisvaikutuksien ansiosta, jotka kehittävät toimialaa eteenpäin. Tässä vaiheessa agglomeraation hyötyjä tukee myös uuden toimialan sisällä luotu ”hiljainen tieto”, jota on vaikea siirtää yritysten välillä ilman keskittymisen suoma maantieteellistä läheisyyttä (Neffke ym. 2011, Potter & Watts 2011.)

Perustajayrityksistä irtautuvat spinoff-yritykset vievät mukanaan osansa menestystekijöistä erilaisena opittuna tietona ja taitona. Ja monet yritykset voivat erikoistua juuri tuotannon tiettyihin vaiheisiin, mikä johtaa paikallisen toimitusketjun kehitykseen ja paikalliseen tuotantoverkkoon. Tässä vaiheessa monet yrityksistä päättävät pysyä keskittymän sisällä ylläpitääkseen paikallisia sosiaalisia yhteyksiään, verkostokeskeisyyttä, verkostoyhteyksiä ja toimitusketjun yhteyksiä. Yritysten niin sanotussa jäljittelyprosessissa kilpailevat yritykset pyrkivät jäljittelemään ja matkimaan perustajayritysten tuotteita ja rutiineja, mikä omalta osaltaan myös tukee yritysten pyrkimystä sijoittua lähekkäin. (Potter & Watts 2011.)

5.1.2 Kasvuvaiheen agglomeraatio

Kasvuvaiheessa nuori toimiala ja sen yritykset ovat jo selvinneet alkuvaiheen ongelmista, mikä lisää tuotannon kasvua ja uusien tuotteiden syntymistä. Uusia yrityksiä tulee markkinoille paljon ja tämä puolestaan lisää kilpailua ja yritysten pyrkimyksiä differoida omia tuotteitaan sekä luoda uusia ideoita. Ja koska yritykset kilpailevat enemmän uusien tuotteidensa laatuominaisuuksien kuin hinnan suhteen, ne eivät ole niin herkkiä alueiden välisille kustannuseroille. Tutkimus- ja kehitystyön merkitys kasvaa tässä vaiheessa, jolloin yhteistyö ja kanssakäyminen lähellä sijaitsevien yritysten ja yliopistojen kanssa lisääntyy. Vaivaton tiedon liikkuminen agglomeraation sisällä helpottaa yritysten innovointia ja tehokkuutta. Yritykset voivat nyt myös käyttää voittojaan erilaisiin investointeihin, joiden kautta yritys pyrkii kehittymään. Paikallinen ja hyvin toimiva toimitusverkko sekä osaavan työvoiman tarjonta markkinoilla luovat myös yrityksille hyötyjä (Neffke ym. 2011, Potter & Watts 2011.)

Nuoret toimialat, huomioiden niiden ikä ja kehitys, ovat riittämättömän ”juurtuneita” yrittääkseen vaikuttaa paikallisten yrityspalveluiden tarjoajiin ja paikalliseen hallintoon. Tämän vuoksi niin sanotun alueellisen fokuksinnin puuttuminen, minkä katsotaan olevan yleistä Jacobsin ulkoisvaikutuksia tukevissa monimuotoisissa ympäristöissä, ei nuoriin toimialoihin laajalti vaikuta. Ja koska tuotannon laajuus on tyypillisesti nuorilla toimialoilla pieni, kaupungistumisen etuihin luokiteltavilla laajemmilla markkinoilla on nuorille toimialoille vain neutraali vaikutus. Kuitenkin pääsy monimuotoisissa suurissa kaupungeissa sijaitsevien korkeasti koulutetun työvoiman ja johtajien pariin on näille toimialoille hyödyllistä. (Neffke ym. 2011.)

Loppujen lopuksi toimialan kasvuvaiheessa yritykset, jotka ovat riippuvaisia paikallisesta ammattitaitoisesta työvoimasta, ylläpitävät paikallisia toimitusyhteyksiään ja saavat osansa paikallisista tiedon ylivuodoista, joiden kautta kokevat suurempaa taloudellista suorituskykyä ja kasvavia tuottoja. Tässä suhteessa lokalisaaion edut näyttäytyvät kasvuvaiheessa oleville toimialoille. Kasvuvaiheen aikana suuri yritysten agglomeraatio tuottaa ympäröivälle alueelleen ilmiömaista talouskasvua ja vaurauden jaksoa. Yritysten määrän nopean kasvun seurauksena seuraa myös vaihe, jossa toimialan tuotot alkavat alentua. Alueellinen yritysten lisääntyvä agglomeraatio aiheuttaa myös monia negatiivisia ulkoisvaikutuksia sen sisällä, kuten korkeampia työvoimakustannuksia, suurempia maavuokria, ruuhkakustannuksia ja saastumista. Voidaan näin ollen sanoa, että kasvukeskittymät joutuvat lopulta oman menestyksensä uhreiksi. Näiden toimialalla ja agglomeraatioissa tapahtuvien muutosten myötä, agglomeraation tuotot vähenevät ja agglomeraatio alkaa lopulta levittäytymään maantieteellisesti ja hajaantumaan ympärilleen. (Potter & Watts 2011.)

5.1.3 Kypsän vaiheen agglomeraatio

Vaikka evoluution kehitysaste vaihtelee eri toimialojen välillä, harvat toimialat kuitenkaan pystyvät ylläpitämään kasvua loputtomiin ja kasvuvaiheen jälkeen seuraa lopulta toimialan elinkaaren niin sanottu kypsävaihe. Tämän periodin aikana syntyy useita evoluutionäärisiä muutoksia, jotka aiheuttavan toimialan ”kypsymisen”. (Potter & Watts 2011.)

Kokeilujakson jälkeen todennäköiset teknologiset harppaukset tulevat epätodennäköisimmiksi ja toimiala saavuttaa kypsemmän vaiheen. Nyt mahdollistetaan tuotannon standardointi, mikä avaa mahdollisuuksia hyödyntää työnjakoa ja mittakaavaetuja. Kypsässä vaiheessa teollisuuden sisältämä tieto tulee järjestelmällisemmäksi ja helpommin siirrettäväksi paikasta toiseen, myös transaktiokustannukset ovat alemmat. Kun teknologiset mahdollisuudet alkavat ehtymään, tutkimus- ja kehitystoimet kääntyvät kohti prosessi-innovaatioita tehokkuuden lisäämiseksi. Nämä prosessi-innovaatiot vaativat usein juuri erikoistuneita, toimialakohtaisia koneita, taitoja ja tietoja. Tämä korostaa erikoistumisesta, eli lokalisaation ulkoisvaikutuksista, saatavien ulkoisvaikutusten hyötyjä. Tällainen tietotaito on usein vahvasti luonteeltaan hiljaista ja kodifioitua, ja se saavutetaan parhaiten teollisuusalueille tyypillisen tekemällä oppimisen ja jäljittelyn prosessien kautta. Tuotteet tulevat yhä standardoidummaksi ja massatuotanto on hyvin tyypillistä tässä vaiheessa. Siirrytään siis tuotedifferoimisen strategiasta kustannustehokkaaseen strategiaan, jossa kustannukset pyritään pitämään mahdollisimman alhaisina. Ja kun tuotteista tulee homogeenisempiä, tuotantomäärät nousevat ja yritykset alkavat kilpailla enemmän hinnan suhteen. Tässä vaiheessa toimialan elinkaarta agglomeraation kehitys ja ympäröivä alue voivat helposti niin sanotusti lukkiutua kulkemaan aiemmin hyväksi todetun kehityspolun mukaisesti, mikä on yleisempää erikoistuneille toimialoille. (Neffke ym. 2011, Potter & Watts 2011.)

Toimialojen väliset ylivuodot tulevat epätodennäköisimmiksi ja alueellisen fokuksen arvo kasvaa alueen toimialojen erityistarpeiden mukana. Erityistarpeet kohdistuvat mahdollisuuksiin esimerkiksi muokata paikallista koulutusjärjestelmää, infrastruktuuria ja muita sen lähiympäristöön liittyviä osia. Tämä saattaa haitata monimuotoisia ympäristöjä ja johtaa alempiin Jacobsin ulkoisvaikutuksiin. Standardointi taas tukee yhteisen kielen ja tekniikan kehittymistä yritysten välille, mikä helpottaa innovaatiotoimintojen organisointia arvoketjussa. Samoin toimialan erityisosaamista voidaan nyt siirtää yritysten rajojen yli työvoiman liikkuvuuden avulla ja näin ollen mahdollisuudet toimialan sisäisen tiedon (MAR) ylivuotamiseen kasvaa. Kilpailu voi tässä vaiheessa olla hyvinkin aggressiivista ja yrityksiä saattaa houkuttaa siirtyminen ulkomaille halvempien tuotantokustannuksien vuoksi. Nyt yrityksiä alkaa poistumaan markkinoilta eikä uusia tule tilalle, jolloin toimialan

yriytysten kokonaismäärä laskee ja agglomeraatio pienenee. (Neffke ym. 2011, Potter & Watts 2011.)

5.1.4 Laskuvaiheen agglomeraatio

Toimialan elinkaaren viimeisimpänä vaiheena puhutaan laskuvaiheesta, jonka useat eri tekijät voivat laukaista. Tällaisia tekijöitä voivat esimerkiksi olla intensiivinen hintakilpailu, markkinoiden ylikapasiteetti, tuotesubstituitit, ulkoapäin tulevat erilaiset shokit, sekä myös muutokset toimittaja- tai asiakasmarkkinoilla. Tätä vaihetta voidaan luonnehtia alenevilla tuotteiden hinnoilla, pienillä voittomarginaaleilla, matalilla yritysten selviytymismahdollisuuksilla, yritysten korkealla poistumisasteella ja kuolevilla yrityksillä, joilla tavat ja rutiinit ovat loppuun käytettyjä. Toisin sanoen markkinat ovat täysin kyllästyneitä ja tarvittaisiin täysin uusia ajatuksia ja ideoita, jotta uusia innovaatioita syntyisi. (Potter & Watts 2011.)

