

VAASAN YLIOPISTO
JOHTAMISEN YKSIKKÖ

Johanna Kalliokoski

**VAASAN KAUPUNGIN ROOLI ALUEELLISESSA
INNOVAATIOEKOSYSTEEMISSÄ**

Julkisjohtamisen
pro gradu -tutkielma

VAASA 2019

SISÄLLYS	sivu
KUVIO- JA TAULUKKOLUETTELO	3
1. JOHDANTO	7
1.1. Aiempia tutkimuksia ja kehittämishankkeita Vaasan seudulla	12
2. TEOREETTINEN VIITEKEHYS	15
2.1. Innovaatio	15
2.2. Verkosto	18
2.3. Klusterit	20
2.4. Innovaatioekosysteemi	21
3. JULKISEN SEKTORIN JA KAUPUNGIN ROOLI INNOVAATIO- EKOSYSTEEMISSÄ	30
3.1. Näkökulmia ekosysteemin johtamiseen julkisten johtajien tarpeisiin	34
3.1.1. Jaettu johtajuus	35
3.1.2. Verkostojohtaminen ja yhteistyön orkestrointi	36
3.2. Keinoja kaupungin organisaatiolle edistää innovaatioekosysteemiä	37
3.2.1. Smart City	37
3.2.2. Quadruple Helix	40
4. TUTKIMUSKOHDDE VAASA	42
4.1. Vaasan seudun kehittämisorganisaatioista	44
5. MENETELMÄ	47
6. ANALYYSI	51
6.1. Organisaation sisäiset innovointikyvykkyydet	52
6.2. Vaasan kaupungin organisaation arvot ja toimintatapa	55
6.3. Kaupungin organisaation kytkeytyminen ulkoiseen innovaatioekosysteemiin	57
6.4. Kaupungin rooli Vaasan alueen innovaatioekosysteemissä	60
6.5. Tulevaisuuden näkymät ja suunnitelmat	64

7. TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET	69
7.1. Keskeiset tulokset	77
7.2. Päätäntä	80
7.3. Jatkotutkimusaiheita	83
LÄHDELUETTELO	85
LIITTEET	
LIITE 1.	97

KUVIO- JA TAULUKKOLUETTELO	sivu
Kuvio 1. Tutkimuksen rakenne	11
Kuvio 2. Innovaation 4i-malli	16
Kuvio 3. Esimerkki graafiteoreettisesta merkintätavasta	19
Kuvio 4. Ekosysteemin input-output -kaavio	23
Kuvio 5. Triple Helix -yhteistyökaavio	26
Kuvio 6. Ecocycle-elinkaarimalli.	28
Kuvio 7. Kriittiset menestystekijät kaupungin edelläkävijäisyyden saavuttamiseksi	32
Kuvio 8. Vaasan seutu kartalla	42
Kuvio 9. Vaasan suurimmat työnantajat 2017	43
Kuvio 10. Julkisen organisaation innovaatiojohtamisen tasot	53
Kuvio 11. Prosenttiosuudet haastateltavien näkemyksistä kysymykseen 9	61
Taulukko 1. Kaupungin erilaisia rooleja innovaatioekosysteemin kehittämisessä	34
Taulukko 2. Haastatellut	51
Taulukko 3. Kaupungin rooli innovaatioekosysteemissä haastateltavien mukaan	62
Taulukko 4. Keskeiset havainnot	77
Taulukko 5. SWOT-analyysi pohjautuen haastatteluihin	79

VAASAN YLIOPISTO**Johtamisen yksikkö**

Tekijä:	Johanna Kalliokoski
Pro gradu -tutkielma:	Vaasan kaupungin rooli alueellisessa innovaatioekosysteemissä
Tutkinto:	Hallintotieteiden maisteri
Oppiaine:	Julkisjohtaminen
Työn ohjaaja:	Esa Hyyryläinen
Valmistumisvuosi:	2019

Sivumäärä: 98

TIIVISTELMÄ:

Tässä tutkimuksessa tutkittiin Vaasan kaupungin roolia alueellisessa innovaatioekosysteemissä. Innovaatioekosysteemien tutkimus on oleellista, sillä alueet ja kaupungit kohtaavat kiihtyvällä tahdilla toimintaympäristöstä kumpuavia kompleksisia ongelmia ja haasteita, mutta myös uudenlaisia toimintamahdollisuuksia ja innovaatioita. Julkisilta johtajilta odotetaan enenevissä määrin sektoreiden rajat ylittävää yhteistyötä monisyisten yhteiskunnallisten haasteiden käsittelemiseksi ja kollektiivisen kehittämissyhteistyön edistämiseksi. Avoin innovaatiotoiminta lisääntyy, kun toimijat ymmärtävät, että yhdessä luomalla voidaan saada aikaan tuloksia ja ratkaisuja, joihin kukaan ei kykenisi yksinään. Kaupunkiorganisaatiot ovat oleellisia alueellisia toimijoita, mutta niiden roolia innovaatioekosysteemeissä ei kuitenkaan ole kovin paljon vielä tutkittu.

Tutkimuskysymykseksi muotoutui: millaisena Vaasan kaupungin viranhaltijat näkevät organisaation roolin alueellisessa innovaatioekosysteemissä? Tätä täsmennetään kysymällä, millaisia vahvuuksia, heikkouksia, mahdollisuuksia ja uhkia kaupungin asemaan liittyy? Tutkimuksen menetelmällisen viitekehksen muodostavat tapaustutkimuksellinen tutkimusstrategia, aineistonkeruumenetelmänä puolistrukturoidut teemahaastattelut sekä analyysivälineenä temaattinen kategorisointi. Vaasa oli strateginen valinta tapaukseksi pohjautuen sen aiempaan menestykseen energiateknologian klusterina. Tavoitteena oli selvittää, missä määrin kaupunki tiedostaa roolinsa innovaatioekosysteemissä ja miten se siinä toimii. Lisäksi tarkastellaan Vaasan kaupungin organisaation sisäisiä innovaatiovalmiuksia.

Tutkimuksen teoria pohjautuu aiempaan tutkimukseen innovaatioista, innovaatioekosysteemeistä, verkostoista, klustereista sekä julkisen sektorin ja kaupunkien roolista innovaatioekosysteemeissä. Innovaatio voidaan lyhyesti määritellä miksi tahansa käyttöön otetuksi uudeksi asiaksi, jolla on vaikutusta ympäristöön ja joka tuo lisäarvoa. Innovaatioekosysteemi on dynaaminen toimijoiden verkosto, jossa keskinäisriippuvuus, kilpailulliset asemat, yhteistyö ja yhdessä innovointi ovat läsnä samanaikaisesti.

Tutkimustulos on, että kaupunkiorganisaation rooli on Vaasan kaupungin viranhaltijoiden näkökulmasta erittäin oleellinen alueellisessa innovaatioekosysteemissä. Rooli on merkityksellinen erityisesti ekosysteemin mahdollistajana sekä tukijana, välttämättömien peruspalvelujen tarjoajana, aktiivisena verkosto- ja Triple Helix -toimijana sekä alueen markkinoijana. Toinen huomionarvoinen asia on Vaasan kaupungin sisäinen innovaatioinfrastruktuuri ja sen kehittäminen, sillä niin monilla kaupungin toimilla on vaikutusta ulkoiseen innovaatioekosysteemiin, että myös sisäisen toiminnan tarkastelu innovatiivisesta näkökulmasta on perusteltua. Vaasan kaupungin tapauksesta voimme oppia, että kaupungin organisaation itsensä tiedostaminen innovatiivisena ja aktiivisena toimijana alueellisessa innovaatioekosysteemissä on tärkeää, sillä kaupungin toiminnalla on hyvin suuri vaikutus alueellisen innovaatioekosysteemin menestykseen.

AVAINSANAT: Innovaatio, innovaatioekosysteemi, innovaatioinfrastruktuuri, Vaasan kaupunki

1. JOHDANTO

"We don't really produce anything. Everything was already here, so all we can ever do is rearrange things. Think of conservation of mass. We've got the same amount of stuff we've always had, but the world is a nicer place to live in because we've rearranged it." (Brueck 2018.)

Näin totesi ekonomisti Paul Romer Business Insiderin haastattelussa lokakuussa 2018. Romer voitti taloustieteen Nobelin palkinnon elämäntyöstään innovaatioiden ja kestävä kehityksen mukaisen talouskasvun tutkimuksen parissa. Hänen mukaansa talous kasvaa sitä mukaa kun innovoimalla löydetään uusia tapoja järjestellä resursseja siten, että ne tuottavat enemmän lisäarvoa. Romerin endogeenisen kasvuteorian mukaan ideamarkkinoilla vallitsee lumipalloefekti, jonka ansiosta uusia ideoita on sitä helpompi keksiä, mitä enemmän tiedämme. Romerin palkitseminen kuvastaa osaltaan sitä, miten ajankohtainen ja tärkeä tutkimuskohde innovaatiot ovat. (Brueck 2018.)

Innovaatio voidaan määritellä uudeksi ja hyödylliseksi käyttöön otetuksi asiaksi. Innovaatio voi olla esimerkiksi tuote, prosessi, palvelu, toimintamalli, organisaatio tai mikä tahansa uutuus, joka tuo käytäntöön sovellettaessa lisäarvoa. (Hautamäki 2011: 10.) Innovaatioekosysteemi voidaan ymmärtää dynaamisena toimijoiden verkostona, jossa eri tahot toimivat yhdessä alueen kokonaisvaltaisen menestymisen eteen. Innovaatioekosysteemissä toimijoiden välillä on tiivistä vuorovaikutusta, keskinäisriippuvuutta sekä kilpailullisia asetelmia (Kaihoavaara, Härmälä & Salminen 2016: 4). Innovaatiotoiminta tarkoittaa innovaatioihin tähtäävää toimintaa, joka voi olla esimerkiksi organisatorisia, taloudellisissa tai hallinnollisia toimintoja, teknologian kehittämistä tai tutkimusta (Antti-roiko 2010: 111).

Innovaatioiden tutkimus on oleellista Suomen kannalta niin kansainvälisellä, kansallisella kuin paikallisellakin tasolla. Suomen menestys on jo pitkään pohjautunut teknologiaan, uuteen tietoon ja osaamiseen. Suomessa tapahtuvan tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminnan lisäksi oleellista on myös kyky soveltaa muualta tulevaa tietoa ja teknologiaa. Vuonna 2016 Suomen talous kääntyi nousuun useamman vuoden taantumajakson jälkeen, jolloin myös kansainvälinen kustannuskilpailukyky parani, vienti kasvoi ja julkinen

talous alkoi tasapainottua. Kuitenkin nyt vuonna 2019 talouden kasvutahti on jälleen hii-
punut sekä Suomessa että maailmalla ja tulevaisuuden näkymät ovat heikommat. Yhä
oleellisimmiksi ovat nousseet myös sosiaaliset, ympäristölliset ja geopolitiittiset ongelmat.
(Koski, Husso, Kutinlahti, Huuskonen & Nissinen 2019: 17.)

Työ- ja elinkeinoministeriön (myöhemmin TEM) maaliskuussa 2019 julkaisemassa in-
novaatiopolitiikan virkamiespuheenvuorossa käsitellään innovaatiopolitiikan haasteita,
tavoitteita ja toimenpiteitä ensi vaalikaudelle ja sen yli. Raportin mukaan talouden, työl-
lisyyden ja kilpailukyvyn kestävä kasvu vaatii radikaaliakin uudistamista innovaatiopoli-
tiikassa. Kansalliseksi tavoitteeksi on asetettu seuraava: ”*Suomi on uuden teknologian ja
innovaatioiden kilpailukykyinen kehittäjä, nopea omaksuja ja paras soveltaja*”. Jotta ke-
hityshaasteisiin voidaan vastata, edellyttää se ennakoitavissa olevaa ja pitkäjänteistä jul-
kista tutkimus- ja kehittämisrahoitusta, toimia Suomen houkuttelevuuden parantamiseksi
tutkimus- ja innovaatioympäristönä sekä innovaatiojärjestelmän kokonaiskoordinaatiota
ja -hallintaa. Myös OECD suosittelee Suomelle ennakoivaa innovaatiopolitiikkaa, joka
painottaa innovaatiojärjestelmän kokonaisuuden hallintaa ja koordinaatiota. (Koski ym.
2019: 3, 20.)

TEM korostaa raportissaan myös ekosysteemien merkitystä innovaatiopolitiikan toteut-
tamisessa. Ekosysteemeissä eri tahojen toimijat, kuten korkeakoulut, tutkimuslaitokset,
yritykset ja käyttäjät toimivat verkostomaisessa yhteistyössä toistensa vahvuuksiin tukeu-
tuen ja kaikkia ekosysteemin toimijoita hyödyttäen. Raportissa kannustetaan vahvista-
maan kansainvälisesti houkuttelevien ekosysteemien rakentamista, johon liittyvien stra-
tegistien ohjelmien toteutus pohjautuu elinkeinoelämän, tutkimuksen ja muiden toimijoi-
den verkostoyhteistyöhön. Merkittävä rooli innovaatiotyössä on kaupungeilla ja paikalli-
silla alueilla: alueellista erikoistumista ja kaupunkien roolia tulisi edelleen vahvistaa in-
novaatioiden synty- ja kehitysalustoina. (Koski ym. 2019: 13.) TEM:in raportti osoittaa,
että innovaatioekosysteemien tutkimus on tarpeellista ja ajankohtaista innovaatiopoliti-
kan tavoitteiden saavuttamiseksi ja haasteiden selättämiseksi.

Tämän tutkimuksen kohteena on Vaasan kaupunki ja sen rooli julkisena organisaationa
alueellisessa innovaatioekosysteemissä. Vaasassa on meneillään tutkimuksen kannalta

hedelmällinen muutos, kun useat eri tahot panostavat Vaasan avoimeen innovaatiotoimintaan. Esimerkiksi Vaasan yliopisto on tehnyt uudenlaisen avauksen avoimien tutkimusalojen VEBIC:in, Digital Economyn ja Innovation and Entrepreneurship Innolabin muodossa. Lisäksi Vaasan Pukinkulmaan on vastikään avattu yksityisesti rahoitettu Wasa Innovation Center, jonka on määrä tuoda yhteen alueen toimijoita ja synnyttää uusia innovaatioita. Myös konepajateollisuutta edustava Wärtsilä on ilmoittanut rakennuttavansa Vaasaan Smart Technology Hubin, innovaatiokeskuksen, jonka tavoitteena on tuoda yhteen eri toimijoita entistä parempien tuotteiden ja palvelujen kehittämiseksi sekä kollektiivisten ongelmien käsittelemiseksi. Vaasan innovaatioyhteistyön kenttää avataan enemmän luvussa 5.

Kaupunkiorganisaatioissa on olemassa sekä poliittinen päätöksenteon ulottuvuus että vaikiintuneempi viranhaltijaulottuvuus. Lisäksi kaupungit voivat omistaa yhtiöitä ja ulkoistaa palveluitaan, kuten myös Vaasassa on joiltakin osin tehty. Tämä tutkimus ei ota kantaa kaupungin poliittiseen päätöksentekoulottuvuuteen, eikä kaupungin osin tai kokonaan omistamien yhtiöiden toimintaan. Tutkimus toteutetaan haastattelututkimuksena, jossa selvitetään kuinka haastateltavat näkevät kaupungin roolin julkisena organisaationa alueellisessa innovaatioekosysteemissä. Tarkoituksena on selvittää haastateltavien työnkuvan ja näkemysten avulla, missä määrin kaupunki tiedostaa roolinsa innovaatioekosysteemissä ja miten se siinä toimii. Lisäksi tarkastellaan sitä, millainen sisäinen innovaatioinfrastruktuuri Vaasan kaupungin organisaatiossa on. Aineiston perusteella tullaan muodostamaan kokonaiskuva Vaasan kaupungin innovaatiotoiminnasta hyödyntäen SWOT-analyysiä.

Päätutkimuskysymys on seuraava: **millaisena Vaasan kaupungin viranhaltijat näkevät organisaationsa roolin alueellisessa innovaatioekosysteemissä?** Tätä täsmennetään kysymällä **millaisia vahvuuksia, heikkouksia, mahdollisuuksia ja uhkia kaupungin asemaan liittyy?** Vaikka kyseessä on Vaasaan kohdistuva tapaustutkimus, sen tulokset ovat jossain määrin yleistettävissä ainakin vastaaviin kaupunkeihin ja alueisiin. Toisena tutkimuksen alakysymyksenä on sen pohtiminen, **miten ja missä määrin Vaasan alueellinen innovaatioekosysteemi on tapauksena erityinen?**

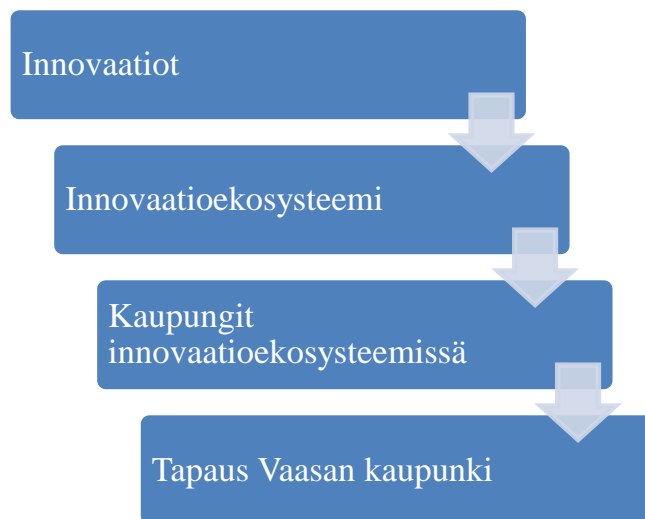
Vaasan alueen innovaatioekosysteemiä on tutkittu aiemmin esimerkiksi OSIRIS-hankkeessa yritysten edustajien näkökulmasta. OSIRIS, eli *Open Social Innovation policies driven by co-creative Regional Innovation eco-systems*, on Pohjanmaan liiton koordinoima hanke, joka saa rahoituksensa EU:n Interreg Europe -ohjelmasta. OSIRIS-hankkeen tavoitteena on parantaa avoimen ja sosiaalisen innovaatiopolitiikan sekä alueellisten toimintasuunnitelmien suunnittelua ja toteuttamista. Pohjanmaan toimintasuunnitelman (ks. Pohjanmaan liitto 2018 b) kokoamiseen sovellettiin Innovation Loop -metodologiaa.

Julkisen sektorin ja erityisesti alueellisesti merkittävän toimijan eli kaupungin näkökulma kuitenkin vielä puuttuu. Tällä tutkimuksella pyritään täyttämään tuo aukko ja osallistumaan vallitsevaan tutkimukselliseen keskusteluun aiheesta. Alueellinen innovaatioekosysteemi muodostuu yleensä liiketoiminnan kautta, ja on siten hyvin pitkälle itseohjautuva. Myös Vaasan energiateknologian keskittymän syntyminen on ollut hyvin pitkälle yritysvetoista. Julkisella sektorilla ja kaupungilla on kuitenkin tärkeä rooli alueen kehityksessä, yritysten ja kuntalaisten viihtyvyydessä sekä erilaisten palvelujen tuottajana.

Julkisjohtamisen oppiaineelle innovaatioekosysteemien tutkimus on oleellista, sillä toimintaympäristön muuttuessa nopealla tahdilla myös julkisiin johtajiin kohdistuvat odotukset ja heidän työnkuvansa muuttuvat. Julkisen sektorin johtajilta odotetaan yhä enemmän sektorirajat ylittävää yhteistyötä kompleksisten yhteiskunnallisten ongelmien käsittelemiseksi ja alueellisen kehittämisyhteistyön edistämiseksi. (Crosby, ´t Hart & Torfing 2016: 655–656.) Esimerkiksi digitalisaatio, kaupungistumisen tuomat haasteet, ilmastonmuutos ja alueiden ja yritysten välinen kiristynyt globaali kilpailu synnyttävät kaupungeille ja niissä toimiville tahoille uusia tarpeita. Tällöin myös kaupunkiorganisaatiot joutuvat sopeutumaan ympäristöstä kumpuaviin tarpeisiin, haasteisiin ja uudenlaisiin toimintamahdollisuuksiin. Innovaatioekosysteemin paradigma voi tarjota julkisille johtajille työkaluja jäsentää toimintaympäristöä uudella ja tehokkaammalla tavalla.

Tämä pro gradu -tutkimus toteutetaan toimeksiantona Vaasan yliopiston Innovation and Entrepreneurship InnoLab -tutkimusalueelle. InnoLab on avoin tutkimusalue, joka perustuu monitieteiseen tutkimukseen ja ilmiölähtöisyyteen. Keskeisiä tutkimuskohteita In-

noLabissa ovat muun muassa avoimet innovaatiot, yrittäjyys sekä julkisen sektorin innovaatiot ja uudistaminen. (Vaasan yliopisto 2018.) Tämän tutkimuksen aihe muotoiltiin toimeksiantajan ja tutkijan yhteistyönä. Tutkimuksen menetelmällisen viitekehyksen muodostavat tapaustutkimuksellinen tutkimusstrategia sekä aineistonkeruumenetelmänä puolistrukturoidut teemahaastattelut. Tutkimuksen rakennetta havainnollistetaan kuviossa 1.



Kuvio 1. Tutkimuksen rakenne

Vaasan energiateknologian keskittymä on Pohjoismaiden suurin. Vaasa pärjää hyvin myös kansallisesti vertailtuna: se nimettiin Suomen toiseksi elinvoimaisimmaksi kaupungiksi vuonna 2015 julkaistussa suhteellisessa elinvoimaisuusvertailussa. Lisäksi seudun väkiluku on kasvanut lähes 9 000 asukkaalla ja työpaikkojen määrä noin 5 500:lla 2000-luvun aikana. (Vaasan kaupunki 2018 a). Vaasa valikoitui tapaustutkimuksen kohteeksi perustuen aiempaan tietoon sen menestyksestä. Valinta ei siis ollut satunnainen, vaan perustuu tapauksen potentiaaliin tarjota strategisesti uutta ja tärkeää tietoa kaupunkien roolista innovaatioekosysteemeissä. Tällaiset tapaukset ovat Bent Flyvbjergin (2006: 229) termein niin kutsuttuja kriittisiä tapauksia, joiden avulla voidaan saavuttaa tietoa,

joka mahdollistaa yleistettävät loogiset päätelmät vastaavanlaisille tapauksille: jos kaupungin harjoittamat toimet osoittautuvat toimiviksi Vaasassa, saattavat ne toimia myös muissa tai ainakin monissa kaupungeissa ja innovaatioekosysteemeissä.

Yksittäisen tapauksen tuoma arvo ei perustu sen kiinnostavuuteen itsessään, vaan sen tuomaan kontribuutioon laajempaan tutkimukselliseen keskusteluun edustamastaan aiheesta. Satunnaisesti valitut tapaukset toimivat usein näytteinä suuremmasta vastaavanlaisesta tapausjoukosta, kun taas strategisesti valitut tapaukset voivat antaa syvällisempää tietoa ilmiön syistä ja seurauksista. Flyvbjergin (2006: 229–231) mukaan kriittisiä tapauksia valitessa voidaan etsiä joko todennäköisimpiä tai epätodennäköisimpiä tapauksia, eli sellaisia, jotka mahdollisesti joko selkeästi vahvistavat tai vääjäämättä osoittavat virheelliseksi ehdotuksia ja hypoteeseja. Vaasalla on potentiaalia lukeutua edellä mainituista selkeästi vahvistaviin tapauksiin.

1.1. Aiempia tutkimuksia ja kehittämishankkeita Vaasan seudulla

Suomessa on toteutettu sekä valtakunnallisesti että paikallisesti erilaisia innovaatiopolitiikan hankkeita. Pitkäjänteinen panostaminen inhimilliseen pääomaan, teknologian kehittämiseen ja osaamiseen mahdollistivat Suomen nousun teknologian ja tuottavuuden kärkikahinoihin 1990-luvulla. Innovatiivisuus ja korkealaatuinen koulutusjärjestelmä nousivat Suomen maakuvan merkittäviksi osiksi niin Suomessa kuin ulkomaillakin 2000-luvulle tultaessa, jolloin tutkimus- ja innovaatiopolitiikka nousi kansallisen strategian keskiöön. Uusien teknologioiden hyödyntämisen sekä innovaatioihin investoivat sekä yksityinen että julkinen sektori. (Koski ym. 2019: 29–30.)

Sittemmin vuonna 2013 lakkautettu OSKE-osaamiskeskusohjelma käynnistyi Suomessa 1990-luvulla. OSKE on suomalainen sosiaalinen innovaatio, jota on sittemmin sovellettu muissa maissa ja EU:n tasolla älykkään erikoistumisen (*smart specialization*) strategiassa. OSKE:n tarkoituksena oli vahvistaa vahvoja osaamiskeskustoja entisestään sen sijaan, että keskityttäisiin vain heikompien alueiden ongelmien ratkaisemiseen. Ennen ohjelman alkua osaamiskeskus-statuksesta tuli alueiden kesken haluttu, ja monella alueella

kilpailu johti ensi kertaa tavoitteelliseen innovaatioyhteistyöhön, kun korkeakoulut, elinkeinoelämä, kunnat ja alueviranomaiset toimivat yhdessä tuon tavoitteen saavuttamiseksi. Vaasassa OSKE keskittyi erityisesti energiateknologiaan, digitaalisiin sisältöihin sekä mereen. OSKE toimi yhteensä kolmen ohjelmakauden aikana vuosina 1994–2013. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2013: 4, 76.)

