

Oulun seutu äkillisen rakennemuutoksen alueena

Johannes Herala, Jaakko Simonen, Rauli Svento

Vuosituhanen vaihteen menestysvuosien jälkeen korkean teknologian alan rakennemuutos on iskenyt rajulla tavalla Oulun seudulle. Vielä 2000-luvun alussa seutukuntaa pidettiin yhtenä maailman suurimpana mobiiliteknologian tutkimus- ja kehitysympäristönä. Toimialaa kohdannut rakennemuutos muutti kuitenkin merkittävällä tavalla monen työntekijän ja yrityksen tulevaisuudennäkymiä. Jyrkästä laskusuhdanteesta huolimatta seutukunnan korkean teknologian sektorilla on viime vuosina ollut nähtävissä selviä piristymisen merkkejä. Tässä kirjoituksessa pyrimme valottamaan Oulun seudun korkean teknologian alaa ravistelleiden tapahtumien taustoja. Erityisesti pyrimme arvioimaan, miten seutukunta on toipunut sitä kohdanneesta rakennemuutoksesta ja mitkä asiat ovat tähän olleet vahvimmin vaikuttamassa. Läbestymme aiheita niin kutsutun alueellisen resilienssin käsitteen kautta. Alueellinen resilienssi eli muutosjoustavuus keskittyy ennen kaikkea selittämään, miksi tietyt alueet pystyvät sopeutumaan ulkopuolelta tuleviin häiriöihin toisia alueita paremmin.

Korkean teknologian toimialojen menestys on ollut viimeiset kaksi vuosikymmentä tärkeä taloudellisen kasvun moottori koko Suomen kansantalouden näkökulmasta. Vahva korkean teknologian sektorin merkitys korostui ennen kaikkea 1990-luvun puolivälissä Suomen toipussa vuosikymmenen alun syvästä lamasta. Useat alueet Suomen sisällä loivat erilaisia korkeaan teknologiaan nojautuvia strategioita vauhdittaakseen alueensa taloudellista kasvua. Suomeen muodostuikin useita korkean osaa-

misen keskittymiä, jotka vetivät alan yrityksiä puoleensa. Yksi merkittävimmistä teknologiaan ja korkeaan osaamiseen perustuvista keskittymistä syntyi Oulun seudulle. Erityisesti elektroniikkateollisuudesta muodostui tärkeä toimiala alueelle, ja sen merkittävä rooli koko maakunnan taloudessa on säilynyt näihin päiviin asti.

Oulun seudun korkean teknologian klusteri on rakentunut suurelta osin alueella sijainneiden Nokian liiketoimintojen ympärille.

KTM, FM Johannes Herala (johannes.herala@oulu.fi) on tutkimusavustaja, KTT Jaakko Simonen (jaakko.simonen@oulu.fi) ja FT Rauli Svento (rauli.svento@oulu.fi) ovat taloustieteen professoreita Oulun yliopiston kauppakorkeakoulussa. Kirjoitus perustuu Talouspolitiikan arviointineuvoston julkaisemaan raporttiin ”Luova tuho – Tie eteenpäin, Oulu äkillisen rakennemuutoksen alueena. Raportin on laatinut Oulun yliopiston kauppakorkeakoulun taloustieteen yksikön tutkimusryhmä professori Rauli Sventon johdolla (Herala ym. 2017).

Klusterin synty on ollut kuitenkin monivaiheinen prosessi, jonka taustalla on vaikuttanut tiivis yhteistyö paikallisten yritysten, korkeakoulujen ja tutkimusorganisaatioiden välillä. Oulun kaltaisen pienen seutukunnan kasvua kansainvälisestäikin merkittäväksi teknologia-yritysten keskittymäksi on usein luonnehdittu niin kutsutuksi ”Oulun ihmeeksi”. Nokian matkapuhelinliiketoimintojen romahdukseen kytkeytyvä korkean teknologian alan rakennemuutos on kuitenkin asettanut viime vuosina suuria haasteita seutukunnan aluetaloudelle.

Alueiden sopeutumista rakennemuutoksiin tarkastellaan nykyisin yhä useammin alueellisen resilienssin eli muutosjoustavuuden käsitteen kautta. Alueen resilienssi tarkoittaa alueen kykyä muokata sen rakenteita siten, että talouden kehitysmahdollisuudet niin tuotannon kuin työllisyyden osalta säilyvät mahdollisimman hyvinä myös taloutta koetelleen häiriön jälkeen (esim. Martin 2012). Alueen muutosjoustavuuden tukemisen nähdään olevan keskeinen osa rakennemuutoksen hallintaa. Näin alueiden sopeutumiskyky ei ole riippuvainen pelkästään yritysten ja toimialojen kyvystä mukautua muuttuneisiin olosuhteisiin, vaan myös valtakunnallisella ja alueellisella tasolla harjoitetusta politiikasta.

Rakennemuutoksen käynnistyttyä Oulun seudun elinkeinopolitiikka on pyrkinyt hallitsemaan rakennemuutosta useiden eri toimenpiteiden ja hankkeiden avulla. Rakennemuutoksen hallinnan keskiössä ovat olleet työllisyyden tukeminen ja kasvuyrittäjyyden synnyttäminen. Tavoitteena on ollut rakentaa alueelle uutta yritystoimintaa tukeva ekosysteemi, joka pohjautuu eri toimijoiden ja toimialojen väliseen yhteistyöhön. Nokian edustaman elektroniikkateollisuuden dominoivasta asemasta johtuen lähtökohdat alueen rakenteiden

uudistamiseen eivät kuitenkaan ole olleet seutukunnassa helpot.

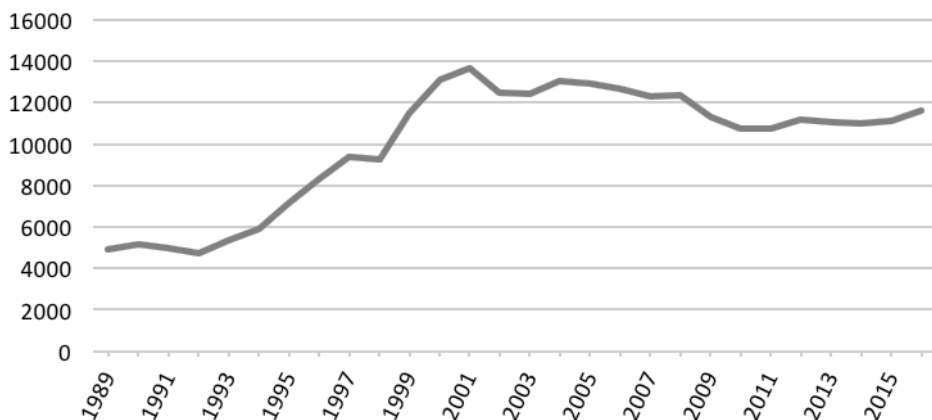
Tämän artikkelin ensimmäisessä jaksossa luomme katsauksen Oulun seudun korkean teknologian toimintaympäristön kehitykseen ja vuonna 2009 käynnistyneen äkillisen rakennemuutoksen vaiheisiin. Toisessa jaksossa pureudumme lyhyesti alueen sopeutumiskyvyn kannalta keskeiseen resilienssin käsitteeseen. Jaksossa kolme esittelemme, miten Oulun seudun rakennemuutosta on pyritty hallitsemaan, ja millaisia toimenpiteitä alueella on sopeutumisen edistämiseksi toteutettu. Jaksossa neljä tarkastelemme Oulun seudun startup-toimintaympäristöä sekä keskeisiä startup-yrittäjyyttä tukeneita hankkeita. Jaksossa viisi esittelemme millaisia koulutusaktiviteetteja alueella on järjestetty irtisanomisten kohteina olleiden henkilöiden uudelleen työllistämisen nopeuttamiseksi. Jaksossa kuusi muodostamme artikkelin osioista oleellisia johtopäätöksiä, erityisesti alueellisen resilienssin käsitteeseen pohjaten.

1. Elektroniikkateollisuuden kehitys ja rakennemuutoksen aika

Oulun seudun korkean teknologian¹ sektorin voimakkaan kasvun vaihe voidaan ajoittaa 1990-luvun alusta 2000-luvun alkuun. Tuona aikana sektorin työllisyys kasvoi alueella lähes 9 000 henkilöllä. Parhaimmillaan korkean teknologian toimiala työllisti vuonna 2001 miltei

¹ Korkean teknologian toimialoilla viitataan Eurostatin korkean teknologian toimialoille muodostamaan määrittelyyn (Eurostat 2011). Elektroniikkateollisuudesta puhuttaessa tarkoitetaan puolestaan pääasiassa toimialaluokkaa 32 radio, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistus (TOL 2002).

Kuvio 1. Korkean teknologian sektorin työllisyys Oulun seudulla 1989–2016



Lähde: Herala ym. (2017)

14 000 henkilöä, mikä vastasi 16 prosenttia alueen kokonaistyöllisyydestä (kuviota 1). Sektorin nopean laajenemisen johdosta Oulun seutukuntaa pidettiin vuosituhaten vaihteen jälkeisinä vuosina yhtenä kansainvälisesti merkittävimpänä mobiiliteknologian ja langattomien verkkojen tutkimus- ja kehityskeskittymänä.

Oulun seudun korkean teknologian klusteri rakentui suurelta osin alueella sijainneiden Nokian liiketoimintojen ympärille. Ensimmäiset edellytykset Nokian ympärille muodostuneelle teknologiaklusterille luotiin jo 1970-luvulla, kun Oulun yliopistossa herännyt kiinnostus radioaaltojen tutkimukseen synnytti yhdessä alueen muiden toimijoiden kanssa tiiviin *Triple Helix* henkisen² yhteistyöilmapiiriin.

² *Triple Helix eli ns. kolmoiskierremalli on 1990-luvulla syntynyt ajattelukehikko, jonka avulla on analysoitu yritysten, korkeakoulujen ja julkisen hallinnon välisten suhteiden merkitystä alueiden kehittymiselle (Lahtonen ja Tokila 2014).*

Yhteistyön konkreettisena ilmentymänä alueelle perustettiin vuonna 1982 Pohjoismaiden ensimmäinen teknologiakylä – Technopolis. Teknologiakylän tarkoituksena oli kerätä Ouluun teknologian huipputaajia sekä vauhdittaa alueella käynnissä olleiden elinkeinorakenteen murrosta tukemalla uusien yritysten sijoittumista ja syntymistä Ouluun. Projektin taustalla oli myös määrätietoinen pyrkimys luoda Oulusta kuvaa Suomen elektroniikkateollisuuden tieto- ja osaamiskeskittymänä.

Seuraava merkittävä sysäys Oulun teknologiaklusterin laajenemisessa tapahtui 1980-luvun puolivälissä, kun osaavan työvoiman saatavuus sekä Oulun yliopiston teknilliseen tiedekuntaan nojannut vahva tutkimusosaaminen houkutteli Nokian sijoittamaan mittavan määrän matkapuhelinliiketoimintojaan Ouluun. Jo ennestään Nokialla oli kaapeleiden valmistukseen keskittyviä yksiköitä alueella, mutta vasta matkapuhelinyksiköiden saapuminen nosti seutukunnan korkean teknologian keskitty-

män laajaan kansainväliseen tietoisuuteen. Nokian ja Technopoliksen vetovoiman ansiosta alueelle sijoittui lyhyessä ajassa myös kymmeniä pienempiä elektroniikka-alan yrityksiä.

Nokian kansainvälisen menestyksen myötä yhtiön toiminta laajeni 1990-luvun aikana nopeasti myös Oulun seutukunnassa. Vuosituhannen vaihteen huippuvuosina sen palveluksessa työskenteli alueella jo noin 5 000–6 000 henkilöä. Yhtiön voimakas kasvu synnytti seutukuntaan laajan alihankintaverkoston, jonka työllistävä vaikutus seutukunnassa oli niin ikään merkittävä. Nokian valmistustoimintojen ympärille syntyneen kattavan alihankintaverkoston myötä alueen korkean teknologian sektorin rakenne oli 2000-luvun alkuvuosina hyvin teollisuusvetoinen. Yksinomaan elektroniikkateollisuus työllisti yli 60 prosenttia koko korkean teknologian työllisyydestä. Nokian osuus elektroniikkateollisuuden työllisyydestä oli puolestaan noin 70 prosenttia.

Elektroniikkateollisuuden voimakkaan kasvun kääntöpuolena oli kuitenkin seutukunnan toimialarakenteen monipuolisen kehityksen heikkeneminen. Tämä oli osaltaan heijastumaa siitä, että matkapuhelinteknologian piirissä syntyneitä innovaatioita ei kyetty laajamittaisesti siirtämään toimiviksi konsepteiksi alueen muun elinkeinotoiminnan piiriin. Yksi merkittävä innovaatioiden hyödyntämistä hidastanut tekijä oli Technopoliksen listautuminen pörssiin vuosituhannen vaihteessa. Alun perin alueen keskeisten toimialojen oli tarkoitus linkittyä juuri Technopoliksen aluelähtöisen kehitysyhteistyön kautta. Listauduttuaan se luopui kuitenkin alueellisista hankkeista ja keskittyi hakemaan kasvua lähes yksinomaan Nokian ja sen ympärillä toimineen verkoston avulla. Näin Technopoliksen listautumispäätös vahvisti entisestään Oulun seudun toimialara-

kenteeseen syntyneitä riskiasetelmaa, jossa yksi merkittävä toimija eli Nokia ja sen edustama elektroniikkateollisuuden toimiala hallitsivat alueen työmarkkinoita.