Laskuvaiheessa oleville toimialoille lokalisaation ulkoisvaikutusten kolminaisuus (yhtenäisemmät työmarkkinat, toimivat panos-tuotos yhteydet ja toimialakohtaisen tiedon liikkuminen) eivät enää tuota kasvavia tuottoja, jotka edistävät alueen kehitystä. Päinvastoin, jos alue koostuu laskuvaiheessa olevien toimialojen yrityksistä, tämä lokalisaation ulkoisvaikutusten kolminaisuus nähdään pitkällä aikavälillä heikentävän yritysten taloudellista suorituskykyä ja luovan väheneviä tuottoja, millä on negatiivinen vaikutus kaupungin ja sitä ympäröivän alueen kehitykselle. Käytännössä tämä voi näkyä erilaisten vanhentuneiden tietojen, toimintatapojen ja tuotteiden jatkumona, johon kuuluu yritysten käyttämät teknologiat, rutiinit, toimittajaverkostot ja välituotteet. Ehkä tärkeimpänä tässä yhteydessä yritykset, jotka ovat riippuvaisia ja luottavat paikallisen sisäisen tiedon ylivuotoihin, käyttävät siten vanhentunutta teknologista tietotaitoa, ja lukkiutuvat näin ulos uusien toimialojen kehittämästä uudesta tiedosta ja sen mahdollistamista uusista agglomeraatioista muualla maailmassa.

5.1.5 Toimialan elinkaaren loppupäätelmät

Toimialan elinkaaren kuvaus toimialojen kehityksestä on kuitenkin vain yleistetty kuvaus sen alkuvaiheista odotettuun laskuvaiheeseen. Käytännössä kypsemmätkin toimialat voivat uudistua radikaalien innovaatioiden saattamana lähemmäs alkuvaiheessa olevan toimialan tilaa. (Neffke ym. 2011.) Tähän paremman lähtökohdan tarjoaa enemmän monimuotoinen alueellinen toimialarakenne, sillä se tukee toimialojen uudistumista mahdollisten uusien tietoyhdistelmien ansiosta. Se samalla estää toimialan niin sanottua lukkiutumista vanhojen toimintatapojen ”orjiksi” tarjoten uudenlaista tietotaitoa ja teknologioita, joiden hyödyntäminen kehittää toimialaa eteenpäin lähemmäs alkuvaihetta kuvaavaa tilaa.

Neffke ym. (2011) toteavat, että toimialoilla on erilaiset agglomeraationtarpeet eri elämänkaarensa vaiheissa. Kaiken kaikkiaan tulokset osoittavat, että edut, joista toimialat hyötyvät ja jotka ovat peräisin niiden alueellisesta ympäristöstään, liittyvät vahvasti toimialojen elinkaaren vaiheeseen. Kun siirrytään nuoresta toimialasta keskivanhaan toimialaan ja lopulta kypsään toimialaan, alueellisesta toimialojen erikoistumisesta saavutettavat hyödyt kasvavat tasaisesti siirtymän mukana. Sitä vastoin alueellisen toimialojen monimuotoisuuden mahdollistamat hyödyt nuorille toimialoille ovat vaikutuksiltaan positiivisia, keskivangoille toimialoille vaikutukseltaan neutraaleja ja lopulta kypsille toimialoille vaikutuksiltaan negatiivisia. (Neffke ym. 2011.)

Nämä havainnot tukevat hypoteesia, jonka mukaan mitä lähemmäs mennään kypsää vaihetta (ennen laskuvaihetta), sitä enemmän toimialat kokevat hyötyjä kasvavista toimialakohtaisista ylivuodoista, joita erikoistunut toimialarakenne tarjoaa, mutta väheneviä hyötyjä toimialojen välisistä ylivuodoista, joita monimuotoinen toimialarakenne tarjoaa. Lisäksi kypsän toimialan suhteellinen vakaus mahdollistaisi erikoistuneemman alueen hyödyntämisen ja samalla tekisi toimialan haavoittuvammaksi fokuksen puuttumiselle, mikä on yleisempää monimuotoisissa kaupungeissa. Tämä voisi selittää alueelliseen monimuotoisuuteen liitettävät Jacobsin negatiiviset ulkoisvaikutukset näillä kypsemillä toimialoilla. On myös osoitettu, että toimialan elinkaaren puitteissa, tuotannontekijäkustannuksilla ja työvoiman laadulla on hyvin erilaiset vaikutukset nuorten ja kypsempien toimialojen

tehokkuuteen. Kun nuoremmat toimialat menestyvät kalliimmissa ja keskisuurissa kaupungeissa, niin kypsemmät toimialat voivat paremmin matalakustanteisimmilla ja suhteellisen suurilla paikallisilla markkinoilla. (Neffke ym. 2011.)

Sen sijaan siis, että agglomeraatioetuja käsiteltäisiin muuttumattomina, tulokset osoittavat, että agglomeraation ulkoisvaikutusten tutkiminen vaatii dynaamista ja pitkän aikavälin perspektiiviä. Toimialan elinkaaren kehitys voi suuresti auttaa ymmärtämään ympäristövaikutusten vaihtuvaa luonnetta paikallisten toimialojen tehokkuudessa. (Neffke ym. 2011.)

5.2 Kasvava monimuotoisuus osana taloudellisen pitkän aikavälin kehitystä

Pasinettin (1993) mukaan talous joka ei kasvata ja kehitä toimialojensa monimuotoisuutta ajan kuluessa tulee kärsimään rakenteellisesta työttömyydestä ja lopulta pysähtyy. Tämän näkemyksen mukaan uusien toimialojen kehitystä taloudessa vaaditaan, jotta voidaan esimerkiksi hyödyntää ja ottaa uudelleen käyttöön työntekijät, jotka ovat tulleet tarpeettomiksi entisillä toimialoillaan. Nykypäivänä tämä näkyy maantieteellisesti siten, että uudet toimialat syntyvät useimmiten kaupunkialueille samalla kun vanhat toimialat hallitsevat maaseutualueita, mutta tuottavuuden kasvaessa työntekijöiden tarve siellä vähenee. Uutta työllisyyttä siis luodaan ensisijaisesti kaupungeissa ja maaseutualueiden tuottavuuden kasvaessa työvoimaa siirryy kaupunkiin. (Cortright 2001.)

Taloudellinen kehitys voidaan nähdä prosessina, jossa uudet aktiviteetit ilmaantuvat samalla, kun vanhoja sekä katoaa, että muokkautuu uudennlaisiksi. Tässä yhteydessä voidaan puhua niin sanotusta luovan tuhon käsitteestä (*creative destruction*). Teknisellä kehityksellä kasvatetaan jo olemassa olevien prosessien tuotantoa ja niiden lopputuotteiden määrää, jolloin taloudellista kasvua tapahtuu. Laadullisesta muutoksesta seuraa rakenteellinen muutos, joka ei ole ihan samanlainen, sillä rakenteellinen muutos voi syntyä ainoastaan uusien toimialojen myötä, kun vanhoja toimialoja katoaa tai muokkautuu uudennlaisiksi. (Saviotti & Pyka 2004.)

Yritykset tavallaan pyrkivät vähentämään kilpailun intensiteettiä siinä missä itse kilpailevat. Käytännössä tämä näkyy niin, että markkinaraon löytävä ensimmäinen yritys etsii sen olettaen saavansa hetkellisen monopoliaseman, mikä taas houkuttelee markkinoille uusia yrityksiä jakamaan näitä voittoja. Vähitellen kun kilpailu käy yhä kovemmaksi, markkinoille tulo ei enää houkuttele uusia yrityksiä vaan päinvastoin markkinoilla oleville yrityksille syntyy houkutus lähteä pois. Yrityskäyttäytyminen onkin melko monitulkintaista, kun miettii, että toisaalta yritykset välttelevät kilpailua etsimällä väliaikaisia monopoleja ja sitten taas toisaalta ne itse kasvattavat sitä jäljittelemällä jo menestyviä yrityksiä ja saapumalla niiden markkinoille. Tätä käyttäytymistä voidaan kuvata elinkaareksi, joka tapahtuu kilpailun johdosta. (Saviotti & Pyka 2004.)

Taloudellinen kehitys ja talouskasvu kulkevat monesti rinnakkain, mutta ne ovat kuitenkin merkitykseltään erilaisia. Taloudellinen kehitys on laajempi käsite, joka kattaa esimerkiksi instituutiot, kulttuurit, elämänlaadun ynnä muita vaikeammin mitattavissa olevia asioita. Siihen liittyy sekä määrällisiä, että laadullisia muutoksia. Toisin sanoen taloudellinen kehitys merkitsee laadullista muutosta, kun taas talouskasvu rajoittuu pelkästään määrällisiin muutoksiin. Tämä korostaa näiden kahden eroa jopa hieman liioitellusti, koska talouskasvua ei tapahtuisi ilman laadullista muutosta, joka taas on oleellinen osa taloudellista kehitystä. (Saviotti & Pyka 2008.)

Saviotti ja Pyka (2008) ovat tutkineet suhdetta kilpailun ja taloudellisen kasvun välillä käyttäen hyväksi mallia, jossa taloudellista kehitystä tapahtuu uusien toimialojen kehittymisen myötä. Huomataan, että parhaat edellytykset taloudelliselle kehitykselle saavutetaan sopivalla suhteella toimialojen välistä ja sisäistä kilpailua. Suhde näiden välillä muodostuu eräänlaisena kompromissina kun tilapäistä monopolia tarjotaan uusien markkinoiden ensimmäiselle yrittäjälle, jolloin oleellisesti toimialojen välinen kilpailu on alhaista, mutta kun markkinoille saapuu lisää yrityksiä, toimiala laajenee luoden toimialan sisäistä kilpailua.