OSKE-hanketta seurasi Innovatiiviset Kaupungit eli INKA-hanke, joka käynnistyi vuonna 2014. Sen tavoitteena oli alueellisten innovaatiokeskittymien vahvistaminen ja suomalaisten kaupunkien kehittäminen vahvemmiksi ja vetovoimaisemmiksi toimijoiksi globaalissa kilpailussa. INKA-ohjelma oli vahvasti aluelähtöinen, sillä paikalliset toimijat, kuten korkeakoulut, elinkeinoelämä ja kaupungit valmistelivat yhteistyössä strategiset temaattiset lähtökohtansa, joihin ne sitoutuivat. Ohjelma tunnisti kaupunkien uudenlaisen roolin edelläkävijämarkkinoiden luomisessa. INKA:n oli alun perin tarkoitus kestää vuoteen 2020 saakka, mutta pääministeri Juha Sipilän hallitus linjasi vuonna 2015 hallitusohjelmassaan INKA:n lopettamisesta vuoden 2017 loppuun mennessä. Vaasalaisia INKA-hankkeita ovat Vaasan yliopiston tutkimusalusta VEBIC sekä Sundom Smart Grid. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2017 a: 9–10, 13, 33, 36.)

Tällä hetkellä on käynnissä EU:n rahoittama Interreg Baltic Sea Region -hanke LARS eli *Learning Among Regions on Smart Specialisation*, jonka tavoitteena on auttaa julkista sektoria toteuttamaan älykkään erikoistumisen tavoitteita ja kehittää alueellisia innovaatioekosysteemejä kansainvälisen oppimisen avulla. Älykäs erikoistuminen perustuu ajatukseen, että alueet tunnistavat omat ydinosaamisensa ja vahvuutensa joita hyödyntää kilpaillessaan globaaleilla markkinoilla. Hankkeessa kartoitetaan mukana olevien alueiden innovaatioverkostoja sekä etsitään yliopistojen, julkisen hallinnon ja yritysten välisen yhteistyön hyviä käytäntöjä. LARS-projekti alkoi vuonna 2017 tarkoituksenaan jatkua vuoteen 2020 asti. Johtava tuensaaja hankkeessa on Pohjanmaan liitto, ja Vaasan yliopisto on yksi projektin toimijaorganisaatioista. (LARS Newsletter 2018: 2–3; Pohjanmaan liitto 2018 a.)

Kansallisella tasolla Suomella on intohimoinen tavoite olla osaavin ja vetovoimaisin kekeilu- ja innovaatioympäristö vuonna 2030. Tutkimus- ja innovaationeuvoston visiossa

innovaatiokumppanuuksilla ja -ekosysteemeillä on tärkeä taloutta uudistava rooli. Kasvaviin ekosysteemeihin halutaan panostaa, ja toivottu lopputulos on, että vuonna 2030 Suomessa on useita miljardiluokan yritysveltoisia ekosysteemejä, jotka tuottavat ratkaisuja Suomen lisäksi globaaleihin tarpeisiin. Vision mukaan Suomi on vuonna 2030 välittävä, turvallinen ja uudistuva maa, jossa yrittämisen mahdollisuudet ja elämisen laatu ovat maailman huippua. (Opetus- ja kulttuuriministeriö, työ- ja elinkeinoministeriö & valtioneuvoston viestintäosasto 2017.)

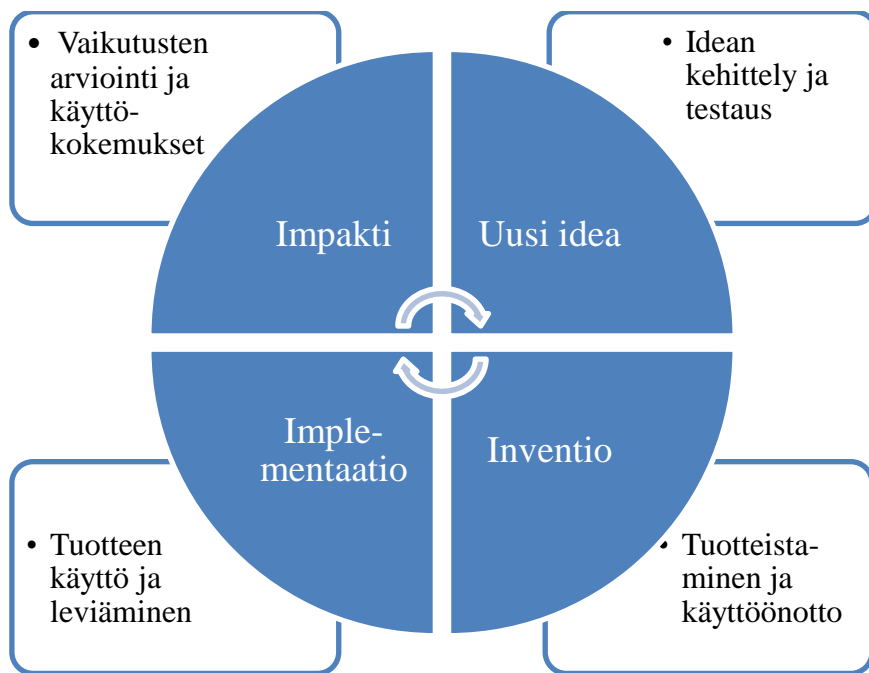
2. TEOREETTINEN VIITEKEHYS

Ekosysteemi on evoluutiobiologiasta lainattu vuorovaikutusta ja itseohjautuvuutta kuvaava käsite. Ekosysteemille on tunnistettavissa ainakin neljä systeemistä peruspiirrettä: joustava sopeutuminen ympäristön muutoksiin, itseohjautuvuus eli kyky säilyttää toimintakykynsä ja ylläpitää itseään, elementtien autonomisuus ja niiden välinen kilpailu sekä samanaikaisesti esiintyvä keskinäisriippuvuus ja viimeisenä ”luonnollisen valinnan” prosessi, jossa elementtejä syntyy, muuttuu ja häviää jatkuvasti. Voidaksemme täysin ymmärtää innovaatioekosysteemin käsitteen merkityksen ja sisällön, on tarpeen määritellä joitakin siihen liittyviä käsitteitä sekä innovaatioekosysteemin syntyyn oleellisia osia. Seuraavaksi innovaatio määritellään yleisellä tasolla, ja verkostoja sekä klustereita tarkastellaan niiden innovaatioekosysteemin syntyä edistävien roolien kautta. (Hautamäki & Oksanen 2012: 37.)

2.1. Innovaatio

Innovaatio voidaan lyhyesti määritellä uudeksi käyttöön otetuksi hyödylliseksi asiaksi. Innovaation uutuus tuo lisäarvoa, joka ilmenee sen soveltamisesta käytäntöön ja tämän toiminnan synnyttämästä vaikutuksesta ympäristöön. Tämä käytäntöön vieminen ja sen vaikutukset myös erottavat innovaation käsitteen ideasta ja keksinnöstä. Idea on ajatuksen tasolla syntynyt alustava aavistus jostakin uudesta tai uudesta sovellustavasta. Keksintö on pitemmälle viety idea, esimerkiksi idean kehittelyn tuloksena syntynyt teoriassa toimiva prototyyppi, jota ei kuitenkaan vielä olla viety käytäntöön. Määritelmä mahdollistaa sen, että innovaatio voi olla palvelu, tuote, organisaatio, toimintamalli tai mikä tahansa uutuus, jolla on konkreettisesti käytössä vaikutuksia toimintaan. Usein innovaation määrittelyssä mainitaan, että innovaation on tuotettava nimenomaan taloudellista lisäarvoa: ilman taloudellista merkitystä innovaatiota ei aina nähdä innovaationa (Seeck 2008: 252). (Hautamäki 2011: 10.)

Antti Hautamäki (2011: 10–11) korostaa innovaation elinkaaren vaiheissa sen vaikutus- eli impaktivaihetta. Hänen mukaansa innovaatiotutkimuksessa impakti jää usein liian vähälle huomiolle, sillä innovaatio saatetaan katsoa valmiiksi jo implementaatio- eli sovel-lusvaiheessa. Kuitenkin innovaation tuoma lisäarvo määrittyy vasta sen vaikutusten, to-siasiallisten käyttötapojen ja levinneisyyden perusteella. Innovaatio saa aikaan muutok-sen rakenteissa ja toimintatavoissa, joka mahdollisesti myös syrjäyttää ja saa poistumaan jonkin vallitsevan toimintamallin samalla luoden uutta arvoa. Tämän taloustieteessä luo-vana tuhona tunnetun ilmiön käsitteellisesti ensimmäisenä Joseph A. Schumpeter jo vuonna 1942 julkaistussa teoksessaan ”*Capitalism, Socialism and Democracy*” (Böckerman 2001: 76). Hautamäki esittelee artikkelissaan innovaation 4i-mallin, joka kuvaa innovaa-tion kaavaa seuraavasti:



Kuvio 2. Innovaation 4i-malli (Mukaiillen Hautamäki 2011: 11).

Innovaatioita syntyy erilaisissa olosuhteissa erilaisiin tarkoituksiin, ja niitä on mahdollista luokitella esimerkiksi vaikuttavuutensa ja käyttötapansa perusteella. Yksi perinteinen tapa luokitella innovaatioita on jako tuote- ja prosessi-innovaatioihin. Tuoteinnovaatiot

ovat uudenlaisia tuotteita tai palveluita, ja ne keskittyvät organisaation ulkopuolisiin sidosryhmiin, kuten asiakkaisiin. Markkinaosuuttaan ja kilpailukykyään suosivat organisaatiot saattavat keskittyä enemmän tuoteinnovaatioihin, sillä ne ovat patentoitavia, pohjautuvat usein teknologiaan ja ne ovat helpommin määriteltävissä kuin prosessi-innovaatiot. Prosessi-innovaatio sen sijaan keskittyy organisaation sisäisiin toimintatapoihin ja prosesseihin ja pyrkii kehittämään organisaatiota tuottavammaksi esimerkiksi laaduntarkkailun ja uudelleenjärjestelyn avulla. Nämä innovaation muodot tukevat toisiaan: toisen käyttö täydentää toista. (Seeck 2008: 253–254.)

Tämän tutkimuksen näkökulmasta erityisen oleellinen innovaation tyyppi on avoin innovaatio. Avoimen innovaation käsitteen lanseerasi alun perin Henry Chesbrough vuonna 2003 kyseenalaistamaan perinteistä innovaatioprosessin käsitystä, jossa innovaatiot syntyvät parhaiten organisaatioiden suljettujen seinien sisällä ideointiprosesseja tarkasti varjottujen yllätyksellisyyden tuomaa kilpailuetua varmistellen. Chesbroughin mukaan yritysten tulisi hyödyntää sekä sisään että ulospäin suuntautuvia tietovirtoja kiihdyttääkseen innovointia organisaatiossa ja laajentaakseen innovaation ulkoisia käyttömarkkinoita. Avoin innovaatio perustuu ajatukseen, että yritykset voivat hyödyntää sisäisten ideoiden lisäksi myös muualta tulevia ajatuksia. Samalla ne voivat antaa ulospäin omia käyttämättömiä resurssejaan esimerkiksi yhteishankkeiden tai lisenssien muodossa. (Griffin, Noble & Durmusoglu 2014: 13–14; Chesbrough 2006: 5, 7.)

Avoimessa innovaatiotoiminnassa tiedostetaan se, etteivät kaikki osaavat ihmiset työskentele samassa organisaatiossa eivätkä kaikki parhaimmat ideat tule yhden organisaation sisältä. Organisaatiot avaavat toimintojaan siten, että innovaatiotoimintaan voidaan ottaa mukaan asiakkaat, yhteistyökumppanit ja muut ympäröivän verkoston toimijat. Avoin innovaatiotoiminta on siten prosessimuutoksen lisäksi myös kulttuurimuutos, jossa omaa toimintaa avataan muille entistä rohkeammin. Tämä mahdollistaa uudenlaisten näkökulmien tuomisen innovaatiotoiminnan haasteisiin ja hyötymisen myös sellaisista ideoista, jotka eivät alun perin olleet peräisin omasta organisaatiosta. Avoimen innovaatiotoiminnan käyttötapoja ovat esimerkiksi kehitystyö yhdessä asiakkaiden kanssa, joukkoistaminen (*crowdsourcing*), ideakilpailut ja muut yhteistyötä hyödyntävät lähestymistavat. (Apilo, Taskinen & Salkari 2007: 46; Griffin ym. 2014: 14, 16–17.)

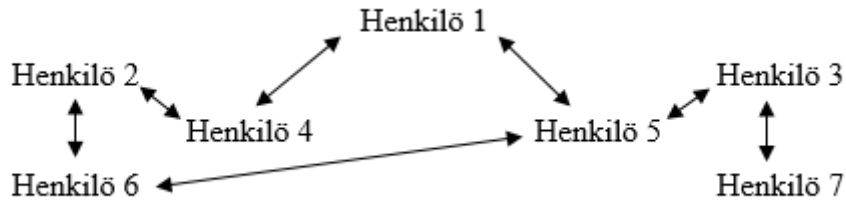
2.2. Verkosto

Verkostot ja niiden tehokas hyötykäyttö ovat oleellinen osa uuden tiedon syntymistä ja sen leviämistä ympäristöön. Verkostoituminen kuvaa innovaatioiminnan kasvavaa avoimuutta ja vuorovaikutuksellisuutta. Maailman menestyneimpiin innovaatioekosysteemeihin kuuluva Kalifornian Piilaakso on saavuttanut nykyisen asemansa osin sen tehokkaalla tavalla hyödyntää alueen teknologiayhteisön verkostoa. Piilaakson yritykset ovat verkottuneet joustavasti suunnittelun ja tuotannon osalta ja lisäksi ne vaihtavat keskenään tietoa ja osaamista, jolloin uusien ideoiden ympärille voidaan nopeasti rakentaa tiimi tai uusi yritys. Verkostot ovat avoimia ja niissä harjoitetaan hajautettua kokeilemistä, mikä mahdollistaa yhdessä oppimisen siitäkin huolimatta, että yritysten ja yksilöiden välillä saattaa vallita kilpailullinen asema. (Hautamäki 2011: 20; Virkkala 2014: 31.)

Verkostot ovat jatkuvasti muuttuvia, dynaamisia rakenteita. Niissä voi olla monia eri kerroksia, monimuotoisia toimintaketjuja sekä erilaisia jäsenten välisiä vuorovaikutussuhteita. Ne voivat olla myös sekä paikallisia että globaaleja tai molempia samaan aikaan. Verkostot sijoittuvat toiminnan organisoimisen muotona jonnekin markkinaehtoisen muotoutumisen ja hierarkkisen hallinnan välimaastoon, ja niitä pitää kasassa toimijoiden välinen vuorovaikutus sekä luottamus. Verkostanalyysissä huomio kiinnitetään toimijoiden välisiin suhteisiin sekä yksittäisten toimijoiden asemaan verkostossa. Vuorovaikutussuhteita analysoidessa voidaan keskittyä esimerkiksi niiden olemukseen (tiheä vs. harva) sekä vuorovaikutuksen sisältöihin ja tarkoitukseen. (Valjakka, Kaartemo & Valkokari 2017: 64–65; Virkkala 2014: 31–32.)

Innovaatioita synnyttäviä verkostoja voidaan analysoida myös esimerkiksi graafiteoreettisen merkintätavan avulla. Graafiteoria on matematiikan osa-alue, joka tutkii verkoston pisteitä eli toimijoita ja niiden välisiä yhteyksiä eli viivoja. Empiirisen verkostanalyysin ja graafiteorian yhteys on historiallisesti hyvin kiinteä. Graafiteoriassa verkostoa kuvataan pisteiden avulla, ja näiden pisteiden välille piirretään yhteyksiä; esimerkkinä voi olla jossakin kaupungissa eri organisaatioissa työskentelevät henkilöt, jotka tuntevat toisiaan vapaa-ajan aktiviteettien kautta. Nämä henkilöt ovat graafin pisteitä. Pisteiden väliset vii-

vat kuvaavat henkilöiden välisiä sosiaalisia suhteita, eli sitä, kuka tuntee kenetkin. Graafiteoreettinen merkintätapa on hyvin paljon verkostanalyysissä käytetty menetelmä, mutta sen avulla ei voida kuvata esimerkiksi suhteiden välistä intensiteettiä tai useutta. Merkintätapaa on havainnollistettu kuviossa 3. (Johanson ym. 1995: 41–42.)



Henkilöiden joukko N	Suhteiden joukko L
Henkilö 1	Henkilö 1 ↔ Henkilö 5
Henkilö 2	Henkilö 2 ↔ Henkilö 6
Henkilö 3	Henkilö 3 ↔ Henkilö 7
Henkilö 4	Henkilö 4 ↔ Henkilö 2
Henkilö 5	Henkilö 5 ↔ Henkilö 3
Henkilö 6	Henkilö 6 ↔ Henkilö 5
Henkilö 7	Henkilö 1 ↔ Henkilö 4

Kuvio 3. Esimerkki graafiteoreettisesta merkintätavasta (mukaillen Johanson ym. 1995: 41–42).

Jo 1920-luvulla toteutetut Hawthorne -tutkimukset osoittivat, että virallisten, työsuhteiden ja organisaatioiden kautta muodostuvien verkostojen rinnalle syntyy myös epävirallisia eli sosiaalisia verkostoja. Yksilöiden ja ryhmien välille muodostuu suhteita, jotka perustuvat ystävyyteen ja sosiaaliseen tukeen. Ystävyyden kautta voidaan jakaa työelämästä peräisin olevaa tietoa, taitoa ja ohjeita. Erilaiset sparraukseen ja tiedonjakoon perustuvat verkostot luovat ilmapiirin, jossa sen jäseniä arvostetaan ja tuetaan, jolloin yksilöillä on mahdollisuuksia kehittyä omien johtamis- ja vaikuttamiskäytäntöjen kuin oman

statuksenkin osalta. Sosiaalisten verkostojen kautta leviävä tieto, ideat ja ajatukset edesauttavat innovointia, kun ne kulkevat tehokkaasti alojen ja organisaatioiden välillä (Hautamäki ym. 2012: 41). (Johanson, Mattila & Uusikylä 1995: 7; White, Currie & Lockett 2016: 283.) Vaasan toimintaympäristön erityispiirteenä on nähty sen ytimen tiiviys: ekosysteemin avainhenkilöt ja keskeisimmät toimijat tuntevat toisiaan myös työolosuhteiden ulkopuolella. Toimiva yhteistyö saa voimavaroja kiinteistä suhteista. (Kaihovaara, Haila, Noro, Salminen, Härmälä, Halme, Mikkela, Saarnivaara & Pekkala 2017: 105.)

2.3. Klusterit

Samalle maantieteelliselle alueelle haketuvat yritykset voivat muodostaa verkostonsa avulla klusterin eli yritysryppään. Klusteri on keskittymä, jossa monia saman alan yrityksiä täydentää toisiaan pinta-alaltaan jopa hyvin pienellä alueella. Klusterit ovat maantieteellisesti sitoutuneita tiettyyn sijaintiin, joten kilpailijat eivät pysty kopioimaan klusterin pysyviä, keskittymisen tuomia kilpailuetuja. Klusterin muodostumiselle ja toiminnalle oleellista on toimijoiden välinen verkostoituminen ja yhteistyö: jos vahvat vuorovaikutussuhteet puuttuvat, ei suuri yritysmäärä itsessään muodosta klusteria. Klustereihin voi kuulua yritysten lisäksi myös muunlaisia organisaatioita, kuten tutkimuslaitoksia ja korkeakouluja, erikoistuneita palveluntarjoajia sekä erilaisia yhteisöjä. Jos klusteriin kertyy tarpeeksi taitoa, tietoa ja osaamista, se voi saavuttaa niin sanotun kriittisen kynnyksen. Tämän pisteen ylittämisen jälkeen klusterin toimijat voivat saada ehdottoman kilpailuedun jopa maailmanlaajuisesti. (Sjölund & Virkkala 2009: 43.)

Klustereita tutkittaessa pohditaan, miksi jotkut valtiot tai alueet ja niissä toimivat yritykset onnistuvat muita paremmin kansainvälisessä kilpailussa. Menestyksekkään klusterin tuomat aluetaloudelliset edut esimerkiksi vero- ja vientitulojen sekä työpaikkojen myötä ovat niin mittavia, että klustereiden tarkoituksellinen luominen on osa monen valtion aluepolitiikkaa. Klustereita pystytään nykyään tutkimaan monimuotoisen analyysivälineistön ja mittariston avulla. Klusterianalyysin pääpiirteitä ovat klusterin tunnistaminen, klusterin toimialojen tunnistaminen sekä klusterin kuvaaminen tunnuslukujen avulla.

Klustereita tutkittaessa sekä kvalitatiivisista että kvantitatiivisista menetelmistä on hyötyä. Määrällisistä tunnusluvuista, kuten toimijoiden määrästä sekä kasvua kuvaavista luvuista saa keskeistä tietoa klusterista, ja kvalitatiivisilla menetelmillä, kuten haastattelulla, voi saavuttaa syvällisemmän ymmärryksen klusterin toiminnasta ja dynamiikasta. (Sjölund ym. 2009: 43–44.) Muotoutuessaan dynaamisemmaksi ja avoimemmaksi systeemiksi klusteri voi luoda otolliset lähtökohdat menestyksekkäälle innovaatioekosysteemille.

Vaasa markkinoi itseään Pohjolan energiapääkaupunkina, ja sinne onkin keskittynyt Pohjoismaiden suurin energiateknologian klusteri. Klusterin erikoisosaamiseen kuuluu muun muassa sähkömoottorien, muuntajien, generaattoreiden ja turbiinien valmistus sekä energiatehokkaat ratkaisut. ABB:n ja Wärtsilän voidaan katsoa olevan klusterin ydin- tai veturiyrityksiä suurimpina yrityksinä alueella. Seudun energiateknologiaklusteriin kuuluu yli 140 alan yritystä, joissa työskentelee yhteensä 10 000 työntekijää. Klusterin yhteenlaskettu vuosittainen liikevaihto on 4 miljardia euroa, josta 80 % tulee viennistä. Vuosittaiseen tutkimus- ja kehittämistoimintaan panostetaan vuosittain noin 158 miljoonaa euroa, ja kehitystoiminnan parissa työskentelee noin 1000 ihmistä. Kaupunki alkoi tukea klusterin kehitystä jo 1990-luvulla kaavoittamalla yrityspuistoja, joihin yritykset pystyivät sijoittumaan toistensa läheisyyteen. (EnergyVaasa 2019; Vaasan kaupunki 2018 a: 3–4; Sjölund ym. 2009: 50–51.)

2.4. Innovaatioekosysteemi

Ekosysteemi-termin käyttö on yleistynyt ja levinnyt koko ajan laajemmalle. Parhaiten innovaatioekosysteemiä kuvaa dynaaminen verkosto, jonka toimijat ovat tiiviissä vuorovaikutuksessa keskenään. Innovaatioekosysteemi on yrittäjien, yritysten, tutkimuksen, julkishallinnon sekä kolmannen sektorin välille muodostuva keskinäisriippuvuuteen perustuva verkosto. Verkosto ja systeemi ovat toisiaan täydentäviä näkökulmia: systeemi on sisältämiensä elementtien verkosto ja verkosto itsessään muodostaa systeemin. Ekosysteemit voivat muodostua paikallisiksi, alueellisiksi, kansallisiksi tai globaaleiksi.

Ne voivat myös olla teknologia-alustoihin perustuvia digitaalisia systeemejä. (Hautamäki ym. 2012: 38–39; Työ- ja elinkeinoministeriö 2017 b: 7.)

Tässä tutkimuksessa innovaatioekosysteemi nähdään paikallisena toimijoiden verkostona, joiden välillä on tiivistä vuorovaikutusta, yhteistyötä, yhdessä luomista ja keskinäisriippuvuutta. Paikallinen ekosysteemi on vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa ja on usein myös osa globaalia toimintaa, kuten tässä tutkimuksessa on. Ekosysteemin rajoja eivät määrittele kuntien, kampusten tai valtioiden rajat, mutta yhteistyön ja vuorovaikutuksen rakentamisessa läheisyydellä on merkitystä. On myös syytä tiedostaa, että kaikki innovaatiot eivät synny tunnistetuissa ekosysteemeissä, eivätkä kaikki organisaatiot ole osa jotakin tiettyä ekosysteemiä. Innovaatiotoimintaa on siis myös ekosysteemien ulkopuolella, mutta ekosysteemiajattelun peruseräite on tuoda nämä aiemmin vain omissa siiloissaan toimineet ihmiset ja organisaatiot saman pöydän ääreen. Tällöin tiedon määrä kasvaa ja innovaatioiden syntyminen on helpompaa, nopeampaa ja todennäköisempää. (Kaihovaara ym. 2016: 4.)

Innovaatioekosysteemi kuvaa käsitteenä innovaatioiden monimutkaisia ja vuorovaikutteisia syntyprosesseja. Innovaatioekosysteemissä innovaatiot syntyvät syventämällä yhteistyötä (*co-operation*) eri sektoreiden ja organisaatioiden välillä yhdessä luomiseen (*co-creation*). Käsite kuvaa myös ekosysteemin systeemistä luonnetta: jokainen innovaatioekosysteemi on erilainen, mutta niille on tunnistettavissa yhteisiä ominaisuuksia. Innovaatioekosysteemi korostaa erilaisten ekosysteemin jäsenten toisiaan täydentäviä osaisuuksia, mikä erottaa sen esimerkiksi klusterin käsitteestä. Ekosysteemiä ei myöskään pidä ymmärtää vain perinteisenä verkostona, sillä ekosysteemissä avoimuus, keskinäisriippuvuus ja vuorovaikutus ovat vahvempia ominaisuuksia kuin perinteisessä verkostossa. Ekosysteemi on myös tiivis ja dynaaminen kokonaisuus, joka kykenee itseohjautuvuuteen. (Kaihovaara ym. 2016: 3.)