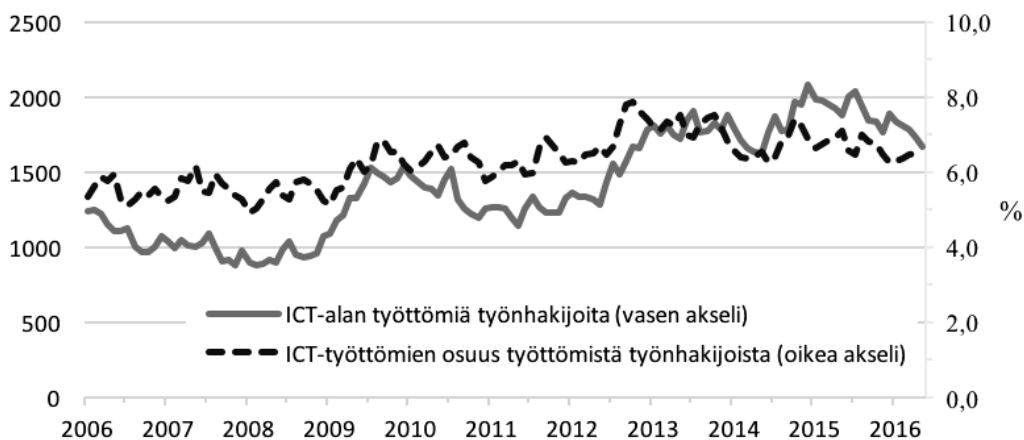
Oulun seudun 1990-luvun lopun innovaatioverkostoa voi kuvailla hyväksi esimerkiksi *core-periphery* tai *hub-and-spoke* -tyyppisestä verkostosta, jossa monet alueella toimivat pienet ja keskisuuret yritykset olivat erittäin riippuvaisia Nokian kanssa käymästään yhteistyöstä. Nokia-riippuvuuden ja erikoistuneen toimialarakenteen synnyttämät riskit alkoivat vähitellen realisoitua 2000-luvun kuluessa ja muuttaa merkittäväällä tavalla alueen innovaatioverkoston toimintaa. Kustannussäästöjen toivossa Nokia siirtyi hiljalleen hyödyntämään alihankinnassaan yhä enemmän ulkomaisia verkostojaan paikallisten komponenttitoimittajien sijaan. Tämä strategiamuutos oli vakava isku Oulun seudulla sijainneille alihankkijayrityksille, sillä niistä useiden toiminta oli valjastettu palvelemaan lähes yksinomaan Nokian kokonpanoyksiköiden tarpeita. Osa alihankkijoista onnistui sopeutumaan muutoksiin ja löytämään uusia asiakkaita, mutta osalle ainoaksi vaihtoehdoksi jäi toiminnan lakkauttaminen. Tutkimus- ja kehitystoiminnan kansainvälistymisen sekä kiristyneen kilpailun myötä yhtiö alkoi kilpailuttaa hieman myöhemmin myös tutkimus- ja kehityshankintojaan kansainvälisillä markkinoilla. Tämä siirsi yhtiön painopistettä yhä voimakkaammin matalien kustannusten maihin aiemman alueella tapahtuneen yhteistyön sijaan. Samaan aikaan monet ulkomaiset yritykset ostivat oululaisia pieniä tutkimus- ja kehitystoimintaan keskittyneitä yrityksiä vaikuttaen entisestään alueen innovaatioverkoston rakenteeseen (Simonen ym. 2016).

2000-luvun kuluessa matkapuhelinteknologian kehittyminen alkoi aiheuttaa hankaluuksia markkinajohtajan asemaan tottuneelle Nokialle. Uutta sukupolvea edustavat älypuhelimet valtasivat elintilaa perinteisiltä peruspuhelimilta, joiden markkinoita yhtiö oli hallinnut pitkään. Älypuhelinteknologian kehityksen myötä alan fokus siirtyikin muutaman vuoden kuluessa kohti osaamisintensiivisten palveluiden tuottamista. Palveluliiketoiminnan kasvukehitys aiheutti omat haasteensa myös yhtiön alihankkijoina toimineille yrityksille. Aikaisemmin alan veturina toiminut elektroniikan kehittäminen sai väistyä sovellusten ja digitaalisten sisältöjen kehittämisen tieltä. Alan kehitystä ohjanneen avainsegmentin vaihtuminen edellytti paikallisilta alihankkijoilta nopeaa uusiutumista alati kehittyvän teknologia-alan vaatimusten mukaisesti. Nokia-yhteistyön päättymisen jälkeen tuo uusiutumiskyky löytyi kuitenkin vain harvalta paikalliselta alihank-

kijalta. Näiden tekijöiden seurauksena seutukunnan työttömyys kasvoi voimakkaasti juuri teknologiseen valmistukseen erikoistuneiden osaajien keskuudessa (Simonen ym. 2016).

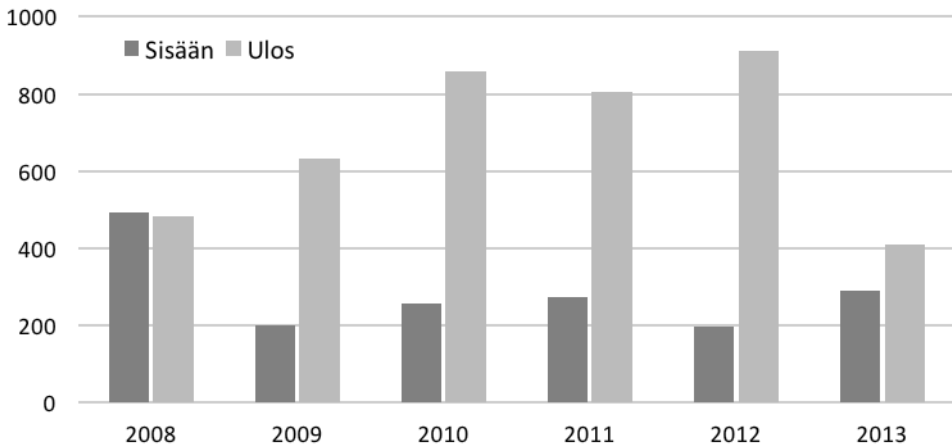
Vuonna 2009 Nokia vähensi ensimmäisen kerran henkilöstöään ja toimintojaan Oulun yksiköistään. Työpaikkavähennykset perustuit aluksi vapaaehtoisuuteen, mutta olivat ensimmäisiä todellisia merkkejä tulevasta murroksesta. Vuonna 2011 Nokian tekemä päätös siirtyä käyttämään älypuhelimissaan Windows-pohjaista käyttöjärjestelmää aiheutti alueella mittavia yritysjärjestelyjä, joiden seurauksena noin sata tuotekehittäjää sai etsiä uusia töitä yhtiön ulkopuolelta. Vuonna 2012 Oulun seudun teknologiasektorin ongelmien vakavuus alkoi näyttäytyä koko laajuudessaan, kun Nokia irtisanoi Oulussa useita satoja työntekijöitään. Myös useat Nokian isoimpina alihankkijoina toimineet yritykset joutuivat vähentämään merkittävässä määrin henkilöstö-

Kuvio 2. ICT-ammattiryhmien työttömyys Oulun seudulla 2006–2016



Lähde: Työ- ja elinkeinoministeriön työvälytystilasto.

Kuvio 3. Oulun seudun elektroniikkateollisuuden työntekijävirrät vuosina 2008–2013



Lähde: Flead-aineisto

ään. Kyseisen vuoden laajojen irtisanomisten seurauksena seutukunta hakeutui äkillisen rakennemuutoksen alueeksi sekä Euroopan globalisaattiorahaston tuen piiriin. Vuonna 2013 Nokia päätti lopulta myydä koko matkaviestinliiketoimintansa Microsoftille ja keskittyä ensisijaisesti verkkolaitteiden valmistukseen. Seuraavana vuonna sekä Microsoft että alueella tärkeänä työllistäjänä toiminut Broadcom lakkauttivat Oulun yksikkönsä. Yksiköiden lakkauttamisen seurauksena Oulun seudulla oli vuoden 2014 lopussa yli kaksi tuhatta ICT-alan osaajaa vailla töitä (kuvio 2).

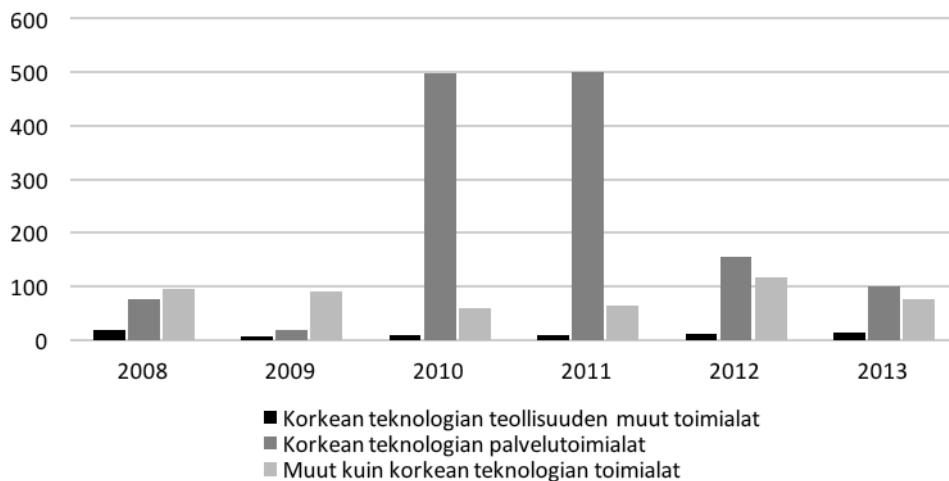
Kaikkiaan vuosien 2009–2014 välillä Oulun seudulla irtisanottiin noin 3 500 henkilöä Nokialta ja sen alihankkijoina toimineista korkean teknologian alan yrityksistä. Työpaikavähennyksistä valtaosa kohdistui elektroniikkateollisuuteen. Vielä vuonna 2008 seutukunnan elektroniikkateollisuuden työllisyys oli

ollut niukassa kasvussa. Seuraavan viiden vuoden aikana se supistui noin 2 400 henkilöllä (kuvio 3).³

Kaikki elektroniikkateollisuudesta poistuneet henkilöt eivät kuitenkaan jääneet työttömiksi, vaan osa löysi uusia töitä alueen muilta

³ Kuvioissa 3–4 on käytetty Tilastokeskuksen yhdistettyä työntekijä-työnantaja-aineistoa (Finnish Longitudinal Employer-Employee Data, FLEED). Se sisältää tiedot kaikista 15–70 vuotiaista manner-Suomessa vuosina 1988–2013 asuneista henkilöistä. Sen tärkeimpinä tietolähteinä toimivat muun muassa väestörekisterikeskuksen tietojärjestelmät ja verohallinnon rekisterit, eläketurvakeskuksen, valtiokonttorin ja kuntien eläkevakuutuksen työsuhteaineistot sekä työ- ja elinkeinoministeriön työnhakijarekisteri. Aineisto sisältää tietoja henkilöiden perusominaisuuksista, perheestä, asumisesta, työsuhteista, työttömyysjaksoista, tuloista ja koulutuksesta. Tietoihin on lisätty myös työnantajan yritystunniste sekä työpaikan toimipaikkatunniste. Lisäksi henkilötiedot linkittyvät vuoden lopun työsuhteen perusteella eri yritysaineistoihin, muun muassa tilinpäätöspaneeliin.