Teollisen vallankumouksen jälkeen taloudelliselle kehitykselle on ollut luonteenomaista täysin uudenlaiset kokonaisuudet, joihin kuuluvat joko uudet tuotteet tai palvelut. Esimerkkinä mainittakoon autot, televisiot, tietokoneet,

lentokoneet tai uudet palvelut kuten matkapaketit, internetpohjaiset palvelut ja niin edelleen. Nämä eivät kuitenkaan ole vertailukelpoisia, koska ne ovat laadullisesti hyvin erilaisia. Tässä mielessä voimme sanoa, että taloudelliselle kehitykselle on ollut luonteenomaista laadullinen muutos, joka liittyy läheisesti rakenteelliseen muutokseen, mutta on sitä kattavampi. Talouskehitys voidaan ajatella myös muutosprosessiksi, mukaan lukien sekä määrälliset että laadulliset muutokset, joita ilmaistaan kahdella toisiaan täydentävällä pitkän aikavälin suuntauksella; Kasvava tehokkuus ja kasvava monimuotoisuus. (Saviotti & Pyka 2008.)

Ensimmäinen näistä suuntauksista koostuu tehokkaammasta tuotannosta aikaisempaan verrattuna, jolloin tuotosten suhde panoksiin on kasvava annetuissa prosesseissa vakiotyyppiselle tuotokselle. Toinen suuntaus muodostuu uusien yksiköiden luomisesta, jotka eroavat laadullisesti aiemmista ja mikä tapahtuu luovuuden tuloksena. Voimme siis sanoa, että taloudellinen kehitys edellyttää tehokkuutta ja luovuutta. Itseasiassa, niitä voidaan jopa pitää toisiaan täydentävinä seuraavan kahden hypoteesien mukaan. Ensimmäinen hypoteesi sanoo, että monimuotoisuuden kasvu on välttämätön edellytys pitkän aikavälin taloudelliselle kehitykselle. Toinen hypoteesi sanoo, että monimuotoisuuden kasvu, joka johtaa uusiin toimialoihin, ja tuottavuuden kasvu, jota tapahtuu jo olemassa olevilla toimialoilla, ovat toisiaan täydentäviä eivätkä itsenäisiä ja erillisiä taloudellisen kehityksen näkökohtia. (Saviotti & Pyka 2008.)

Tehokkuuden ja luovuuden voidaan sanoa johtavan kahteen erilaiseen kilpailun muotoon. Tehokkuuden tapauksessa yritykset kilpailevat tuottamalla samaa lopputuotetta kuin kilpailijansa, mutta tehokkaammin. Tätä kilpailun muotoa kutsutaan klassiseksi kilpailuksi. Luovuus taas johtaa yritysten väliseen kilpailuun, jossa pyritään ideoimaan markkinoille uusi tuote tai palvelu. Tätä kutsutaan Schumpeterin kilpailuksi, jota voidaan pitää melkein vastakkaisena klassiselle kilpailulle, sillä se pyrkii välttämään kilpailua saamalla väliaikaisen monopoliaseman. Todellisuudessa, sen sijaan että nämä kaksi kilpailumuotoa olisivat täysin erilaisia ja vastakkaisia, niitä voidaan pitää ennemminkin mallin ääripäinä, joihin mukaan luetaan kaikki tosielämän mukaiset kilpailumuodot.

Palaten monimuotoisuuteen, aikaisempi Saviottin ja Pykan (2004) työ on osoittanut, että uusien alojen syntyminen, jonka on mahdollistanut laajat ja yleensä radikaalit innovaatiot, voi ylläpitää pitkän aikavälin talouskehitystä. Vaikka jokainen toimiala seuraisikin elinkaarta, joka kulkee korkean kasvun, tuotannon, kysynnän ja työllisyyden alkuvaiheen läpi kypsempiin vaiheisiin, joissa nämä muuttujat ovat väheneviä, tulokset tukevat ensimmäiseksi mainitsemaa hypoteesia. Nämä tulokset osoittavat, että taloudellisen järjestelmän monimuotoisuus, jota tässä tapauksessa mitataan toimialojen mukaan, voi mahdollistaa taloudellisen kehityksen jatkumisen myös pitkällä aikavälillä. (Saviotti & Pyka 2008.)

Mallissa uusien toimialojen luominen perustuu olemassa olevien toimialojen dynamiikkaan, jossa toimialojen niin sanottu kyllästyminen johtaa siihen, että yrittäjät pyrkivät löytämään uusia markkinarakoja luomalla laajalle levittyviä innovaatioita. Mallin keskeinen piirre on yhdistelmä kasvavaa tehokkuutta, joka pienentää jo olemassa olevia tuotantokustannuksia, ja kasvavaa monimuotoisuutta, joka mahdollistaa uusien ja laadullisesti erilaisten tuotteiden sekä palveluiden syntymisen. Talouden kehitystä siis ohjaavat sekä tehokkuus että luovuus, jotka konkretisoituvat klassisessa ja Schumpeterin kilpailussa. (Saviotti & Pyka 2008.)

Tulosten perusteella ja ottaen huomioon kilpailun monimutkainen luonne, voimme päätellä, että taloudellinen kehitys edellyttää sekä klassista että Schumpeterin kilpailua ja näiden välinen tasapaino on tärkeää. Pelkkä klassinen kilpailu ei voisi ylläpitää ja saavuttaa uusien toimialojen luomista, kun taas Schumpeterin kilpailuun liittyvä tilapäisen monopolin jatkaminen vähentäisi kunkin toimialan laajuutta ja myöhempien toimialojen syntymistä. (Saviotti & Pyka 2008.)

6 TOIMIALARAKENNE MUUTOSJOUSTAVUUDEN JA ALUEPOLIITTISEN KEHITTÄMISEN NÄKÖKULMASTA

Toimialoja kohtaavat äkilliset rakennemuutokset voivat merkittäväällä tavalla muuttaa työntekijöiden ja yritysten tulevaisuuden näkymiä. Alueiden kykyä sopeutua näihin äkillisiin rakennemuutoksiin selitetään usein muutosjoustavuuden käsitteen, toisin sanoen resilienssin kautta. Käytännössä ja lyhyesti ilmaistuna tämä tarkoittaa sitä, että selitetään, kuinka alue kykenee ennakoimaan, varautumaan, palautumaan ja uudistumaan sen sosioekonomista järjestelmää horjuttaneesta häiriöstä. Älykkäällä erikoistumisella nähdään tässä suhteessa olevan tärkeä strateginen merkitys aluepoliittisesta näkökulmasta. Sen mukaan älykkäällä erikoistumisella voidaan niin ennaltaehkäistä kuin toteuttaa mahdollinen toipuminen äkillisten rakennemuutosten kohdatessa. Älykkään erikoistumisen peruseriaatteisiin kuuluu tukirahojen ja erilaisten tukitoimintojen suuntaaminen strategisesti alueen menestysedellytysten parantamiseksi, jolla aidosti pyritään uusien mahdollisuuksien etsimisen tukemiseen alueen ominaisuudet huomioiden.

Alueen resilienssiä arvioitaessa huomio kohdistuu erityisesti alueen toimiala- ja innovaatioverkostojen rakenteisiin. Alueellisen erikoistumisen haittapuolena on, että alueen talous on paljon herkempi näille äkillisille rakennemuutoksille ja valtion ulkopuolisille talouskehityksille. Suhdannevaihtelut, energian tai muiden materiaalien hinta, ympäristöpolitiikka, kysynnän muutokset erikoistuneisiin tuotteisiin ja ulkomaan kilpailu ovat esimerkkejä näistä valtion ulkopuolisista talouskehityksistä, jotka voivat joko johtaa kysynnän voimakkaaseen laskuun, tai korkeampiin tuotantokustannuksiin, mitkä taas johtavat erikoistuneen tuotannon laskuun. Tämä taas oletettavasti johtaa työvoiman kysynnän laskuun kyseisellä toimialalla, korkeampaan työttömyyteen lomautusten kautta ja työntekijöihin, jotka eivät pysty löytämään vaihtoehtoisia työpaikkoja alueella toimialan erikoistumisen vuoksi. Ja koska työvoima ei ole kovin liikkuvaa lyhyellä aikavälillä, alueen työttömyysaste nousee, koska se ei kykene omaksumaan hiljattain työttömäksi joutuneita työntekijöitä. (Izraeli & Murphy 2001.)

Voimakkaaseen erikoistumiseen verrattuna toimialoittaisen monimuotoisuuden katsotaan tarjoavan vahvemman vastustuskyvyn markkinahäiriöitä vastaan, sillä se

toimii samalla mentaliteetilla kuin hajautettu sijoitusportfolio osakemarkkinoilla, pienentäen riskiä. Toimivilla alueellisilla innovaatioverkostoilla on myös hyvin tärkeä rooli muutosjoustavuuden näkökulmasta, sillä ne edesauttavat tiedon leviämistä ja innovaatioiden syntyä, mutta myös toimijoiden sopeutumista toimintaympäristössä tapahtuviin muutoksiin. Uhkatekijänä tässä tapauksessa esiintyy se, että eri toimialojen tarjoamien kehitykseen positiivisesti vaikuttavien uusien mahdollisuuksien hyödyntäminen vaikeutuu, jos verkostosta tulee liian keskittynyt ja sulkeutunut. (Beaudry & Schiffauerova 2009.)

6.1 Alueellinen resilienssi

Yksi alueellisen kilpailukyvyyn tärkeimmistä tekijöistä on alueiden kyky sopeutua niiden taloudellisessa ja teknologisessa toimintaympäristössään tapahtuviin muutoksiin. Alueellinen resilienssi on käsite, jota käytetään yhä useammin selittämään tätä alueiden sopeutumista näihin erilaisiin muutoksiin. Aluetalouden näkökulmasta käsitteellä pyritään selittämään ennen kaikkea sitä, miksi jotkut korkean muutosjoustavuuden alueet pystyvät paremmin sopeutumaan ulkopuolelta tuleviin häiriöihin ja niiden aiheuttamiin muutoksiin kuin muut matalamman muutosjoustavuuden omaavat alueet. Alueellinen monimuotoisuus ja erikoistuminen, sekä innovaatioverkostot ja ekosysteemit ovat myös käsitteitä, jotka liittyvät hyvin läheisesti ajatukseen alueellisesta resilienssistä. (Christopherson, Michie & Tyler 2010, Herala, Simonen & Svento 2017, Martin 2012.)