Vuorovaikutus on eilinehto innovaatioekosysteemille, sillä se synnyttää ideoiden virran, joka mahdollistaa innovoinnin. Paikallisissa ekosysteemeissä tämä toteutuu sujuvasti, mutta paikallisen ekosysteemin menestys edellyttää myös sen kytkeytymistä globaaleihin arvoverkostoihin. Innovaatioekosysteemin vuorovaikutuksellisuutta voidaan kuvata sen

ongelmanratkaisukyvyyn kautta. Ekosysteemistä voidaan muodostaa input-output -kaavio, jossa ratkaistavien ongelmien syötteestä muodostuu ratkaisuja ja innovaatioita ekosysteemin toimijoiden yhteistyön ja paikallisten voimavarojen avulla. Kaavio on esitetty kuviossa 4. (Hautamäki ym. 2012: 18, 39–40.)



Kuvio 4. Ekosysteemin input-output -kaavio (mukaiillen Hautamäki & Oksanen 2012: 40).

Ekosysteeminäkökulmaa toimintaympäristön hahmottamiseen käytti ensimmäisen kerran James F. Moore (1993: 75–76) puhuessaan liiketoimintaekosysteemeistä (*business ecosystems*). Mooren mukaan yritykset eivät voi menestyä tyhjiössä, vaan niiden on pärjätäkseen vedettävä puoleensa pääomaa, yhteistyökumppaneita, alihankkijoita ja asiakkaita muodostaakseen yhteistoimintaverkostoja. Verkostonäkökulma ei kuitenkaan Mooren mukaan tarjoa tarpeeksi työkaluja kerryttää ymmärrystä ja sopeutua jatkuvalla syötteellä toimintaympäristöstä kumpuaviin muutoksiin ja uusiin innovaatioihin. Yritystä ei pitäisi nähdä vain oman toimialansa yksittäisenä jäsenenä, vaan osana liiketoimintaekosysteemiä, joka ylittää monta toimialaa. Liiketoimintaekosysteemissä yritykset yhteiskehittävät (*co-evolve*) kyvykkyksiään luoda uusia innovaatioita. Yhtä aikaa vallitsee sekä kilpailullinen että yhteistyöhön perustuva asetelma, jossa kehitetään uusia tuotteita, vastataan asiakkaiden tarpeisiin ja lopulta aloitetaan uusi innovaatiocykli. Yksittäisten yritysten lisäksi myös ekosysteemit kilpailevat keskenään ja muokkaavat alansa toimintakenttää.

Innovaatio- ja liiketoimintaekosysteemien lisäksi kirjallisuudessa on tunnistettu myös muita ekosysteemejä, kuten esimerkiksi tietoon pohjautuva ekosysteemi (*knowledge*

ecosystem) ja yrittäjyysekosysteemi (*entrepreneurial ecosystem*). Ekosysteemejä koskeva kirjallisuus on jokseenkin vielä jäsentymätöntä, ja osaltaan eri näkemysten kilpailu hidastaa ekosysteemiviitekehysten kehittymistä. Mooren lanseeraaman liiketoiminta-ekosysteemin jälkeen ekosysteemi-termin käyttö on lisääntynyt runsaasti. Riskinä kuitenkin on, että termi itsessään jää merkitykseltään liikakäytön jalkoihin tai osoittautuu myöhemmin väliaikaisessa käytössä olleeksi muotisanaksi, joka jää lopulta kirjallisuudesta pois. Erilaisia ekosysteemejä analysoitaessa tuleekin miettiä, ovatko ne toisiaan täydentäviä näkökulmia, kilpailevia näkemyksiä, läheisiä termejä vai täysin eri asioita tarkoittavia termejä. (Scaringella & Radziwon 2018: 59, 74.)

Deog-Seong Oh, Fred Phillips, Sehee Park ja Eunghyun Lee (2016: 5) tutkivat artikkelissaan innovaatioekosysteemin termiä ja sen sisältämää merkitystä kriittisesti. Heidänkin näkemyksensä mukaan innovaatioekosysteemi-termi itsessään on niin laajasti käytetty, ettei sille ole mahdollista määritellä tarkkaa merkitystä. Toisin kuin klusterien tutkimus, innovaatioekosysteemin viitekehys ei tarjoa mitattavia arvoja. Lisäksi yhteys ja vastavuus luonnolliseen ekosysteemiin on jokseenkin vajanainen, mikä voi aiheuttaa hämmennystä. Oh ja muut kuitenkin tunnistavat, että innovaatioekosysteemi pystyy mahdollisesti tarjoamaan selityksen alueellisesti erottuville menestyskeskittymille, kuten Silicon Valleylle. Innovaatioekosysteemiajattelun alla on myös toteutettu onnistuneita projekteja.

Oh, Phillips, Park ja Lee nostavat esille tietopohjaisen ekosysteemin ja liiketoiminta-ekosysteemin välisen jännitteisen suhteen innovaatioekosysteemin synnyssä (Oh ym. 2016: 2). Guannan Xu, Yuchen Wu, Tim Minshall ja Yuan Zhou (2018: 208–209) ovat samoilla linjoilla ja argumentoivat, että innovaatioekosysteemin käsite tarvitaan elinkeinoelämän ja tiedeyhteisön eli yliopistojen ja korkeakoulujen välisen kuilun yhteen kuromiseksi, eli toisin sanoen liiketoimintaekosysteemi ja tietopohjainen ekosysteemi yhdistämällä saadaan innovaatioekosysteemi. Innovaatiotoiminnassa on tunnetusti korostettu näiden kahden välistä yhteistyötä. Tietopohjaisen ekosysteemin organisaatio voi myös muuntua liiketoimintaekosysteemin toimijaksi ja toisin päin: yliopistoista voi muodostua liiketoimintaa start upien ja spin off -yritysten muodossa, ja yritykset voivat tuottaa yhteiskuntaan uutta tietoa esimerkiksi teknologisen kehittämisen myötä.

Leonardo Augusto de Vasconcelos Gomes, Ana Lucia Figueiredo Facin, Mario Sergio Salerno ja Rodrigo Kazuo Ikenami (2018: 45) määrittelevät innovaatioekosysteemin kirjallisuuskatsausartikkelissaan seuraavasti:

“... an innovation ecosystem is set for the co-creation, or the jointly creation of value. It is composed of interconnected and interdependent networked actors, which includes the focal firm, customers, suppliers, complementary innovators and other agents as regulators. This definition implies that members face cooperation and competition in the innovation ecosystem; and an innovation ecosystem has a lifecycle, which follows a co-evolution process.”

Tämä määritelmä tuo yhteen monen eri löyhän määritelmän pääpiirteet, ja tiivistää innovaatioekosysteemin merkityksen sekä tekee onnistuneesti pesäeroa klusterin määritelmään. Gomes ja muut argumentoivat myös, että liiketoimintaekosysteemi ja innovaatioekosysteemi eivät tarkoita samaa asiaa: innovaatioekosysteemin tavoitteena on arvon luonti (*value creation*), kun taas liiketoimintaekosysteemi pyrkii ennemmin arvon keräämiseen (*value capture*). (Gomes, Facin, Salerno & Ikenami 2018: 45.) Näihin ja aiemmin mainittuihin havaintoihin nojaten voidaan argumentoida, että innovaatioekosysteemi on itsenäinen termi ja viitekehys, joka tuo lisäarvoa innovaatioalueiden ja verkostojen tutkimuksen kirjallisuuteen.

Innovaatioekosysteemiä voidaan jäsentää myös Henry Etzkowitzin (2003: 295–296) Triple Helix- eli kolmoiskierreteoriolla. Triple Helix tarkoittaa elinkeinoelämän, julkisen sektorin ja korkeakoulujen yhteistyötä innovaatioinnossa. Etzkowitz korostaa, että innovaatiot eivät enää synny yksittäisten organisaatioiden sisällä vaan eri sektoreista tulevien organisaatioiden välisissä verkostoissa. Siksi oleellinen osa menestyvää innovaatioekosysteemiä on toimiva Triple Helix -yhteistyö, sillä näiden toimijoiden rajapinnoissa syntyy innovaatioita mahdollistavia rakenteita, kuten tutkimusryhmiä, verkostoja sekä yhteisohjauksessa toimivia organisaatioita. Triple Helixissä korkeakoulujen ja tietointensiivisten organisaatioiden tehtävänä on tuottaa systeemiin uutta osaamista, elinkeinoelämän hyödyntää tuota uutta osaamista kaupallisesti ja julkisen sektorin on luotava olosuhteet, jotka mahdollistavat tehokkaan innovaatioinnon. Suomessa Triple Helixiä on käytetty esimerkiksi Oulun innovaatiokeskittymän kehittämiseen. Triple Helix -yhteistyökaavio on esitetty kuviossa 5. (Hautamäki ym. 2012: 104, 111, 115.)



Kuvio 5. Triple Helix -yhteistyökaavio (Etzkowitz 2003: 302).

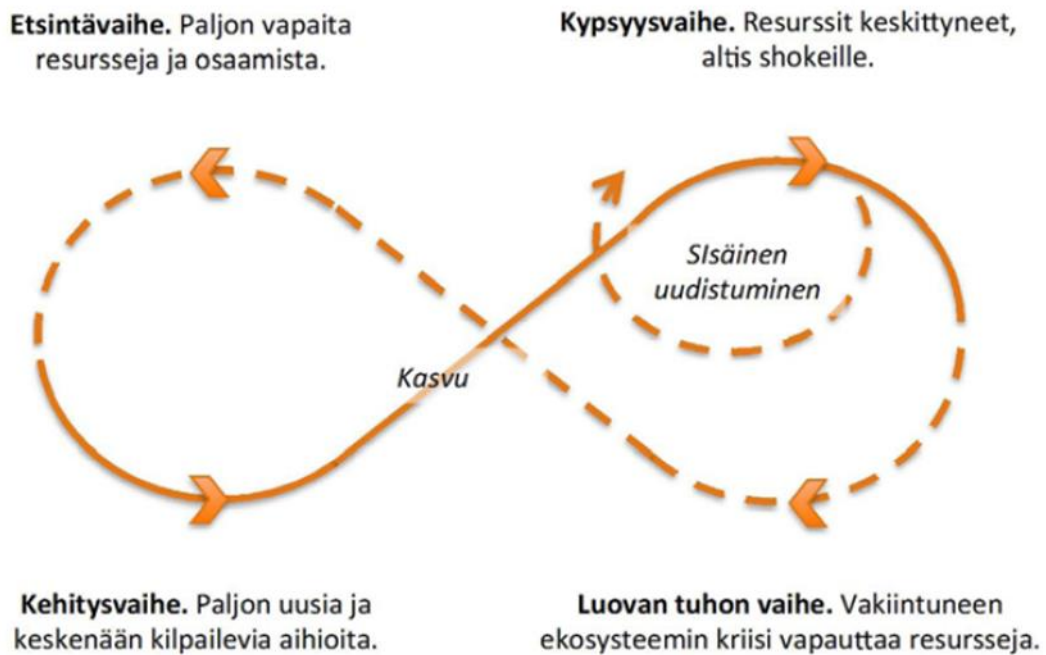
Liiketoimintaekosysteemin käsitteen lanseerannut James F. Moore (1993: 76–77) kirjoitti artikkelissaan myös ekosysteemien elinkaaresta. Ekosysteemit kehittyvät ja muuttuvat jatkuvasti, ja Moore tunnisti ekosysteemeille neljä kehitysvaihetta: syntyminen (*birth*), laajentuminen (*expansion*), johtaminen (*leadership*) ja uusiutuminen (*self-renewal*) – tai ellei uusiutuminen, niin pois kuituminen. Mooren mukaan ekosysteemin toimijoiden johtamiskäytäntöjen tulisi mukaila sitä elinkaaren vaihetta, missä ekosysteemi kulloinkin on. Myös TEM (2017 b: 8) tunnistaa kansainvälisen tutkijatyöpajan loppuraportissaan neljän elinkaarivaiheen mallin ekosysteemeille, eli niin sanotun ecocycle-mallin: etsintävaihe (*renewal/exploration*), kehitysvaihe (*exploitation/development*), kypsyysvaihe (*maturity/conservation*) ja luovan tuhon vaihe (*creative destruction*). Ecocycle-malli on havainnollistettuna kuviossa 6.

Nämä kaksi näkemystä ovat jotakuinkin samoilla linjoilla: ekosysteemit elävät jatkuvassa muutoksessa, ja niitä syntyy, kehittyy ja kuolee elinkaaren eri vaiheiden mukaisesti. Ensimmäisessä vaiheessa on paljon resursseja, ideoita ja mahdollisuuksia, mutta vielä ei ole selvää, mitkä ideat tulevat menestymään parhaiten. Mooren mukaan ensimmäisessä vai-

heessa tärkeintä on selvittää asiakkaiden tarpeet ja ne asiat, jotka tuottavat loppukäyttäjille eniten lisäarvoa. Toisessa vaiheessa ekosysteemi laajenee ja kilpailu sen sisällä kiristyy. Tässä kohdassa yksittäisten toimijoiden on tärkeää päästä mukaan ekosysteemin kasvuun kehittämällä ja pilotoimalla erilaisia malleja ja ratkaisuja. Toisessa vaiheessa myös yhteistyö eri organisaatioiden välillä kehittyy, kun lähestytään elinkaaren kolmatta vaihetta. (Moore 1993: 77; Työ- ja elinkeinoministeriö 2017 b: 8.)

Kolmas vaihe on elinkaaren kypsyyden huippukohta, jossa resurssit ovat jakaantuneet ekosysteemin toimijoiden kesken ja uusi kasvu on hitaampaa. Jos kilpailuasemansa haluaa säilyttää, edellyttää se tässä vaiheessa jatkuvaa tehokkuuden parantamista. Kolmannen vaiheen riskinä on liiallinen jäykkyys ja uudistumiskyvyttömyys, joka johtuu epäonnistumisen pelosta. Moore korostaa kolmannessa vaiheessa tulevaisuustyöskentelyn tärkeyttä sekä yrityksille toimittajien ja asiakkaiden kanssa tehtävää yhteistyötä tarjonnan ja toiminnan parantamiseksi. Neljäs ja viimeinen vaihe kuvaa tilannetta, jossa ekosysteemin sisäinen ongelma tai ulkoa tuleva shokkitekiä ajaa ekosysteemin kriisiin, josta selviämisen vaatii uusiutumista ja resurssien uudelleenohjautumista. Sekä Moore että TEM korostavat tässä kohti uusia, rohkeita ratkaisuja sekä innovaatioita, joiden avulla ekosysteemi voi välttää näivettymisen ja aloittaa uuden kasvuvaiheen. (Moore 1993: 77; Työ- ja elinkeinoministeriö 2017 b: 8.)

Innovaatioekosysteemissä on paikallisia toimijoita ja niiden välisiä dynaamisia prosesseja, jotka tuottavat ratkaisuja. Antti Hautamäki ja Kaisa Oksanen (2012: 40–41) ovat määrittäneet innovaatioekosysteemille kymmenen keskeistä elementtiä, joiden varaan ekosysteemin onnistuminen perustuu. Kaikki nämä elementit ovat heidän mukaansa välttämättömiä, mutta yhtä olennaista alueen menestykselle on näiden tekijöiden kokonaisuus ja toimivuus. Menestyvä ekosysteemi kykenee ”kierrättämään” ihmisiä ja ideoita jatkuvasti ja joustavasti. Tämä tarkoittaa sitä, että ihmiset voivat vaivattomasti liikkua yrityksestä toiseen ja yrityksistä tutkimuslaitoksiin ja päinvastoin. Tässä toiminnassa tärkeässä roolissa ovat epäviralliset verkostot, joiden kautta ideat ja informaatio kulkevat tehokkaasti.



Kuvio 6. Ecocycle-elinkaarimalli. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2017 b: 9.)

Innovaatioekosysteemin tärkeimmät ominaisuudet ovat (Hautamäki ym. 2012: 39–40):

1. Jatkuvasti uutta tietoa, teknologioita ja osaavia asiantuntijoita tuottavat huippuyliopistot, jotka palvelevat ekosysteemin tarpeita
2. Uusien yritysten ja tutkimushankkeiden tuntuva rahoitus alueella
3. Riittävä määrä osaavaa henkilöstöä ekosysteemin avaintehtäviin
4. Alueen yrityskehittäjä sisältää sekä isoja, vakiintuneita yrityksiä että uusia innovatiivisia yrityksiä
5. Alueella olevat yritykset ovat erikoistuneet johonkin tiettyyn alaan, ja ne tekevät tiivistä yhteistyötä keskenään
6. Alueella on palveluyrityksiä, jotka ovat erikoistuneet paikallisyrittäjien tarpeisiin vastaamiseen
7. Alueen saavutettavissa on tarpeeksi suuret markkinat uusille innovatiivisille tuotteille
8. Alue on verkostoitunut globaalisti muiden kansainvälisten innovaatiokeskittymien kanssa

9. Kaikki alueen toimijat ovat sitoutuneita alueen kehittämiseen ja ymmärtävät, että oma menestys riippuu koko alueen tulevaisuudesta

10. Koko alueella vallitsee vahva yrittäjyyskulttuuri ja -mielentila, jossa riskejä otetaan rohkeasti, epäonnistuminen hyväksytään osana prosessia ja uusia asioita kohtaan ollaan kiinnostuneita

Myös Pentti Sydänmaanlakka (2015: 170–171) on muodostanut listan menestyksekkään innovaatioekosysteemin rakennuspalikoista. Hän on Hautamäen ja Oksasen kanssa suurimmaksi osaksi samoilla linjoilla, mutta hänen listassaan on muutama asia enemmän. Esimerkiksi alueen houkuttelevuus on hänen mukaansa erittäin tärkeä huomioitava asia: alueen tulisi vetää puoleensa lahjakkaita yksilöitä. Lisäksi hän korostaa väestön monipuolisuutta ja monikulttuurisuutta. Tärkeitä asioita ovat myös muun muassa jatkuva uudistumisen kulttuuri, alueen yhteinen visio sekä hyvä paikallinen verkosto-osaaminen. Sydänmaanlakka painottaa myös globaalien innovaatioekosysteemien toimintadynamiikan tuntemista, jotta suomalaiset yritykset voivat syntyä, kasvaa ja menestyä maailmalla.

3. JULKISEN SEKTORIN JA KAUPUNGIN ROOLI INNOVAATIOEKOSYSTEEMISSÄ

Innovaatiot ovat globaalin kilpailun keskiössä, ja erityisesti kaupungit ovat tärkeässä asemassa innovaatioiden syntypaikkoina. Menestyvät kaupungit rikastuttavat omaa aluettaan sekä koko sitä valtiota, missä ne sijaitsevat. Kaupungit kilpailevat globaalisti keskenään saadakseen alueelleen uusia yrityksiä ja sijoituksia sekä osaavia tietotyöntekijöitä kasvattaakseen inhimillistä pääomaansa ja innovointikykyään. Tämän lisäksi kaupunkien tulee keskittyä sisäisen toimintansa kehittämiseen, sillä monilla kaupungin vastuulla olevilla asioilla on merkittävä vaikutus paikallisen innovaatioekosysteemin syntyyn. Kaupungin toimintaa tulisi pohtia siitä näkökulmasta, mikä vaikutus niillä on alueen innovatiivisuuteen ja miten ne edesauttavat innovaatioekosysteemin toimintaa. Esimerkiksi toimivat koulut, kulttuuripalvelut, yhdyskuntarakenne ja infrastruktuuri ovat elintärkeitä innovatiiviselle alueelle. (Leon 2008: 235; Hautamäki 2007: 7.)

Julkinen sektori ei voi varsinaisesti suunnitella tai kontrolloida ekosysteemin kehitystä, sillä ne ohjautuvat hyvin pitkälle itsestään, mutta julkisen sektorin tekemillä panostuksilla voi silti olla suuri merkitys ekosysteemien synnyssä ja kehityksessä. Ekosysteemin tukeminen julkisen sektorin toimien avulla edellyttää kuitenkin, että julkishallinnon toimintamallit ja politiikka räätälöidään kyseessä olevan ekosysteemin tarpeiden ja kehitysvaiheen mukaan. Julkinen sektori ei valikoi menestysaloja tai -yrityksiä, vaan sen tehtävänä on tunnistaa ja kehittää potentiaalisia ekosysteemejä yhdessä elinkeinoelämän toimijoiden kanssa. Erityisesti ekosysteemin kehityksen alkuvaiheessa julkisen sektorin panostuksilla infraan, tutkimus- ja kehittämistoimintaan sekä kehittämissyhteistyöhön voi olla kauaskantoisia positiivisia vaikutuksia, sillä ne luovat pohjan uudelle tulevaisuuden liiketoiminnalle. Kehitysvaiheessa julkisen sektorin rooli saattaa muotoutua lähinnä kehitystä mahdollistavaksi ja toimintaesteitä purkavaksi. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2017 b: 18.)

Christian Buchmann (2016: 33) korostaa Euroopan alueiden komitean (*Committee of the Regions*) oppaassa *Regional Innovation Ecosystems; Learning from the EU's Cities and Regions* alueiden ja kaupunkien roolia alueellisen innovaatioekosysteemin johtavana partnerina:

“Creating jobs and sustainable growth are key challenges for Europe. Boosting competitiveness is an essential requirement and depends largely on promoting innovation, creativity and entrepreneurship, a task in which cities and regions have a crucial role as lead partners in dynamic regional innovation ecosystems. By sharing experience and know-how, pioneering regions with successful strategies adapted to their competitive circumstances, can be powerful instruments in spurring innovative growth models.”

Tämän lisäksi Buchmannin mukaan kaupungeilla ja alueilla on tärkeä rooli tarjota suotuisa ympäristö riskinotolle ja yrittämiselle, sekä suunnitella ja toteuttaa sellaista politiikkaa, jonka avulla voidaan käynnistää yritystoimintaa ja laajentaa sitä. Samaisessa oppaassa (Committee of the Regions 2016: 23, 25) on koottu kriittiset menestystekijät kaupungeille, jotka haluavat muuntautua edelläkävijöiksi innovaatioekosysteemeinä. Oppaan mukaan Eurooppa tarvitsee urauurtavia kaupunkeja ja alueita testaamaan ideoita ja kehittämään innovatiivisia tuotteita, palveluja ja politiikkaa, jotka tarjoavat yrityksille ja teollisuudelle mahdollisuuksia ja sekä kansalaisille korkean elämänlaadun. Kaupungin tai alueen pitäisi pystyä käsittelemään kaikki kuvatut vaatimukset, muuten alueellinen innovaatioekosysteemi ei ole vielä täysin vakiintunut. Kriittiset menestystekijät on kuvattu kuviossa 7. Monet niistä ovat suoraan kaupunkiorganisaation vastuualueella.

Kun kaupunkia kehitetään kohti vetovoimaista, kilpailukykyistä ja globaalia toimijaa, tulee sitä Antti Hautamäen (2007: 18) mukaan tarkastella moniulotteisesti. Hän on siten Euroopan alueiden komitean kanssa samansuuntaisilla linjoilla. Jos kaupunkia kehitetään vain yhdestä perspektiivistä esimerkiksi elinkeinoelämän tarpeisiin, voi siitä seurata haitallista osaoptimointia, joka voi johtaa esimerkiksi julkisen tilan laadun heikentymiseen. Kaupungille voidaan Hautamäen mukaan tunnistaa ainakin kuusi oleellista osa-alueita, jotka ovat kehitystyössä erityisen tärkeitä: luovuus ja kulttuuri, innovaatioympäristö, julkiset palvelut, asuminen, julkinen tila ja logistiikka. Näiden kuuden osa-alueen kehittäminen tähtää kahden innovaatioekosysteemille oleellisen tavoitteen täyttymiseen, jotka ovat korkea elämisen laatu ja erinomaiset edellytykset liiketoiminnalle.



Kuvio 7. Kriittiset menestystekijät kaupungin edelläkävijäisyyden saavuttamiseksi (mukaillen Committee of the Regions 2016: 25).

Hyvä paikka tehdä liiketoimintaa on myös hyvä paikka elää, ja tässä piilee yksi kaupungin oleellisimmista rooleista innovaatioekosysteemissä. Korkeaan elämisen laatuun kuuluvat edellä mainituista erityisesti asuminen, julkinen tila, kulttuuri ja palvelut. Liiketoiminnan erinomaisiin edellytyksiin vaikuttavat muun muassa innovaatioympäristö, julkiset palvelut ja liikenne. (Hautamäki 2007: 18.) Kaupunkien ekosysteemit voidaan siis nähdä älykkäiden osajärjestelmien ja arkkitehtuurien (esim. asuminen, liikkuvuus, energia, vesi, palvelut, yhteisö, turvallisuus) yhdistelminä, joita voidaan koota eri tavoin toimivan kaupunkikokonaisuuden luomiseksi (Markkula & Kune 2015: 26).