Kuvio 4. Oulun seudun elektroniikkateollisuudesta työpaikkaa vaihtaneet 2008–2013

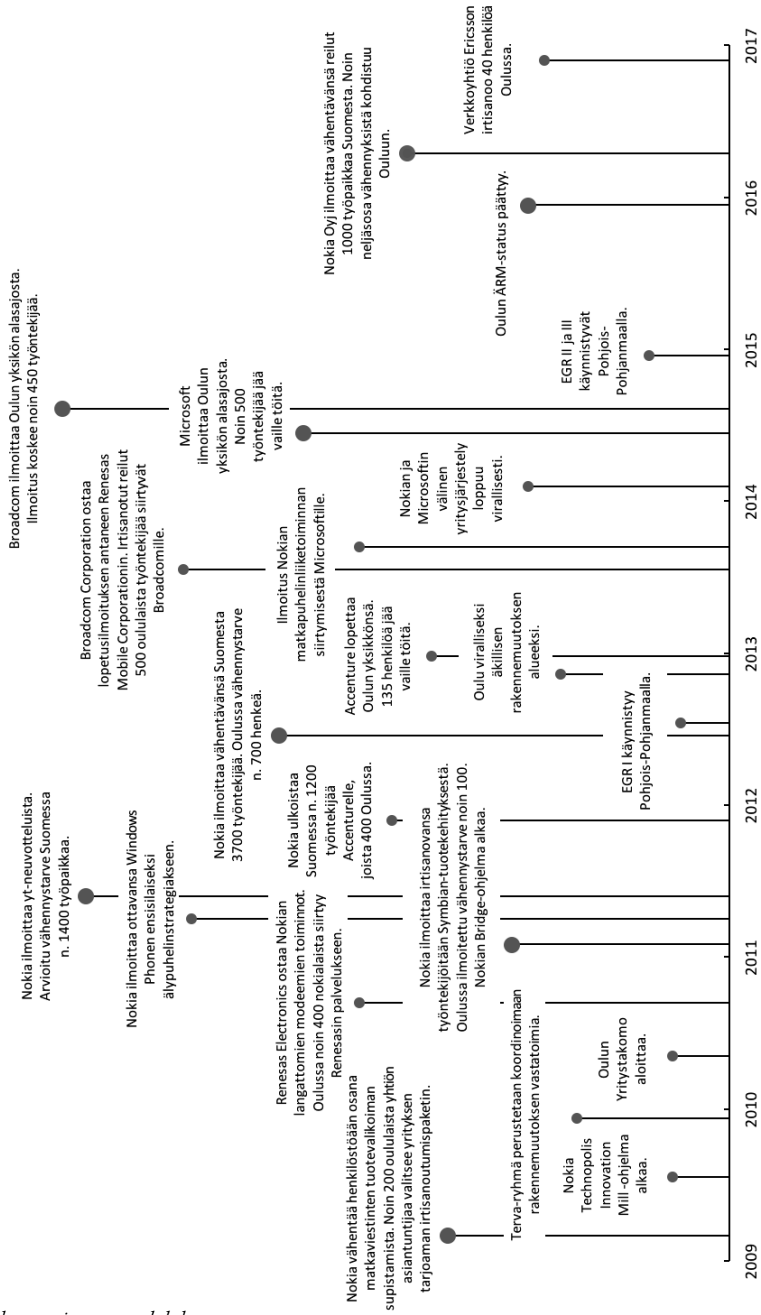


Lähde: Fleed-aineisto

toimialoilta. Työpaikkaa vaihdettiin erityisesti korkean teknologian palvelutoimialoille (kuvio 4). Pelkästään vuosien 2010 ja 2011 aikana palvelusektorin työllisyys kasvoi yli tuhannella työntekijällä. Kyseistä kasvua selittävät Nokian yritysjärjestelyt, joissa useita satoja yhtiön työntekijöitä siirtyi työskentelemään korkean teknologian palvelutoimialoihin luokiteltavien Renesas Electronicsin ja Accenturen palvelukseen. Korkean teknologian palvelusektorin laajenemisesta ja työntekijöiden muutosvalmiudesta huolimatta rakennemuutoksen negatiiviset vaikutukset heijastuivat väistämättä koko alueen talouteen ja työllisyyteen. Tästä kertoo vuosien 2009 ja 2015 välillä tapahtunut työttömyysasteen kohoaminen synkkään 18 prosentin lukemaan. Myös Oulun seudun kyky säilyttää asemansa yhtenä maailman johtavana teknologiklusterina oli tullut entistä haasteellisemmaksi.

Vaikka viime vuosina korkean teknologian alan irtisanomiset ovat alueella selvästi vähentyneet, alan yritysjärjestelyt sekä toimintojen siirtäminen halvemmän työvoiman maihin ovat edelleen ilmeinen uhka. Viimeisin muistutus tästä tapahtui vuonna 2016, kun Nokia ja Ericsson ilmoittivat vähentävänsä henkilöstöä Oulun verkkolaitteita valmistavista yksiköistään. Alueen yritysten selkeäksi haasteeksi nähdään myös osaamisen ja teknologian kehittäminen. Viime vuosina useat alueen yritykset ovatkin ilmoittaneet vaikeudestaan löytää osaavaa työvoimaa tarpeisiinsa. Usein yritykset hakevat alan viimeisintä erityisosaamista, mitä alueen työvoimalla ei aina ole tarjota. Toisaalta osaavan työvoiman puute on ollut myös positiivinen signaali alueen yrityselämän vireytymisestä, sillä yritysten kasvaessa myös niiden tarve uudelle osaamiselle lisääntyy. Tarve osaamisen kehittämiseksi on tiedostettu myös alu-

Kuvio 5. Oulun seudun äkilliseen rakennemuutokseen liittyvät tapahtumat vuosilta 2009–2016



Lähde:
Nokian lehdistötiedotteet ja sanomalehdet

een elinkeinokehittäjien keskuudessa. Tämä on näkynyt esimerkiksi irtisanottujen työntekijöiden muunto- ja täydennyskoulutuksiin suunnattuina panostuksina.

Rakennemuutoksen kriittisimmässä vaiheessa korkean teknologian alan työttömien määrä oli luonnollisesti varsin suuri suhteessa alueella avautuviin työpaikkoihin. Työvoiman ylitarjontaa oli niin asiantuntijatasoin kuin kokoonpanotehtävienkin ammattiryhmissä. Rakennemuutoksen edetessä erityisesti alan korkeakoulutettujen työttömyys kasvoi suhteessa alempien koulutusasteiden työttömyyteen. Useilla työttömäksi jääneistä oli vuosikymmenten vankka kokemus alalta. Vapautuneen työvoiman potentiaali tiedostettiin nopeasti myös alueen elinkeinokehittäjien piirissä. Alueen ihmiset nähtiin tärkeimmäksi voimavaraksi, jonka pohjalta uutta kasvua kyettäisiin hakemaan. Tämän ymmärtäminen on myöhemmin osoittautunut olleen avainasemassa sekä rakennemuutokseen sopeutumisen että siitä toipumisen näkökulmasta. Kuvioon 5 on koottu merkittävimmät Oulun seudun äkilliseen rakennemuutokseen liittyvät tapahtumat.

2. Alueellinen resilienssi

Kyky mukautua taloudellisessa tai teknologisessa toimintaympäristössä tapahtuviin muutoksiin on yksi merkittävä alueiden kilpailukyvyssä esiintyviä eroja selittävä tekijä. Alueiden mukautumiskykyä selitetään yhä useammin niin kutsutun alueellisen resilienssin⁴ eli muutostoukavuuden käsitteen avulla. Aluetalou-

dellisestä näkökulmasta tarkasteltuna käsitteellä pyritään selittämään ennen kaikkea sitä, miksi tietyt alueet pystyvät sopeutumaan ulkopuolelta tuleviin vastoinkäymisiin toisia alueita paremmin (Christopherson, Michie & Tyler 2010).

Useiden tutkijoiden mielestä resilienssin käsite on avainasemassa arvioitaessa aluetalouksien kykyä sopeutua erilaisiin taloudessa tai yritysten toimintaympäristössä tapahtuviin häiriöihin. Näkemyseroja tosin on siitä, miten resilienssi tulisi määritellä, miten sitä voidaan mitata ja miten asiaa tulisi tulkita aluepolitiikan näkökulmasta (Crespo ym. 2014; Reggiani ym. 2002). Myöskään alueellisen resilienssin ja pitkän aikavälin alueellisen kasvun yhteydestä ei ole tieteen piirissä päästy kiistattomaan yhteisymmärrykseen (Martin ja Sunley 2015). Nykyisin ehkä yleisin tapa lähestyä aihetta on Martinin (2012) esittämä neljän ulottuvuuden malli (kuvio 6). Sen mukaan alueen resilienssi koostuu alueen kyvystä vastustaa toimintaympäristössä tapahtuvia äkillisiä muutoksia, kyvystä *toipua* näistä muutoksista, kyvystä *uudelleen suuntautua* vastoinkäymisten jälkeen ja kyvystä *uudistua* uudelle kasvupolulle pääsemiseksi. Nämä alueellisen resilienssin ulottuvuudet ovat tiukasti sidoksissa toisiinsa ja niihin vaikuttavat myös useat taustatekijät, jotka muokkaavat alueen valmiutta muuttaa elinkeinorakennettaan häiriöiden vaikutuksesta.

Alueen vastustuskyvyllä Martin (2012) tarkoittaa ennen kaikkea aluetalouden herkkyyttä tai haavoittuvuutta erilaisiin häiriöihin. Toipumisella Martin viittaa siihen, kuinka nopeasti ja perusteellisesti aluetalous kykenee palautumaan häiriöstä. Mikäli alueella on kyky reagoida nopeasti häiriötilanteisiin, tapahtuu myös toipuminen häiriötilanteesta nopeasti. Uudelleen suuntautumisella Martin kuvaa

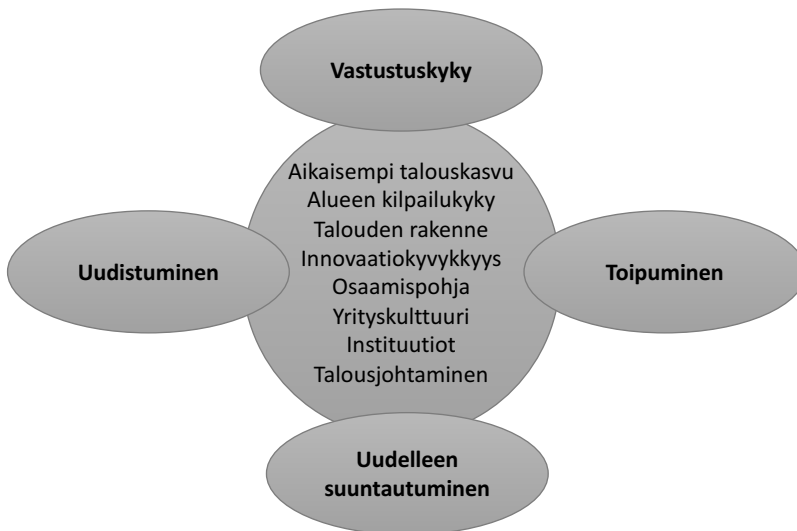
⁴ Resilienssi termin alkuperä on latinan sanassa *resilire*, joka viittaa tietyn kokonaisuuden tai systeemin kykyyn palautua muotoonsa tai alkuperäiseen asemaansa jonkin häiriön seurauksena (Martin 2012).

puolestaan rakenteellisen muutoksen laajuutta, jonka aluetalous käy läpi kohtaamansa häiriön seurauksena. Mitä mukautuvampi alue on, sitä enemmän se kykenee muuttamaan elinkeinorakennettaan häiriöiden vaikutuksesta. Näiden lisäksi alueen uudistumisella Martin tarkoittaa aluetalouden uusiutumista eli sitä, palaako talous häiriötilaa edeltäneelle vai täysin uudelle kasvu-uralle.

Usein matalasta resilienssistä kärsivien alueiden toiminta on lukkiutunut etenemään tietyn, aikaisemmin hyväksi todetun kehityspolun mukaisesti. Tällaisilla, niin kutsutuilla polkuriippuvaisilla (*path dependence*) alueilla, on usein vaikeuksia uudelleen organisoida verkostonsa erilaisten häiriöiden sysättyä ne pois ennalta oletetulta talouden kasvu-uralta (Martin ja Sunley 2006; Boschma 2004). Alueellista resilienssiä arvioitaessa huomio kohdentuukin erityisesti alueen toimialaverkostojen rakentei-

siin. Talouden toimialarakenteen ollessa monipuolinen ja riittävän hajautunut, alueen resilienssi kasvaa verrattuna siihen, että talouden rakenne olisi hyvin erikoistunut. Talouden globalisoituminen ja sen myötä kiristynyt kansainvälinen kilpailu heijastuvat entistä enemmän myös alueiden talouden kehitykseen. Erityisesti alueet, joiden toimialarakenne on hyvin erikoistunut ja joiden menestyminen on riippuvainen muutaman yrityksen toiminnasta erityisen suhdanneherkillä tai nopeaan teknologian kehitykseen kytköksissä olevilla aloilla, ovat epäilemättä erityisen herkkiä erilaisille toimialojen kehitystä horjuttaville sokeille. Toimialoittainen monimuotoisuus sen sijaan tarjoaa alueille erikoistumista vahvemman sokkien vastustuskyvyn sen toimiessa samalla tapaa kuin hajautettu sijoitusportfolio riskiä vastaan. Toisaalta esimerkiksi Simonen, Svento ja Juutinen (2015) ovat tutkimuksessaan osoitta-

Kuvio 6. Alueellisen sopeutumiskyvyn neljä ulottuvuutta



Mukaillen Martin (2012)

neet, kuinka talouden kasvun näkökulmasta korkean teknologian toimialarakenteen ”optimaalinen monipuolisuus” on kytköksissä alueen taloudelliseen kokoon. Myös Boschma ja Frenken (2007; 2009) ovat yhtäläillä osoittaneet, että toimialoittainen monipuolisuus edistää alueen kehitystä erityisesti siinä tapauksessa, että toimialat ovat teknologiasisällöltään ja -osaamiseltaan toisiaan tukevia.

Myös alueelliset osaamis- ja teknologiaverkostot eli teknologiaklusterit edesauttavat toimijoiden sopeutumista toimintaympäristössä tapahtuviin muutoksiin. Erityisesti teknologiaintensiivisillä toimialoilla ne edistävät tiedon leviämistä ja innovaatioiden syntymistä ja ovat sitä kautta merkittävä tekijä alueiden menestykselle (Crespo ym. 2014; Saxenian 1990; 1994). Pohjois-Kaliforniassa sijaitseva Silicon Valley on hyvä esimerkki tämän kaltaisesta innovaatioympäristöstä, jossa erityisesti pienten startup-yritysten ja suurten yritysten välinen yhteistyö on ollut olennaisessa roolissa alueen menestyksessä. Silicon Valley on myös kyennyt ”luomaan nahkansa uudelleen ja uudelleen” korkean teknologian toimialan eri kehityskaarien aikana (Cooke 2011; Crespo ym. 2014).