Monien tutkijoiden mielestä alueellisen resilienssin käsite on avainasemassa arvioitaessa alueellisten talouksien kykyä sopeutua erilaisiin taloudellisiin ja liiketoimintaympäristöihin kohdanneisiin häiriöihin. On kuitenkin näkemyseroja siitä, kuinka resilienssi tulee määrittää, kuinka sitä voidaan empiirisesti mitata ja miten sitä tulisi tulkita aluepoliittisesta näkökulmasta. Itse asiassa ei ole olemassa mitään ”alueellisen resilienssin teoriaa”, eivätkä tutkijat ole päässeet kiistattomaan yksimielisyyteen alueellisen resilienssin ja pitkän aikavälin alueellisen kasvun välisestä yhteydestä. Termiä kuitenkin käytetään kuvaamaan sitä, kuinka alue kykenee ennakoimaan, varautumaan, palautumaan ja uudistumaan sitä kohdanneesta sosioekonomista järjestelmää horjuttaneesta häiriöstä (Crespo, Suire & Vicente 2014, Martin & Sunley 2015, Reggiani, De Graaff & Nijkamp 2002, Simonen ym. 2017.)

Ehkä yleisin tapa lähestyä aihetta tällä hetkellä on Martinin (2012) esittämä neliulotteinen malli, jossa ensimmäinen ulottuvuus kuvaa vastustuskykyä, eli sitä kuinka haavoittuva ja herkkä alue on erilaisia äkillisiä muutoksia vastaan. Toinen ulottuvuus kuvaa toipumista, eli sitä kuinka nopeasti ja missä määrin alue palautuu häiriöstä. Kolmas ulottuvuus kuvaa uudelleen suuntautumisen kykyä vastoinkäymisten jälkeen. Neljäs ulottuvuus kuvaa uudistumista, joka tarkoittaa alueen kykyä toipua ja palata uudelle kasvupolulle. Nämä neljä ulottuvuutta liittyvät hyvin läheisesti toisiinsa ja ne koskevat koko prosessia, jonka läpi alue kulkee vastatakseen kohdattuihin muutoksiin. (Simonen ym. 2017.)

Martinin (2012) mukaan alueellinen vastustuskyky tarkoittaa alueellisten talouksien herkkyyttä tai haavoittuvuutta erilaisiin häiriöihin. Voidaan myös puhua alueiden kyvystä sietää taloutta horjuttavia häiriöitä. Toipuminen taas merkitsee sitä, kuinka nopeasti ja missä määrin alueen talous kykenee palautumaan häiriöistä ja palaamaan häiriötä edeltäneeseen tilaan. Jos alue kykenee reagoimaan nopeasti näihin shokkeihin, se myös kykenee toipumaan niistä nopeasti. Uudelleen suuntautuminen kuvaa alueellisen talouden rakennemuutoksen laajuutta, joka häiriöstä aiheutuu. Mitä mukautuvampi alue on, sitä paremmin se pystyy muuttamaan liiketoimintansa rakennetta häiriön jälkeen. Alueen uudistuminen kuvaa sitä, palaako alueen talous häiriötä aikaisemmalle vai ihan uudelle kasvupolulle. (Martin 2012, Simonen ym. 2017.)

Kuten jo aiemmin todettua, alueellinen kehitys on kumulatiivinen, jatkuva ja hidas prosessi, niin sanottu ”luova tuho”, jossa teknologiset virtaukset ja toimialojen muutokset seuraavat toisiaan. Martin ja Sunley (2015) muistuttavat, että tällainen pitkän aikavälin taloudellinen rakennemuutos tulee erottaa äkillisistä häiriön aiheuttamista rakennemuutoksista. Alueen talous saattaa kohdata hitaan, pitkän aikavälin laskusuhdanteen, jolloin alueen sopeutumiskyky on jo niin alhainen, että jopa pienillä tapahtumilla voi olla suuri vaikutus alueeseen. Onko tällöin sitten kyseessä pitkän aikavälin laskusuhdanne vai muutosjoustavuuden puute äkilliseen muutokseen? Voimme myös väittää, että alueelliset pitkän aikavälin kasvupolut ovat monella tavoin muokkautuneita niin pienillä kuin suurilla, alueellisilla ja kansallisilla, että jopa maailmanlaajuisesti taloudellisilla ja teknologisilla shokeilla ja palautumisilla. (Simonen ym. 2017.)

Usein alhaisen resilienssin omaavien alueiden kehittyminen on niin sanotusti lukittuna kulkemaan sen aikaisemmin hyväksi todetun kehityspolun mukaisesti. Tällaisilla kehityspolkuun riippuvaisilla alueilla on todennäköisemmin vaikeuksia alueellisten verkostojensa uudelleenorganisoinnissa, häiriöiden ja shokkien sysättyä ne ulos tutulta ja turvalliselta talouden kehityspolulta. Kun arvioidaan alueellista resilienssiä, huomion tulisikin kohdentua erityisesti alueen toimialaverkostojen rakenteisiin, koska niillä on selvästi suuri vaikutus alueen altistumisherkkyydelle erilaisia häiriöitä kohdatessaan. Alueen resilienssi on suurempi silloin, kun talouden toimialarakenne on monipuolinen ja riittävän hajautunut, kuin silloin jos se olisi kovin erikoistunut. Alueiden taloudelliseen kehitykseen vaikuttavat myös entistä enemmän talouden globalisoituminen ja sen myötä kiristynyt kansainvälinen kilpailu. Jos alueen toimialarakenne on hyvin erikoistunut ja jos sen menestyminen siten riippuu vain muutaman yrityksen toiminnasta, on selvää, että erityisen suhdanneherkillä tai nopeaa teknologista kehitystä vaativilla toimialoilla on suurempi herkkyys erilaisille toimialojen kehitystä horjuttaville shokeille. (Herala ym. 2017, Martin 2012, Simonen ym. 2017.)

Kun mietitään alueellisen toimialarakenteen roolia alueellisessa kehityksessä, kysytään yleensä onko alueellinen erikoistuminen vai monimuotoisuus alueen kannalta edistävämpää innovaatioiden ja talouskasvun näkökulmasta. Alueen resilienssin kannalta on kuitenkin aika selvää, että kun alueen toimialarakenne tulee yhä erikoistuneemmaksi, kasvun hidastumisen riski kasvaa ulkoisten shokkien kohdatessa. Kun taas toimialoittainen monimuotoisuus tarjoaa alueille paremman shokkien vastustuskyvyn toimimalla samalla tavalla kuin hajautettu sijoitusportfolio riskejä vastaan. Myös alueen kehitystä edistävä toimialoittainen monimuotoisuus katsotaan olevan tehokkain silloin, kun alueen toimialat ovat teknologiasisällöltään ja omalta osaamiseltaan samankaltaisia ja toisiaan tukevia. (Simonen ym. 2017.)

Toisaalta Martin ja Sunley (2015) esittävät mielenkiintoisen vasta-argumentin, jonka mukaan alueellisen resilienssin kannalta on tärkeää, etteivät eri toimialat ole liian läheisesti toisiinsa linkitettyjä paikallisesti. Tässä tapauksessa he puhuvat modulaarisuudesta, eli siitä ”missä määrin toimialojen ja organisaatioiden alueellisen talouden osatekijät ovat erotettavissa tai vain heikosti toisiinsa yhteydessä”. Tästä herääkin kysymys, onko se jo aiemmin mainittu monimuotoinen erikoistuminen,

jossa alueet ovat erikoistuneet useisiin eri toimialoihin, joka lisää alueellista resilienssiä ja kasvua? (Simonen ym. 2017.)

Paikallisilla osaamis- ja teknologiaverkostoilla eli teknologiaklustereilla on myös tärkeä asema alueen ja yksittäisten toimijoiden kyvyssä reagoida maailmanlaajuisen talouden ja teknologisen ympäristön muutoksiin. Ne edesauttavat toimijoidensa sopeutumista toimintaympäristössä tapahtuviin muutoksiin. Ja erityisesti teknologiaintensiivisillä toimialoilla ne edesauttavat tiedon leviämistä ja innovaatioiden syntyä, mikä puolestaan on tärkeää alueiden menestyksen kannalta. Silicon Valley on hyvä esimerkki tällaisesta innovaatioympäristöstä, jossa pienempien aloittelevien yritysten ja suuryritysten välinen yhteistyö on ollut hyvin oleellista alueellisen kasvun kannalta. Silicon Valley on pystynyt ”luomaan nahkansa yhä uudestaan ja uudestaan” korkean teknologian toimialan eri kehityskaarien aikana. (Simonen ym. 2017.)

Verkostojen vaikutus alueelliseen resilienssiin ei kuitenkaan ole täysin yksiselitteinen. Kysymys koskee verkostojen tehokkuuden ja klusterin resilienssin välistä tasapainoa. Breden ja Vriesin (2009) mukaan sulkeutunut verkosto, jossa tietotaito välittyy tehokkaasti verkoston keskeisten toimijoiden välillä, lisää toimijoiden välistä luottamusta. Uhkana kuitenkin alueellisen resilienssin näkökulmasta on se, että verkostosta tulee liian sulkeutunut, jolloin se muuttuu eristyneeksi ja niin sanotusti läpäisemättömäksi, ehkäisten tiedon ja tuoreiden innovaatioiden virtaamista. Tällöin alue ei pysty hyödyntämään eri toimialojen kehityksen tarjoamia uusia mahdollisuuksia, tai ainakin se vaikeutuu. Klusterin ja alueen kehityksen näkökulmasta tämän kaltainen niin sanottu lock-in tilanne tulee olemaan erityisen haastava, jos keskeisten toimijoiden toiminta muuttuu aiempaa vähemmän aluelähtöiseksi. Erikoistuneet alueet voivat olla alttiimpia tämän kaltaiselle lock-in tilanteelle ja niillä on myös tapana vain erikoistua lisää ajan kuluessa, jolloin ne kokevat yhä vähemmän ulkoisia suhteita verrattuna monimuotoisiin alueisiin. Häiriöiden kohdatessa ja alueen päätoimialan heikentyessä, monimuotoisimmilla alueilla, joilla on laajempi teknologinen asteikko, todennäköisyys sille, että jokin uusi toimiala ”ponnahtaa” pinnalle ja ottaa hallitsevan roolin on suurempi. Toisin sanoen erikoistuneilla alueilla on matalampi joustavuus ja resilienssi kohdatessaan ulkoisia muutoksia, jotka voivat osoittautua

varsin kriittiseksi, jos alueen päätoimiala heikkenee. (Beaudry & Schiffauerova 2009, Simonen ym. 2017.)