Innovaatioekosysteemissä elämän hyvä laatu ja bisnes eivät ole vastakohtia toisilleen, vaan ne ovat toistensa edellytyksiä. Yksi tärkeimmistä tekijöistä tietyn kaupungin tai alueen menestyksessä on luovat ja osaavat yksilöt ja heidän viihtymisensä ja pysymisensä alueella. Luovat ihmiset hakeutuvat mielellään sellaisille alueille, joissa he voivat liittyä muiden luovien ihmisten joukkoon, ja joissa on monimuotoinen ja suvaitseva ilmapiiri. Kilpailuun vaikuttavat tutkimusinfrastruktuurin, huippuyliopistojen ja yritysten lisäksi siis myös elämänlaatu, ilmapiiri ja kulttuuritekijät. Osaava työvoima on tärkeää myös siksi, että se auttaa houkuttelemaan alueelle myös muita resursseja, kuten rahoitusta ja lisää yrityksiä. (Hautamäki 2007: 7; Kaihovaara ym. 2016: 4.)

TEM:in (2017 a: 51) mukaan kaupunkien rooli innovaatioekosysteemeissä on selkeä. Kaupungit toimivat ekosysteemin koordinaattorina ja neutraalina fasilitaattorina, jonka kanssa kaikkien alueen toimijoiden on helppo tehdä yhteistyötä. Kutsumalla kokoon eri tahoja ja tarjoamalla yhteistyölle fasiliteetteja kaupungit mahdollistavat ekosysteemin kehityksen. Kaupungin toimintamahdollisuudet sekä rooli saattaa vaihdella riippuen tilanteesta, toimialasta ja teemasta, mutta yleisesti tarkasteltuna kaupunkien rooli innovaatioekosysteemin toimijana on kasvussa. Kun käytännön kehitysympäristöjä ja innovaatioalustoja luodaan, on kaupungin rooli välttämätön toiminnan mahdollistajana esimerkiksi lupaprosessien, kaupunkilaisten osallistamisen, omien toimintojen avaamisen sekä asiakkaana toimimisen muodossa. TEM:in näkemystä havainnollistetaan taulukossa 1.

Taulukko 1. Kaupungin erilaisia rooleja innovaatioekosysteemin kehittämisessä (Työ- ja elinkeinoministeriö 2017 a: 51).

TAHTOTILA	Yhteistyö, strategiat, ohjelmat ja sitouttaminen
HOUKUTTELEVUUS	Kaupungin elinkeinopalvelut, brändi, investoinnit, työvoiman saatavuus
INNOVATIIVISUUS	Testialustat ja kehitysympäristöt, kansalaisten osallistaminen, tutkimus- ja innovaatiotoiminta
INVESTOINNIT JA RAHOITUS	Investointipäätökset ja strategiset valinnat
REUNA-EHTOJEN LUOMINEN	Toimintatavat ja ohjeet (esim. rakentamismääräykset), kaavoitus
MARKKINOIDEN LUOMINEN	Kaupunkiyhtiöiden toiminta, kaupungin hankinnat, innovatiiviset hankinnat

3.1. Näkökulmia ekosysteemin johtamiseen julkisten johtajien tarpeisiin

Markku Sotaraudan (2019: 75) mukaan ekosysteemin dynamiikan vahvistamisessa ei välttämättä ole vaikeinta tietää mitä pitäisi tehdä, vaan miten kaikki halutut tavoitteet saadaan konkreettisesti toteutettua. Alueen kompetensseja ja resursseja tulisi kyetä ohjaamaan samaan kehityssuuntaan, ja lisäksi on oleellista löytää alueen yksittäisten toimijoiden erilaisten tavoitteiden välimaastosta yhteiset intressit, joihin perustaa yhteistyö. Niinpä ekosysteemeissä tarvitaan myös johtajuutta. Johtajuutta ei ekosysteemeissä yleensä kuitenkaan varsinaisesti nimetä, vaan se ansaitaan. Johtajan roolissa olevia toimijoita voi siten olla useita ja roolit voivat myös vaihdella ekosysteemin eri kehitysvaiheissa. Alue- ja kaupunkitutkimuksessa johtajuuteen keskittyneet tutkimukset osoittavat, että hajautuneissa järjestelmissä johtavan roolin ottavalla toimijalla on vaikutusta moniin ekosysteemin kehitykselle oleellisiin asioihin, kuten esimerkiksi ajattelutapoihin, verkostoyhteistyön edistämiseen, tulevaisuuden suuntaviivoihin ja toiminnan johdonmukaisuuteen.

3.1.1. Jaettu johtajuus

Innovaatioekosysteemin johtajuus ei voi nojautua perinteiseen käskyttämiseen ja kontrolliin pohjautuvaan johtamiseen. On tärkeää, että eri alojen ja erilaisten organisaatioiden toimintoja ja hankkeita voitaisiin yhdistää ja ohjata samaan suuntaan. Keinoja tähän ovat esimerkiksi yhteisten kehittämisohjelmien laatiminen ja toteuttaminen, toimintajärjestelmien kehittäminen sekä julkisten varojen ja resurssien kohdentaminen. Verkostorakenteisissa systeemissä johtajuus tapahtuu usein usean eri yksilön sekä yksilöiden muodostamien ryhmien kautta. Verkostoon tarvitaan toimijoita, jotka sysäävät muutosprosessit liikkeelle ja vievät ne loppuun asti. Tällaisilta johtajilta vaaditaan usealla eri kentällä samaan aikaan toimimista sekä vaikuttamista toisiin sellaisiin toimijoihin, joihin heillä ei kuitenkaan ole suoraa valtaa. Tällä tavalla toimivien johtajien panos voi olla elintärkeä ekosysteemin kehittämisessä. (Stähle, Sotarauta & Pöyhönen 2004: 20.)

Verkostokokonaisuuteen sisältyy aina monia erilaisia toimijoita, hankkeita ja ilmiöitä. Innovaatioekosysteemin kehittäminen tapahtuukin usein monien eri tavoitteiden ja strategioiden välissä, kun organisaatiot pyrkivät yhteiseen alueen kehittämiseen omien tavoitteidensa rinnalla. Innovaatioekosysteemin kehittämisprosesseja ei voida hallita sen yläpuolelta, vaan johtajuus realisoituu eri toimijoiden intressien yhteisvaikutuksena. Koska yhdellä ihmisellä tai organisaatiolla ei ole valtaa johtaa koko ekosysteemiä, johtajuudesta saattaa muodostua jaettua. Jaetussa johtajuudessa kehittämistoimintaa ohjaavat useat tahot yhdessä ja niillä on omanlaisensa vaikutus ympäristöönsä. Epävarmuus ja epäselvyys ovat monesti jaetun johtajuuden lähtökohtana, koska aina ei ole selvää, haluatko alueen toimijat laittaa omaa aikaansa yhteisten tavoitteiden edistämiseen. (Stähle ym. 2004: 18–19, 20.)

Innovaatioekosysteemi on orgaaninen kokonaisuus, joka itseohjautuu ja elää omaa elämänsä. Yhtä tiettyä ja nimettyä johtajaa ei siksi ole eikä tule välttämättä ollakaan, sillä se saattaisi vaarantaa systeemin toimintadynamiikan. Myös jaetussa johtajuudessa johtajuuden kulmakiviä ovat luottamuksen ansaitseminen, organisoitumiseen vaikuttaminen ja visio. Innovaatioekosysteemi on kuitenkin kompleksinen kokonaisuus, ja siksi strategia-

ja visiokysymyksetkään eivät ole aina yksiselitteisiä. Vision määrittelyä vielä vaikeampaa saattaa olla päättäminen resurssien suuntaamisesta, yhdessä toimimisen muodoista ja muista tavoitteista, sillä jokainen toimija ja organisaatio ovat kehittämisessä mukana omista lähtökohdistaan. (Ståhle ym. 2004: 24–26.)

Vaikka jaetussa johtajuudessa on omat haasteensa, helpottaa ekosysteemin kehittämistyötä kuitenkin se, että kaikilla alueen toimijoilla on samoja ongelmia, joita kukaan ei kykene yksinään ratkaisemaan. Siksi perusta kehittämistyölle on toimiva dialogi, jossa keskustelun osapuolet ovat hyvin informoituja, kaikki saavat ilmaista näkökulmansa ja tulevat kuulluksi asemasta rippumatta. Osaltaan toimijoiden erilaiset visiot, ideat ja ajatukset synnyttävät alueelle kilpailua, mutta täytyy muistaa, että juuri ne tekevät alueesta innovaatioekosysteemin. Itsestään ohjautuvassa ja uusiutuvassa systeemissä muutos on jatkuvaa ja vision rooli on mahdollistaa jatkuva keskustelu ekosysteemin kehittämisen suunnista ja tulevaisuudesta, paljastaa ongelmia ja tarjota elementtejä organisaatorajat ylittävään toimintaan ja keskusteluun. (Ståhle ym. 2004: 28; Hautamäki ym. 2012: 108.)

3.1.2. Verkostojohtaminen ja yhteistyön orkestrointi

Nykypäivänä yhä enenevässä määrin myös julkisen sektorin johtajien odotetaan tekevän sektorirajat ylittävää yhteistyötä laajojen yhteiskunnallisten ongelmien ratkaisemiseksi ja ennaltaehkäisemiseksi. Esimerkiksi paikallisessa kunnassa tai kaupungissa julkiset johtajat voivat käyttää verkostojohtamisen menetelmiä hyödyntääkseen innovaatioekosysteemin potentiaalia luodakseen kaikkia osapuolia hyödyttäviä ratkaisuja ja arvoa (*public value*). Ilmastonmuutoksen kaltaiset kaikkia koskettavat ongelmat kaipaavat yhteistyön kautta syntyviä innovaatioita. Julkisella sektorilla toimivat johtajat voivat toimia osapuolten koollekutsujana ja ohjata verkostotoimijoiden vuorovaikutusta kohti yhdessä oppimista ja ratkaisuja. Jotta erilaiset kokemukset, ideat ja kilpailuedut voidaan tuoda saman pöydän ääreen, tulisi koolle kutsujan kyetä luomaan tulevaisuudesta visio, jota kohti kaikki osallistujat haluavat pyrkiä. (Crosby ym. 2016: 655–656.)

Kun julkiset johtajat haluavat tuoda yhteen monen eri sektorin toimijoita, täytyy heidän itsensäkin astua totutun viitekehityksensä ulkopuolelle. Julkisten johtajien perinteiset vahvuudet, kuten viranomaisten arvovaltaisuus ja valta tehdä päätöksiä eivät välttämättä riitä motivoimaan toimijoita laittamaan omaa aikaansa ja resurssejaan yhteiskehittämiseen. Verkostoyhteistyön onnistumiseksi tulee johtamiskäytännöissä luopua perinteisestä kontrollin näkökulmasta ja johtaa tavalla, joka kunnioittaa toimijoiden ja näkemysten monimuotoisuutta. Johtajuus verkostoyhteistyössä on tärkeää yhteistoimintaan osallistumiseen kannustamiseksi, yhteistyön tavanomaisten esteiden – kuten erilaisten näkemysten ja tavoitteiden eroavaisuuden – purkamiseksi sekä luovan ajattelun stimuloimiseksi. Yhteistyössä toteutettavien innovaatioprosessien onnistumiseksi johtamiskäytäntöjen tulisi olla eri toimijoita yhdistäviä sekä prosessia eteenpäin vieviä. (Crosby ym. 2016: 656.)

Kirjallisuudessa esiintyy hyvin runsas määrä erilaisia toimenpiteitä verkostoyhteistyön onnistumisen varmistamiseksi. Eräs oleellinen onnistumisen väline on Daniela Cristofolin, Marco Meneguzzon ja Norma Riccuccin (2017: 277, 279) mukaan verkostotoimijoiden yhteistyön orkestrointi. Itseohjautuvissa verkostoissa tapahtuvaa innovointia ei aina voida hallita. Usein tarvitaankin enemmän orkestrointia eli kehittämistoimenpiteiden koordinointia ja yhteensovittamista sekä edellytyksien ja tukirakenteiden luomista, joissa innovaatioita voi syntyä ja pitää yllä. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2017 b: 4; Launonen 2015: 199–200.) Yhteistyön orkestrointi nähdään usein alueen veturiyritysten tehtäväksi, mutta myös julkisen sektorin toimija voi ottaa aktiivisen roolin orkestroijana sekä yhteiskehittämisen mahdollistajana. Yhteistyön, luottamuksen ja yhteisen vision rakentaminen on tärkeää tehdä sektori-, toimiala- ja teknologiarajojen yli, ja siksi julkisella organisaatiolla on tähän hyvät mahdollisuudet. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2017 b: 19.)

3.2. Keinoja kaupungin organisaatiolle edistää innovaatioekosysteemiä

3.2.1. Smart City

Kaupungit tarvitsevat uusia kehittämisen malleja vastatakseen yhteiskunnan nopeisiin muutoksiin, kuten teknologian kehitykseen. Kysymys kuuluu myös, miten kaupunki voi

hyödyntää jo olemassa olevia vahvuuksiaan luodakseen uutta arvoa pyrkiessään kohti menestyvää innovaatioekosysteemiä. Monista kaupunkikonsepteista Smart City (myöhemmin SC) on saavuttanut suosiota soveltuvimpana menetelmänä vastata näihin haasteisiin. SC:n avulla kaupunki voi siirtyä perinteisestä teollisesta mielentilasta uuteen paradigmaan eli urbaaniin innovaatioekosysteemiin. Älykaupunki tarjoaa työkaluja inhimillisen pääoman kehittämiseen ja tiedon ja luovuuden vaalimiseen, tukee kestävästä kehityksestä ja vähentää urbanisaation negatiivisia vaikutuksia, mukautuu ympäristön muutoksiin ja takaa asukkailleen korkean elämänlaadun. (Camboim, Zawislak & Pufal 2019: 154–155.)

Ei ole olemassa tarkkaa yleisesti hyväksyttyä määritelmää sille, mitä SC täsmälleen tarkoittaa. Suurpiirteisesti määriteltynä sen voi kuitenkin ymmärtää kehittyvänä kaupunkina, joka parantaa edistyneen teknologian avulla esimerkiksi liiketoiminnan edellytyksiä, innovatiivisuutta, elämänlaatua, hallintotapoja, liikkuvuutta, tuottavuutta tai kestävästä kehityksen tavoitteita. SC on aiemmin liittynyt enimmäkseen juuri ympäristöasioihin ja kestävästä kehityksestä, mutta nykyään näkökulma on hyvin teknologiakeskeinen. SC-menetelmien avulla kaupungit pyrkivät myös esimerkiksi pärjäämään globaalissa kilpailussa muita innovaatiokeskittymiä vastaan. SC-menetelmistä haetaan myös ratkaisua kaupungistumisen tuomiin hallinnollisiin, sosioekonomisiin ja logistisiin haasteisiin. (Yigitcanlar, Kamruzzaman, Buys, Ioppolo, Sabatini-Marques, da Costa & Yun 2018: 146, 150.)

Myös Vaasan kaupunki on osoittanut kiinnostusta SC-menetelmiä kohtaan olemalla mukana EU:n Horizon2020 -ohjelman puitteissa rahoitetussa IRIS-hankkeessa. IRIS eli *Integrated and Replicable solutions for co-creation in Sustainable cities* on osa Euroopan komission *Smart Cities and Communities lighthouse* -hanketta. IRIS-hankkeella on viisi tärkeää painopistettä: digitaalisten kaupunkien innovaatioalusta, asukkaiden osallistaminen ja yhteisluominen, energiapositiiviset alueet sekä älykäs energian käsittely ja e-liikkuvuus. Vaasan kaupunki on vastuussa hankkeen osa-alueesta, joka keskittyy ratkaisujen toistamiseen ja levittämiseen. Hanketta johtavat niin kutsutut Lighthouse-kaupungit Utrecht, Göteborg ja Nice Côte d'Azur. Vaasa on mukana seuraajakaupunkina yhdessä Ale-

xandroupoloksen, Santa Cruz de Tenerifen ja Focsanin kanssa. Vaasan kaupungin yhteistyöverkostoon IRIS-hankkeessa kuuluvat myös Vaasan yliopisto ja Teknologiakeskus Merinova. (Vaasan kaupunki 2017; ks. myös The IRIS Smart Cities Consortium 2017.)

On tutkittu, että SC-menetelmillä on positiivinen vaikutus kaupungin innovatiivisuuteen, kun sitä mitataan patenttien määrällä. Chiara F. Del Bo ja Andrea Caragliu ovat analysoineet yhteensä 309 kaupunkia EU:n alueella. Heidän tutkimuksensa mukaan kaupungeilla, jotka hyödyntävät SC-menetelmiä EU:n keskiarvoa enemmän, on taipumus myös innovoida enemmän (ks. Caragliu & Del Bo 2019). Hyödynnettäviä teknologioita älykkäässä kaupungissa voivat olla esimerkiksi asioiden internet (IoT – *Internet of Things*), valokuitujärjestelmä nopealle internetille, ympäristön arvoja (ruuhkat, valo, saasteet, melu) mittaavat sensorit tai avoimen datan hyödyntäminen. Paikalliset tarpeet on kuitenkin ymmärrettävä hyvin ennen isoja sijoituksia teknologiaan. Teknologian suurimmat hyödyt voivat jäädä käyttämättä, jos teknologiaa on hankittu vain sen itseisarvon vuoksi liittämättä sen hyödynnettävyyttä paikalliseen kontekstiin. (Caragliu ym. 2019: 373, 375, 382.)

On myös pystytty havaitsemaan, että SC-menetelmien soveltamisella kaupunkikehitykseen on yhteys alueen kohonneeseen talouskasvuun. Innovaatioiden lisääntymisen lisäksi yksi selitys voi piillä siinä, että monet SC-projekteista toteutetaan sektoreiden välisenä yhteistyönä. Yritykset kehittävät uusia teknologioita, ja paikalliset toimijat ja kaupungit soveltavat niitä oman alueensa kehittämisen tarpeisiin. PPP (*public-private-partnership*) -yhteistyöstä SC-menetelmien kehittämiseksi on maailmalla monia menestyneitä esimerkkejä: esimerkiksi San Franciscossa on toteutettu kolmen julkisen sektorin organisaation ja Fybr-nimisen yrityksen yhteistyönä parkkipaikkojen sensorijärjestelmä, joka kertoo mobiilisovelluksen kautta ihmisille, missä on vapaita pysäköintipaikkoja autoille. (Caragliu ym. 2019: 373–374.)

SC -näkökulmaa on myös kritisoitu siitä, että markkinan kehittymistä johtavat globaalit suuryritykset. SC-näkökulmaan kriittisesti suhtautuvien mukaan koko ilmiössä on kyse vain suuryritysten onnistuneesta omien tuotteidensa brändäyksestä eikä tosiasiallisesta yhteisen hyvän tavoittelusta. Lisäksi SC-menetelmät ovat vielä jokseenkin kalliita ja isoja

projekteja, jolloin niitä voi olla vaikeaa viedä käytäntöön ja saavuttaa haluttuja lopputuloksia. Kriittisesti suhtautuvat varoittavat myös siitä riskistä, joka syntyy liiallisesta riippuvuudesta teknologiaan. (Yigitcanlar ym. 2018: 146.) Mutta kuten Caragliu ja Del Bo (2019: 373) osoittavat artikkelissaan, monet SC-projekteista toteutetaan yritysten julkisen sektorin yhteistyönä siten, että ne palvelevat paikallisia tarpeita. Paikallisen alueen ja yritysten yhteistyö on siis tässä hyvin tärkeää, jotta julkinen arvonluonti voidaan maksimoida yritysten saaman tuoton lisäksi.

3.2.2. Quadruple Helix

Innovatiivisten ratkaisujen etsintä julkisella sektorilla on lisääntynyt sen myötä, kun julkiset organisaatiot pyrkivät vastaamaan ympäristöstä kumpuaviin kasvaviin vaatimuksiin sekä monimutkaisiin haasteisiin. Vaikka yksityisillä ja julkisilla organisaatioilla on jonkin verran samanlaisia byrokraattisia piirteitä, on julkisen sektorin innovaatiotoiminnan konteksti hyvin erilainen kilpailullisen asetelman ja voitontavoittelun tuomien motivaatiotekijöiden puuttuessa. Yksi keino kiihdyttää julkisen sektorin innovaatiotoimintaa on monta toimijaa yhteen tuova yhteistoiminta. Yhteistoiminnallinen innovointi avaa julkisia organisaatioita tuomalla yhteen monipuolisen joukon julkisia ja yksityisiä toimijoita luoviin ongelmanratkaisuprosesseihin. Erilaisten kokemusten, mielipiteiden ja ideoiden vaihto kyseenalaistaa vakiintuneita käytäntöjä ja niiden kognitiivisia ja normatiivisia perustekijöitä, mikä käynnistää oppimisprosesseja samalla kun rakennetaan yhteisomistusta uusiin ja rohkeisiin ratkaisuihin. (Torfing 2019: 2–4)

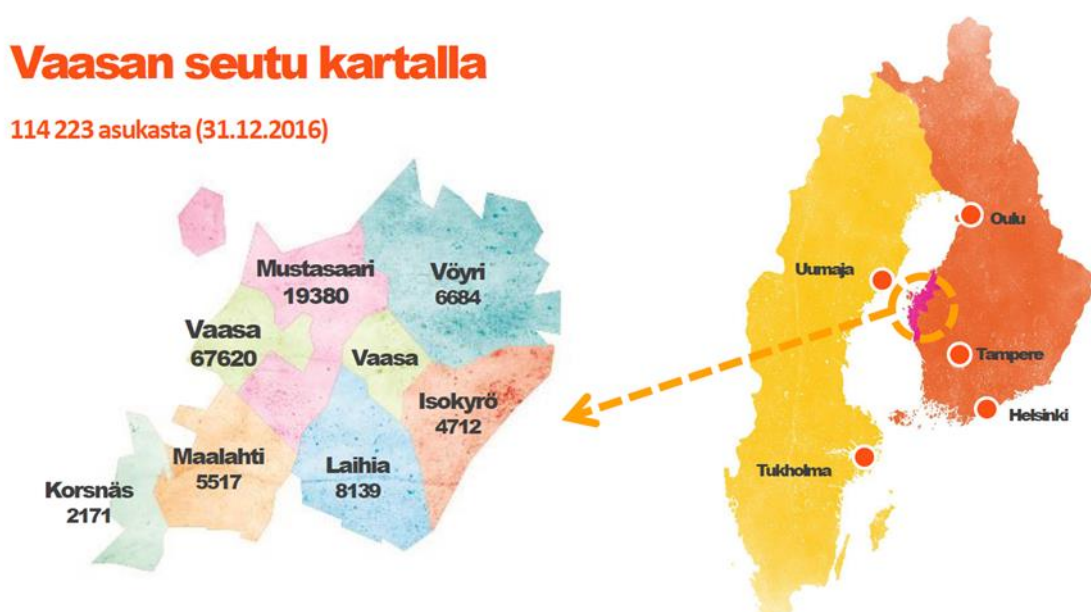
Aiemmin on mainittu, että oleellinen osa toimivaa innovaatioekosysteemiä on sujuva Triple Helix -yhteistyö. Kun Triple Helixiin lisätään neljäs toimija eli kansalaiset tai loppukäyttäjät, saadaan Quadruple Helix. Kun innovaatioekosysteemiä luodaan ja kehitetään, voi Quadruple Helix olla hyödyllinen tulokulma, jossa julkinen sektori, elinkeinoelämä, korkeakoulut ja paikallinen yhteisö työskentelevät yhdessä ratkaisujen eteen. Quadruple Helix mainittiin myös Euroopan alueiden komitean oppaassa innovaatioekosysteemien yhtenä kriittisenä menestystekijänä (Committee of the Regions 2016: 25).

Quadruple Helix -toimintapa tuo yhteen alueen oleelliset toimijat miettimään yhdessä kaupungin tulevaisuutta, ja tuloksena saadaan sekä ylhäältä alaspäin että alhaalta ylöspäin suuntautuvia projekteja ja aloitteita, jolloin sekä organisaatiot että kansalaiset pystyvät sitoutumaan tavoitteisiin. Quadruple Helix -toiminta on yhdistetty myös onnistuneisiin SC-hankkeisiin esimerkiksi Amsterdamissa. (Camboim ym. 2019: 162, 164.)

Kun Triple Helixiä koskeva kirjallisuus kehittyi ja siirtyi keskittymään enemmän alueelliseen kehittämiseen ja älykkääseen erikoistumiseen, tuli kansalaisten tai loppukäyttäjien sidosryhmä mallille relevantiksi. Quadruple Helix siis tunnistaa innovaatioiden loppukäyttäjän tärkeyden niiden kehitys- ja ideointityössä. Quadruple Helixin avulla voidaan saavuttaa monenlaisia innovaatioita koko yhteisön tarpeisiin. Kansalaisten mukaantulo Triple Helixiin tarkoittaa muutosta tuotantopainotteisesta (*supply*) tarvepainotteiseen (*demand*) kehittämiseen. Neljännen helixin ytimen voidaan nähdä olevan verkostoissa, tiedon jakamisessa sekä inhimillisessä pääomassa. Siinä missä Triple Helix painottuu monesti edistyneeseen teknologiaan, Quadruple Helix on lähestyttävämpi koko kansalaisyhteiskunnalle ja myös pienemmille yrityksille. (Höglund & Linton 2018: 61–62.)

4. TUTKIMUSKOHDE VAASA

Vaasa on hieman yli 67 000 asukkaan kaupunki Pohjanmaan rannikolla. Vaasan seutu muodostuu Vaasan kaupungin lisäksi kuudesta muusta naapurikunnasta, joiden alueella asuu yhteensä noin 114 000 asukasta. Vaasa on kaksikielinen kaupunki, jossa noin 69,5 prosenttia asukkaista on suomenkielisiä ja 22,6 prosenttia ruotsinkielisiä. Muun kielistä väestöä on 7,9 prosenttia. Väestön ikäryhmistä suurin, 25–64-vuotiaat, kattaa 49,9 prosenttia väestöstä. Toiseksi suurin ikäryhmä on yli 65-vuotiaat, joiden osuus on 19,5 prosenttia. Nuoret ja nuoret aikuiset, eli 16–24 -vuotiaat, kattavat 13,7 prosenttia väestöstä. (Vaasan kaupunki 2018 a; Vaasan kaupunki / Graafiset palvelut 2018; 7.)