Täysin yksiselitteinen verkostojen vaikutus alueiden resilienssiin ei kuitenkaan ole. Kysymys on verkostojen tehokkuudesta ja klusterin resilienssin välisestä tasapainosta (Crespo ym. 2014; Simonen ym. 2016.) Breden ja Vriesin (2009) mukaan sulkeutunut verkosto, jossa tieto ja osaaminen välittyvät tehokkaasti verkoston keskeisten toimijoiden välillä, lisää toimijoiden välistä luottamusta ja keskinäistä seuranta. Alueellisen resilienssin näkökulmasta uhkatekijäksi nousee kuitenkin se, että verkostosta tulee liian sulkeutunut, ja sitä kautta eri toimialojen kehityksen tarjoamien uusien mahdollisuuksien hyödyntäminen vaikeutuu (Cres-

po ym. 2014). Klusterin ja alueen kehityksen näkökulmasta tämän kaltainen *lock-in* tilanne muuttuu erityisen haastavaksi, jos keskeisten toimijoiden toiminta muuttuu syystä tai toisesta aiempaa vähemmän aluelähtöiseksi.

Alueellisen ja keskittyneen klusterin sopeutumiskyvyn kannalta oleellista on yhteistyön lisääminen verkoston ”ydintoimijoiden” ja ”ulkolaidalla olevien toimijoiden” välillä. Osaamisen ja tiedon välittyminen useamman toimijan kautta, ei vain verkoston keskiössä olevien muutamien toimijoiden välillä tai yksinomaan niiden kautta, tarjoaa mahdollisuuden uusien ajatusten esille tuomiseen (Crespo ym. 2014). Samalla se vahvistaa koko verkoston rakennetta ja auttaa sopeutumaan sen keskeisiin toimijoihin kohdistuviin erilaisiin sokkeihin. Erityisen tärkeää tämän kaltainen ”innovaatioverkoston tiivistyminen” on pienille ja keskisuurille yrityksille, joilla ei ole varaa yrityksen sisäiseen laajamittaiseen tutkimus- ja kehitystoimintaan (Galbraith ym. 2008; Breschi ja Lissoni 2001; Sakata ja Kajikawa 2008).

Alueen sopeutumiskyky on lisäksi yhtäläillä riippuvainen niin valtakunnallisella kuin alueellisellakin tasolla harjoitetusta politiikasta, ei siis yksinomaan yritysten ja toimialojen mukautumisesta muuttuneisiin olosuhteisiin. Valtakunnan tasolla kyse voi olla erilaisista kasvua tukevista infrastruktuurin kehittämiseen liittyvistä tuista, investointitukien lisäämisestä tai esimerkiksi tutkimus- ja kehitystoimintaan ohjattujen tukien lisäämisestä tai uudelleen suuntaamisesta. Myös kokonaan uusien alojen kehitystä tukemalla tai koulutuspoliittisia linjauksia muuttamalla voidaan ehkäistä rakennemuutosten negatiivisia vaikutuksia. Ongelmallista tässä suhteessa on, että alueiden tarpeet vaihtelevat tukien ja muiden kehittämistoimenpiteiden suhteen muun mu-

assa toimialoittaisista eroista johtuen. Myös se, miten alueita tulisi tukea tai mille tahoille tukea tulisi jakaa, eriyttää sidosryhmien mielipiteitä ei vain valtakunnan tasolla, vaan myös aluetasolla. Aluetasolla voidaan olettaa olevan helpompaa varautua näköpiirissä oleviin muutoksiin, esimerkiksi havaita tietynlainen riskiasetelma jollain sektoreilla (vrt. Nokia Oulussa), ja sitä kautta toimia ennakoita sopeutumiskykyä kasvattavalla tavalla (Martin 2012).

Äkillisen rakennemuutoksen vaikutusten tarkastelu on syytä ulottaa myös alueen työntekijöiden muutosvalmiuden tarkasteluun, ei vain yritysten ja toimialojen sopeutumisen arviointiin. Yrityksillä voidaan olettaa olevan suhteellisen helppo sopeuttaa toimintojaan esimerkiksi irtisanomisten tai lomautusten muodossa. Työntekijöiden kyky sopeutua muutoksiin on sen sijaan usein huomattavasti haastavampaa esimerkiksi asuinpaikkaan tai työluonteeseen liittyvien muutosten seurauksena. Usein alueen hyvän resilienssin nähdään rakentuvan nimenomaan alueen työntekijöiden kyvykkyyksien ja sopeutumiskyvyn varaan (Martin 2012; Simmie ja Martin 2010). On kuitenkin tutkittu hyvin vähän sitä, minkälainen koulutus, taidot tai yksilön ominaispiirteet tukevat vahvimmin työntekijöiden muutosvalmiutta (Van Dijk ja Edzes 2016). Joka tapauksessa alueen kehittämisviranomaisilla ja koulutusorganisaatioilla on epäilemättä oma merkittävä roolinsa sosiaaliseen pääomaan nojaavan muutosvalmiuden kehittämisessä.

3. Oulun seudun rakennemuutoksen hallinta

Oulun seudun rakennemuutoksen hallinta on edellyttänyt alueen elinkeinopolitiikalta mittavia kehittämistoimia. Tilannetta korjaavat toi-

menpiteet ovat koostuneet monipuolisesta kirjosta erilaisia aktiviteetteja, joilla on pyritty turvaamaan alueen menestys myös tulevaisuudessa. Rakennemuutoksen hallinnan keskiössä on ollut työllisyyden sekä kasvuyrittäjyyden tukeminen. Alueelle on pyritty rakentamaan uutta yritystoimintaa synnyttävä ekosysteemi, joka nojaa uusien potentiaalisten kasvualojen tunnistamiseen. Keskeinen tavoite on ollut myös tehostaa eri toimijoiden välistä elinkeinopoliittista yhteistyötä. Useat toteutetuista kehittämistoimista ovat edelleen käynnissä ja näytävät jääneen osittain pysyviksi toimintamuodoiksi.

Yksi ensimmäisistä ja merkittävimmistä toimenpiteistä elinkeinopoliittisen yhteistyön tiivistämiseksi oli Oulun innovaatioallianssin (*Oulu Innovation Alliance*, OIA) perustaminen vuonna 2009. Innovaatioallianssin voidaan katsoa syntyneen osaksi teknologikylä Technopolikseen perustuvan yhteistyön pohjalta. Technopoliksen toiminta rakentui sen alkuvaiheessa monipuolisesti eri toimijoiden ja toimialojen väliseen yhteistyöhön. Elektroniikkateollisuuden voimakkaan kasvun myötä sen toiminta alkoi kuitenkin keskittyä yhä voimakkaammin korkean teknologian sektorille. Viimeistään Technopoliksen listauduttua pörssiin kävi ilmeiseksi, että sen rooli alueen yleisen kehityksen tiedepuistopohjaisena ajurina ei enää ollut mahdollista.

Oulun innovaatioallianssin perustajajäseninä toimivat Oulun kaupunki, Oulun yliopisto, Oulun Ammattikorkeakoulu, Valtion tekninen tutkimuskeskus VTT sekä Technopolis Oyj. Alkujaan innovaatioallianssin perustamisen keskeinen syy oli pyrkimys vastata korkeakoulumaailman rakennemuutoksiin ja syvenevän koulutusyhteistyön haasteisiin. Samalla tultiin kuitenkin luoneeksi hyvää pohjaa alueen eri

toimijoiden väliselle yhteistyölle, joka sittemmin osoittautui yhdeksi keskeiseksi voimavaraksi nopeasti edenneen rakennemuutoksen haasteisiin vastaamisessa.

Oulun seudun avautuminen eri alojen väliseen moninaisuuteen on tapahtunut pitkälti innovaatioallianssin avulla. Sen strategian yksi keskeinen tavoite on ollut perustaa lupaavien alojen ympärille keskittyneitä tutkimus- ja kehityskeskittyymiä seutukuntaan. Oulun innovaatioallianssin myötävaikutuksella alueen tutkimus- ja kehitysketjut ovatkin yhdistyneet uudella tavalla ja murtaneet vanhaa elektroniikkateollisuuden perustunutta lineaarista ajattelua. Uusia lupaavia kasvualoja on identifioitu muun muassa verkkoliiketoiminnan, painetun elektroniikan, cleantechin sekä terveysteknologian aloille. Oulun innovaatioallianssin strategiassa mobiiliteknologia on nähty kuitenkin edelleen usua lupaavia aloja kantavana yleisteknologiana.

Toinen merkittävä avaus äkillisesti käynnistyneen rakennemuutoksen torjumiseksi oli niin kutsutun Terva-ryhmän perustaminen vuonna 2009. Ryhmän ensisijainen tavoite oli koordinoita ja ideoida rakennemuutoksen vastaisia aktiviteetteja yhteisesti sovittavin tavoin alueen eri toimijoiden kesken. Terva-ryhmän toiminta käynnistettiin Oulun kaupungin, Ely-keskuksen ja Pohjois-Pohjanmaan liiton voimin. Myöhemmin ryhmän toimintaan tuli mukaan edustajia myös TE-toimistosta, Oulun yliopistosta, Oulun ammattikorkeakoulusta, Finnveralta ja Oulun kauppakamarilta.

Terva-ryhmän lähtökohtana on ollut toimia matalan kynnyksen foorumina alueen eri elinkeinopoliittisille toimijoille. Monitahoisesti korkean teknologian sektorin tilannekuva pohtimalla ryhmä on pyrkinyt tiedostamaan olemassa olevia ongelmia sekä usua alalle

mahdollisesti kohdistuvia haasteita. Tärkeimmäksi tavoitteekseen ryhmä on asettanut sellaisten välineiden ja menetelmien tunnistamisen, joilla pystytään tukemaan alueen työllisyyttä, kasvuyrittäjyyttä ja uusien yritysten sijoittumista alueelle. Ryhmän keskeisenä työkaluna on toiminut muun muassa työ- ja elinkeinoministeriön äkillisen rakennemuutoksen rahoitus. Ryhmä on kokoontunut perustamisensa jälkeen säännöllisesti ja jatkaa edelleen vuonna 2017 toimintaansa Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen johdolla.

Terva-ryhmä ei ole kuitenkaan itsenäinen julkinen toimija, vaan varsinaiset päätökset rahoituksesta ja hankkeista tehdään ryhmän toiminnassa mukana olevissa jäsenorganisaatioissa. Näin jokainen ryhmään kuuluva organisaatio toimii lopulta omien strategisten linjausten ja tavoitteidensa pohjalta. Muiden jäsenten kuuleminen on kuitenkin edesauttanut yhteisen näkemyksen muodostumista, edistänyt viranomaisten ja eri organisaatioiden työnjakoa sekä vähentänyt päällekkäisiä toimia. Terva-ryhmän vahvuuksina voidaankin nähdä sen monijäsenisyys ja vapaamuotoinen eri organisaatioiden välinen vuorovaikutus.

Kolmas merkittävä toimenpide rakennemuutoksen hallitsemiseksi oli BusinessOulu-organisaation perustaminen vuonna 2010. BusinessOulun tarkoituksena oli sulauttaa alueen hajallaan toimivat kunnalliset yrityskehitysyhtiöt ja muut elinkeinotoimijat saman katon alle elinkeinopolitiikan tehostamiseksi. BusinessOulun tehtävänä on ollut vastata kaupungin elinkeinopolitiikan toteutuksesta sekä alueen yritysten tarvitsemista kehityspalveluista. Yhtenä keskeisenä BusinessOulun päämääränä on ollut luoda yrityksiä ja yrittäjyydestä kiinnostuneita henkilöitä tukeva toimintaympäristö, joka edistää uusien yritysten syntymis-

tä, kasvua, kilpailukykyä ja kansainvälistymistä. Oulun kaupungin työvoimapolitiikan hallinta on myös siirretty BusinessOulun toimivaltaan.

Oulun seudun äkillisen rakennemuutokseen hallinta on edellyttänyt myös merkittävästi resursseja eri toimenpiteisiin. Keskeinen merkitys oli Oulun seudun nimeämisellä äkillisen rakennemuutoksen alueeksi (ÄRM) vuonna 2012. Alkujaan äkillisen rakennemuutoksen toimintamalli on työ- ja elinkeinoministeriön kehittämä toimenpidekokonaisuus, jonka tarkoituksena on tukea rahallisesti suurista irtisanomisista kärsiviä alueita. Äkillisen rakennemuutoksen alueeksi nimeämisen on katsottu käynnistäneen Oulun seudulla vastatoimien toisen aallon, joka piti sisällään lukuisia eri rahoituskanavista tuettuja hankkeita ja toimenpiteitä.