Oleellisinta tällaisen alueellisen ja keskittyneen klusterin sopeutumiskyvyn kannalta on yhteistyön lisääminen, ei vain verkoston ydintoimijoiden, vaan sen ulkopuolella olevien toimijoiden välillä. Sillä osaamisen ja tiedon välittyminen useamman toimijan kautta tarjoaa paremmat mahdollisuudet uusien ajatusten esiin tuomiselle, vahvistaen samalla koko verkoston rakennetta ja auttaen sopeutumaan erilaisiin shokkeihin, joita keskeiset toimijat saattavat kohdata. (Simonen ym. 2017.)

Martinin ja Sunleyn (2015) mukaan alueellinen sopeutumiskyky on monien monimutkaisten tekijöiden tulos. Se ei riipu ainoastaan toimialarakenteesta ja innovaatioverkostojen ominaisuuksista, tai yritysten ja toimialojen kyvystä sopeutua muuttuviin olosuhteisiin, vaan myös valtakunnallisella ja alueellisella tasolla toteutettavasta politiikasta. Valtakunnallisella tasolla toteutettavaan politiikkaan kuuluu erilaiset kasvua tukevat infrastruktuurin kehittämiseen liittyvät tuet, investointitukien lisääminen ja esimerkiksi tutkimus- ja kehitystoimintaan ohjattujen tukien lisääminen tai uudelleen suuntaaminen. Tuleviin ennusteisiin pohjautuen, myös tukemalla kokonaan uusien alojen kehitystä ja muuttamalla koulutuspoliittisia linjauksia, voidaan ehkäistä rakennemuutosten negatiivisia vaikutuksia. Ongelmalliseksi tässä muodostuu se, kuinka näitä muutoksia voitaisiin ennakoida. Alueiden tarpeet vaihtelevat niin tukien kuin muidenkin kehittämistoimenpiteiden suhteen, mikä osaltaan johtuu toimialoittaisista eroista. Myös sidosryhmien mielipiteet, ei vain valtakunnallisella tasolla, vaan myös aluetasolla eroavat toisistaan siinä miten alueita tulisi tukea tai mille tahoille tukea tulisi jakaa. Voitaisiin kuitenkin väittää, että alueellisella tasolla on helpompaa varautua näköpiirissä oleviin muutoksiin, kuten esimerkiksi havaitsemalla tietynlainen riskiasetelma joillain sektoreilla, jolloin ennakkoon toimiminen sopeutumiskykyä kasvattavalla tavalla on helpompaa. (Martin 2012, Simonen ym. 2017.) Näkisin, että älykkään erikoistumisen aluekohtaisen strategian avulla voidaan paremmin hahmottaa, kuinka alueen toimialarakennetta voitaisiin tukea niin, että uusia aloja saataisiin kehittymään ja samalla varauduttaisiin erilaisia muutoksia kohtaan.

Analysoitaessa rakennemuutosten vaikutuksia on syytä kiinnittää huomiota myös alueen työntekijöiden muutosvalmiuteen yritysten ja toimialojen sopeutumisen arvioinnin rinnalla. Yritysten keinot sopeuttaa toimintojaan esimerkiksi irtisanomisten tai lomautusten kautta on suhteellisen helppoa verrattuna työntekijöiden kykyyn sopeutua erilaisiin muutoksiin. Haasteita työntekijöiden näkökulmasta tuovat esimerkiksi asuinpaikkaan ja työnluonteeseen liittyvät muutosseuraukset. Mahdollisuudet työtehtävien ja toimialan vaihtamiseen alueen sisällä, sekä mahdollisuus muuttaa kokonaan pois vaihtelevat, mikä suoraan heijastuu työntekijän kykyyn sopeutua muutoksiin. Hyvä alueellinen resilienssi usein kuitenkin rakentuu merkittävästi juuri työntekijöiden kyvykkyyksien ja sopeutumiskyvyn varaan. Sen tarkemmin on hankala sanoa vähäisten tutkimuksien vuoksi, että minkälainen koulutus, taidot tai yksilölliset ominaisuudet tukevat parhaiten työntekijöiden muutosvalmiutta. Näihin sosiaaliseen pääomaan nojaavien muutosvalmiuksien kehittämiseen voivat kuitenkin vaikuttaa alueen kehittämisviranomaiset ja koulutusorganisaatiot. (Herala 2017, Martin 2012, Simonen ym. 2017.)

6.2 Älykkään erikoistumisen aluepoliittinen näkökulma Euroopassa

Euroopan koheesipolitiikan tarkoituksena EU:ssa on tukea työtä, liiketalouden kilpailukykyä, taloudellista kasvua, kestäväää kehitystä, sekä parantaa kansalaisen elämänlaatua ja taloudellista hyvinvointia, ja vähentää merkittäviä ja pysyviä eroavaisuuksia jäsenvaltioiden välillä. Heikoimmin kehittyviä ja taantuvia alueita pyritään tukemaan aluepoliittisin toimenpitein, joita rahoitetaan EU:n rakennerahastojen avulla. Koheesipolitiikan taustalla on vahvasti vaikuttanut Eurooppa 2020-strategia, jonka mukaan yleisen politiikan tulisi tavoitella älykästä, kestäväää ja osallistuvaa kehitystä ja kasvua. (McCann 2013.)

Älykkäällä kasvulla tarkoitetaan osaamiseen ja innovointiin perustuvaa taloudellista kehittämistä. Kestäväällä kasvulla tarkoitetaan resurssitehokkaampaa, vihreämpää ja kilpailukykyisempää talouden edistämistä. Osallistuvalla kasvulla taas tarkoitetaan sosiaalista ja alueellista yhteenkuuluvuutta lisäävän korkean työllisyyden talouden edistämistä. Käytännössä näiden kolmen tavoitteen tarkoituksena on auttaa EU:ta ja sen jäsenvaltioita saavuttamaan korkea työllisyys, tuottavuus ja sosiaalisen

yhteenkuuluvuuden taso. Koheesiopolitiikan sanotaan olevan keskeisessä asemassa Eurooppa 2020-strategian tavoitteiden toteuttamisessa. (McCann 2013.) Euroopan alueiden vaihtelevat haasteet ja yleensäkin alueiden erilaisuus tuottaa haasteita koheesiopolitiikan tavoitteiden saavuttamiseksi. Kasvun edistäminen ja alueellisten eroavaisuuksien lieventäminen vaatii, että yhdistetään Euroopan laaja innovaatiopolitiikka ja koheesiopolitiikka, jonka seurauksena voidaan nähdä älykäs erikoistuminen. (Euroopan komissio 2011.)

Koheesiopolitiikkaa on kritisoitu sen alueellisen näkökulman puutteesta ja strategisen suunnittelun heikkoudesta. Koheesiopolitiikan on katsottu olevan liikaa keskittynyt tuloksiin ja sitä kautta ”voittajiin”, minkä seurauksena näiden ”voittajien” strategioita on niin sanotusti yritetty kopioida ja hyödyntää huonommin pärjävillä alueilla, mutta ei ole huomioitu sitä, että tarkempi alueen tarpeiden huomioiminen voisi tuottaa parempaa tulosta. Näin ollen on nähty tarpeellisenä uudistaa koheesiopolitiikkaa ja sitä kautta älykkäästä erikoistumisesta on tullut koheesiopolitiikan merkittävin alueellisen innovaation agenda. (McCann 2013.)

Älykkään erikoistumisen alkuperäistä käsitettä ei ollut niinkään tarkoitettu alueelliseksi työkaluksi tai tarkaksi kehykseksi, vaan se oli ennemminkin epämääräinen akateeminen käsite, jonka taustalla oli tarkoitus kasvun kautta kaventaa tuotantokuilua Euroopan ja USA:n välillä. Tuotantokuilun syntymistä on selitetty uudenlaisen tiedon ja teknologioiden leviämisen heikkoutena Euroopassa eri alueiden välillä. Kasvun haasteisiin erikoistuva asiantuntijaryhmä kehitteli älykkään erikoistumisen käsitteellisen rungon, johon voitaisiin lähteä rakentamaan mahdollista politiikanpriorisointilogiikkaa, jolla kehittää EU:n kasvua. Eri ekonomistien ja alueellisten asiantuntijoiden osallistumisen myötä älykkäästä erikoistumisesta kehittyi poliittisempi ja alueellisempi lähestymistapa. (McCann 2013.)

Älykkään erikoistumisen käsite koostuu monista jo aiemmin innovaatioihin liittyvässä kirjallisuudessa esiintyvistä seikoista. Erottavana piirteenä älykkään erikoistumisen käsitteessä voidaan kuitenkin pitää sitä, että nojautuen aiempaan kirjallisuuteen, se tarjoaa lisäksi selvän politiikan priorisoinnin logiikan, joka sopii hyvin innovaatioiden edistämiseen, ottaen huomioon alueiden erilaisuudet. Älykäs erikoistuminen teki niin sanotusti täsmälliseksi epäsuorat oletukset, että erilaisilla

mailla ja alueilla on taipumus erikoistua erilaisiin tietoihin liittyviin toimialoihin, riippuen omista kyvyistään, ja siitä näkökulmasta alueet etenevät kehittämään politiikan priorisointitaktiikkaa. (McCann & Ortega-Argilés 2015.)