Kuvio 8. Vaasan seutu kartalla (Vaasan kaupunki 2018 b: 7).

Yhteiskunnalliset palvelut ja teollisuus työllistävät Vaasassa eniten ihmisiä. Vaasan suurimmat työnantajat vuonna 2017 olivat Vaasan kaupunki, Wärtsilä-konserni, Vaasan sairaanhoitopiiri ky/Keskussairaala, ABB Oy ja Danfoss. Suurimpien työnantajien osuudet on kuvattu kuviossa 9. Vaasassa työttömyysaste oli 8,2 prosenttia helmikuussa 2019, kun koko maassa se oli 9,4 prosenttia (Marttinen 2019). Vaasassa on kuusi korkeakouluyksikköä, jotka tarjoavat yhteensä yli 30 eri tutkintoa suomen, ruotsin ja englannin kielillä:

Vaasan ammattikorkeakoulu VAMK, Yrkeshögskolan Novia, Vaasan yliopisto, Helsingin yliopiston oikeustieteellinen koulutus, Åbo Akademi ja Svenska Handelshögskolan Hanken. Korkeakouluopiskelijoita on yhteensä noin 13 000. (Vaasan kaupunki 2018 a; Vaasan kaupunki / Graafiset palvelut 2018; 8–9, 11, 29–30.)



Kuvio 9. Vaasan suurimmat työnantajat 2017. (Vaasan kaupunki / Graafiset palvelut 2018: 11).

Energiakeskittymälle luotiin perusteet Vaasassa jo kymmeniä vuosia sitten. Alueen teollistuminen alkoi elintarvikkeiden valmistuksesta ja tekstiiliteollisuudesta. A.A. Levón perusti jo vuonna 1857 Vaasan Puuvillatehdas Oy:n Vaasan Palosaarelle (Vaasan Puuvillatehdas 1928: 5). Vuonna 1906 alkoi konepajateollisuuden historia, kun John Wikström perusti veljensä Jacobin kanssa moottoriyhtiön Vaasaan. Menestyvä yritys houkutteli alueelle myös muita saman alan toimijoita ja kilpailijoita, jolloin moottorialan osaamista alkoi kertyä alueelle ja kilpailu kiristyi toimijoiden välillä. Myöhemmin myös oppilaitokset alkoivat tukea alan osaamisperustaa koulutustarjonnallaan. Wikströmien yrityksen aloittama työ on nykyään nähtävissä Wärtsilän toiminnassa. Myös sähkölaitteita valmistava

Strömberg muutti konepajansa Vaasaan toisen maailmansodan aikana, kun Helsinki kävi liian epävarmaksi sijoituspaikaksi pommitusuhan myötä. (Sjölund ym. 2009: 50.)

Energiateknologiaklusteriksi Vaasan alue lähti kehittymään 80-luvulla, kun ABB saapui alueelle vuonna 1988 yritysostojen välityksellä: ensin Kymi Oy osti Strömbergin, ja tämän jälkeen ruotsalainen Asea AB osti itselleen Kymin. Sittemmin Asea yhdisti voimansa sveitsiläisen Brown Boweryn kanssa ja muodosti näin nykyisen kansainvälisen ABB:n konglomeraatin. Tämä tapahtumaketju mahdollisti Vaasan teollisuuden kytkeytymisen osaksi kansainvälistä toimintakenttää. Toinen kehitysvaihe sijoittuu 1990-luvulle, kun alueelle oli jo kerääntynyt huomattava määrä saman alan yrityksiä. Sekä yritykset että päättäjät huomasivat, että yhteistyön syventäminen tuo etuja. Kaupunki alkoi kaavoittaa isoja yrityspuistoja, jotta teollisuuden toimijat voisivat sijoittua maantieteellisesti lähelle toisiaan. (Sjölund ym. 2009: 50.)

4.1. Vaasan seudun kehittämisorganisaatioista

Klusteri eli yritysrypäs ei itsessään vielä muodosta innovaatioekosysteemiä. Vaasan innovaatioekosysteemin tilan hahmottamiseksi onkin seuraavaksi tarpeen tehdä katsaus Vaasan alueen innovaatio- ja yhteistoimintaan. Vaasan energiateknologiaklusteria varten on syntynyt EnergyVaasa -verkosto, jota hallinnoi Vaasan seudun kuntien omistama kehitysyhtiö VASEK yhteistyössä muiden seudun toimijoiden kanssa. EnregyVaasan nettisivut ovat kokonaan englanniksi, ja niiltä löytyy paljon tietoa muun muassa Vaasan seudusta, energiaklusterin yrityksistä ja opiskelumahdollisuuksista. VASEK kertoo nettisivuillaan pääasiallisiksi tehtävikseen elinkeinoneuvonnan, Vaasan seudun kehittämistoiminnan ja sen markkinoinnin. (EnergyVaasa 2019; VASEK 2019.)

EnergyVaasan toiminnan käynnisti alun perin vuonna 2001 Teknologiakeskus Merinova, joka on perustettu Vaasaan vuonna 1989. Merinova toimii Vaasan seudulla taustavaikuttajana, jonka tavoitteena on edesauttaa vaasalaisten yritysten menestystä esimerkiksi kehittämishankkeiden, -palveluiden ja -ohjelmien avulla. (Teknologiakeskus Merinova 2019.) Lisäksi Pohjanmaalla ja Vaasassa toimii osuuskuntapohjalla toimiva yritys

Viexpo, joka tarjoaa pk-yrityksille palveluja kansainvälistymisen edistämiseksi. Kansainvälistymistä tukevien palvelujen ja neuvojen avulla Viexpo pyrkii luomaan hyvinvointia ja työpaikkoja Suomeen. Viexpo on osa Team Finland -verkostoa, ja toimii lisäksi Pohjanmaan ELY-keskuksen kansainvälistymisyksikkönä. (Viexpo.fi 2019.) Pohjanmaan ELY-keskus sijaitsee myös Vaasassa.

Start up-toimintaa Vaasassa tukee muotoilukeskus MUOVA, joka on Vaasan ammattikorkeakoulun, Vaasan yliopiston ja Aalto-yliopiston yhteinen tutkimus- ja kehittämisalusta. MUOVA tutkii, kouluttaa ja kehittää sekä tarjoaa yrityspalveluita muotoilun keinoin. MUOVAn alla toimii West Coast Startup, Vaasan yliopiston ja Vaasan ammattikorkeakoulun yhteinen kasvuyrittäjyysshautomo, jonka tavoitteena on tukea opiskelijoita ja henkilökuntaa liiketoiminnan käynnistämässä sparrauksen, koulutuksien, tapahtumien, verkostoitumistilaisuuksien ja workshoppien muodossa. (Muotoilukeskus Muova 2015 a; Muotoilukeskus Muova 2015 b). Lisäksi Vaasassa toimii EnergySpin -niminen kasvuprojekti start upeille, jotka hakevat kansainvälistä kasvua. EnergySpin tarjoaa kymmenen viikon pituisen kiihdytysohjelman, joka tarjoaa apua yrityskohtaiseen kasvusuunnitteluun, tuotekehittelyyn, kaupallistamiseen, rahoitukseen ja markkinointiin. (EnergySpin 2017.)

Helmikuussa 2019 Vaasan Pukinkulmaan avattiin 3,5 miljoonan euron yksityinen investointi Wasa Innovation Center. Sen tavoitteena on toimia erilaisten ihmisten kohtaamispaikkana ja innovaatioiden syntyalustana, kun uudenlaisilla ja avoimeen innovointiin perustuvilla toimintatavoilla rikotaan totuttuja rajoja ja aikaansaadaan uudenlaisia ideoita. (Ruda 2019; Bock's Corner Village 2019.) Samankaltaisilla linjoilla on myös Wärtsilä, joka on rakennuttamassa lähitulevaisuudessa Vaasan Vaskiluotoon Smart Technology Hubin, uuden keskuksen tutkimukselle, tuotekehitykselle ja tuotannolle. Smart Technology Hub kutsuu muiden sektoreiden toimijoita sekä tutkijoita yhteistyöhön, ja tavoitteena on luoda *smart partner campus*, jossa tutkimus ja tuotekehitys työskentelevät yhdessä Wärtsilän asiakkaiden, toimittajien, alueen start upien ja korkeakoulujen kanssa. Kokonaisvaltainen Smart Technology Hubin tuoma investointi alueelle on yhteensä 200 miljoonaa euroa. (Wärtsilä 2019.)

Myös Vaasan yliopisto on ryhtynyt avaamaan toimintojaan ja lisäämään vuorovaikutusta ympäröivän ekosysteemin kanssa lanseeraamalla kolme uutta avointa tutkimusalustaa, Digital Economy, VEBICin sekä Innovation and Entrepreneurship InnoLabin. Digital Economy hyödyntää eri tieteenalojen näkökulmia tutkiakseen teknologisia innovaatioita ja niiden vaikutuksia yksilöön, organisaatioihin ja yhteiskuntaan. VEBIC yhdistää yritysmailman ja tutkimuksen osaamista energian ja kestäväen kehityksen tutkimuskysymyksissä. InnoLab perustuu monitieteiseen tutkimukseen ja ilmiölähtöisyyteen hyödyntäen luovuutta, osallistamista, aktiivisia kansalaisia ja madaltuvia hierarkioita. InnoLabin tutkimuskohteita ovat muun muassa erityyppiset innovaatiot, yrittäjyys ja julkisen sektorin uudistaminen. (Vaasan yliopisto 2018.)

Muita oleellisia toimijoita alueella ovat esimerkiksi Pohjanmaan liitto, Pohjanmaan kaupakamari sekä ohjelmistoyritys Wapice. Kuten aiemmista esimerkeistä huomaa, on Vaasassa meneillään paljon avoimeen innovointiin tähtäävää toimintaa ja Vaasassa on kehittynyt uudentyyppinen innovaatiotoiminnan konteksti. Tämä tutkimus on siten oleellinen, että alueellisesti merkittävän toimijan eli kaupungin näkökulmaa tähän muutokseen ja toimintaan ei ole vielä tutkimuksellisesti selvitetty. On syytä tutkia, missä mittakaavassa Vaasan kaupunki tiedostaa itsensä innovatiivisena organisaationa ja millaisena se näkee roolinsa tässä ympäröivässä innovaatioekosysteemissä.

5. MENETELMÄ

Tämä tutkimus on luonteeltaan kvalitatiivinen tutkimus. Kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus pitää sisällään moninaisia merkityksiä ja tutkimuksia. Esimerkiksi psykologiassa, sosiologiassa, kasvatustieteissä ja antropologiassa on omat laadulliseen tutkimukseen liittyvät traditionsa. Monista eri suuntauksista, koulukunnista ja lähestymistavoista huolimatta laadullisilla tutkimuksilla on havaittavissa niin sanottua perheyhtäläisyyttä, ja laadullisille tutkimuksille voidaan tunnistaa tyypillisiä piirteitä. Näitä ominaisuuksia ovat esimerkiksi ihmisen suosiminen tiedon keruun instrumenttina, laadullisten metodien käyttö aineiston hankinnassa, tutkimuksen kokonaisvaltaisen tiedon hankinnan luonne sekä kohdejoukon tarkoituksenmukainen valinta satunnaisen sijaan. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007: 158–160.)

Laadullinen tutkimus pyrkii kuvaamaan todellista elämää. Todellisuus on moninainen, mutta todellisuutta ei voida mielivaltaisesti pirstoa osiin, sillä tapahtumat vaikuttavat samanaikaisesti toinen toisiinsa. Tutkija ei myöskään täysin pysty irrottautumaan arvolah- tökohdistaan, sillä arvomme vaikuttavat siihen, miten koetamme ymmärtää tutkimiamme ilmiöitä. Perinteisessä mielessä ymmärrettyä objektiivisuutta ei myöskään voida saavuttaa, sillä tutkija (tietäjä), ja se, mitä tiedetään, kietoutuvat toisiinsa saumattomasti. Saavutetut tulokset ovat ehdollisia selityksiä rajoittuen tiettyyn aikaan ja paikkaan. Laadullisen tutkimuksen pyrkimyksenä voidaankin pitää ennemmin tosiasioiden löytämistä ja paljastamista kuin jo olemassa olevien totuusväittämien todentamista. (Hirsjärvi ym. 2007: 157.)

Tässä tutkimuksessa tutkimusstrategisena viitekehyksenä on tapaustutkimus (*case study*), aineistonkeruumenetelmänä on puolistrukturoitu teemahaastattelu ja analysoinnissa käytetään teemoittelua eli temaattista kategorisointia. Nämä valinnat kumpuavat tutkimusai- heesta (kaupunkiorganisaation rooli innovaatioekosysteemissä) sekä tutkimuksessa käytettävästä yksittäisestä tapauksesta (Vaasan kaupungin rooli). Laadullisen tutkimuksen tutkimussuunnitelma yleensä muotoutuu ja tarkentuu tutkimuksen edetessä, jolloin suunnitelmia voidaan muuttaa olosuhteiden mukaisesti ja tutkimus toteutetaan joustavasti

(Hirsjärvi ym. 2007: 160). Temaattinen kategorisointi muodostui luonnolliseksi analysointimenetelmäksi aineiston keruun edetessä ja tutkimuksen kokonaiskuvan hahmottuessa.

Teemoittelu toteutettiin hyvin pitkälle teemahaastattelurungon mukaisesti. Haastatteluaineisto järjesteltiin litteroinnin jälkeen teemoittain uudelleen omiksi kokonaisuuksikseen, jolloin niitä voitiin analysoida teema kerrallaan. Tämä järjestely tapahtui manuaalisesti tekstinkäsittelyohjelmalla leikkaa-liimaa -toiminnolla. Tämä mahdollisti myös haastattelussa muualla ilmi tulleiden tietyille teemalle oleellisen asian lisäämisen sopivan teeman alle. Tässä tutkimuksessa teemojen käsittelyn yhteydessä tullaan käyttämään myös suoria lainauksia haastatteluaineistosta sekä tarvittaessa myös taulukoita jäsentämään tutkimukselle oleellisia osa-alueita. Suorien lainauksien tehtävänä on antaa havainnollistavia esimerkkejä ja tarjota todiste aineistosta, johon tutkija perustaa analyysinsä. (Mukaihen Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.) Temaattisen analyysin kategoriat ovat tässä tutkimuksessa seuraavat:

1. Organisaation sisäiset innovointikyvykkyydet
2. Kaupungin organisaation arvot ja toimintatapa
3. Kaupungin organisaation kytkeytyminen ulkoiseen innovaatioekosysteemiin
4. Kaupungin rooli Vaasan alueen innovaatioekosysteemissä
5. Tulevaisuuden näkymät ja suunnitelmat

Tapaustutkimuksen käsite saatetaan joskus virheellisesti sekoittaa tarkoittamaan tutkimusmetodia. Tapaustutkimus voi kuitenkin sisältää erilaisia aineistoja ja menetelmiä, joten siksi se on ennemminkin tutkimustapa- tai strategia eikä metodi itsessään. Tämän tutkimuksen tavoitteena on ymmärtää tapausta ja selvittää yksittäisen tapauksen yleistä merkitystä, eli onko tutkimuksen tulos aiempaa teoriaa täydentävä, teoriaa kyseenalaistava vai uutta teoriaa aiheeseen luova tapaus. Tämä on yksi tapaustutkimuksen piirteistä. Muita yleisiä piirteitä tapaustutkimukselle ovat esimerkiksi tutkimuskohteiden pieni joukko (usein vain yksi), laaja aineisto tapauksen eri ulottuvuuksista, tutkimuksen keskittyminen luonnollisesti ilmeneviin tapauksiin sekä se, että keskeinen aineisto on usein laadullista. (Laine, Bamberg & Jokinen 2007: 9, 12.)

Tapaustutkimuksen peruslähtökohtana on aikaansaada uutta tietoa erityisistä aikaan ja paikkaan sidotuista ilmiöistä, olosuhteista, merkityksistä ja prosesseista (Peltola 2007: 111). Tässä tutkimuksessa tutkimuskohteena on yksittäisen organisaation rooli ulkoisessa toimintaympäristössä, joten tapaustutkimus on luonteva valinta tutkimusstrategiaksi. Tutkimuskohdetta ympäröi laajempi innovaatioekosysteemin teoreettinen viitekehys, johon se kytkeytyy. Monesti tapaustutkimusten yhteydessä nousee esiin se näkökulma, että tapauksen kokonaisvaltainen ymmärtäminen on tärkeämpää kuin sen yleistettävyyys. Onnistunut tapaustutkimus voi kuitenkin tarjota mahdollisuuden yleistämiselle. Tällaisessa tapauksessa ilmiön onnistunut analyysi muodostaa kokonaisnäkömyksen, joka nostaa esiin uusia tarkastelun näkökulmia sekä yleisesti tärkeitä teemoja. (Leino 2007: 214.)

Tämä tutkimuksen aineistonkeruumenetelmäksi on valittu puolistrukturoidut haastattelut. Haastattelut palvelevat tämän tutkimuksen tarkoitusta, koska verkostomaisessa toiminnassa toiminta kiteytyy aina ihmisiin ja heidän motiiveihinsa. Haastattelun avulla voidaan kartoittaa vastausten takana olevia syitä ja motiiveja, kun haastattelu kohdistuu menetelmän tietoisuuden ja ajattelun sisältöihin. Lisäksi innovaatioekosysteemin tutkiminen on niin monisyistä, että vastaukset saattavat olla monitahoisia ja viitata moneen eri suuntaan. Vastausten suuntaa on vaikea arvioida etukäteen, koska Vaasan innovaatioekosysteemiä ei vielä ole tutkittu niin paljon. Haastattelu sopii menetelmänä tällaisen ilmiön tutkimiseen, sillä yksittäisen haastateltavan puhe on kytkettävissä laajempaan kontekstiin. Haastatteluun päädyttiin kyselylomakkeen sijaan myös sen vuoksi, että se sallii täsmennykset, haastatteluilla on helpompi motivoida kohdehenkilöä ja haastatteluiden kieltäytymisprosentti on alhaisempi kuin kyselylomakkeiden. (Hirsjärvi & Hurme 2008: 34–36.)

Vaikka haastattelu on joustava ja monipuolinen tutkimusmenetelmä, ei se silti ole täysin ongelmaton. Haastattelun voidaan myös katsoa sisältävän paljon virhelähteitä, jotka johtuvat sekä haastateltavasta että haastattelijasta. Haastateltavan luotettavuutta saattaa heikentää esimerkiksi taipumus antaa sosiaalisesti hyväksyttäviä vastauksia. Myös haastattelijan tulisi olla tarpeeksi pätevä suorittamaan haastatteluita, jotta aineiston keruu voi tapahtua joustavasti tilanteen vaatimalla tavalla ja haastateltavaa myötäillen. (Hirsjärvi ym. 2008: 35–36.) Tämä tutkimus on pro gradu -työ eli opinnäyte, joten tutkijalle ei vielä ole kertynyt kattavaa kokemusta haastatteluista tutkimusmenetelmänä.

Tapaustutkimuksellinen tutkimusstrategia, teemahaastattelut sekä temaattinen analyysi muodostavat yhdessä tämän tutkimuksen menetelmällisen pohjan. Tutkimus on siis hyvin selkeästi laadullinen kvantitatiivisten eli määrällisten tekijöiden puuttuessa. Kuten Laine, Bamberg ja Jokinen (2007: 12) kirjoittavat, selviää tutkimuksen lopullinen kontribuutio vallitsevaan tutkimukselliseen keskusteluun kuitenkin vasta sen tulosten kautta, kun selviää, peilaavatko tulokset aiempaa teoriaa vai onko niistä kenties mahdollista luoda uutta teoriaa. Laadullisen tapaustutkimuksen uranuurtajan, yhdysvaltalaisen Robert E. Staken mukaan yksi tärkeimmistä kysymyksistä tapaustutkimusta toteutettaessa onkin: mitä voimme oppia tapauksesta? (Laine ym. 2007: 10, lainaus teoksesta Stake, 1995: 4.)

Laadullisen tutkimusaineiston analyysissä on syytä soveltaa metodologista huolellisuutta, sillä se auttaa välttämään anekdoottisuutta, lisää tutkimuksen läpinäkyvyyttä, luotettavuutta ja positiivista mainetta sekä lisää rahoittajaorganisaatioiden intressiä. Erityisesti opiskelijoilla, mutta myös muilla tutkimuksen tekijöillä, voi olla hankaluuksia edetä sen jälkeen, kun laadullinen tutkimusdata on kerätty esimerkiksi haastattelujen muodossa. Tutkijat saattavat esimerkiksi lukea aiempia laadullisia tutkimuksia ja tulla siihen tulokseen, että he voivat tehdä aineistollaan mitä tahansa, kuten rakentaa vapaasti omia tulkin-toja ja antaa oman mielikuvituksen ja sidonnaisuuksien ohjata analyysiä. Tällöin tutkimukselle ei voi muodostua vahvaa metodologista pohjaa. (Kuckartz 2014: 8, 12.)

6. ANALYYSI

Tässä luvussa haastatteluaineisto puretaan ja analysoidaan temaattisen kategorisoinnin mukaisesti. Haastatteluja varten lähestyttiin yhteensä 15:tä henkilöä, joista haastateltiin 10. Osaa henkilöistä ei onnistuttu tavoittamaan lainkaan, ja yksi kieltäytyi haastattelusta. Myös aikataulut ja niiden yhteensovittaminen vaikuttivat osaltaan siihen, keitä tutkimukseen lopulta haastateltiin. Kaikki haastateltavat työskentelevät Vaasan kaupungilla erilaisissa päällikkö- tai johtamistehtävissä. Tällainen joukko valittiin haastateltaviksi, koska tarkoituksena oli saada mahdollisimman laaja kokonaiskäsitys aiheesta, ja yleensä johtajilla on kokonaisvaltaista tietoa omasta toimialastaan.

Haastateltavia oli kaikilta toimialoilta, eli keskushallinnosta, teknisestä toimesta, sosiaali- ja terveystoimesta sekä sivistystoimesta. Haastateltavien sukupuolijakauma, haastatteluiden kesto sekä niiden ajankohta on esitetty taulukossa 2. Tämä tutkimus ei ota kantaa Vaasan kaupungin liikelaitosten toimintaan, joten näistä organisaatioista ei haastateltu ketään. Vaasan kaupungin liikelaitoksia ovat Vaasan Aluetyöterveys, Vaasan Talotoimi, Vaasan Vesi sekä Pohjanmaan pelastuslaitos, joista viimeisin on kuitenkin keskushallinnon tulosalueella. Haastattelukysymykset ovat nähtävissä kokonaisuudessaan liitteessä 1.

Taulukko 2. Haastatellut

Sukupuoli	Haastattelun kesto, minuuttia	Haastattelu tehty, kuukausi (2019)
Nainen	32	Helmikuu
Mies	20	Helmikuu
Mies	28	Helmikuu
Nainen	18	Helmikuu
Nainen	22	Helmikuu
Nainen	24	Helmikuu
Mies	28	Helmikuu
Mies	15	Maaliskuu
Nainen	38	Maaliskuu
Mies	20	Maaliskuu

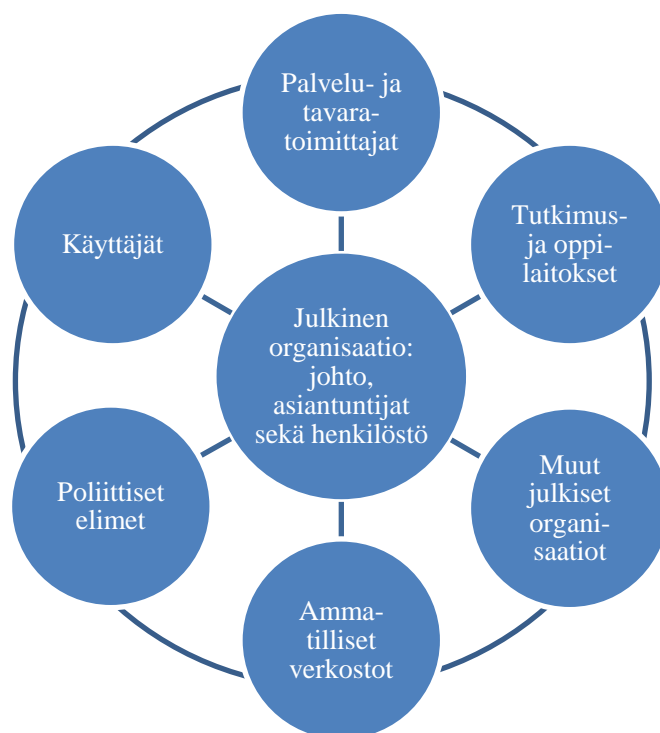
Suurin osa haastateltavista koki, että ajallisesti on tapahtunut muutosta siinä, miten paljon innovaatiot ja innovaatioekosysteemiajattelu ovat heidän työssään esillä. Heidän näkemyksiensä mukaan niiden rooli on korostunut ja lisääntynyt erityisesti viimeisen 2–5 vuoden aikana. Sanat ”innovaatio” ja ”innovaatioekosysteemi” esiintyvät puheessa useammin kuin ennen, niihin liittyvä toiminta on näkyvämpää ja joidenkin työssä se vie enemmän aikaa kuin ennen. Innovaatioekosysteemiin liittyen on käynnistetty myös konkreettisia toimia, kuten kokeilukulttuurin edistäminen ja sidosryhmien, esimerkiksi kuntalaisten ja yritysten, entistä aktiivisempi osallistaminen uusien ideoiden hankkimiseen.