Äkillisen rakennemuutoksen toimintamallissa alueen kunnat, elinkeinoelämä, Ely-keskus ja maakunnan liitto laativat yhdessä kasvusuunnitelman rakennemuutoksen hoitamiseksi. Suunnitelman tulee sisältää keskeisimmät toimenpide-esitykset uusien työpaikkojen luomiseksi ja olemassa olevien uudistamiseksi. Tavoitteena on nopea reagointi ja tiivis yhteistyö eri osapuolten välillä sekä keskushallinnossa että varsinaisella rakennemuutoksesta kärsivällä alueella. Lähtökohtaisesti toimintamalli pitää sisällään samat periaatteet eri rakennemuutostilanteissa, mutta toimeenpantavat tukitoimet vaihtelevat kohteena olevan yrityksen, toimialan tai alueen resurssien mukaan (Felin ja Mella 2013).

Kaikkiaan rakennemuutoksen hoitamiseen kohdennettua äkillisen rakennemuutoksen rahoitusta on myönnetty Oulun seudulle noin 30 miljoonaa euroa. Rahoituksen kanavointi alueelle on tapahtunut Pohjois-Pohjanmaan liiton, Pohjois-Pohjanmaan Ely-keskuksen ja

TE-toimiston kautta. Pohjois-Pohjanmaan liiton vastuulla on ollut toimintaympäristön kehittämisen sekä uusien kasvualojen tunnistaminen ja edistäminen. Ely-keskus on toiminut puolestaan vastuutahona pk-yritysten investointi- ja kehityshankkeiden toteutuksessa. TE-toimiston ja ELY-keskuksen yhteisellä vastuulla on ollut puolestaan yksilötason muutosturva-, työnvälitys- ja koulutuspalvelut (kuvio 7). Organisaatioiden välisen vastuunjaon kautta on pyritty välttämään päällekkäisiä toimia ja näin ollen tehostamaan tulosten syntymistä. Tästä vastuunjaosta on Terva-ryhmän pöytäkirjojen perusteella laajasti myös keskusteltu ja sovittu ryhmän piirissä.

Äkillisen rakennemuutoksen rahoituksen lisäksi seutukunnalle on myönnetty irtisanotujen uudelleen työllistymisen tukemiseen Euroopan globalisaatiorahaston rahoitusta noin kuusi miljoonaa euroa. Euroopan globalisaatiorahasto on Euroopan komission alainen kriisirahasto, jonka tarkoituksena on tukea työllisyyden kehitystä alueilla ja toimialoilla, jotka ovat kohdanneet rakennemuutoksen talouden globaalistumisen seurauksena. Pohjois-Pohjanmaalla Globalisaatiorahoituksen mahdollistavia hankkeita on toteutettu yhteensä kolme. Ne liittyvät Nokian, Broadcomin ja ohjelmistoalan vuosien 2012–2014 välillä käynnistyneisiin laajoihin irtisanomisiin.

Pohjois-Pohjanmaan Ely-keskus on myöntänyt Oulun seudulle myös merkittävän määrän normaaleja yritystukia, joiden painopisteenä on ollut vastata rakennemuutokseen ja kehittää kasvavia korkean teknologian aloja. Myös Finnvera on osallistunut aktiivisesti rakennemuutoksen hoitoon myöntämällä alueen yrityksille lainoja ja takauksia. Rahoitusyhtiö on määritellytkin rakennemuutosalueiden olevan priorisoituja sen toiminnassa ja pyrkinyt

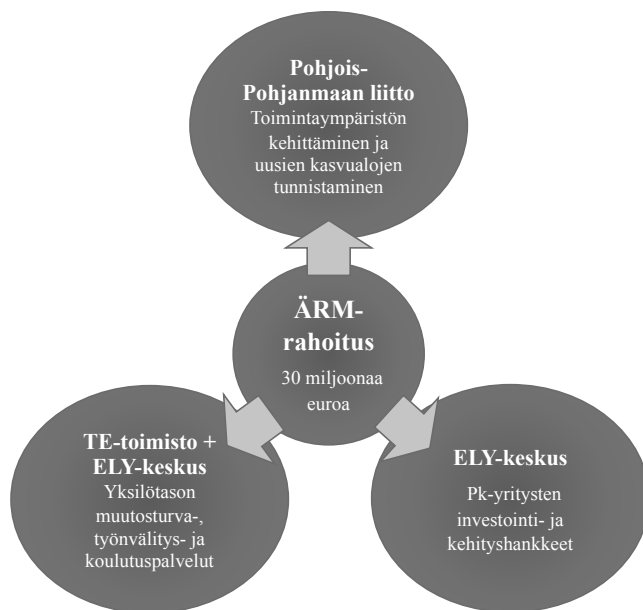
osallistumaan kaikkiin kannattaviksi arvioituihin hankkeisiin niiden tukemiseksi. Oulun seudulla Finnvera on ollut myös aktiivisesti mukana Terva-ryhmän toiminnassa. Samoin Tekesin myöntämällä tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotuilla on ollut merkittävä rooli rakennemuutoksen hoidossa. Rakennemuutoksen synkimpinä vuosina Pohjois-Pohjanmaalla myönnetyistä Tekesin rahoituksesta yli 40 prosenttia ohjattiin pelkästään korkean teknologia-alojen tukemiseen. Vuonna 2012 Ouluun perustettiin myös Northern Startup Fund -niminen pääomasijoitusrahasto, jonka tarkoituksena on ollut ohjata Oulun kaupungilta, Euroopan aluekehitysrahastolta ja yksityisiltä osapuolilta saatua rahoitusta lupaavien teknologia-alan kasvuyritysten tukemiseen.

Rakennemuutokseen hallintaan suunnatulla rahoituksella on toteutettu Oulun seudulla

merkittävä määrä eri hankkeita, jotka ovat olleet tavoitteineen, lähtökohtineen ja kohderyhmineen hyvin erilaisia. Yhteistä hankkeille on kuitenkin ollut se, että ne ovat kaikki lähes poikkeuksetta tähdänneet rakennemuutoksen myötä irtisanottujen henkilöiden uudelleen työllistämiseen sekä heidän osaamisensa kehittämiseen. Lisäksi useimpien hankkeiden tavoitteena on ollut uusien investointien houkuttelevuus sekä uuden yritystoiminnan synnyttäminen.

On arvioitu, että toteutettujen hankkeiden kautta on pystytty turvaamaan lukuisia alueen korkean teknologian työpaikkoja. Useat hankkeissa mukana olleet yritykset ovat kertoneet hyötynensä suuresti hankkeiden luomista uusista verkostoista. Parhaimmillaan yritysten nähtiin pystyneen laajentamaan toimintaansa ja edistämään tuotteidensa tai palveluidensa

Kuutio 7. ÄRM-rahoituksen kanavoituminen Oulun seudulle vuosina 2012–2015



myyntiä uusien verkostojen avulla. Kansallisten ja kansainvälisten verkostojen kehittymisen on katsottu myös tukeneen alueen innovaatioiden kasvua. Hankkeiden toimenpiteiden kautta seutukunnan innovaatioekosysteemin tunnettavuuden on niin ikään nähty lisääntyneen ja sitä kautta voimistaneen alueen vetovoimaisuutta etabloitumispaikkana kansainvälisille korkean teknologian yrityksille. Useiden hankkeisiin osallistuneiden yritysten mukaan hankkeiden kautta teknologinen osaaminen saatiin myös kytkettyä muille sovellettaville toimialoille uusien innovaatioiden mahdollistamiseksi. Tämän katsottiin kehittäneen entisestään rakennemuutoksessa vapautuneen työvoiman osaamispotentiaalia ja tiivistäneen eri toimijoiden ja toimialojen välistä yhteistyötä⁵.

4. Oulun seudun yritystoiminta ja startup-toimintaympäristö

Startup-yritykset ja niiden liiketoiminnan kasvu ovat olleet yksi keskeinen painoalue Oulun seudun rakennemuutoksen hallinnassa. Useiden eri hankkeiden ja toimintaohjelmien avulla Oulun seudun elinkeinopolitiikka on määrätietoisesti pyrkinyt rakentamaan seutukuntaan eri aloja yhdistävää startup-ekosysteemiä, jonka kohderyhmänä ovat olleet ennen kaikkea alueen yrityksistä vapautuneet teknologia-alan osaajat. Viime vuosien aikana startup-ekosysteemin kehitys on ottanutkin merkittäviä edistysaskelia. Useat pienet kasvuyritykset ovat perustaneet uusia yksiköitä seutukuntaan tai tehneet lisäinvestointeja toimintaansa. Yrityksen perustaneista monet ovat olleet Nokialta tai sen alihankkijayrityksissä irtisanottuja asi-

antuntijoita. Nykyisin seutukunnan startup-ekosysteemin keskeinen haaste on kehittää toimintaansa suuntaan, jossa syntyvät uudet startup-yritykset kykenevät skaalautumaan ja saavuttamaan omaa markkinapotentiaaliaan vastaavan tason.

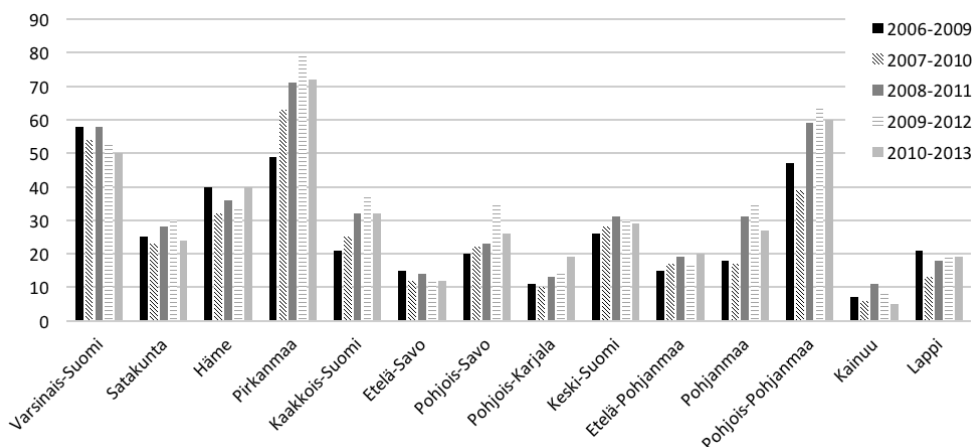
Yleisesti kasvuyritysten tukeminen nähdään tärkeänä elinkeinopolitiikan kohteena. Kasvuyritykset uudistavat elinkeinoelämää, luovat uusia työpaikkoja ja vauhdittavat talouskasvua. Perinteisesti merkittävä osa uusista työpaikoista syntyy Suomessa pieniin ja keski-suuriin kotimaisiin yrityksiin. Toimialojen rakenteiden muuttuessa kasvuyritysten rooli on noussut entistä tärkeämmäksi. Nokian kaltaisten suuryritysten irtisanomiset ja siirtymät matalampien tuotantokustannusten maihin ovat luoneet tarpeen korvata menetettyjä työpaikkoja juuri uusilla kasvuhakuisilla yrityksillä.

Epävirallisten startup-yrittäjyyttä luotavien tilastojen mukaan Oulu on Helsingin, Espoon ja Tampereen ohella yksi eniten startup-yrityksiä synnyttävistä alueista Suomessa. Startup-yrityksistä puhuttaessa ongelmana usein on, että termille ei ole olemassa vakiintunutta määritelmää. Tavallisesti sillä viitataan kuitenkin nuoreen, usein teknologiasuuntautuneeseen kasvuhakuiseseen yritykseen.

OECD:n ja Eurostatin⁶ virallisen kasvuyrityksille muodostaman määritelmän perusteella Pohjois-Pohjanmaa on maakunnittaisessa vertailussa yksi vilkkaimmin kasvuyrityksiä synnyttävistä alueista Suomessa (kuvio 8). Viimeisimmällä kolmella tilastoidulla kasvukaudella kasvuyrityksiä on ollut enemmän ainoastaan Uudellamaalla ja Pirkanmaalla. Myös alle kolmen henkilön kasvuyritysten osalta Pohjois-Pohjanmaa on kuulunut eniten kasvuyrityksiä synnyttävien alueiden joukkoon (kuvio 9).

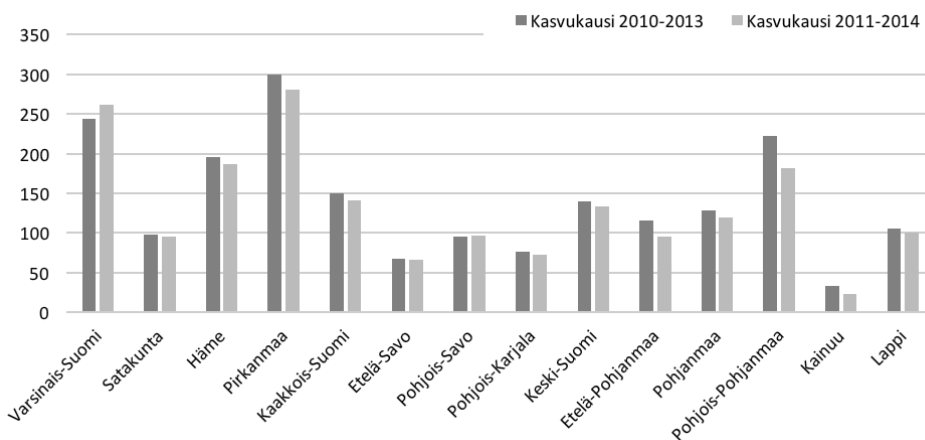
⁵ *Arviot hankkeiden vaikuttavuudesta perustuvat hankkeiden loppuraportteihin (Herala ym. 2017).*

Kuvio 8. Kasvuyritysmäärät Suomessa Ely-keskuksittain viidellä eri kasvukaudella (pl. Uusimaa).