EU:n innovaatiopolitiikan ja koheesiopolitiikan yhdistäminen tarkoittaa käytännössä sitä, että yhdistetään innovaatiopolitiikassa korostuvat tavoitteet koheesiopolitiikan tavoitteiden kanssa. Innovaatiopolitiikan tavoitteena on edistää EU:n mittakaavaetujen leviämistä ja toteutumista korkean teknologian ja osaamisen alueilla, kun taas koheesiopolitiikka pyrkii ennemminkin edistämään kehitystä monilla Euroopan heikoimmilla alueilla. Nämä pyrkimykset saattavat aluksi vaikuttaa yhteen sopimattomilta, mutta näin ei kuitenkaan ole, sillä aluepolitiikan näkökulmasta katsottuna älykäs erikoistuminen tarjoaa laajan valikoiman erilaisia etuuksia, jotka helpottavat innovaatiopolitiikan päätöksentekoa, samalla kuitenkin sallien aluetalouden monipuolisen sekä muuttuvan luonteen. (McCann 2013.)

Monilla Euroopan alueilla on nähty olevan heikko korrelaatio alueen tutkimuksen ja kehityksen mahdollisuuksien välillä, sekä heikkoutta kouluttautumisen erikoistumisessa ja toimialarakenteessa. Yleinen toimintatapamalli on ollut niin sanottu ”yksi koko sopii kaikille” ja korkeiden teknologioiden aloja on priorisoitu yli muiden. Älykkään erikoistumisen mukaan hallituksen tulisi pikemminkin edistää inhimillisen pääoman muodostumista uudenlaisen tiedon tarpeiden mukaiseksi, jotta alueen perinteiset toimialat, jotka ovat aloittaneet uusien teknologioiden mukauttamisen ja soveltamisen, voisivat jatkossa hyötyä tehokkaimmalla mahdollisella tavalla. Tällainen toimintatapa korostaa tiedon leviämisen prosessin tärkeyttä eri toimialojen, toimintojen ja ammattien välillä, ja sen myötä myös selvästi ja automaattisesti vältetään korkean teknologian toimialojen priorisointi ottamalla laajempi järjestelmällinen näkökulma. Tavoitteena voisi olla esimerkiksi edistää alueellista tietotaitopohjaa, mikä helpottaisi parempien toimintatapojen leviämistä alueen taloudellisten aktiviteettien välillä vähitellen mutta laajasti, samalla kehittäen erikoistuneempia teknologiasovelluksia alueella. (McCann & Ortega-Argilés 2015.)

Älykäs erikoistuminen mahdollistaa EU:n alueellisten fokuksien ja vahvuuksien hyödyntämisen. Alueilla on erityisiä taloudellisia, teknologisia ja tietoon perustuvia ominaisuuksia ja vahvuuksia, joita voidaan hyödyntää tehokkaasti saaden aikaan

kasvua ja taloudellista muutosta. Tämä johtaa syvempään erikoistumiseen alueilla ja sen odotetaan parantavan Eurooppalaista tietopohjaista kehitystä ja innovatiivista suorituskkyä. Kun alueellista strategiaa aletaan kehittää, ensimmäisessä vaiheessa on ensin tunnistettava alueen toimialojen vahvuudet ja heikkoudet, ja niiden perusteella on päätettävä mistä alueellinen potentiaali löytyy ja mitä aletaan kehittää. Tähän perustuen niukkoja julkisia varoja voidaan suunnata strategisesti alueellisten vahvuuksien perusteella sen sijaan, että niitä leviteltäisiin laajalti monen eri tavoitteen pohjalta. (Euroopan komissio 2011.)

Erillinen monimuotoisuus alueella suojelee sitä ulkoisia kysyntäshokkeja vastaan ja on näin ollen myös eräänlainen turva työttömyyttä vastaan. Toisaalta yhteenkietoutunut monimuotoisuus nähdään hyödyllisenä tiedon ylivuotojen osalta, joiden seurauksena kasvu ja työllisyys voivat parantua. Alueet hyötyvät eniten toimialojen monimuotoisuudesta silloin, kun toimialat ovat yhteydessä toisiinsa ja samalla täydentävät toisiaan. Alueiden tulisi siis suunnitella strategioita, joilla voitaisiin edistää paikallisten toimialojen toimintaa ja mahdollistaa niiden teknologioiden monipuolistuminen siten, että ne liittyvät silti läheisesti olemassa oleviin ja hallitseviin teknologioihin. Tämä mahdollistaa alueellisten voimavarojen siirtymisen helpommin, koska voidaan hyödyntää jo olemassa olevia tietoja ja taitoja. Älykkään erikoistumisen periaatteen mukaan yhteenkietoutunut monimuotoisuus on keskeisessä roolissa kun halutaan saavuttaa rakenteellisia muutoksia. Tätä tavoitellaan alueelle nousevien ja uusien toimialojen hyödyntämisen ja erikoistamisen kautta alueen omat vahvuudet huomioon ottamalla (Foray 2014.)

Älykkään erikoistumisen logiikan on osittain väitetty suosivan vain tietynlaisia alueita, mutta kun otetaan huomioon teknologisen läheisyyden aste, paikallisten toimien täydentävyys ja yhteydet, sekä eri toimijoiden linkittyminen erilaisiin tietolähteisiin, nähdään, ettei näin käytännössä kuitenkaan tapahdu. Älykäs erikoistuminen ei ole ylhäältä päin määrätty strategia vaan sen yhteydessä yritykset, tutkimuslaitokset ja yliopistot tekevät yhteistyötä tunnistaakseen alueen lupaavimmat erikoistumisalat sekä innovointia hidastavat heikkoudet. Älykäs erikoistuminen politiikan suunnittelun kehyksenä ei itsessään suosi ydinkaupunkialueita, vaan se on suunniteltu sellaiseksi joka käsittelee monien erilaisten alueiden haasteita. Tämä saavutetaan käyttämällä älykkään erikoistumisen näkökulmaa potentiaalisen

innovaation ja yrittäjähenkisten mahdollisuuksien harkitsemiseen, ottamalla samalla huomioon alueen nykyiset ominaisuudet, toimialat ja realistiset monipuolistumisen mahdollisuudet, sekä suunnittelemalla tarkoituksenmukainen politiikan puuttuminen näiden ominaisuuksien ja tarkoitettujen lopputulosten pohjalta. (McCann & Ortega-Argilés 2015.)

On olemassa erikseen älykästä erikoistumista koskevia alueellisia tutkimus- ja innovaatiostrategioita, joita kutsutaan RIS3-strategioiksi. Ne ovat yhdenmukaisia ja alueeseen perustuvia taloudellisen muutoksen ohjelmia, jotka sisältävät tärkeitä ominaisuuksia Euroopan aluepolitiikan näkökulmasta. Strategioihin liittyvissä muutosohjelmissa kohdistetaan poliittista tukea ja investointeja alueiden keskeisimpiin painopisteisiin, haasteisiin ja osaamiseen perustuvaa kehittymistä varten. Tarkoituksena on tarkoin hyödyntää kunkin alueen erityisvahvuuksia sekä huippuosaamista, jotta saavutettaisiin mahdollisimman suurta kilpailuetua muihin verrattuna. Ohjelmilla tuetaan myös teknologista ja käytännönläheistä innovointia sekä pyritään edistämään yksityisen sektorin investointeja. Näin saadaan eri sidosryhmät täysimääräisesti mukaan, sekä edistetään innovointia ja uusien asioiden kokeilemistä. Ohjelmat perustuvat näyttöön ja sisältävät varmat monitorointi- ja arviointijärjestelmät, joiden avulla voidaan edistää jatkuvaa politiikan arviointia ja oppimista, sekä kokemusten ja hyvien käytänteiden jakamista alueiden välillä. Näillä älykästä erikoistumista koskevilla yhdenmukaisilla strategioilla pyritään vastaamaan EU:n monimutkaisiin kehityshaasteisiin, muokkaamalla toimia aina alueen mukaan. Tällä tavoin otetaan huomioon Eurooppa 2020-strategian älykkään, kestävän ja osallistuvan kasvun haasteet. (Euroopan komissio 2011.)

Euroopassa käydään jatkuvaa maailmanlaajuista kilpailua osaamisesta, ideoista ja pääomasta, mutta samalla säästötoimet vaativat hallituksia keskittämään niukkoja resurssejaan vain muutamille toimialoille ja toimille sen mukaan, mitkä todennäköisimmin tarjoavat työpaikkoja ja kestävästä kasvua. Halutaan varmistua siitä, että niukat resurssit ja varat saavuttavat kriittisen massan, eli toimialat, joilla on todellista potentiaalia ja vahvuutta, eikä vain levitellä investointeja ohuella erillisille toimialoille. Myös hankkeiden seurantaan ja tulosten arviointiin on kiinnitettävä entistä enemmän huomiota esimerkiksi erilaisten indikaattoreiden avulla. (Euroopan komissio 2011.)

Ongelmalliseksi älykkään erikoistumisen strategian käyttöönottamisen tekee tarpeeksi kriittisten valintojen tekemisen haasteellisuus. Ellei tarpeeksi kriittisiä valintoja tehdä, strategia voi osoittautua liian laajaksi, jolloin se ”tarjoaa jotain vähän jokaiselle”. Koko alueen tietotaidon listaaminen saattaa olla helppoa, mutta niiden yhdistäminen järkevällä tavalla voi olla hyvinkin haasteellista. Yksi hyvä tapa tarkastella täyttyykö kriittisyys, on tarkastella menneitä tapahtumia, ja katsoa, toistaako strategia vain vanhaa kaavaa, vai onko tarpeellisia ja tarpeeksi kriittisiä ja uudistavanlaatuisia valintoja tehty. Historian toistaminen jopa silloin kun se on ollut ”valoisaa”, ei takaa valoisaa tulevaisuutta, sillä kehittyvässä maailmassa ei pitkällä aikavälillä pärjää vanhoilla tutuilla metodeilla, vaan on pysyttävä kehityksen mukana ja keksittävä uutta koko ajan.

EU:n älykkään erikoistumisen strategioiden ongelmiin on kuulunut kaksi yleistä ominaisuutta; alueille osoitetut toimet ovat olleet enemmän yleispäteviä kuin taloudelliseen muutokseen suunnattuja, ja toisena prioriteetit eivät ole kehittyneet niin sanotun yrittäjyyden löytöprosessin kautta. Vaikka älykkään erikoistumisen strategia saattaa käytännössä olla melko haasteellinen, saattaa se kuitenkin onnistuessaan tuottaa hyvinkin suurta ja positiivista tulosta.