Vastausten joukossa oli kuitenkin myös eriäviä mielipiteitä: muutama vastaaja koki, ettei asiassa ole tapahtunut merkittäviä muutoksia heidän nykyisissä toimissansa ollessaan. Syyksi kerrottiin esimerkiksi ajan kuluminen muihin tehtäviin, jolloin innovaatioihin liittyvää työtä ei pääse tekemään siinä mittakaavassa kuin olisi motivaatiota. Lisäksi mainittiin esimerkiksi työtapojen, toimintaprosessien ja niiden läpiviennin kangistuneisuus, jolloin mahdollisuudet osallistua innovaatiotoimintaan koettiin rajallisiksi. Moni vastaaja kertoi asian myös vaihtelevan melko paljon: joinain aikoina ja joissain asioissa innovaatiot ja innovaatioekosysteemi ovat esillä enemmän.

6.1. Organisaation sisäiset innovointikyvykkyydet

Ensimmäinen kategoria keskittyy organisaation sisäisiin innovointivalmiuksiin. Tarkoituksena on tutkia, kuuluuko haastateltavien itsensä työnkuvaan innovointia, miten Vaasan kaupungin organisaatio tukee innovointia ja mitkä asiat koetaan eniten innovaatiotoimintaa haittaaviksi omassa organisaatiossa. Kuten jo aiemmin on käsitelty, myös julkisilla organisaatioilla ja johtajilla on enemmän painetta toimia innovatiivisesti. Tarkoituksena on siis selvittää Vaasan kaupungin organisaation innovatiivisuutta näiden teemojen kautta. Kategoria on tämän tutkimuksen kannalta oleellinen, sillä ulkoiseen innovaatiotoimintaan kytkeytyminen edellyttää innovatiivista mielentilaa myös organisaation sisällä.

Ari-Veikko Anttiroiko (2010: 109) ja Ville Valovirta (2011: 103) kirjoittavat julkisen sektorin innovaatiojohtamisen olevan kaksitasoinen prosessi. Ensimmäinen taso käsittää organisaation sisäisen innovaatioinfrastruktuurin, ja toinen taso organisaation ulkopuolisen yhteistyöverkoston kanssa tapahtuvan innovaatiojohtamisen. Julkisen sektorin innovaatiojohtaminen on palvelukäytäntöjen kehittämistä ja käyttöönottoa, joilla voidaan parantaa julkisorganisaation kykyä suorittaa tehtäviään, ja siten parantaa palveluiden vaikuttavuutta ja laatua sekä palvelutuotannon tuottavuutta. Toisaalta se on myös uusien toimintatapojen ja -mallien löytämistä julkisorganisaatioiden, kolmannen sektorin ja yritysten yhteistoiminnasta, joiden avulla yhteiskuntapoliittisia tavoitteita voidaan saavuttaa paremmin. (Valovirta 2011: 103.) Kaksitasoisuutta havainnollistaa seuraava kuvio:



Kuvio 10. Julkisen organisaation innovaatiojohtamisen tasot: sisäinen infrastruktuuri ja ulkoinen verkosto (mukaiillen Valovirta 2011: 103.)

Vain muutama vastaaja pystyi kertomaan varmasti, että heiltä odotetaan innovointia, sillä innovointi ja kehittäminen kuuluvat heidän työhönsä tehtävänkuvan kautta. Suurin osa vastaajista oli kahden vaiheilla siitä, kuuluuko innovointi heidän työhönsä tai onko se,

mitä he tekevät, luokiteltavissa innovoinniksi. Innovointi saatettiin nähdä enemmän esimerkiksi työväliseenä, tai että vastaaja koki olevansa ennemminkin innovaatioiden ja olosuhteiden mahdollistaja kuin innovoija itse. Joukossa oli myös täysin kielteisiä vastauksia, joihin perusteina kerrottiin esimerkiksi ajan puute ja toimintatapojen vanhan aikaisuus. Eräs johtaja kommentoi näin:

”Tietenkin varmaan jokaiselta johtajalta voidaan odottaa jotakin, mutta mitään sellaista erityistä, sisäistä innovointikyvykkyyttä minun näkökulmastani en ole havainnut. Toki jokaisella on omia mieltymyksiä ja niihin liittyvät työelämäkokemukset ja koulutustausta. Joku on enemmän suuntautunut sen tyyppiseen ajatteluun, kun toinen, joten se on vähän myös persoonakohtaista.”

Kaikki vastaajat kuitenkin tunnistivat innovaatioihin liittyvän diskurssin suhteessa työskentelyyn. Muutama vastaaja kertoi, että he mielellään osallistuisivat enemmänkin innovointiin, jos heillä olisi aikaa ja mahdollisuuksia.

”Minun mielestäni tällä hetkellä työelämä on sellainen, että innovointia edellytetään jokaiselta. Olipa millä [organisaation] tasolla hyvänsä töissä niin emme voi ajatella, että se on asia jota meidän ei tarvitse jokaisen tehdä. Mutta (...) juuri tällä hetkellä siihen jää valitettavan vähän aikaa, tai käytännössä ei juuri ollenkaan.”

Oma aktiivisuus korostui useammassa vastauksessa, kun tiedusteltiin organisaation tarjoamaa tukea innovointia. Suurin osa vastaajista koki Vaasan kaupungin organisaation tarjoaman koulutusmahdollisuuksia ja -tilaisuuksia innovointiin liittyen niille, jotka ovat siitä kiinnostuneita. Varsinaisia kannustimia ei kuitenkaan innovointiin liittyen tunnistettu, vaikkakin yksi vastaaja mainitsi aloitepalkkiot. Eräs vastaaja mainitsi kuitenkin motivaation lähteeksi työn ilon, jota saa, kun on itse mukana kehittämässä jotakin uutta ja innostuu siitä.

Innovointia haittaavista tai estävistä tekijöistä tiedusteltaessa kolme asiaa nousi esiin korostuneesti: resurssien eli ajan ja rahan puute, kaupungin perinteisten tehtävien ensisijaisuus sekä innovointimandaatin ja -vapauden puute tai vajanaisuus. Talouspaine voi olla sekä innovaatioiden ajuri että este: kustannuspaineet toisaalta kannustavat kehittämään uusia ja tehokkaampia tapoja toimia, mutta resurssien puute nähdään myös esteenä innovoinnille. Perustehtävien ensisijaisuus vaikuttaa osaltaan myös siihen, että käytettävissä

oleva aika ja rahat kuluvat niihin. Myös liiallinen byrokratia ja valvonta mainittiin esteenä innovointityölle.

Toisekseen kaupungin perinteisen tehtävien ensisijaisuus tuli esiin siten, että osa vastaajista koki motivaatiota ja intoa olevan enemmän kuin mahdollisuuksia innovointiin: perinteiset työtavat ovat vallitsevia. Lisäksi useampi vastaaja kertoi perustyön tekemisen menevän uuden kehittämisen edelle, eli ensisijainen tehtävä ei ole innovointi vaan kaiken muun toiminnan mahdollistaminen. Muutama vastaajista myös koki, että innovoinnin konkretisoituminen on puutteellista. Luovuutta ja innovointia voidaan korostaa, mutta se ei välttämättä johda konkreettisiin toimiin, tai sitten esiin tulleille ideoille ei välttämättä ole jatkokehitysmahdollisuuksia, kuten eräs vastaajista sen muotoili:

”Voisi sanoa että, liika byrokratia, liiallinen valvonta. Eli pitäisi olla kohtuus. Valvontaakin pitää olla jonkun verran, mutta se, että se painottuu liikaa semmoiseen pienten asioiden valvontaan, niin se on varmasti kaikista suurin asia [este]. Innovointiin pitäisi olla hieman enemmän aikaa (...). Jos sitten innovoidaan, niin niiden pitäisi johtaa johonkin. Se aktivoisi lisää niitä innovaatioita. Hyvät ideat eivät saisi jäädä romukoppaan vaan niiden pitäisi johtaa johonkin, koska muuten ihmiset turhautuvat.”

6.2. Vaasan kaupungin organisaation arvot ja toimintatapa

Neljäs haastattelukysymys pyrki selvittämään haastateltavien työympäristössä vallitsevaa suhtautumista uusiin ideoihin ja innovaatioihin. Ihmisten innovointipotentiaalin esiin tuomiseksi tarvitaan luovaa ja innovatiivista kulttuuria, joten siihen liittyvä kysymys oli syytä sisällyttää haastatteluun. Jotta innovointi voi tulla osaksi organisaation kulttuuria, tulisi sen olla irrallisen prosessin sijaan koko organisaation tapa toimia. Innovaatiot tarvitsevat syntyäkseen ja kehittyäkseen johtamista, systemaattista ohjausta, strategiaa sekä tavoitteellisuutta. Organisaatiossa jokaisen tulisi päästä ideoimaan ja innovoimaan, ja ideoita tulee arvioida avoimesti ja puolueettomasti. Kaikkia syntyviä ideoita ei kuitenkaan tarvitse eikä pidä hyväksyä: ideoiden suurella määrällä taataan muutaman hyvän idean päätyminen niiden joukkoon. Menestyvistä ideoista tulee palkita, sillä se parantaa työntekijöiden motivaatiota, parantaa sitoutumista organisaatioon ja sen tavoitteisiin sekä rohkaisee toimimaan kohti menestystä. (Solatie & Mäkeläinen 2013: 57, 71, 73–74.)

Vastauksissa esiintyi tässäkin kohtaa jonkun verran hajontaa. Kuusi vastaajaa koki suhtautumisen olevan pääosin positiivista, muutama vastaaja ei pitänyt suhtautumista lainkaan hyvänä ja loput olivat omilla tavoillaan epävarmoja tai kahden vaiheilla. Muutamassa vastauksessa tuli esiin ajallinen muutos, joka ilmapiirissä on tapahtunut: uusille ideoille ollaan kuitenkin avoimempia kuin ennen.

”Varmaan sellainen käytännön ongelma on, että miten tällöinen puheessa ja ideologiassa oleva innovointimyrsky saataisiin ihan tosiasiallisesti prosesseihin menemään. Varmaankin hyvä johtaminen, kokeilukulttuuri ja luottaminen organisaation jäseniin ovat olennaiset kysymykset siinä.”

”Kyllä minä näen, että periaatteessa suhtautuminen on positiivista ja organisaation moodi on sen tyyppinen, että kyllä ilman muuta annetaan tilaa ja on mahdollista viedä kehittäviä asioita eteenpäin.”

”Minun mielestäni erittäin huono. Kun on kehittämistoiminnasta kyse, niin sen pitäisi olla koko organisaation toimintatapa ja lähtökohta.”

”Se on vähän tällöinen, että mennään vanhoilla mielummin.”

”Se vaihtelee varmasti aika paljon yksilöstä toiseen. (...) Se ei ole kiinni siitä millä organisaatiotasolla sinä olet vaan, voisi sanoa, että sieltä keskijohdosta alkaen siellä on aina yksilöitä jotka ovat joko innovatiivisia itse tai suhtautuvat positiivisesti innovaatioihin ja niiden miettimiseen ja kehittämiseen, ja se on niissä ihmisissä aika monesti itsessään.”

Seuraava haastattelukysymys koski horisontaalista yhteistyötä TKI-asioissa kaupungin organisaation sisällä. Kaikki vastaajat tunnistivat horisontaalisen yhteistyön osaksi organisaation toimintaa. Yhteistyöllä pyritään esimerkiksi kehittämään uudenlaisia palveluja ja niiden tuotantotapoja, kehittämään tietoteknisiä ratkaisuja, suunnittelemaan organisaation sisäisiä tukitoimia, parantamaan tuottavuutta tai toteuttamaan kehityshankkeita ja kaupunkistrategisia päämääriä. Kaksi vastaajaa lisäsi vastaukseensa, että yhteistyötä voisi kuitenkin olla myös laajemmassa mittakaavassa kuin nyt. Vastauksista sai myös sellaisen kokonaiskäsityksen, että yhteistyö on jokseenkin tilanne- ja projektikohtaista, eikä niinkään systemaattista.

”Meillä on ihan strategiaankin kirjoitettu se, että meidän pitäisi tehdä näissä projekteissa yhteistyötä ja hakea poikkiallisia projekteja, mutta se on aika vähästä ollut tänä päivänä.”

”Joo. Silloin kun siihen liittyy yhteinen intressi. Tai ne itse asiassa palvelee sitten ihan kaupungin strategisia päämääriä. Silloin ne ovat semmoisia, joissa varmasti silloin kootaan tavallaan sitä tiimiä laajemmin sillä tavalla, että siellä on sitten edustajia vähän eri asian tasoilta ja asiayhteyksistä.”

”Kyllä me nähdään, että se kehittämishaluisten ihmisten törmäyttäminen on ensisijaisen tärkeää ja sitten se, että me yritetään täällä kaupungin sisällä näitä siiloja rikkoa.”

6.3. Kaupungin organisaation kytkeytyminen ulkoiseen innovaatioekosysteemiin

Kuudes kysymys haastattelurungossa koski ulkoisten sidosryhmien kanssa toteutettavan yhteistyön aktiivisuutta Vaasan innovaatioekosysteemin kehittämiseksi. Kysymys käsiteli *co-creation* -ilmiötä, jossa alueen toimijat työskentelevät yhdessä kollektiivisen edun eteen. Toimintaa voi olla esimerkiksi ideointitilaisuuksien, poikkisektorillisten työryhmien tai yhteishankkeiden muodossa. Innovaatioekosysteemissä innovaatioita syntyy syventämällä yhteistyötä eri sektoreiden ja organisaatioiden välillä yhdessä luomiseen (*co-creation*) (Kaihovaara ym. 2016: 3). *Co-creation* on innovaatioekosysteemin toimintadynamiikan ytimessä, ja tämän kysymyksen tarkoituksena oli selvittää haastateltavien kosketuspintaa aiheeseen.

Kaikki kertoivat jonkinlaisesta yhteistyöstä ulkoisten sidosryhmien kanssa, vaikka niiden luonne ja tarkoitus toki vaihtelivat vastaajien kesken. Kaikki hankkeet eivät esimerkiksi liittyneet suoraan innovaatiotoimintaan, vaan yhteisprojektien tarkoituksena on luoda mahdollisuuksia muiden tahojen toimijoille. Yhteistyökumppaneiksi kerrottiin esimerkiksi paikalliset yritykset, opiskelijat, Vaasan yliopisto, VASEK, Teknologiakeskus Merinova, Vaasan ammattikorkeakoulu, FISU-verkosto, toisen asteen oppilaitokset, ministeriöt sekä nuorisovaltuusto.

”...me tehdään kyllä, että se on meidänkin tavoite tämä co-creation, yhteiskehittäminen, että yritetään avata ovet ja tulla täälläkin out of the box. (...) Kyllä me ollaan kartalla, sanotaanko näin.”

”Vaihtelee. Toisessa yksikössä tehdään hirveen aktiivisesti ja oikeastaan siinä kaupungin rooli on siirtynyt enemmänkin mahdollistajaksi, alusten luojaksi ja fasilitoijaksi, kun sitten taas toisissa yksiköissä vielä kipuillaan sen suhteen, että pitääkö meidän tehdä kaikki itse vai voidaanko partnereiden avulla antaa tämmöistä tehtävää ulos.”

”Jos tästä toiminnasta nyt puhuu, niin onhan se ensiarvoisen tärkeää, että me kuunnellaan ja kuullaan ja kohdataan ulkopuolisten kaupunkilaisten ja yritysten ja kuntalaisten, yliopistojen näkemyksiä ja voidaan sitä kautta sitten ymmärtää, että ei se kaikki viisaus täällä keskushallinnon virkamiehissä asukkaan.”

Ulkoisten sidosryhmien kanssa tehtävä yhteistyö ei kuitenkaan selvinnyt täysin ilman kriittikiä. Useampi vastaaja mainitsi ekosysteemitoinnin henkilöitymisen ja tietynlaisen ”vakioporukan” muodostumisen yhteistyökuvioihin.

”... Sitten toisaalta niin sitä on kyllä todettu ääneen useammaltakin taholta, että se on ehkä jo muodostunut liian tavalliseksi se ryhmä, että pitäisi löytää uusia sidosryhmiä ja tehdä laajempaa yhteistyötä, että se on melkein nämä oppilaitokset ja sitten nämä muutamat sidosryhmät, joita kaupunki omistaa tai tukee, että henkilöt eivät sitten enää kauheasti vaihdu siinä. Yrity maailma on tietysti yksi ryhmä, mutta onko se sitten riittävää, sitä minä en nyt oikeastaan osaa sanoa, kun en ole niin paljon siinä tekemisissä.”

”...se on hyvin sattumanvaraista, että päästäänkö mukaan vai eikö päästä. Että on muutamat vakiohenkilöt, ja varmasti sekin on hyvä, mutta uskon edelleen siihen, että jos pikkuisen avataan ja luodaan platformeja, missä todella voidaan luoda sitä inspiraatiota ja myös nähdä asiat eri näkövinkkelistä, niin voisi tapahtua enemmän.”

Seitsemäs kysymys tiedusteli, nähdäänkö yhteistyö muiden sektoreiden ja kansalaisten kanssa merkityksellisenä haastateltavien yksiköiden toiminnassa. Aiemmin on mainittu, että eräs keino kehittää julkisen sektorin innovaatiotoimintaa on monta erilaista toimijaa yhteen tuova yhteistoiminta. Yhteistoiminnallinen innovointi avaa julkisia organisaatioita ekosysteemille tuoden yhteen joukon erilaisia julkisia ja yksityisiä toimijoita luoviin ongelmanratkaisuprosesseihin. (ks. Torfing 2019). Myös Triple Helix ja Quadruple Helix

on tunnistettu kirjallisuudessa tehokkaiksi tulokulmiksi alueellisessa innovaatiotoiminnassa, joissa tuodaan saman pöydän ääreen toimijoita eri sektoreista, ja neljäs helix lisätessä myös kansalaiset tai loppukäyttäjät. (ks. esim. Etzkowitz 2003; Camboim ym. 2019.)

Tässä kysymyksessä vallitsi selkein yksimielisyys haastateltavien keskuudessa: kaikkien haastateltavien mukaan yhteistyö on merkityksellistä ja tärkeää. Tämänkin kysymyksen kohdalla nousi esiin se, että yhteistyötä voisi olla enemmänkin. Eräs vastaaja toi esiin huolensa siitä, että innovaatio- ja yhteistoiminta nojaa Vaasassa liikaa energiaklusterin tarpeisiin siten, että muut yhteiskunnan osa-alueet jäävät liian vähälle huomiolle.

”Minun mielestäni se on tavallaan kaiken A ja O, että sitä pitäisi tehdä enemmän ja enemmän, että meillä on ollut erilaisia kumppaneita mukana ja kyllä se niiden lisäarvo on tosi merkityksellinen, että eihän me itsellemme täällä näitä juttuja olla tekemässä.”

”On, kyllä. Ehdottomasti. Kyllä. Ja minun mielestäni se pitää olla näin, että oppii (...), mitä enemmän sekoitetaan erilaisia ryhmiä, niin siinä oppii näkemään asiat aina vähän eri tavalla, ja minun mielestäni se on tosi terveellistä ja myös sitten nämä eri tahot tuovat sen oman osaamisensa siihen juttuun ja siitä tulee heti rikkaampaa.”

Kahdeksas kysymys tiedusteli yhteistyökumppaneiden rooleista. Kysymyksellä haluttiin tarkentaa, millaisia toimia yhteistyökumppanit suorittavat suhteessa haastateltavien yksiköiden työskentelyyn ja siten selvittää yhteistoiminnan luonnetta. Jälkikäteen tarkasteltuna kysymys ei osoittautunut tutkimuksen kannalta kovin hedelmälliseksi, sillä vastauksista voidaan päätellä, että yhteistyön luonne ja yhteistyökumppanin rooli vaihtelevat erittäin paljon. Niihin vaikuttavat esimerkiksi se, mikä on hankkeen tavoite ja kuka sen on pistänyt alulle. Yhteistyösuhteet voivat myös olla hyvin erilaisia keskenään, osa on kiinteämpiä ja osa löyhempiä sekä satunnaisempia. Kaupungin organisaation yksiköillä on myös keskenään erilaisia toimintatapoja.

”No heillä on hyvin erilaisia rooleja. Joskus yhteistyökumppani hoitaa peruspalveluita. Joskus yhteistyökumppani on tavallaan se vetäjä jossain ja me ollaan vaan tukena. Joskus me ollaan vetäjänä ja yhteistyökumppani tukena siinä. Se on hyvin vaihtelevaa, riippuu minkälaisesta asiasta on kyse.”

”Vaihtelee hirveästi. Se riippuu tapauksesta toiseen. Niillä voi olla palveluntarjoajan rooli, mutta niillä voi olla myös ihan itsenäinen rooli. Joka tavallaan liittyy siihen ekosysteemiin ja ekosysteemissähän eri toimijoiden roolit saattavat vaihdella hirveästi. Se tärkein asia on se, että nähdään yhteistä etua siinä ekosysteemin kehittämässä ja toimintatavoissa.”

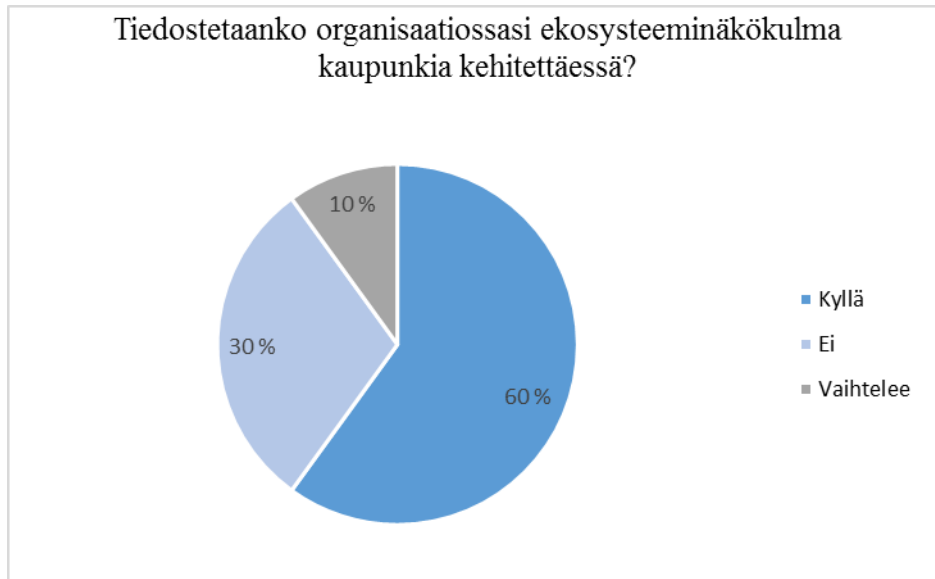
6.4. Kaupungin rooli Vaasan alueen innovaatioekosysteemissä

Neljäs kategoria avattiin kysymyksellä, joka selvitti ekosysteemiparadigman tiedostamista Vaasan kaupungin organisaation sisällä. Haastateltavista kysyttiin asiasta heidän näkökulmastaan siten, että he ajattelivat koko organisaatiota. Näkemykset on esitetty kuviossa 11. Osa haastateltavista näki kaupungin organisaation tiedostavan ekosysteeminäkökulman hyvin tai huomioi sen positiivisesti edistyneen siten, että kaupunki tunnistaa ympäröivän ekosysteemin olemassaolon ja itsensä osana sitä. Muutama vastaaja oli vastakkaista mieltä ja kertoi, ettei ekosysteeminäkökulmaa juurikaan tiedosteta.

”Kyllä. Ainakin me vahvasti siihen pyritään. Ja sanoisinko että jos siinä nyt onkin kehittämisen varaa niin, kyllä tiedostaminen on paljon vahvempaa tällä hetkellä kuitenkin, kun mitä se joskus aiemmin on ollut. Siinä mielessä asia on edennyt minun mielestäni myönteisesti.”

”Hyvin huonosti. Minä vähän luulen niin, että ei edes ymmärretä sitä sen merkitystä, miten tärkeä asia se on.”

”Kyllä kaupunki tiedostaa sen, mutta ei varmaan kaikki yksiköt. (...) Kunta, yritysmaailma ja yliopistot, elikkä kolme elementtiä tähän innovointiinkin ja kehittämiseen, minä uskon, että kaupunki on hyvin tietoinen siitä ja pitää hyvin tärkeänä sitä, että se ei ole kaupunki vain yksin vaan ne pitää olla nämä kolme.”



Kuvio 11. Prosenttiosuudet haastateltavien näkemyksistä kysymykseen 9.

Koska Vaasan kaupungin rooli alueellisessa innovaatioekosysteemissä on tämän tutkimuksen tutkimuskysymyksen keskiössä, on tarpeen jäsentää haastateltavien vastauksia kysymyksissä 10 ja 11 systemaattisesti. Taulukkoon 2 on koottu tiivistelmät haastateltavien näkemyksistä siitä, millaisena he kaupungin roolin näkevät. Vastauksissa oli paljon samansuuntaisuutta siitä, että kaupungin rooli on hyvin merkittävä innovaatioekosysteemissä. Myös kaupungin rooli Triple Helix -yhteistyössä sekä paikallisessa että kansainvälisessä verkostoyhteistyössä korostui monessa vastuksessa. Kaupunki nähdään hyvin pitkälle ekosysteemin mahdollistajana, tukijana, markkinoijana sekä välttämättömien peruspalvelujen tuottajana, joka luo hyvän elämän edellytyksiä.