Lähde: Suomen virallinen tilasto 2017

Kuvio 9 Alle kolmen henkilön kasvuyritysten lukumäärä ELY-keskuksittain kahdella eri kasvukaudella (pl. Uusimaa)



Lähde: Suomen virallinen tilasto 2017

⁶ Yksi käytetyimmistä virallisista määritelmistä nuorille kasvaville yrityksille on OECD:n ja Eurostatin asettama kasvuyrityksen määrittely. Sen mukaan kasvuyrityksen kriteerit täyttääkseen yrityksen on työllistettävä kolmivuotisen kasvukauden alussa vähintään kymmenen henkilöä ja sen henkilöstön kasvettava tarkastelukaudella keskimäärin vähintään 20 prosenttia vuodessa. Kyseinen kasvuyrityksen määritelmä tarjoaa selkeän lähtökohdan kasvuyritysten kansainväliselle vertailulle. Määritelmä on kuitenkin varsin

tiukka muun muassa siksi, että se jättää kaikki alle kymmenen henkeä työllistävät yritykset tarkastelun ulkopuolelle. Esimerkiksi vuonna 2012 näiden alle kymmenen henkilöä työllistävien yritysten osuus koko Suomen yritys-kannasta oli noin 94 prosenttia. Usein niin kutsutut mikroyritykset (työllistävät korkeintaan kolme henkilöä) ovatkin niitä kasvun elementtejä, jotka vaubdittavat taloutta beikkojen kasvu-vuosien jälkeen uuteen nousuun. (Maliranta ja Hurri 2017)

Rakennemuutoksen alkuvaiheessa Oulun seudulla käynnistettiin useita eri hankkeita, joiden avulla uuden yritystoiminnan ja kasvuyritysten syntymistä pyrittiin vauhdittamaan. Kasvualustaksi uusille yrityksille perustettiin muun muassa Oulun Yritystakomo niminen kasvuyrittäjyyttä tukeva yrityshautomo. Yritystakomon toiminta pohjautui kansalliseen Promoto-kehittämismalliin. Mallissa keskeinen idea on tukea korkeasti koulutettujen työllisyyttä ja uusien teknologiayritysten syntyä saattamalla eri alojen osaajilta hyödyntämättä jääneet ideat ja innovaatiot käytäntöön. Oulun Yritystakomon toiminnan tarkoituksena olikin perustaa innovatiivinen yhteisö, jossa Nokialta irtisanotut osaajat voivat kehittää uutta yritystoimintaa kokemustensa ja osaamisensa pohjalta.

Uuden yritystoiminnan syntymistä on pyritty vauhdittamaan myös Business Kitchen nimisen kasvuyrittäjyyskeskuksen voimin. Keskuksen perustajina toimivat Oulun yliopisto ja Oulun seudun ammattikorkeakoulu. Business Kitchenin tarkoituksena on ollut toimia avoimena kohtaamispaikkana kaikille yrittäjyydestä kiinnostuneille henkilöille. Toiminnan taustalla on kuitenkin ollut ennen kaikkea ajatus siitä, että alueen yrittäjyys ja korkeakoulujen osaaminen pääsisivät kohtaamaan toisensa ja synnyttämään sitä kautta uusia liiketoimintamalleja ja -ideoita.

Tärkeä osa alueen startup-toimintaympäristöä ovat olleet myös BusinessOulun kasvuyritysten tarpeisiin suunnitellut yrityspalvelut. Ne ovat koostuneet muun muassa erilaisista yritysvalmennuksista, asiantuntijaneuvoinnosta, koulutuksista ja tapahtumista. BusinessOulun tarjoamat kehityspalvelut on suunnattu erityisesti yrityksille, joiden päämääränä on sekä kasvu että kansainvälistyminen. Palvelut tuotetaan suoraan BusinessOulun itse tarjoa-

mina palveluina, mutta myös hyödyntämällä olemassa olevaa kumppaniverkostoa sekä ulkopuolista asiantuntemusta. Yksi keskeinen BusinessOulun rahoittama yrityspalvelu on ollut Oulun Yrityskiihdyttämö -niminen ohjelma. Sen tarkoituksena on ollut valmentaa kansainväliseen kasvuun tähtääviä alkuvaiheen startup-yrityksiä parempaan liiketoimintaosaamiseen. Yrityskiihdyttämö on pyrkinyt myös nopeuttamaan ohjelmaan osallistuvien startup-yritysten kasvua ja kansainvälistymistä sekä mahdollisuuksia saada kasvuun tukevaa rahoitusta.

Vuoden 2011 irtisanomistensa yhteydessä Nokia aloitti irtisanottavien työntekijöiden uudelleen työllistymiseen tähtäävän Bridge-ohjelmansa. Bridge-ohjelmaan olivat oikeutettuja myös Oulun seudulla irtisanomisten kohteeksi joutuneet henkilöt. Bridge-ohjelmalla on epäilemättä ollut keskeinen merkitys uusien yritysten ja työpaikkojen synnyssä. Ohjelman ensisijainen tarkoitus oli tukea yhtiöstä irtisanottavien ja irtisanomisuhan alla olevien työntekijöiden uudelleen työllistymistä. Nokian puolesta tavoitteeksi asetettiin, että mahdollisimman monella irtisanotulla työntekijällä olisi uusi työpaikka, opiskelupaikka tai yrittäjyys näköpiirissä työsuhteen loppuessa. Ohjelman yhtenä vaihtoehtona oli yhtiön puolesta tarjottava tuki uuden yritystoiminnan perustamiseen. Tuki koostui sekä yrittäjyyteen liittyvistä koulutuksista että yhtiön myöntämistä suorista taloudellisista avustuksista ja lainojen takauksista. Taloudellisen tuen määrä vaihteli liiketoimintasuunnitelman laadusta ja perustettavan yrityksen tulevaisuuden kasvupotentiaalista riippuen.

BusinessOulun vuonna 2016 tekemän selvityksen mukaan Oulun Yritystakomon, Nokian Bridge-ohjelman, Business Kitchenin ja

Oulun Yrityskiihdyttämön kautta alueelle on syntynyt kaikkiaan 214 uutta yritystä. Syntyneistä yrityksistä noin 40 prosenttia on ollut sellaisia, jotka voidaan laskea korkean teknologian toimialojen piiriin. Vuoden 2016 huhtikuussa 71 prosenttia syntyneistä yrityksistä oli edelleen toiminnassa (taulukko 1). Lukemaa voi pitää kohtalaisen hyvänä, sillä tunnetusti startup-yritysten elinkaari ei toiminnan alkuvaiheeseen liittyvien haasteiden johdosta ole valitettavan useissa tapauksissa kovinkaan pitkä. Tilinpäätöstietojen perustella Nokian Bridge-ohjelman kautta syntyneet yritykset ovat olleet sekä liikevaihdon että liiketoiminnan tuloksen suhteen menestyksekkäimpiä. Toisaalta Bridge-ohjelma tarjosi myös varsin hedelmälliset lähtökohdat yritystoiminnan perustamiselle taloudellisten avustusten ja muun yhtiön suunnalta tulleen liiketoiminnan kehittämiseen liittyvän koordinoinnin myötä.

Edellä esitetyt hankkeet ja toimintaohjelmat ovat antaneet oman tärkeän panoksensa alueen startup-toimintaympäristön kehittymiselle. Samalla ne ovat osaltaan olleet edesauttamassa alueen mahdollisuutta sopeutua rakennemuutoksen myötä muuttuneisiin olosuhteisiin. Tilinpäätöstietojen valossa useiden

startup-yritysten taloudellinen tilanne ei toisistaan näytä erityisen lupaavalta. Suurin osa yrityksistä on kuitenkin kyennyt jatkamaan toimintaansa tukiohjelmien päättymisestä huolimatta. Tämä luo toivoa siihen, että tunnetut negatiiviset tulemat startup-yritysten elinkelpoisuudesta eivät Oulun tapauksessa realisoidu. Toisaalta alueen startup-yrityksistä löytyy myös erinomaisia menestystarinoita. Yksi tällainen on vuonna 2011 Oulun Yritystakomolla syntynyt teknologiayritys Tosibox Oy. Tietoturvallisuuden erikoistunut yritys on perustamisensa jälkeen kasvanut voimakkaasti ja kyennyt skaalautumaan menestyksekkäästi kansainvälisille markkinoille.

Oulun seudun startup-toimintaympäristön tulevaisuuden osalta avaintemoja tulevat olemaan startup-yritysten kasvun pullonkaulojen tunnistaminen sekä niiden ratkaisuun kohdentuvat käytännön- ja politiikkatoimenpiteet. Toinen avainkysymys tulee epäilemättä koskemaan sitä, kuinka alueelle etabloituvien kansainvälisten yritysten toimipaikkojen määrää, kasvua ja alueella pysymistä voidaan parantaa jo olemassa olevan startup-ekosysteemin toiminnan kautta.

Taulukko 1. Startup-kehityspankkeista syntyneiden yritysten tila huhtikuussa 2016

	<i>Tilanne 4/2016</i>
<i>Toiminnassa</i>	71 %
<i>Toiminta loppunut</i>	11 %
<i>Toiminta keskeytynyt</i>	3 %
<i>Ei-aktiiviset</i>	15 %

5. Äkilliseen rakennemuutokseen liittyneet koulutushankkeet

Jo vuonna 2009 rakennemuutoksen vastatoimia koordinoiva Terva-ryhmä asetti keskeiseksi tavoitteekseen, että alueella sijainnutta teknologiosaamista tulee kehittää korkean teknologian alan työllisyyden tukemiseksi. Rakennemuutoksen avautuessa ryhmän toiminnassa mukana olleet organisaatiot käynnistivät monimuotoisia koulutusaktiviteetteja, joiden tähtäimessä oli alueella vapautuneen työvoiman pikainen integroiminen takaisin työelämään. Toteutettujen äkillisen rakennemuutoksen koulutusaktiviteettien tarkoituksena on ollut vahvistaa irtisanomisuhan alla olevien tai jo työttömäksi jääneiden henkilöiden ammattitaitoa ja näin parantaa heidän mahdollisuuksiaan löytää uutta työtä tai säilyttää jo olemassa oleva työpaikka. Lisäksi koulutuksella on pyritty parantamaan valmiuksia oman yritystoiminnan käynnistämiseen. Lähtökohtaisesti koulutuksen tavoitteena on ollut räättälöidä toimenpiteet kulloinkin työttömyysuhan alla olevien tai jo irtisanottujen henkilöiden uudelleen työllistymistä tukeviksi.

Äkillisen rakennemuutoksen rahoitusta on suunnattu koulutukseen tarvelähtöisesti työ- ja elinkeinohallinnon kautta. Euroopan globalisaatiorahaston rahoitus on puolestaan kanavoitunut koulutukseen rahaston kohderyhmään kuuluvien henkilöiden mukana. Yksittäisen henkilön kohdalla globalisaatiorahaston osuus työ- ja elinkeinohallinnon maksuosuudesta on vaihdellut 50–60 prosentin välillä. Osa koulutuksesta on ollut myös niin kutsuttua yhteishankintakoulutusta, johon työnantaja on osallistunut koulutustyyppin mukaan vaihdelleella maksuosuudella. Esimerkiksi muutuskoulutuksen kohdalla työnantajan maksuosuus on

ollut tavallisesti noin 20 prosenttia koulutuksen hankintasopimuksen kokonaishinnasta.

Äkillisen rakennemuutoksen koulutustapahtumien toteutuksessa ja suunnittelussa on ollut mukana useita elinkeinopoliittisia toimijoita, koulutusorganisaatioita ja alueen korkean teknologian alan yrityksiä. Tärkeimpinä vastuutahoina koulutustapahtumien järjestämisessä ovat kuitenkin toimineet Pohjois-Pohjanmaan Ely-keskus ja TE-toimisto. Vastuunjako niiden välillä on tapahtunut tyypillisesti siten, että koulutusaktiviteetit on kilpailutettu ja hankittu Ely-keskuksessa, mutta suunnittelu on tapahtunut TE-toimistossa. TE-toimisto on myös laittanut koulutustapahtumat hakuun, hoitanut markkinoinnin ja vastannut opiskelijavalinnoista. Koulutuksen laadunvalvonnasta ovat molemmat organisaatiot vastanneet yhdessä.