7 YHTEENVETO

Agglomeraation ja taloudellisen kasvun välillä on havaittavissa selkeä positiivinen syy-yhteys. Erityisesti innovoinnin ja aluekehityksen väliseen suhteeseen, sekä keskittymisen rooliin oppimisen edistämässä on kiinnitetty kasvavaa huomiota. Sen vuoksi sijainti ja alueelliset ominaisuudet ovat päätyneet avainasemaan, kun selitetään innovaatioiden ja teknologisten muutosten määrääviä tekijöitä ja siten alueellista kasvua. Useiden empiiristen havaintojen perusteella nähdään juuri toimialoittaisella monimuotoisuudella olevan positiiviset vaikutukset taloudelliseen kasvuun tiedon ylivuotojen ja uusien innovaatioiden kautta. Tutkielman tarkoituksena on tuoda esille agglomeraation taustoja ja toimialarakenteen, erityisesti monimuotoisuuden, erilaisia vaikutuksia alueelliseen kasvuun ja vakauttamiseen. Tähän pyrin ottamalla esille sekä teoreettisia että empiirisiä näkökulmia ja havaintoja. Lopuksi tuon esiin käytännön kannalta oleellisia aluepoliittisia näkökulmia nimenomaan toimialoittaisen monimuotoisuuden osalta.

Uuden kasvun teorian mukaan tiedon ylivuotoja tapahtuu yritysten välillä niin toimialan sisällä, että toimialojen välillä, jonka perusteella monimuotoisuuden voidaan todeta olevan yksi innovaatioiden ja talouskasvun lähteistä. Tiedolla katsotaan olevan erilaiset ominaisuudet verrattuna muihin taloudellisiin hyödykkeisiin sen ei-kilpailullisuuden ja osittain pois-suljettavuuden vuoksi, ja sitä kasvattamalla voidaan periaatteessa luoda mahdollisuudet talouden rajattomaan kasvuun. Tieto yleensä vaatii niin sanottuja face-to-face -yhteyksiä ja erilaisia vuorovaikutussuhteita siirtyäkseen, mikä luo yrityksille kannustimen sijoittua lähelle toisiaan. Erityisesti inhimillisen pääoman merkitys on vahvistunut taloudellisen kasvun yhtenä selittävänä tekijänä, sillä yritysten pyrkimys hyödyntää sitä tuottaa usein innovaatioita. Nämä tiedon uudenslaiset oletukset johtavat teknologisen tiedon uudenslaiseen koostamiseen, mikä taas muodostaa uuden taloudellisen kasvuteorian ytimen.

Innovaatioita pidetään niin sanottuna taloudellisen kasvun moottorina, ja sen huomataan olevan kaikista keskittyneintä, sillä vain muutama alue maailmassa tuottaa suurimman osan maailman innovaatioista. Luovien ja lahjakkaiden ihmisten yhteen kerääntyminen on näille innovaatioiden keskittymille erityisen tärkeää, koska

silloin ideoiden liikkuminen, hioutuvuus ja käytännön toteuttaminen on nopeampaa. Koska tietolähteiden monimuotoisuus on erityisen suurta kaupungeissa, voidaan niitä pitää innovaatioiden lähteenä. Kaupungistumisen katsotaan siis olevan positiivisesti yhteydessä monimuotoisuuteen ja monimuotoisuuden ollessa positiivisesti yhteydessä talouskasvuun, voidaan myös kaupungistumisella todeta olevan positiivisia yhteyksiä talouskasvuun.

Taloudellista keskittymistä tapahtuu, koska yritykset hyötyvät jollain tapaa sijoituessaan lähelle muita taloudellisia toimijoita. Keskittymisen voidaan yleisesti todeta parantavan yritysten suorituskykyä ja luovan mittakaavaetuja, mikä saa aikaan alueiden ja kaupunkien kehittymistä. Keskittymisen ulkoisvaikutukset, toisin sanoen agglomeraation ulkoisvaikutukset, selittävät miksi alueellinen keskittyminen on yrityksille kannattavaa ja näistä puhuttaessa tehdään jako MAR- ulkoisvaikutusten, urbanisaation ulkoisvaikutusten ja Jacobsin ulkoisvaikutusten kesken. Urbanisaation ulkoisvaikutukset ovat hyötyjä, jotka yritykset saavuttavat sijoittumalla kaupunkeihin. Ne ovat tarjolla kaikille alueen yrityksille toimialaan katsomatta, ja ne syntyvät kaupungin koon ja sen toiminnan keskittymisen tuloksena. MAR- ulkoisvaikutukset ovat hyötyjä, jotka ovat tarjolla yrityksille, jotka toimivat saman toimialan sisällä. Eli toisin sanoen yritykset hyötyvät vahvasta erikoistumisesta omalla toimialallaan. Jacobsin ulkoisvaikutukset ovat hyötyjä, jotka ovat tarjolla kaikille paikallisille yrityksille, jotka ovat eri toimialoilta. Eli tässä tapauksessa yritykset hyötyvät alueellisen toimialoittaisen monimuotoisuuden olemassaolosta.

Alueellinen erikoistuminen edistää tiedon ylivuotoja ja innovaatioiden syntyä alueen toimialalla, jolloin kyseessä on toimialan sisäinen tiedonsiirto ja siitä syntyvät innovaatiot ja näin ollen ylivuotoja toimialojen välille ei synny. Erikoistumisen tapauksessa, tuotteiden samankaltaisuuden vuoksi, kysynnän korrelointi lisää yritysten ja koko toimialan riskiä, mutta myös voitot voivat olla poikkeuksellisen suuria kysynnän ollessa suurta. Yritykset hyötyvät myös laajasta ja osaavasta työvoimasta, sekä kustannustehokkuudesta, jota läheisyys asiakkaiden ja toisten saman toimialan toimijoiden kanssa luo. Alueellisen toimialoittaisen monimuotoisuuden katsotaan helpottavan toimialojen välisten ideoiden ja toimintatapojen jakamista, sekä niiden yhdistelmiä, mutta se kuitenkin edellyttää

jonkinlaista kanssakäymistä toimialojen välillä. Toimialojen yhteinen tieteellinen perusta edesauttaa tätä kanssakäymistä.

Kun vertaillaan alueellista erikoistumista alueelliseen monimuotoisuuteen, voidaan molempien olettaa johtavan alueelliseen talouskehitykseen, mutta eri tavoin. Lokalisaation ulkoisvaikutusten oletetaan kannustavan enemmän vähittäisiä innovaatioita ja prosessi-innovaatioita, joiden katsotaan kasvattavan ensisijaisesti tuottavuuden kasvua. Jacobsin ulkoisvaikutusten taas oletetaan johtavan radikaalimpiin innovaatioihin ja tuote-innovaatioihin, mikä johtaa enemmän uusien markkinoiden ja siten työllisyyden syntyyn.

Alueellinen monimuotoisuus voidaan edelleen jakaa yhteenkietoutuneeseen ja erilliseen monimuotoisuuteen, joissa molemmat luovat vakauden ja kasvun kannalta positiivisia vaikutuksia. Erillinen monimuotoisuus kuitenkin nähdään parempana alueen suojelijana työttömyyttä vastaan. Yhteenkietoutunut monimuotoisuus taas nähdään parempana alustana Jacobsin ulkoisvaikutuksille ja siten työllisyyden kasvulle.

Toimialoilla voidaan myös todeta olevan erilaiset agglomeroitintarpeet eri elämänkaarensa aikana. Alueelliset edut, joista toimialat hyötyvät, vaihtelevat toimialan elinkaaren mukana. Siirryttäessä nuoremasta toimialasta hieman vanhempaan ja lopulta kypsään toimialaan, alueellisesta toimialojen erikoistumisesta saavutettavat hyödyt kasvavat tasaisesti siirtymän mukana. Sitä vastoin alueellisten toimialojen monimuotoisuuden mahdollistamista hyödyistä nauttivat eniten alkuvaiheen ja nuoremmassa vaiheessa olevat toimialat. Toimialan elinkaaren kehityksellä voidaan siis auttaa ymmärtämään alueellisen ympäristön muuttuvaa luonnetta alueen toimialojen tehokkuudessa.

Uusien toimialojen syntyminen, jonka monimuotoisuus mahdollistaa laajojen ja yleensä radikaalien innovaatioiden kautta, voi ylläpitää pitkän aikavälin talouskehitystä. Tämä perustuu niin sanottuun ”luovaan tuhoon”, jossa jo olemassa olevien toimialojen kyllästyminen johtaa tarpeeseen löytää uusia markkinarakoja luomalla laajalle levittyviä innovaatioita, joilla mahdollistetaan taloudellisen kehityksen jatkuminen uusien ja uudistuvien toimialojen kehittymisen kautta.

Toimialoja kohtaavat monet äkilliset rakennemuutokset, ja alueiden kykyä sopeutua näihin muutoksiin selitetään muutosjoustavuuden käsitteen, resilienssin kautta. Sitä arvioidessa huomio kiinnittyy erityisesti alueen toimiala- ja innovaatioverkostojen rooliin. Mitä erikoistuneemmaksi alueen toimialarakenne tulee, sen suuremmaksi kasvun hidastumisen riski muodostuu ulkoisten shokkien kohdatessa, kun taas toimialoittainen monimuotoisuus tarjoaa alueille paremman shokkien vastustuskyvyn hajautetun sijoitusportfolion tapaan. Tässäkin kohtaa monimuotoisuuden katsotaan olevan tehokkainta silloin, kun toimialojen teknologiasisällöt ja osaaminen ovat samankaltaisia ja toisiaan tukevia. Toinen asia resilienssin näkökulmasta, joka tukee monimuotoisuutta verraten erikoistumiseen, koskee alueen uudistumiskykyä häiriön kohdatessa. Erikoistuneet alueet ovat alttiimpia niin sanotulle lock-in -tilanteelle, jossa verkostosta tulee liian sulkeutunut, jolloin se muuttuu niin sanotusti eristyneeksi ja läpäisemättömäksi, ehkäisten tiedon ja tuoreiden innovaatioiden virtaamista, jolloin eri toimialojen kehityksen tarjoamien uusien mahdollisuuksien hyödyntäminen muuttuu mahdottomaksi tai ainakin vaikeutuu. Näiden häiriöiden kohdatessa ja alueen päätoimialan heikentyessä, monimuotoisimmilla alueilla nähdään olevan suurempi todennäköisyys sille, että jokin uusi toimiala ”ponnahtaa pinnalle” ja ottaa hallitsevan roolin.