Taulukko 3. Kaupungin rooli innovaatioekosysteemissä haastateltavien mukaan.

Haastateltava	Näkemys Vaasan kaupungin roolista innovaatioekosysteemissä
1	Erittäin tärkeä ekosysteemin rakentamisessa ja ylläpitämisessä aktiivisen kaupunkipolitiikan ja Triple Helix -yhteistyön avulla.
2	Erittäin olennainen, kaupunki on merkittävä toimija alueen kehittämisessä. Rooli on vahvistunut, toiminta siirtynyt lähinnä edunvalvonasta globaaliin vaikuttamiseen sekä kaupunki- että paikallisverkostossa toimimiseen.
3	Kaupunki on innovaatioekosysteemin kehitystä tukeva, edistävä ja mahdollistava organisaatio. Kaupungin johdon positiivinen suhtautuminen innovaatioekosysteemiin on erittäin tärkeässä roolissa.
4	Kaupunki on erittäin tärkeä toimija alueellisessa innovaatioekosysteemissä, ja sen toiminnalla on suuri merkitys ekosysteemin menestykseen. Vaikutus voi olla sekä positiivinen että negatiivinen. Kaupungin merkitys painottuu erityisesti energiaklusteriin liittyvissä asioissa.
5	Kaupunki tekee tuloksellista alueen markkinointia, myös kansainvälisesti. Kaupungilla voi olla iso rooli, jos siihen saadaan sitoutettua tarpeeksi ihmisiä kaupungin organisaation sisällä ja huomioidaan myös ruohonjuuritason siten, että ekosysteemin kehitykseen varataan tarpeeksi kapasiteettia.
6	Kaupunki on innovaatioekosysteemin mahdollistaja, moottori ja partneri. Kaupunki luo vuorovaikutusmahdollisuuksia ja tarjoaa myös muuta kuin rahallista tukea. Kaupunki ylläpitää vuorovaikutusta paikallisten yritysten ja korkeakoulujen sekä kansainvälisten osaajien kanssa.
7	Kaupungin rooli on hyvin keskeinen innovaatioekosysteemissä ja siinä tapahtuvassa yhteistyössä. Kaupunki tuottaa ekosysteemiin tarvittavat peruspalvelut ja tekee aktiivista yhteistyötä sidosryhmien kanssa. Innovaatioyhteistyötä olisi kuitenkin syytä laajentaa energiaklusteriin liittyvästä toiminnasta muillekin yhteiskunnan aloille.
8	Kaupunki toimii ekosysteemin mahdollistajana sekä alustojen (esim. energiainfran) rakentajana yritysten ja korkeakoulujen käyttöön. Kaupunki myös luo toimijoiden omien intressien välille yhteisiä strategioita ja kehityspolkuja, joiden avulla voidaan viedä eteenpäin koko ekosysteemiä siten, että jokainen hyötyy siitä.
9	Kaupunki on osa Triple Helix -yhteistyötä, jossa sitoudutaan tavoitteiden eteenpäin viemiseen, toisten kuulemiseen ja kunnioittamiseen. Yritysmaailma, korkeakoulut ja kaupunki ovat tasavahvoja partnereita. Kaupunki luo puitteita alueen menestykselle sekä tukee ja vaalii sitä. Kaupunki myös tukee ja luo hyvän elämän edellytyksiä.
10	Kaupunki on olosuhteiden luoja, eli tarjoaa infrastruktuuria, asuntoalueita, kouluja, päiväkoteja, terveydenhuoltoa, tieyhteyksiä ynnä muita palveluita ja toimintaedellytyksiä. Maailman tahdin kiristyessä yritysten tarpeisiin vastaaminen on yksi kunnan tärkeimmistä menestystekijöistä.

Yhdestoista kysymys kaupungin vaikutuksista innovaatioekosysteemin tuloksellisuuteen herätti jonkin verran pohdintaa siitä, miten tuloksellisuutta voidaan mitata innovaatioekosysteemissä. Esimerkiksi klustereiden tutkimus tarjoaa välineitä tutkia klustereita myös määrällisin keinoin laadullisen lisäksi, mutta innovaatioekosysteemien tutkimukseen ei ole vakiintunut tiettyjä mittareita. Jälkikäteen tarkasteltuna kysymyksen olisi siis voinut asettaa myös jotenkin toisin, mutta haastateltavat saivat kuitenkin kysymyksestä kiinni siten, että tuloksellisuus voitiin tässä kohtaa ymmärtää menestyksenä, tuottavuutena ja muina alueen kehitykselle positiivisina asioina.

Suurin osa vastaajista tunnisti kaupungin toiminnan vaikutuksen olevan huomattava. Useammassa vastauksessa mainittiin myös kaupungin, yritysmaailman ja korkeakoulujen välisen Triple Helix -yhteistyön tärkeys innovaatioekosysteemin menestyksessä. Yksi vastaaja oli sitä mieltä, että kaupungin toiminta nykyisyydessään tuloksellisuuden eteen on liian vähäistä, sillä kaupungin organisaatiosta ekosysteemitöimintaan osallistuvat vain muutamat ihmiset.

”Kyllä erittäin iso merkitys. Se nyt tietysti voi olla joko positiivista tai negatiivista, tai siltä väliltä. Kyllä se tietysti näkyy nimenomaan tuossa, energiaklusterin osalta, sinne se painottuu.”

”Erityisesti on nyt nähty näinä päivinä lehdessä, miten tärkeää on tätä suurta vienyrittysten ja kaupunginvälisiä yhteistyötä ja ekosysteemiä rakentaa ja pitää yllä. Varmaan ilman sitä, että sitä aktiivisesti tehdään ja siihen aktiivisesti suhtaudutaan, niin olisihan voinut käydä niinkin, että tämä Wärtsilän innovaatiolaboratorio olisikin mennyt johonkin ihan muualle kuin Vaskiluotoon ja Vaasaan. Minun ymmärryksenäni mukaan se on juuri sitä, että me yhdessä tätä tehdään, yliopistot, yritykset ja kaupunki.”

”Kyllä se varmasti on ihan ykkösmerkityksellinen. Jos kaupungissa ikään kuin nukkutaan Ruususen unta niin kyllähän se näihin kunnan yrityksiinkin vähitellen [vaikuttaa]. Kyllä se vaatii, että panostetaan etupainotteisesti, että meillä on vähän joka lähtöön tarjota sitten tonttia sun muuta.”

6.5. Tulevaisuuden näkymät ja suunnitelmat

Viides ja viimeinen kategoria keskittyi Vaasan kaupungin organisaation sekä ympäröivän innovaatioekosysteemin tulevaisuuteen. Kahdestoista kysymys tiedusteli haastateltavien näkemyksiä Vaasan kaupungin vahvuuksista suhteessa alueellisen innovaatioekosysteemin toimintaan. Vastaukset olivat monipuolisia ja esiin nousi runsaasti erilaisia näkemyksiä kaupungin toiminnan hyvistä puolista sekä itse alueen erilaisista vahvuuksista. Kaupungin organisaation vahvuuksia olivat esimerkiksi aktiivinen kaupunkipolitiikka, kyky reagoida tarvittaessa hyvin nopeasti, innokkuus ja halu toimia asioiden edistämisen eteen, toimiva verkostovuoropuhelu, yhteistyö ympäröivän yritysmaailman kanssa sekä positiivinen asenne ja tahtotila. Alueen vahvuuksiksi haastateltavat tunnistivat esimerkiksi kansainvälisyyden ja monikielisyyden, innovatiivisen yritysmaailman, kaupungin ketterään koon ja toimijoiden läheisyyden, kunnossa olevan infrastruktuurin sekä luonnon läheisyyden.

”Hyviä puolia on, että minä en usko, että kovin monta muuta kaupunkia löytyy, jotka näin innovatiivisesti ja uudella tavalla voi nopeasti toimia ja reagoida. Oetaan esimerkki GigaVaasa -hanke. Tai se aloite. Se tuli marraskuun lopussa, 5.12. lähettiin sitä hakemaan. Tammikuussa oli iso iso get together- ja kehittämispäivä. Niin, ja nyt se kaava on valmis. Se on kansainvälisellä mittakaavalla ihan uskoton aika.”

”Minä sanoisin sen tahtotilan. Kyllä se on se, että Vaasassa on äärimmäisen kova tahtotila siihen, että me ollaan vahvasti toimijana ja vahvasti kehitetään tätä innovaatioekosysteemiä. Se näkyy poliittisella puolella, se näkyy viranhaltijapuolella, se näkyy joka puolella, että meillä on semmoinen positiivinen drive menossa.”

Seuraava kysymys käsitteli vuorostaan Vaasan kaupungin oleellisimpia kehityskohteita suhteessa innovaatioekosysteemiin ja sen kehitykseen. Yksittäisiksi organisaation sisäiseksi kehittämiskohteiksi nimettiin esimerkiksi englannin kielen taitaminen ja digitalisaatio sekä sähköinen asiointi. Palosaaren korkeakoulukampusta tulisi erään vastaajan mukaan kehittää yhtenäisemmäksi. Lisäksi hän mainitsi alempien opetusasteiden koulut ja sen, että niiden pitäisi myös avata enemmän oviaan ja osallistua ekosysteemin toimintaan. Alueen kehityskohteista eräs haastateltava toi esiin yrittäjäyys- tai start up -ekosysteemin

puutteellisuuden Vaasassa. Samoin esiin nousi Vaasan innovaatiotoiminnan keskittymisen energiateknologiaan siten, että muut yhteiskunnan osa-alueet jäävät vähemmälle huomiolle.

Puolet vastaajista nosti esiin kehitystarpeita Vaasan kaupungin sisäisessä innovaatioinfrastruktuurissa. Vastauksista nousi esiin esimerkiksi se, että innovaatioekosysteemin toimintaan ja organisaation sisäiseen innovointiin osallistuvat vain harvat, tietyt henkilöt. Puutteita nähtiin myös esimerkiksi resursseissa, keskijohdon ja asiantuntijoiden osallistamisessa innovaatiotyöhön, johtamisjärjestelmissä sekä siinä, ettei ideoinnille ja innovaatiotyölle ole olemassa organisaation sisäistä vuorovaikutusalustaa. Myös liiallisen byrokratian mainittiin jarruttavan innovointityötä sekä yhteistyötä.

”Varmaan tähän helppo vastaus on tietysti resurssit, että meillä on vain muutamia, joiden työtehtäviin se kuuluu aivan ensisijaisesti, ja kaikki muut tekevät sitä sitten vähän niin kuin ohessa tai harrastuneisuuttaan tai niin, että sitten jotkut muut työtehtävät kärsivät.”

”Sen voisi nostaa esille, että tuntuu et kaupungin ylin johto on voimakkaasti tai parhaiten ja eniten mukana tässä ekosysteemitöiminnässä, että kuinka me saataisiin lisää meidän johtoa, keskijohtoa jopa asiantuntijoita mukaan tähän ekosysteemin toimintaan. Sitä vois ehkä miettiä millä tavalla sen asian hoitaisi niin, että se varsinainen perusduuni tulee kuitenkin tehtyä, ettei se kärsi liikaa.”

”Se että pitäisi luoda niitä platformeja missä se vuorovaikutus voi tapahtua, myös kaupungin sisällä. Ja se, että kaupunki todella kannustaisi siihen, että jätettäisiin ne X tuntia tai päivää kuukaudessa, että ihan vaan fokusoidaan siihen, miten me voitaisiin tämä tehdä toisella tavalla ja katsoa siihen tulevaisuuteen.”

Anttiroikon (2010: 111) mukaan lähtökohdat innovaatiojohtamiseen ovat kuntasektorilla monilta osin samat kuin yleensä julkisella sektorilla. Innovaatioita ei saada aikaan pakkokeinoilla ja määräyksillä, vaan ne edellyttävät luovuutta ja innostusta, joiden hallintaan byrokratia ja perinteiset julkisyhteisön johtamisen keinot eivät sovellu kovin hyvin. Innovaatiojohtaminen on siten herkkä johtamisen alue, jossa tärkeässä roolissa ovat yleisten innovatiivisuuden edellytysten luominen sekä innovaatiotoiminnan ohjaaminen organisaation tavoitteiden mukaisille osa-alueille. Kunnissa se tarkoittaa erityisesti luovuuden edellyttämän vapauden ja riskinoton sekä demokraattisesti säännellyn julkisen toiminnan välillä vallitsevan jännitteen hallintaa, kuten myös tämän tutkimuksen aineisto osoittaa.

Julkisen sektorin työntekijät innovoivat todennäköisemmin, jos he saavat tunnustusta innovaatiotyöstään ja heidän sisäistä motivaatiotaan kehittämistä kohtaan tuetaan. Yksityisellä sektorilla motivaatio kehitykseen tulee usein pyrkimyksestä saada enemmän asiakkaita ja kasvattaa voittoja, kun taas julkisen sektorin motivaatiotekijät tulevat muista tekijöistä. Vaikka joitakin asioita voidaan edesauttaa organisaatiossa ylhäältä alaspäin, pitkällä tähtäimellä innovaatioita syntyy todennäköisemmin, jos innovaatioita arvostetaan kaikilla organisaation tasoilla, työntekijöillä on valtuus toimia itsenäisesti ja johtoporras tukee harkittuja riskejä. (Demircioglu & Audretsch 2017: 1683.)

Neljästoista kysymys tiedusteli haastateltavien näkemyksiä siitä, mitä Vaasassa pitäisi seuraavaksi tehdä, jotta innovaatioekosysteemi voisi päästä kehityksessään seuraavalle tasolle. Tarkoituksena oli tarkastella alueen innovaatioekosysteemiä kokonaisuudessaan ja arvioida, mitä se tarvitsisi kehittyäkseen. Kolme haastateltavaa nosti esiin kuntaliitosneuvottelut Vaasaa ympäröivän Mustasaaren kunnan kanssa: heidän näkemyksiensä mukaan myönteinen kuntaliitospäätös olisi merkityksellinen asia. Yksi haastateltava perusteli tätä sillä, että tällöin Vaasa olisi myös valtakunnallisesti isompi toimija kuin nyt, joka helpottaisi monia asioita. Mustasaari kieltäytyi kuntaliitoksesta Vaasan kanssa valtuuston kokouksessa 2.4.2019 (Siirilä & Joki: 2019). Tämän tutkimuksen kaikki haastattelut tehtiin ennen maaliskuun loppua.

”Kyllähän tässä on hoettu viimeiset puolitoista vuotta sitä, että kaupunki on pikkuisen liian pieni. Tämä on pudonnut, kun näitä kuntaliitoksia on tehty ympäri Suomea. Vaasahan oli ennen aika iso kaupunki tavallaan siinä, kun laitettiin näitä [kaupunkeja] asukasluvun mukaan järjestykseen, ja nyt on pudottu aika alas. Ja jostain syystä maailma menee vähän sillä tavalla, että katsotaan sitä loppusummaa, että paljonko on asukkaita ja sen mukaan sitten monet asiat etenevät. Se on kyllä minun mielestäni se pulma edelleen, että tällöinen pieni harppaus pitäisi saada tuohon kohtaan. Se helpottaisi nähtävästi monia asioita.”

Yksi haastateltava mainitsi myös jo aiemmin toisen haastateltavan näkökulmasta esiin tulleen GigaVaasa-hankkeen (ks. gigafactory.fi 2019). Akkutehtaiden sijoittuminen Vaasaan yhdessä kuntaliitoksen kanssa toisivat hänen mukaansa alueelle uutta infrastruktuuripohjaa, konkreettista katetta tämänhetkisellemme puheelle, jonka avulla voitaisiin siirtyä seuraaville tasoille kehittämisessä ja ideoinnissa. Kuntaliitosneuvottelut kariutuivat, mutta GigaVaasa -hanke on vielä meneillään tämän tutkimuksen mennessä painoon.

Viisi haastateltavaa eli puolet toi esiin tarpeen innovaatioekosysteemin toiminnan laajentamisesta ja vuorovaikutuksen lisäämisestä omista näkökulmistaan. Vaasan kaupungin organisaatio voisi erään haastateltavan näkökulmasta avata oviaan ulospäin entistä enemmän, ja toinen mainitsi mahdollisuutena uusien sidosryhmien ja yhteistyökumppaneiden hankkimisen esimerkiksi myös muualta Suomesta. Myös tämän kysymyksen kohdalla nousi esiin tarve organisaation sisäiselle innovaatio- ja yhteistyöalustalle. Yksi haastateltava toi myös esiin sen, että innovaatioekosysteeminäkökulma olisi hyvä ottaa entistä enemmän huomioon kaupungin strategiatyössä: ymmärrystä innovaatioekosysteemiparadigmasta tulisi lisätä, ja toiminnan tulisi lähteä strategiasta.

Lähtöleveysuudessa Vaasan Vaskiluotoon rakennettava Wärtsilän Smart Technology Hub, Vaasan yliopiston tutkimusalusta VEBIC ja Vaasan Pukinkulmaan rakennettu Wasa Innovation Center tulivat mainituiksi muutaman haastateltavan toimesta esimerkkeinä positiivisesta innovaatiotoiminnan ja uudenlaisen yhteisöllisen työskentelytavan kehityksestä. Toisaalta esiin nousi myös kysymys, hajautuuko innovaatiotoiminta liikaa, vai onko useampi erilainen toimija hyvä asia. Muutama haastateltava toi esiin myös tämän kysymyksen kohdalla innovaatiotoiminnan fokusoitumisen energiateknologiaan liittyviin osa-alueisiin. Innovaatioekosysteemin toimintaa tulisi heidän mukaansa saada monipuolistettua siten, että hyviksi todettuja toimintatapoja ja malleja voitaisiin levittää myös muiden yhteiskunnan osa-alueiden käyttöön.

”Kaksi asiaa, laajentaa niitä jalkoja hiukan ulos näistä nykyisistä tai tästä nykyisestä. Ja sitten tämän varsinaisen kampusajattelun laajentaminen niin, että siellä on yliopistoyksiköt tai korkeakouluyksiköt toimimassa yhdessä, ja sitten siellä on yksityiset yritykset myös yhdessä ja kaupunki. Näin se toimii siellä Turussa ja siitä on kyllä niin hyviä kokemuksia, että kannattaisi käyttää tätä mallia esimerkiksi.”

Viidestoista eli viimeinen kysymys tiedusteli, minkälaisia haastateltavan työnkuvalla oleellisia tulevaisuuden visioita ja tavoitteita on olemassa innovaatioihin ja innovaatioekosysteemiin liittyen. Vastaukset olivat jälleen hyvin monipuolisia, sillä haastateltavat tarkastelivat aihetta henkilökohtaisista näkökulmistaan. Kolme haastateltavaa ei nimenyt suoraan innovaatioihin liittyviä tavoitteita tai visioita. Koko Vaasaa koskevasta isosta

visiosta yksi haastateltava kertoi, että Vaasa pyrkii jatkossakin olemaan Pohjolan ja Euroopan energiapääkaupunki. Toinen vahva visio liittyy tulevaisuuden oppimiseen ja kehittymiseen:

”Osaaminen tulee kiertämään tiettyjen kriittisten massojen ympärillä tulevaisuudessa. Erinomainen esimerkki tästä on CERN. CERNissä ei itse asiassa ole kyse siitä hiukkaskiihdyttimestä. CERNissä on enemmänkin kyse siitä, että siellä jatkuvasti ja joka päivä tulee fiksuja ihmisiä, tutkijoita, sisään ja he törmäävät toisiinsa ja siellä ideat ja ajatukset törmäävät ja syntyy jotain uutta. Tämähän on kaupunkien perusfunktio tällä hetkellä, että minkä takia ihmiset haluaa muuttaa kaupunkiin. Sen takia, että he törmäävät toisiin ihmisiin, ja syntyy jotain uutta. (...) että tämä on se iso visio mihin me pyritään tulevaisuudessa.”

Muutoin suunnitelmat olivat hyvin yksilöllisiä. Tavoitteina mainittiin esimerkiksi innovaatiotoiminnan kehittäminen ja aktivointi, kaupunkistrategialähtöisten kokeilujen käynnistäminen ja fasilitointi, hallinnon kehittäminen, kuntalaisten ja yritysten entistä tiiviimpi osallistaminen, uusien digitaalisten ratkaisujen omaksuminen sekä henkilökunnan ajan hermolla pitäminen ja nuorten huomioiminen. Joidenkin vastauksen luonne oli enemmänkin toive tai ajatus kuin konkreettinen suunnitelma.

”Ja sitten ehkä haluaisin sen [innovoinnin] ihan suoraan minun toimenkuvaani, mutta se että kannustaa muitakin. Meillä oli yksi hanke nimittäin mitä kirjoitimme muutama vuosi sitten. Ja se oli todella, todella vaikea saada ihmisiä miettimään innovatiivisesti, uudella tavalla. Että se arki on niin monille läsnä. Ja ne arjen haasteet.”

”Minä haluan huolehtia siitä että, a) meidän henkilökunta pysyy ajan hermolla, ja b) että me pystytään antamaan meidän nuorille mahdollisimman hyvät eväät, että he pärjäävät tulevaisuuden ympäristöissä, missä näköjään tällainen innovointi, kansainvälisyys, kielitaito ja hyvä itsetunto ovat loppujen lopuksi tärkeämpiä kuin se faktan pänttäminen.”

7. TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämä tutkimus pyrki selvittämään Vaasan kaupunkiorganisaation roolia alueellisessa innovaatioekosysteemissä Vaasan kaupungin viranhaltijoiden näkökulmasta. Tutkimuksella pyrittiin täyttämään tutkimuksellinen aukko, sillä Vaasan kaupungin organisaation näkökulmaa alueellisen innovaatioekosysteemin viitekehyksessä ei ole aiemmin tutkittu.

Toimiva innovaatioekosysteemi hyödyttää kaikkia alueen toimijoita: kun ekosysteemi kehittyy, myös liiketoimintamahdollisuudet kasvavat, verotulot lisääntyvät, yrityksistä tulee houkuttelevia työnantajia, korkeakouluista tulee haluttuja opiskelu- ja tutkimuspaikkoja ja alueen tietotaito ja kriittinen osaamismassa kasvaa. Kollektiivisella ongelmaratkaisu- ja innovaatiotoiminnalla voidaan saavuttaa innovaatioita ja ratkaisuja, joihin kukaan alueen toimija ei kykenisi yksinään ja joista kaikki tai suuri osa alueen toimijoista hyötyy samanaikaisesti. Kilpailua käydään yhä enemmän myös ekosysteemeiden ja alueiden välillä, ja siinä pärjäämiseksi on toimiva yhteistoiminta ja -luominen välttämätöntä.

Hyvä paikka tehdä bisnestä on myös hyvä paikka olla ja elää (ks. esim. Antti Hautamäki 2007). Esimerkiksi kansainvälisten osaajien houkuttelevuus alueelle vaatii myös heidän sosiaalisen elämänsä huomioimista, sillä kokonaisvaltainen hyvän elämän kokemus pitää sisällään muutakin kuin työpaikan. Merkitystä on esimerkiksi mahdollisen puolison työllistymismahdollisuuksilla, lastenhoitopalveluilla, vapaa-ajan harrastustoiminnalla, sosiaali- ja terveyspalveluilla, kulttuurilla ja opiskelumahdollisuuksilla. Kaupungin tuottamalla peruspalveluilla on siis tärkeä rooli myös innovaatioekosysteemin viitekehyksessä, unohtamatta kaupungin vastuulla olevia ”kovia” rakenteita, kuten kaavoitusta, julkisia tiloja, rakennuttamistyötä, logistiikkaa ja muuta infrastruktuuria. Kaupungilla on suuri vaikutus myös siihen, miten houkuttelevana alue nähdään kansallisesti ja kansainvälisesti.

Kategoriassa 1 selviteltiin Vaasan kaupungin organisaation sisäistä innovaatiotoimintaa. Kategorian vastaukset sisälsivät jonkin verran hajontaa, eli vastaukset eivät olleet täysin yhteneviä. Tämä saattaa kertoa siitä, ettei innovaatiotoiminta ole vielä täysin vakiintunut kaikkialle organisaatioon. Kun muut työt menevät innovoinnin ja uusien toimintatapojen

kehittämisen edelle, kertoo se siitä, ettei innovointi ole luonnollinen osa organisaation työskentelytapoja. Innovoinnin persoonakohtaisuus tukee myös tätä tulkintaa: innovointi keskittyy organisaation sisällä tietyille henkilöille ja yksiköille, jolloin muu organisaatio ei ole aktiivisesti mukana innovointityössä. Innovointiin liittyvä diskurssi tunnistettiin haastateltavien joukossa hyvin. Innovaatiotoiminnan jalkauttamisessa Vaasan kaupungin organisaatioon saattaa kuitenkin olla vielä työtä.