Eniten äkillisen rakennemuutoksen koulutusta Pohjois-Pohjanmaan Ely-keskus hankki vuonna 2012 alkaneiden Nokian laajojen irtisanomisten myötä. Merkittävä määrä koulutusta hankittiin myös Accenturen, Broadcomin ja Microsoftin irtisanomisten seurauksena. Useat koulutustapahtumista olivat yritysten kanssa yhteishankintana toteutettua muutuskoulutusta, joissa yritys osallistui koulutuksen rahoitukseen, mutta pyrki myös omalta osaltaan parantamaan irtisanomiensa henkilöiden uuden työn löytymistä. Ely-keskus hankki äkillisen rakennemuutoksen koulutusta myös niin kutsuttujen innovatiivisten kilpailutuskierrosten kautta. Innovatiiviset kilpailutuskierrokset ovat olleet avoimia tarjouskilpailuja, joissa Ely-keskus on määritellyt ainoastaan työvoimakoulutuksen tavoitteen, keston ja kohderyhmän. Tämän jälkeen koulutusorganisaatiot ovat voineet tarjota oman näkemyksensä mukaisesti tiettyä kohderyhmää parhaiten palvelevia koulutusta. Järjestelyllä on haluttu painottaa kou-

Taulukko 2. Koulutuksen loppuun suorittaneet, keskeyttäneet ja keskeyttämisen syy

	(n=892)
Suoritti koulutuksen loppuun	82 %
Keskeytti, koska sijoittui koulutusalan työhön	10 %
Keskeytti, koska sijoittui muuhun työhön	3 %
Keskeytti, koska vaihtoi koulutusta	2 %
Keskeytti muista syistä	3 %

lutusorganisaatioiden näkemyksiä irtisanottujen työllistymisestä sekä hyödyntää niiden olemassa olevia kontakteja työelämään.

Pohjois-Pohjanmaan liitolta, Pohjois-Pohjanmaan Ely-keskukselta, TE-toimistolta sekä yksittäisiltä koulutusorganisaatioilta kerätyn aineiston mukaan äkillisen rakennemuutoksen koulutustapahtumia järjestettiin Pohjois-Pohjanmaalla vuosien 2012–2016 välillä kaikkiaan 68 ja niihin osallistui yli tuhat henkilöä⁷. Läheskään kaikki halukkaat eivät päässeet osallistumaan koulutukseen, sillä ainoastaan 39 prosenttia kaikista koulutukseen hakeneista henkilöstä sai hyväksytyyn koulutuspaikkapäätöksen. Koulutuskohtaiset pääsyaatimukset vaihtelivat eri koulutusten välillä koulutustyyppistä ja irtisanomistapauksesta riippuen. Esimerkiksi Nokian Bridge -ohjelman kanssa yhteistyössä järjestettyyn koulutukseen ei käytännössä pystytty valitsemaan ketään ohjelman ulkopuolista henkilöä.

⁷ TE-toimiston asiakkaiden rekisteröintiin tarkoitettun URA-asiakastietojärjestelmän ja yksittäisiltä koulutusjärjestäjiltä saadun tiedon pohjalta on ollut mahdollista saada yksityiskohtaisempia tietoja 60 koulutuksen ja lähes 900 koulutuksiin osallistuneen henkilön osalta. Esitetyt tarkemmat tiedot pohjautuvat noihin koulutuksiin ja henkilöihin (Herala ym. 2017).

Äkillisen rakennemuutoksen koulutuksen pääsyaatimusten perusteella niiden sisällöt on pyritty suuntaamaan tarkasti työttömäksi jääneiden uudelleen työllistymistä tukeviksi. Koulutussisältöjen onnistuneesta kohdentamisesta kertoo koulutusten loppuun suorittaneiden korkea osuus (82 prosenttia). Myöskään koulutuksen keskeyttäneiden kohdalla (18 prosenttia) keskeyttämisen syy ei näytä johtuneen koulutusten sisällöllisistä puutteista vaan uudelleen työllistymisestä jo koulutuksen aikana (taulukko 2).

Rakennemuutoksen edetessä alueen yritysten henkilöstövähennysten painopiste siirtyi hiljalleen yhä voimakkaammin tutkimus- ja tuotekehityshenkilöstöön. Tämä näkyi alan korkeakoulutettujen työttömyyden selvänä kasvuna suhteessa alempien koulutusasteiden työttömyyteen. Kun esimerkiksi vuonna 2009 elektroniikkateollisuudesta työttömäksi jääneistä noin 30 prosenttia oli suorittanut jonkin korkeakoulututkinnon, oli lukema noussut vuoteen 2012 mennessä 75 prosenttiin. Kehitys pystytään huomaamaan myös koulutukseen osallistuneiden henkilöiden taustoista, sillä yli 80 prosenttia heistä oli suorittanut jonkin korkeakouluasteen tutkinnon. Korkeakouluastetta alempi koulutustausta oli näin ainoastaan alle viidesosalla osallistuneista (taulukko 3).

Koulutusalaan lähes joka kolmas koulutukseen osallistunut henkilö oli opiskellut tieto- ja tietoliikennetekniikkaa joko ammattikorkeakoulussa tai yliopistossa. Yksittäisistä koulutusaloista myös sähkö- ja automaatiotekniikan sekä tietojenkäsittelytieteiden koulutuksen hankkineet henkilöt olivat vahvasti edustettuina koulutuksissa. Näiden koulutusalojen suhteellisesti suuri osuus koulutukseen osallistuneista ei sinänsä ole yllättävää, sillä Oulun seudulla kyseisten koulutusalojen työttömyys on viime vuosina ollut kaikkein yleisintä ICT-koulutusalojen piirissä. Erityisesti ammattikorkeakoulussa tieto- ja tietoliikennetekniikkaa opiskelevien työttömyys on ollut viime vuosi-

na huomattavan korkea, mikä näyttää implikoineen erityisen voimakkaasti heidän suurta osuuttaan koulutukseen osallistuneiden keskuudessa (taulukko 4).

Äkillisen rakennemuutoksen torjumiseen tarkoitettujen koulutusaktiiviteettien suuren määrän voidaan tulkita puhuvan sen puolesta, että alueen eri toimijat ovat aidosti ja määrätietoisesti tavoitelleet vapautuneen työvoiman integroimista mahdollisimman nopeasti takaisin työelämään. Rakennemuutostilanteissa yksi merkittävimmistä sopeutumista edesauttavista tekijöistä on osaavan työvoiman tahto mukautua uuteen tilanteeseen. Äkillisen rakennemuutoksen koulutukseen kohdistuneen

Taulukko 3. Koulutukseen osallistuneiden koulutusaste

<i>Koulutusaste</i>	<i>Koulutukseen osallistuneet</i>
<i>Keskiaste ja alemmat</i>	12 %
<i>Alin korkea-aste</i>	6 %
<i>Alempi korkeakouluaste</i>	43 %
<i>Ylempi korkeakouluaste</i>	37 %
<i>Tutkijakoulutusaste</i>	2 %

Taulukko 4. Koulutukseen osallistuneiden koulutusala

<i>Koulutusala</i>	<i>lkm</i>
<i>Diplomi-insinööri tai ylempi, tietotekniikka ja tietoliikennetekniikka</i>	7 %
<i>Insinööri, tietotekniikka ja tietoliikennetekniikka</i>	24 %
<i>Diplomi-insinööri tai ylempi, sähkötekniikka ja automaatiotekniikka</i>	4 %
<i>Insinööri, sähkötekniikka ja automaatiotekniikka</i>	5 %
<i>Filosofian maisteri tai filosofian kandidaatti, tietojenkäsittelytiede</i>	7 %
<i>Muun tekniikan alan tohtori, diplomi-insinööri tai insinööri</i>	11 %
<i>Kauppätieteiden maisteri, kandidaatti tai tradenomi</i>	12 %
<i>Muu koulutusala</i>	30 %

suuren hakijamäärän sekä matalan keskeyttämisprosentin perusteella tuo tahtotila vaikuttaisi olleen irtisanottujen henkilöiden keskuudessa erinomaisen hyvä. Koulutukseen osallistuneiden henkilöiden korkeaa motivaatiota selittää varmasti osaltaan koulutussisältöjen onnistunut kohdentaminen irtisanottujen tarpeita vastaaviksi. Eri tahojen ja asiantuntijoiden näkemysten kuuleminen on ollut epäilemättä tässä suhteessa äärimmäisen tärkeää.

6. Johtopäätöksiä Oulun seudun muutosjoustavuudesta

Alueiden resilienssin eli muutosjoustavuuden arvioinnissa huomio keskittyy usein kahteen asiaan: alueen kykyyn vastustaa rakennemuutosta sekä siihen, kuinka nopeasti alue on kyennyt toipumaan sitä kohdanneesta murroksesta. Vastustuskyvyn osalta Oulun seudun yksi keskeinen huolenaihe rakennemuutoksen alkuvaiheessa oli elektroniikkateollisuuden erikoistunut toimialarakenne sekä Nokiaan nojaava sulkeutunut innovaatioverkosto, joka hidasti muiden toimialojen tarjoamien mahdollisuuksien hyödyntämistä. Tämän myötä seutukunnan kyky jarruttaa avautuvaa rakennemuutosta heikkeni merkittävästi asettaen samalla huolestuttavan otolliset lähtökohdat synkkään alueelliseen laskusuhdanteeseen.

Toimialarakenteeseen syntyneestä riskitekijästä huolimatta on kuitenkin jopa yllättävää, kuinka nopeasti seutukunta on toipunut sitä koetelleesta rakennemuutoksesta. Seutukunnan viimeaikaisen kehityksen perusteella korkean teknologian alan murroksen pahin aallonpohja näyttää olevan ohitettu ja alalla on kasvuvireyttä. Viime vuosina sektorin toimialarakenne on myös monipuolistunut ja sen riippuvuus yhdestä veturiyrityksestä pienenty-

nyt. Yritysten toiminta näyttää myös kehittyvän positiiviseen suuntaan, ja alueen uudistunut innovaatioekosysteemi osaamisverkostoinen houkuttelee uusia kotimaisia ja ulkomaisia yrityksiä alueelle.

Kiistattomana merkinä alueen korkean teknologian sektorin vireytymisestä on alan työllisyyden selkeät kasvusuunnat sekä vähentyneet irtisanomiset. Erityisesti tietointensiivisten palvelualojen nousu on toiminut työllisyyskasvun moottorina (kuvio 10). Rakennemuutoksen käynnistymisen jälkeen useat alan palveluyritykset ovat tehneet lisäinvestointeja nykyiseen toimintaansa tai perustaneet kokonaan uusia yksiköjä seutukuntaan. Tietointensiivisten palvelutoimialojen työllisyyden kasvu onkin paikannut teollisuustoimialojen työllisyyden jyrkkää laskua ja nostanut korkean teknologian sektorin kokonaistyöllisyyden lähes rakennemuutosta edeltäneelle tasolle. Erityisen positiivista on se, että alan myönteisen työllisyyskehityksen uskotaan jatkuvan myös tulevaisuudessa.

Oulun seudun nopeaan toipumiseen on ollut vaikuttamassa useita eri tekijöitä, minkä vuoksi yksittäisten toimenpiteiden merkittävyyttä on vaikea erottaa kokonaisuudesta. Keskeiset edellytykset seutukunnan hyvälle muutosjoustavuudelle on kuitenkin epäilemättä luonut alueella vallinnut laaja yhteistyökulttuuri sekä elinkeinokehittäjien ennakoiva ja nopea reagointi tulevaan murrokseen. Toimijoiden välisen tiiviin yhteistyön ja vastuunjaon kautta toteutetut aktiviteetit ovat toimineet samaan suuntaan yhteistä päämäärää tukien. Erityisesti Oulun innovaatioallianssin ja Terva-ryhmän piirissä tehty työ on ollut tässä suhteessa äärimmäisen tärkeää. Terva-ryhmän kautta alueen toimijat ovat olleet tietoisia näköpiirissä olevista muutoksista ja siitä, miten eri tahot

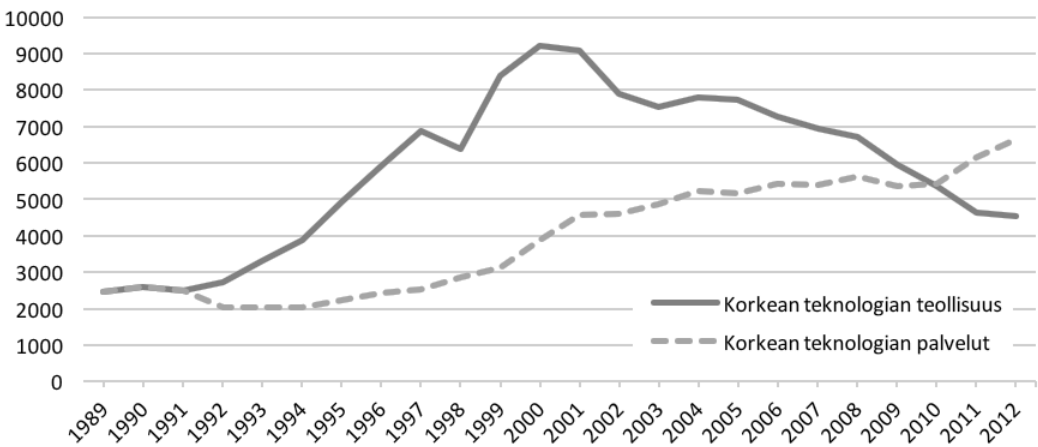
aikovat niihin reagoida. Innovaatioallianssin toiminnassa korostunut aluelähtöinen, seutukunnan omiin vahvuuksiin perustuva painopistealojen identifiointi on puolestaan edesauttanut aluekehitysviranomaisia eri kehittämissuuntaamisessa.