Älykkään erikoistumisen strategian avulla voidaan aluepoliittisin keinoin tukea alueiden osaamiseen ja innovointiin perustuvaa taloudellista kehittymistä. Sen pyrkimyksenä on yhdistää innovaatiopolitiikan ja koheesiopolitiikan tavoitteet siten, että edistettäisiin mittakaavaetujen leviämistä ja toteutumista korkean teknologian ja osaamisen alueilla, sekä samalla edistettäisiin kehitystä heikoimmilla alueilla. Alueellisen strategian kehittämisessä on tunnistettava alueen toimialojen vahvuudet ja heikkoudet, ja niiden perusteella on päätettävä mitä aletaan kehittämään ja millaisilla yhdistelmillä olisi suurin potentiaali kehityksen kannalta. Tähän perustuen julkisia varoja voitaisiin suunnata strategisesti paremmin. Alueet hyötyvät eniten toimialojensa yhteenkietoutuneesta monimuotoisuudesta, jolloin strategisesti viisainta on keskittyä edistämään paikallisten toimialojen toimintaa ja mahdollistaa niiden teknologinen monipuolistuminen siten, että ne liittyvät silti läheisesti olemassa oleviin ja hallitseviin teknologioihin. Älykkään erikoistumisen mukaan yhteenkietoutunut monimuotoisuus tarjoaa parhaan kehyksen, johon perustuen saavutetaan toivotunlaiset rakenteelliset muutokset.

LÄHTEET

Acs, Z.J. (2002). *Innovation and the growth of cities*. Edward Elgar, Cheltenham, UK.

Armstrong, H. & Taylor, J. (2000). *Regional Economics and Policy*. 3rd edition. Blackwell Publishers, Oxford, UK.

Arrow, K. (1962). Economic welfare and the allocation of resources for invention. In: Nelson, R. (ed) *The rate and direction of inventive activity*, Princeton University Press, Princeton, NJ, 606-626.

Audretsch, D.B. & Feldman, M. (1996). R&D Spillovers and the geography of innovation and production. *American Economic Review* 86, 630-640.

Audretsch, D.B. & Feldman, M.P. (2003). Knowledge spillovers and the geography of innovation. Henderson, V. & Thisse J.F. (ed) *Handbook of Urban and Regional Economics*, Volume 4. North-Holland, Netherlands.

Beaudry, C. & Schiffauerova, A. (2009). Who's right, Marshall or Jacobs? The localization versus urbanization debate. *Research Policy* 38, 318-337.

Caniels, M.C.J. (2000). Knowledge spillovers and economic growth – regional growth differentials across Europe. Edward Elgar Publishers, Cheltenham, UK.

Carlino, G. A. (2001). Knowledge spillovers: Cities' role in the new economy. *Business Review Q* (4), 17-24.

Cassiman, B. & Veugelers, R. (2002). R&D cooperation and spillovers: Some empirical evidence from Belgium. *The American Economic Review* 92, 1169-1184.

- Christopherson, S., Michie, J. & Tyler, P. (2010). Regional resilience: theoretical and empirical perspectives. *Cambridge Journal of Regions, Economic and Society*. 3, 3-10.
- Cortright, J. (2001). New growth theory, technology and learning. *Reviews of Economic Development Literature and Practice* No. 4.
- Crespo, J., Suire, R. & Vicente, J. (2014). Lock-in or lock-out? How structural properties of knowledge networks affect regional resilience. *Journal of Economic Geography*. 14, 199-219.
- De Groot, H.L.F., Poot, J. & Smit, M.J. (2015). Which agglomeration externalities matter most and why? *Journal of Economic Surveys* 0(0), 1-27.
- De la Roca, J. & Puga, D. (2017). Learning by working in big cities. *Review of Economic Studies* 84, 106-142.
- Euroopan komissio (2011). Komission tietolehtinen: Älykästä erikoistumista koskevat tutkimus- ja innovaatiostrategiat. Saatavilla: <
http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/2014/smart_specialisation_fi.pdf>. Viitattu 6.5.2018.
- Fagerberg, J. (1994). Technology and international differences in growth rates. *Journal of Economic Literature* 32, 1147-1175.
- Farhauer, O. & Kröll, A. (2012). Diversified specialization – going one step beyond regional economics` specialization-diversification concept. *Jahrbuch für Regionalwissenschaft*. 32, 63-84.
- Feldman, M.P. & Audretsch, D.B. (1999). Innovation in cities: Science-based diversity, specialisation and localized competition. *European Economic Review*, 43, 409-429.

- Florida, R. (2005). The world is spiky: globalization has changed the economic playing field, but hasn't leveled it. *Atlantic Monthly* 296(3), 48.
- Foray, D. (2014). *Smart specialization: Opportunities and Challenges for Regional Innovation Policy*. New York: Routledge.
- Frenken, K., Van Oort, F. & Verbung, T. (2007). Related variety, unrelated variety and regional economic growth. *Regional studies* 41, 685-697.
- Glaeser, E.L., Kallal, H., Scheinkman, J. & Sheifler, A. (1992). Growth in cities. *Journal of Political Economy* 100, 1126-1152.
- Glaeser, E.L. (1998). Are cities dying? *Journal of Economic Perspectives*, 12(2), 139-160.
- Glaeser, E.L., Kolko, J. & Sainz, A. (2001). Consumer city. *Journal of economic geography* 1(1), 27-50.
- Grossman, G.E. & Helpman, E. (1991). Endogenous innovation in the theory of growth. *Journal of Economic Perspectives* 8, 23-44.
- Herala, J., Simonen, J. & Svento, R. (2017). Oulun seutu äkillisen rakennemuutoksen alueena. *Kansantaloudellinen aikakauskirja* 113.
- Izraeli, O. & Murphy, K.J. (2001). The effect of industrial diversification on state unemployment rate and per capita income. *The Annals of Regional Science* 37, 1-14.
- Jacobs, J. (1969). *The economy of cities*, Vintage, New York, NY.
- Jaffe, A. (1989). Real effects of academic research. *American Economic Review* 79, 957-970.

- Jaffe, A.B., Trajtenberg, M. & Henderson, R. (1993). Geographic localization of knowledge spillovers as evidenced by patent citations. *Quarterly Journal of Economics* 108:3.
- Junius, K. (1997). Economies of scale: A survey of the empirical literature. *Kiel Working Papers, No. 813*.
- Knaap, T. (1998). A survey of complementarities in growth and location theories. Research Report 98C44. University of Groningen, Faculty of Economics, Research Institute SOM. Groningen, The Netherlands.
- Krugman, P. (1991b). Increasing returns and economic geography. *Journal of Political Economy* 99, 483-499.
- Lissoni, F. (2001). Knowledge codification and the geography of innovation: the case of Brescia mechanical cluster. *Research Policy* 30, 1479-1500.
- Lucas, R.E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics* 22, 3-42.
- Lucas, R.E. (1993). Making a miracle. *Econometrica* 61, 251-272.
- Martin, R. (2012). Regional economic resilience, hysteresis and recessionary shocks. *Journal of Economic Geography*. 12, 1-32.
- Martin, R. & Sunley, P. (2015). On the notion of regional economic resilience: conceptualization and explanation. *Journal of Economic Geography*. 15, 1-42.
- McCann, P. & Ortega-Argilés, R. (2013). Smart specialization, regional growth and applications to European Union cohesion policy. *Regional Studies* (painossa), 1–12.
- McCann (2015). *The Regional and Urban policy of the European Union: Cohesion, Results-orientation and Smart Specialisation*. Cheltenham: Edward Elgar.

- Moretti, E. (2012). *The New Geography of Jobs*. New York, NY: Houghton Mifflin Harcourt.
- Neffke, F., Henning, M., Boschma, R., Lundquist, K., & Olander, L. (2011). The dynamics of agglomeration externalities along life cycle of industries. *Regional studies* 45(1), 49-65.
- Porter, M. (1990). *The competitive advantage of nations*. The Free Press, New York.
- Potter, A. & Watts, H.D. (2011). Evolutionary agglomeration theory: increasing returns, diminishing returns, and the industry life-cycle. *Journal of Economic Geography*, 11, 417-455.
- Reggiani, A., De Graaff, T. & Nijkamp, P. (2002). Resilience: an evolutionary approach to spatial economic systems. *Networks and Spatial Economics*. 2, 211-229.
- Romer, D. (1996). *Advanced Macroeconomics*. McGraw-Hill Companies.
- Romer, P.M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy* 94, 1002-1037.
- Romer, P. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy* 98, 71-102.
- Saviotti, P.P. & Pyka, A. (2004). Economic development by the creation of new sectors. *Journal of Evolutionary Economics* 14, 1-35.
- Saviotti, P.P. & Pyka, A. (2008). Product variety, competition and economic growth. *Journal of Evolutionary Economics* 18, 323-347
- Simonen, J. (2007). The effects of R&D cooperation and labour mobility on innovation. Väitöskirjatutkimus. Acta Universitatis Ouluensis, Oeconomica 27. Oulun yliopisto, Oulu.

Simonen, J., Svento R. & Juutinen A. (2015), Specialization and diversity as drivers of economic growth: Evidence from High-tech industries. *Papers in Regional Science* 94, 27-43.

Simonen, J., Herala J. & Svento R. (2017). Creative destruction and creative resilience – Sudden structural change in Oulu region. *Working Paper*

Varga, A. & Schalk, H.J. (2004). Knowledge spillovers, agglomeration and macroeconomic growth: An empirical approach. *Regional Studies* 38, 977-989.

Zhang, X.Q. (2011): *The economic role of cities*. Global urban economic dialogue series. Nairobi: United Nations Human Settlements Programm.