Oulun innovaatioallianssilla ja Terva-ryhmällä on ollut oma keskeinen roolinsa myös siinä, että saatua rakennemuutosrahoitusta ja muita tukitoimenpiteitä ei kohdistettu vanhojen rakenteiden ylläpitämiseen, vaan aidosti uusien mahdollisuuksien etsintään. Alueen elinkeinokehittäjien keskuudessa ymmärrettiin, että aikaisempi Nokia-vetoinen kehityspolku ei enää vastannut nopeasti kehittyvän korkean teknologian toimintaympäristön asettamia haasteita, minkä vuoksi katseet suunnattiin yhä vahvemmin alan rakenteiden uudistamiseen. Tämä edellytti alueen toimijoilta kykyä tunnistaa alan vallitsevaa kehitystä sekä uudenlaisia mahdollisuuksia. Toimialan reformi

pyrittiin toteuttamaan älykkään erikoistumisen peruseriaatteisiin pohjaten. Mobiili- ja langaton teknologia säilytettiin keskeisenä yleisteknologiana, mutta sitä sovellettiin muille lupaaville toimialoille, kuten terveysteknologiaan, cleantechiin ja painettavaan elektroniikkaan.

Eräs merkittävä korkean teknologian alan uudistumista helpottanut tekijä on ollut osaan työvoiman halu työllistyä Oulun seudulle. Kuten kuvio 11 osoittaa, vain pieni osa elektroniikkateollisuudesta työttömäksi jääneistä henkilöistä on muuttanut pois Oulun seudulta. Samaan aikaan työvoima on liikkunut voimakkaasti elektroniikkateollisuudesta korkean teknologian palvelutoimialoille. Näyttääkin siltä, että työntekijöiden muutosvalmius on ollut avainasia sille, miksi korkean teknologian palvelusektorin yritysten määrä ja sitä kautta työllisten määrä on kehittynyt Oulun alueella suotuisaan suuntaan.

Kuvio 10. Korkean teknologian teollisuus- ja palvelutoimialojen työllisyys 1989–2012



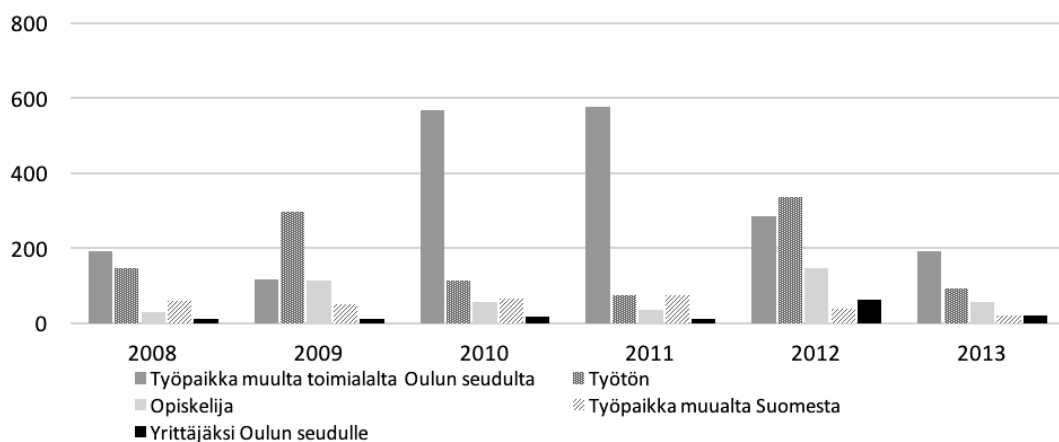
Lähde: Flead-aineisto

Alueella käynnistettyjen koulutusaktiiviteettien onnistuneella toteutuksella on kiistatta ollut merkittävä vaikutus alueen työntekijöiden muutosvalmiuden vahvistamisessa. Jo lähtökohtaisesti koulutusten suunnittelussa pyrittiin yhdistämään alueen yritysten kehittämistarpeet ja irtisanottujen työntekijöiden osaaminen. Osaltaan tämän ansiosta alueen yritykset ovat saaneet nopeasti osaavaa työvoimaa käyttöönsä eikä niiden ole tarvinnut rekrytoida työvoimaa juurikaan alueen ulkopuolelta. Alueen yrityksistä vapautuneen työvoiman korkea osaamispotentiaali sekä muutosvalmius ovat houkuttelleet useita suomalaisia ja ulkomaisia korkean teknologian alan yrityksiä sijoittamaan toimintojaan seutukuntaan. Uusien yritysten alueelle etabloitumiseen on ollut vahvasti vaikuttamassa myös seutukunnan elinkeinokehittäjien määrätietoinen pyrkimys markkinoida alueen teknologiaosaamista alueen ulkopuolelle.

Oulun seudun muutosjoustavuuden tarkastelussa ei sovi unohtaa myöskään alueen startup-toimintaympäristöä. Eri alojen välisestä startup-ekosysteemistä syntyneiden yritysten innovatiivisuus ja halu muokata toimintojaan jatkuvasti muuttuviin olosuhteisiin ovat olleet olennaisia tekijöitä rakennemuutoksen vastustamisessa ja alueen rakenteiden uudistamisessa. Startup-ekosysteemin rakentuminen sekä kasvuyrittäjyyden tukeminen ovat perustuneet suurelta osin Nokian Bridge-ohjelman ja BusinessOulun rahoittamien hankkeiden ympärille. Startup-yritysten toimintaa tukemaan perustetut Oulun Yritystakomo ja Business Kitchen ovat tuoneet oman panoksensa alueen kehittämiseen, ja sitä kautta osaltaan olleet edesauttamassa alueen mahdollisuutta sopeutua muuttuneisiin olosuhteisiin.

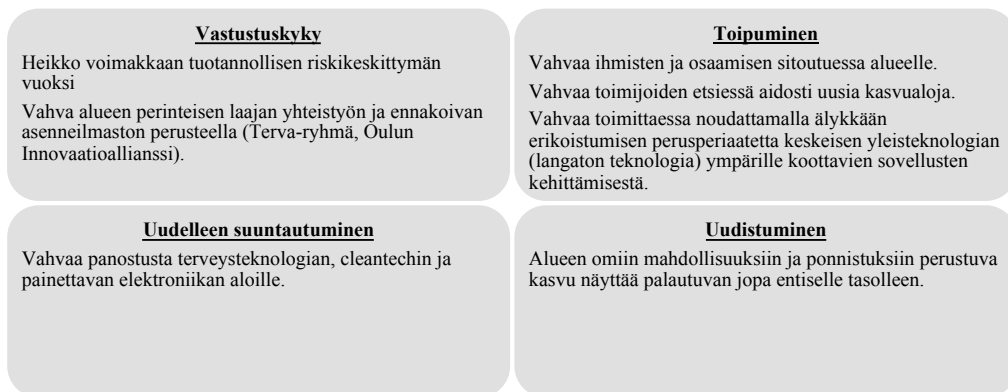
Martinin (2012) esittämän resilienssin neljän ulottuuden pohjalta Oulun seudun sopeutumiskyvyn keskeiset elementit voidaan kuvata tiivistetysti kuvion 12 esittämällä tavalla.

Kuvio 11. Oulun seudun elektroniikkateollisuudesta poistuneet 2008–2013



Lähde: Flead-aineisto

Kuvio 12. Oulun seudun sopeutuminen rakennemuutokseen



7. Lopuksi

Oulun seudun korkean teknologian sektori näyttäisi olevan uudella, tietointensiivisiin palvelualoihin perustuvalla kasvu-uralla. Uusi nousu on edellyttänyt alueen elinkeinokehittäjiltä mittavia ja monimuotoisia kehittämistoimia. Niitä ei ole suunnattu vanhojen rakenteiden ylläpitämiseen, vaan aidosti uusien mahdollisuuksien etsintään älykkään erikoistumisen peruseriäätteisiin nojautuen. Tätä dynaamista prosessia, jossa ulkoisen shokin seurauksena vanhentunut ja tuottamaton toiminta

poistuu ja korvautuu uusilla kasvavilla aloilla, voidaan monella tapaa verrata Schumpeterin ”luovan tuhon” prosessiin. Kaikki tämä on kuitenkin kulminoitunut seutukunnassa tehtyyn määrätietoiseen työhön, jonka tuloksena alueen yrityksistä vapautuneisiin työntekijöihin sitoutunut osaaminen on saatu valjastettua muutoksen keskeiseksi ajuriksi. Seutukunnasta vaikuttaakin löytyneen vilpittömyyden uskoa ja optimismia siitä, että alueen ihmisten inhimillinen osaaminen todella kantaa. □

Kirjallisuus

- Boschma, R. (2004), "Competitiveness of Regions from an Evolutionary Perspective", *Regional Studies* 38: 1001–1014.
- Boschma R. A. ja Frenken K. (2007), "A theoretical framework for evolutionary economic geography: Industrial dynamics and urban growth as branching process", *Journal of Economic Geography* 7: 635–649.
- Boschma, R. A. ja Frenken, K. (2009), "Technological relatedness and regional branching", teoksessa Bathelt, H., Feldman, M. P., Kogler, D. F. (toim.), *Dynamic geographies of knowledge creation and innovation*, Routledge.
- Brede, M. ja Vries, H. J. M. (2009), "Networks that optimize a trade-off between efficiency and dynamical resilience", *Physical Letters A* 373: 3910–3914.
- Breschi, S. ja Lissoni, F. (2001), "Knowledge spillovers and local innovation systems: a critical survey", *Industrial and Corporate Change* 10: 975–1005.
- Christopherson, S., Michie, J. ja Tyler, P. (2010), "Regional resilience: theoretical and empirical perspectives", *Cambridge Journal of Regions, Economic and Society* 3: 3–10.
- Cooke, P. (2011), "Transition regions: regional-national eco-innovation systems and strategies", *Progress in Planning* 76(3), 105–146.
- Crespo, J., Suire, R., ja Vicente, J. (2014), "Lock-in or lock-out? How structural properties of knowledge networks affect regional resilience", *Journal of Economic Geography* 14: 199–219.
- Felin, L. ja Mella, I. (2013), "Äkillisen rakennemuutoksen alueet 2007–2013", Työ- ja elinkeinoministeriön raportteja 31/2013.
- Galbraith, C. S., Rodriguez, C. L. ja DeNoble, A. F. (2008), "SME competitive strategy and location behavior: an exploratory study of high-technology manufacturing", *Journal of Small Business Management* 46: 183–202.
- Eurostat (2011), *Science, technology and innovation in Europe*, Publications Office of the European Union.
- Herala, J., Orenius, S., Karhinen, S., Simonen, J. ja Svento, R. (2017), "Luova tuho – Tie eteenpäin. Oulu äkillisen rakennemuutoksen alueena", Talouspolitiikan arviointineuvoston 2016 taustaraportteja.
- Hyry, M. (2004), "Industrial growth and development in Northern Finland: The case of Oulu 1970–2002", Akateeminen väitöskirja, Coventry Business School, Coventry University.
- Lahtonen, J. ja Tokila, A. (2014), "Triple Helix: Malli menestyvälle alueelliselle innovaatiokeskittymälle", *Kansantaloudellinen aikakauskirja* 110: 50–60.
- Maliranta, M. ja Hurri, P. (2017), "Kasvuyritykset ja talouskasvu: empiirinen analyysi kasvuyritysten työllisyyden ja tuottavuuden dynamiikasta", *Kansantaloudellinen aikakauskirja* 113: 7–21.
- Martin, R. ja Sunley, P. (2006), "Path dependence and regional economic evolution", *Journal of Economic Geography* 6: 395–437.
- Martin, R. (2012), "Regional economic resilience, hysteresis and recessionary shocks", *Journal of Economic Geography* 12: 1–32.
- Martin, R. ja Sunley, P. (2015), "On the notion of regional economic resilience: conceptualization and explanation", *Journal of Economic Geography* 15: 1–42.
- Reggiani, A., De Graaff, T. ja Nijkamp, P. (2002), "Resilience: an evolutionary approach to spatial economic systems", *Networks and Spatial Economics* 2: 211–229.
- Sakata, I. ja Kajikawa, Y. (2008), "Who cultivates the inter-firm networks in regional clusters? – The role of connector-hub firms", OECD Workshop on Network Approaches to Innovation, December.

- Saxenian, A. L. (1990), "Regional networks and the resurgence of Silicon Valley", *California Management Review* 33: 89–112.
- Saxenian, A. (1994), *Regional Advantages: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*, Harvard University Press.
- Simmie, J. ja Martin, R. (2010), "The economic resilience of regions: towards an evolutionary approach", *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society* 3: 27–43.
- Simonen J., Svento R. ja Juutinen A. (2015), "Specialization and diversity as drivers of economic growth: Evidence from High-tech industries", *Papers in Regional Science* 94: 229–247.
- Simonen, J., Koivumäki, T., Seppänen, V., Sohlo, S. ja Svento, R. (2016), "What happened to the growth? – The case of ICT industry in different regions of Finland", *International Journal of Entrepreneurship and Small Business* 29: 287–308.
- Suomen virallinen tilasto (2017), *Kasvuyritystilastot*, Tilastokeskus.
- Van Dijk, J. ja Edzes, A. (2016), "Towards inclusive and resilient regional labour markets: challenges for research and policy", *Journal of Regional Research* 36: 169–190.