Innovointia haittaavista tekijöistä tiedusteltaessa esiin nousi resurssien puute, innovaatiotoiminnan irrallisuus niin sanotusta ”perustyöstä” sekä innovointimandaatin ja -vapauden puute tai vajanaisuus. Lisäksi mainittiin konkreettisen innovointiprosessin puutteellisuus. Samankaltaisia tuloksia on saatu Göteborgin kaupungin viranhaltijoiden haastattelututkimuksessa, jossa Jessica Algehed ja Lina Lundgren (2015: 20) tutkivat innovaatioita kaupunkikehityksen välineenä. He haastattelivat tutkimukseensa 16 kaupungin viranhaltijaa, jotka esimerkiksi kokivat, ettei organisaation sisällä ole olemassa tarvittavaa koordinoitua, priorisointia, valtuuksia tai resursseja, jotka mahdollistaisivat tuloksellisen työskentelyn innovaatioiden parissa. Lisäksi he näkivät innovointiin liittyvinä kehityskohteina seuraavat asiat:

- Innovaatiostrategia ja -priorisointi
- Organisaation sisäinen ja ulkoinen koordinointi ja yhteistyö
- Johtaminen, mandaatti ja resurssit
- Työprosessit ja tukijärjestelmät
- Innovaatioihin liittyvä tietotaito

Göteborgin kaupungissa vallitsee hyvä ymmärrys innovaatioiden ja uudenlaisten ajattelutapojen tarpeesta, ja monia kehitystä edistäviä aktiviteetteja ja hankkeita onkin käynnissä. Samaan aikaan monet kuitenkin kokevat, että he itse ja koko kaupungin organisaatio voisivat tehdä ja saavuttaa enemmän. Samoin tämän tutkimuksen haastatteluista välittyi kokonaiskuva, että innovaatioihin liittyvä diskurssi ja niiden rooli kehittämistyössä tunnistetaan, mutta innovoinnin pelisäännöt osana työskentelyä eivät välttämättä ole selkeitä tai yhtenäisiä.

Resursseilla on myös tutkitusti vaikutusta innovaatiotoimintaan, kuten osa haastateltavista oli kokenut, mutta vaikutus ei välttämättä ole yksiselitteinen. Laajat julkishallinnon uudistukset, kuten *New Public Managementin* (NPM) omaksuminen, on pakottanut monet valtiot tekemään enemmän vähemmällä. Kun samat tehtävät tuleekin suorittaa aiempaa pienemmällä budjetilla, tulee innovoinnista tarvelähtöistä, ja kiristynyt budjetti voi toimia innovaatioiden ajurina. Joidenkin tutkimusten mukaan suurempi budjetti on kuitenkin parempi kuin pieni, mitä tulee innovointiin. Suurempi budjetti voi taata paremman organisatorisen suoriutumisen, kun sen avulla voidaan luoda innovatiivinen työpaikkakulttuuri ja turvata innovaatiotoimintaan tarvittavat resurssit. (Demircioglu ym. 2017: 1684, 1687.) Tämän tutkimuksen haastateltavat kokivat resurssien vajanaisuuden pääosin innovaatiotoimintaa haittaavana. Yksi vastaaja tunnisti vähäisten resurssien roolin toisaalta myös uudenlaisten toimintatapojen ja innovatiivisuuden ajurina.

Vaasan kaupungin strategiassa vuosille 2018–2021 (ks. Vaasan kaupunki 2018 c) mainitaan esimerkiksi seuraavat innovatiivisuuteen liittyvät toimenpiteet:

- Kokeilukulttuuri, nopeat kokeilut
- Innovatiivisten julkisten hankintojen kehittäminen
- Innovaatiotoiminnan aktivointi
- Johtamisjärjestelmän kehittäminen

Näistä esiin nousivat myös haastatteluissa kokeilukulttuuri ja johtamisjärjestelmän kehittäminen, sekä tarve innovaatiotoiminnan aktivoinnille laajemmalti organisaatiossa. Vaasan kaupunki on ottanut kokeilukulttuurin osaksi toimintaansa, ja se tutkitusti edistää innovointia organisaatiossa: tätä ovat tutkineet esimerkiksi Mehmet Akif Demircioglu ja David B. Audretsch (2017: 1682). Heidän mukaansa luovuuteen ja kokeiluun kannustaminen korreloi positiivisesti innovoinnin kanssa. Kokeilukulttuurin lisääminen antaa työntekijöille mahdollisuuden vaikuttaa siihen, miten he tekevät oman työnsä, joka parantaa sisäistä motivaatiota ja työtyytyväisyyttä. Ilman kykyä kehittää kokeiluinfrastruktuuria organisaatioon on merkittävästi erilaisten ja uusien lähestymistapojen syntyminen epätodennäköistä.

Kategoriassa 2 jatkettiin organisaation sisäisten asioiden parissa ja tutkittiin Vaasan kaupungin organisaation arvoja ja toimintatapoja suhteessa innovointiin. Kuusi kymmenestä vastaajasta piti suhtautumista innovaatioihin ja uusiin ideoihin pääosin hyvänä, mutta kaksi vastaajaa oli päinvastaista mieltä. Loput kaksi vastaajaa olivat kahden vaiheilla: asia saattaa esimerkiksi vaihdella yksiköstä toiseen. Kaikki vastaajat tunnustivat poikkihallinnollisen yhteistyön osaksi organisaation toimintaa, vaikka se ei aina liittyyisikään suoraan innovaatio- tai kehittämistoimintaan. Yhteistyötä voisi osan mielestä olla enemmänkin. Myös tässä kategoriassa nousee esiin se, että innovaatiotoiminnan jalkauttamista voisi syventää entistä enemmän Vaasan kaupungin organisaatiossa. Huomionarvoinen on myös ajallinen muutos siinä, että nykyään suhtautuminen uusiin ideoihin on positiivisempaa kuin ennen.

Christian Bason (2010: 7–8) argumentoi kirjassaan *Leading Public Sector Innovation*, että julkisen sektorin organisaatioiden on mahdollista soveltaa innovatiivisia käytäntöjä, vaikka julkisille organisaatioille se on haastavampaa kuin yksityisille. Haasteiden ydin piilee siinä, että julkisen organisaation luonne itsessään vastustaa innovointia: ne ovat byrokraattisia organisaatioita, joiden tarkoitus on edistää jatkuvuutta ja vakautta, ei niinkään riskin ottamista tai uuden luomista. Siksi julkisissa organisaatioissa täytyy tietoisesti tehdä töitä sen eteen, että innovoinnista tulee luonnollinen osa sen toimintaa. Innovointia edistävät toimintatavat, prosessit ja rakenteet eivät yleensä tule itsestään julkisiin organisaatioihin.

Kategoriassa 3 tutkittiin Vaasan kaupungin organisaation kytkeytymistä ulkoiseen innovaatioekosysteemiin ulkoisten sidosryhmien kanssa tehtävän yhteistyön aktiivisuuden sekä poikkisektorillisen yhteistyön merkityksen kautta. Kategorian keskiössä oli *co-creation* -ilmiö, jossa alueen toimijat työskentelevät yhdessä kollektiivisen edun eteen. Kaikki vastaajat kertoivat jonkinlaisesta yhteistyöstä ulkoisten sidosryhmien kanssa, vaikkakin se ei aina liittynyt suoraan innovointiin. Aiempi tutkimus on tunnistanut innovaatioekosysteemin menestykselle oleelliseksi toimivan Triple Helix- tai Quadruple Helix -yhteistyön (ks. esim. Etzkowitz 2003; Hautamäki ym. 2012; Höglund ym. 2018). Vaasan kaupungin viranhaltijat olivat asiassa samoilla linjoilla, ja tunnustivat kaupungin

organisaation oleelliseksi Triple Helix -toimijaksi ja pitivät erittäin tärkeänä yhteistyötä muiden sektoreiden toimijoiden sekä kansalaisten kanssa.

Kategoriassa 4 tutkittiin Vaasan kaupungin organisaation roolia innovaatioekosysteemissä tiedustelemalla haastateltavien näkemyksiä ekosysteeminäkökulman tiedostamisesta organisaation sisällä, kaupungin roolista alueen kehittämisessä sekä kaupungin vaikutuksesta innovaatioekosysteemin tuloksellisuuteen. Kuusi vastaajaa koki ekosysteeminäkökulman tiedostettavan hyvin, kolme vastaajaa oli kielteisellä kannalla ja yksi vastaaja totesi asian vaihtelevan suuresti organisaation sisällä. Kaikki haastateltavat olivat suunnilleen samoilla linjoilla siitä, että kaupungin organisaatio on merkittävä toimija alueella ja sen toiminnalla on huomattavaa vaikutusta innovaatioekosysteemin tuloksellisuuteen. Joiltakin osin kaupungin toiminnassa on havaittavissa myös kehitettäviä asioita, kuten organisaation henkilöstön laajempi osallistaminen sekä sisäiseen että ulkoiseen innovaatiotoimintaan.

Antti Kaihovaara, Katri Haila, Kirsi Noro, Vesa Salminen, Valtteri Härmälä, Kimmo Halme, Kari Mikkela, Veli-Pekka Saarnivaara ja Henrik Pekkala (2017: 106) ovat tutkineet Vaasan innovaatioekosysteemiä tapauksena suomalaisia innovaatioekosysteemejä koskevassa tutkimuksessaan. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarjassa ilmestyneessä teoksessa ”Innovaatioekosysteemit elinkeinoelämän ja tutkimuksen yhteistyön vahvistajina” Kaihovaara ja muut tekivät lyhyen katsauksen myös Vaasan kaupungin rooliin innovaatioekosysteemissä. Heidän mukaansa kuntasektorilla (Vaasan kaupunki ja Vaasan seudun kehitysyhtiö VASEK) on merkittävä rooli ekosysteemissä. Aiemmin kaupungin rooli ekosysteemin kehityksessä on näyttäytynyt lähinnä alueen yleisen elinvoimaisuuden sekä palveluverkoston ylläpitäjänä ja kehittäjänä. Viime vuosien aikana kaupunki on kuitenkin edennyt kohti koordinoivampaa ja fasilitoivampaa roolia. Esimerkkinä mainitaan kaupungin panostukset kehitysalustojen luomiseen elinkeinoelämän tarpeisiin avaamalla sen omaa infrastruktuuria.

Kehitysalustat mainittiin myös yhdessä tämän tutkimuksen haastatteluista. Yleisesti tämän tutkimuksen haastatteluissa nousi esiin se, että kaupungin rooli tiedostetaan nykyään

hyvin oleellisena toimijana alueella, eikä pelkästään tukitoimintojen suorittajana tai toimijaverkoston sivuosan näyttelijänä. Kaupunki nähdään edelleen myös välttämättömien peruspalvelujen ja hyvän elämän edellytysten aikaansaajana, joka on tärkeää innovaatioekosysteemeissä myös esimerkiksi Antti Hautamäen (2007) mukaan. Myös kaupungin harjoittama verkostotoiminta ja markkinointi niin paikallisesti, kansallisesti kuin kansainvälisestikin nähtiin hyvin tärkeänä. Kaupungin houkuttelevuuden ja brändin tärkeyttä korostaa myös esimerkiksi TEM (2017 a), kuten tässä tutkimuksessa on aiemmin käsitelty.

Kategorian numero 5 aiheena oli tulevaisuuden suunnitelmat, Vaasan kaupungin toiminnan heikkoudet ja vahvuudet sekä innovaatioekosysteemin seuraavat kehitysaskleet. Kaupungin vahvuuksista tiedusteltaessa haastateltavat nimesivät useita positiivisia tekijöitä, kuten aktiivinen kaupunkipolitiikka, innokkuus ja halu toimia asioiden edistämisen eteen, toimiva verkostovuoropuhelu sekä kaupungin ketterä koko ja toimijoiden läheisyys. Kaupunkipolitiikan tärkeys mainitaan tämän tutkimuksen lähteistä esimerkiksi Euroopan alueiden komitean oppaassa innovaatioekosysteemien kehittämiseksi (Committee of the Regions 2016). Toimijoiden läheisyys ja ekosysteemin ytimen tiiviys nähtiin vahvuutena myös Kaihovaaran ja muiden (2017) aiemmassa selvityksessä Vaasan innovaatioekosysteemistä.

Kaupungin kehityskohteiksi haastateltavat nimesivät esimerkiksi organisaation sisäisen innovaatioinfrastruktuurin, innovaatiotoiminnan hyvien käytäntöjen levittämisen energia-alan lisäksi muillekin yhteiskunnan osa-alueille, digitalisaation ja sähköisen asioinnin, start up -toiminnan elävöittämisen sekä Palosaaren korkeakoulujen kampusten kehittäminen yhtenäisemmäksi. Kaupungin sisäisen innovaatioinfrastruktuurin kehittäminen nousi näistä esimerkeistä tärkeimmäksi, sillä sen mainitsi puolet vastaajista. Nykyisin innovaatiotoimintaan osallistuvat joidenkin haastateltavien mukaan esimerkiksi vain tietyt henkilöt ja yksiköt. Lisäksi haastateltavat näkivät kehittämistarvetta keskijohdon ja asiantuntijoiden osallistamisessa innovaatiotyöhön, johtamisjärjestelmissä sekä organisaation sisäisessä innovaatiotyöskentelyssä ja -prosesseissa (esim. innovaatio- ja vuorovaikutusalustojen puuttuminen).

Vaasan kaupunki saattaisi hyötyä innovaatioinfrastruktuurinsa kehittämässä sisäisestä innovaatio- ja ideointialustasta. Kansainvälisenä esimerkkinä tällaisesta toimii Yhdysvaltojen kuljetusalan turvallisuushallinto TSA:n (*Transportation Security Administration*) Idea Factory -innovaatioalusta (ks. The United States Government 2010). Idea Factory on organisaation sisäinen internetsivu, jonka avulla TSA:n työntekijät voivat luoda ja parantella ideoita ohjelmien, prosessien ja teknologioiden kehittämiseen ja jakaa ne suoraan koko TSA-yhteisölle. Työntekijät voivat myös arvioida ja kommentoida sivustolla toistensa ideoita. TSA voi Idea Factoryn avulla osallistaa suuren työntekijäjoukkonsa (50 000+) jokaista halukasta jäsentä ja varmistaa, että työntekijöiden ääni saadaan kuuluviin viraston ja sen toiminnan kehittämässä. Lähteen mukaan työntekijät ovat sitoutuneita organisaatioon ja heillä on korkeampi työmoraaali, koska heitä kuullaan ja heillä mielekäs tapa ehdottaa ideoita ja antaa palautetta.

Myös Christian Bason (2010: 39) näkee henkilöstön osallistamisessa merkittävää potentiaalia julkisten organisaatioiden innovaatiotoimintaan. Pelkästään ylin johto tai nimetyt, tietyt ”innovaattorit” eivät ole ainoita innovaation lähteitä, vaan niitä voi syntyä missä tahansa organisaation tasolla tai osassa. Basonin mukaan koko henkilöstön tulisi päästä ideointiin mukaan, ja tämän toteuttamiseen voidaan käyttää esimerkiksi fyysistä innovaatiotilaa tai digitaalista yhteistyöalustaa. Samoilla linjoilla ovat muun muassa Joseph Tidd ja John Bessant (2013: 124), jotka ovat tutkineet innovatiivisia organisaatioita yksityisen sektorin kontekstissa. Yksittäinen henkilö voi tuottaa vain rajallisen määrän käytettäviä innovaatioita, toisin kuin suurempi joukko. Kun kehitysehdotuksia kuunnellaan myös alhaalta ylöspäin, voi tuloksena olla toiminnan laadun paraneminen, kustannusten lasku sekä tuottavuuden ja tehokkuuden kehittyminen.

Haastatteluissa nousi esiin kahden haastateltavan osalta organisaation sisäisen innovaatioprosessin vajanaisuus. Kuten Tiina Apilo ja Tapani Taskinen (2006: 32) kirjoittavat yksityisen sektorin kontekstista käsin, ei innovatiivinen idea johda mihinkään, ellei se saa tarvitsemaansa tukea. Organisaation innovaatioinfrastruktuuri sisältää innovaatioprosessin, eli sen, millä tavoin ideoiden syntyä johdetaan ja kannustetaan, miten niitä kerätään ja konseptoidaan sekä levitetään. Heidän mukaansa innovaatioiden etenemiselle tulisi rakentaa prosessit ja järjestelmät ainakin kahdesta syystä: ensinnäkin niiden avulla voidaan

tunnustaa innovaatiot osaksi organisaation säännöllistä työskentelyä poikkeustapauksien sijaan. Toiseksi ideoiden ja innovaatioiden prosessointi osoittaa niiden tärkeyden. Apilo ja Taskinen ovat samoilla linjoilla Solatien ja Mäkeläisen (2013) kanssa siitä, että innovaatioprosessin tarkoitus ei ole käsitellä kaikkia ideoita alusta loppuun, vaan ideoiden suureen joukkoon sisältyvät kehityskelpoiset yksilöt.

Useamman kategorian kohdalla nousi esiin huomio siitä, että Vaasan innovaatiotoiminta keskittyy pääosin vain energiateknologiaan, vaikka muillakin yhteiskunnan osa-alueilla voisi olla tarvetta kollektiiviselle innovaatiotoiminnalle. Tarve monialaisemmalle ja rajoja rikkovalle kehitysoitteelle tunnistettiin myös Kaihovaaran ja muiden (2017) tutkimuksessa, jossa mainittiin Vaasan innovaatioekosysteemin toiminnan, uudistumisen ja kasvun edellyttävän enenevissä määrin eri osaamisalueiden yhteistyötä sekä poikkiteollista osaamista. Toisaalta energiaklusterin innovaatiotoiminta näyttäytyy siinä valossa, että usean eri toimijan läsnäolon seurauksena toiminta saattaa hajautua ja muodostua päällekkäiseksi. Innovaatioekosysteemin toiminta voisi tehostua edelleen, jos olisi olemassa selkeästi ekosysteemin toimintaa orkestroiva ydinorganisaatio. Aihe saattaakin kaivata lisätutkimusta.

Vaasan alueen innovaatioekosysteemi saattaisi hyötyä kollektiivisesta innovaatio- ja vuorovaikutusalustasta. Esimerkiksi Amsterdamissa toimii innovaatioalusta Amsterdam Smart City eli ASC, jonka tavoitteena on kehittää kaupunkia Quadruple Helixin näkökulman avulla. Toiminnassa on mukana esimerkiksi Amsterdamin kaupunki, yrityksiä, korkeakouluja sekä Amsterdamin asukkaita. ASC:ssä on syksyllä 2018 ollut meneillään yli 90 innovaatioprojektia, joiden pääpainoina ovat älykäs liikkuvuus, älykäs asuminen, älykäs yhteiskunta, älykkäät alueet ja älykäs talous. ASC tuo yhteen koko alueen eri toimijat ratkaisemaan yhdessä kaupungin kollektiivisiä ongelmia esimerkiksi projektien, haasteiden ja innovaatiokilpailujen avulla. ASC on sosiaalinen alusta, jossa ihmiset voivat kehittää projekteja ja aloitteita, oppia uusia asioita ja jakaa kokemuksiaan toisten sidosryhmien kanssa (Camboim ym. 2019: 161–162). (Euroopan komissio 2018; Amsterdam Smart City 2019.)

7.1. Keskeiset tulokset

Tämä tutkimus halusi ymmärtää yksittäisen tapauksen, eli Vaasan kaupungin roolin merkitystä innovaatioekosysteemissä peilaten sitä aiempaan innovaatioekosysteemejä sekä kaupunkeja koskevaan tutkimukseen. Vaasa valikoitui tutkimuksen tapaukseksi sen energiaklusterin aiemman menestyksen perusteella. Kaupunkiorganisaatioiden roolia innovaatioekosysteemeissä ei kuitenkaan ole vielä tutkittu kovin paljon, joten lisätutkimusta oli ja on edelleen relevanttia tehdä. Keskeiset havainnot on esitetty kategorioittain taulukossa 4. Tutkimuksen tulos näyttäytyy pääosin aiempaa teoriaa täydentävänä, sillä monet havainnot ovat linjassa aiemman tutkimuksen kanssa.

Taulukko 4. Keskeiset havainnot

Kategoria	Keskeiset havainnot
1	Innovaatioihin liittyvä diskurssi tunnustetaan ja niiden merkitys tunnustetaan, mutta konkreettisen innovaatiotoiminnan jalkauttamisessa Vaasan kaupungin organisaatioon saattaa olla vielä työtä.
2	Haastateltavien mukaan suhtautuminen uusiin ideoihin ja innovaatioihin on pääosin positiivista, mutta innovaatiotoimintaa voisi edelleen avartaa koskemaan laajemmin kaupungin henkilöstöä ja levittää organisaation eri tasoille ja yksiköihin.
3	Yhteiskehittäminen muiden sektoreiden ja kansalaisten kanssa on erittäin merkityksellistä ja tärkeää haastateltavien mukaan. Samoin tiedostetaan horisontaalisen yhteistyön merkitys organisaation sisällä. Näiden lisääminen entisestään olisi positiivinen kehityssuunta.
4	Haastateltavien näkökulmasta Vaasan kaupungin organisaation rooli Vaasan alueen kehittämisessä ja innovaatioekosysteemin tuloksellisudessa on erittäin merkityksellinen, ja se on auttanut sen kehitystä huomattavasti.
5	Vaasan kaupungille ja ympäröivälle innovaatioekosysteemille tunnustettiin runsaasti erilaisia vahvuuksia ja kehittämiskohteita. Tärkein esiin noussut kehityskohde on Vaasan kaupungin sisäinen innovaatioinfrastrukturi.

Kuten aiemmin mainittiin, Robert E. Staken mukaan tapaustutkimuksen tärkein kysymys on, että mitä voimme oppia tapauksesta (Laine ym. 2007: 10, lainaus teoksesta Stake, 1995: 4). Tästä tapauksesta voimme oppia, että kaupungin organisaation itsensä tiedostaminen innovatiivisena ja aktiivisena toimijana alueellisessa innovaatioekosysteemissä on tärkeää, sillä kaupungin harjoittamilla toimilla on hyvin suuri vaikutus alueellisen innovaatioekosysteemin menestykseen. Vaasan kaupungin rooli alueellisessa innovaatioekosysteemissä tarjoaa mahdollisuuksia yleiseen loogiseen päättelyyn ja sopii siten Bent Flyvbjergin (2006: 229) määritelmään kriittisestä tapauksesta: koska Vaasan kaupungin rooli on oleellinen alueellisen innovaatioekosysteemin kehityksessä ja menestyksessä, on asia näin mahdollisesti myös muissa tai ainakin monissa innovaatioekosysteemeissä.

Haastatteluaineiston pohjalta voidaan muodostaa myös SWOT-analyysi Vaasan kaupungin innovaatiotoiminnasta vastaamaan ensimmäiseen alatutkimuskysymykseen. SWOT-analyysi (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*) on kehitetty Yhdysvalloissa 1960-luvulla. SWOT-analyysi on lähtöisin yksityiseltä sektorilta strategisena työkaluna, mutta sitä voidaan soveltaa tuloksellisesti myös muilla tieteenaloilla. SWOT on kokoava synteetinomainen analyysi, jonka tarkoitus on luoda organisaatiosta selkeä kokonaiskuva organisaation strategisten valintojen tueksi. Analyysi kartoittaa organisaation sisäiset vahvuudet ja heikkoudet sekä ulkoiset mahdollisuudet ja uhat. (Vuorinen 2013: 88). On kuitenkin huomioitava, että tässä tutkimuksessa SWOT-analyysi perustuu yksittäisten haastateltavien antamiin näkemyksiin. Sellaisena se tarjoaa sopivan työkalun esittää tutkimuksen tuloksia selkeästi, tiivistä ja monipuolisesti. SWOT-analyysi on taulukossa 5.

Taulukko 5. Vaasan kaupungin innovaatiotoiminnan SWOT-analyysi pohjautuen haastatteluihin.

Sisäiset		Ulkoiset	
Vahvuudet	Heikkoudet	Mahdollisuudet	Uhat
Aktiivinen kaupunkipolitiikka	Toiminta ei ole vielä tarpeeksi avointa ulos päin	Yhteistyö Uumajan kanssa	Lukioiden ja peruskoulujen sulkeutuneisuus
Strategialähtöinen kokeilukulttuuri	Innovointi ei tuttua kaikille/ei kuulu kaikille, innovoinnin henkilöityminen	Alueen monikielisyys/kaksikielisyys	Alueellisen innovaatiotoiminnan liika hajaantuminen ja päällekkäisyys
Ajatushautomoiden käyttö innovoinnin, osallistamisen ja kehittämisen välineenä	Innovaatioprosessin konkretisoituminen puutteellista	Mahdollinen kuntaliitos Mustasaaren kanssa	Kuntaliitoksen epäonnistuminen ja Vaasan jääminen kansallisesti pieneksi tekijäksi
Sisäinen koulutustarjonta	(Innovaatiotoiminnan) resurssien pienuus, kustannuspaineet	Toimiva vuoropuhelu ympäröivän verkoston kanssa	Kuntalaisia ja yrityksiä pitäisi osallistaa entistä enemmän kaupungin innovaatiotoimintaan
Innokkuus, tahto ja halu toimia ekosysteemin kehityksen eteen	Vapausaste innovointiin toisinaan liian pieni	Aktiivinen alueellinen yritysmaailma	Kehittämiprojekteissa ja tilaisuuksissa esiintyvät samat henkilöt/tahot
Kustannuspaineet innovaatioiden ajurina	Innovointi systemaattisen sijaan satunnaista	Wärtsilän Smart Technology Hub	Liiallinen ”sisäänpäin kääntyneisyys”: Vaasan ulkopuolisen benchmarkailun ja yhteistyön puute
Kaupungin laadukas markkinointi ulospäin	Ei keskustelua viranhaltijoihin liittyvistä odotuksista suhteessa innovointiin	Wasa Innovation Center	
Projektityyppisen työkentelyn lisääminen tulevaisuudessa		Vaasan yliopiston uudet, avoimet tutkimusalustat	
Kyky reagoida ja toimia nopeasti tilanteen vaatiessa. esim. GigaVaasa-hanke	Innovointi ja kehittäminen eivät ole ”perustyötä”	Kansainvälisyys	Alueellisen innovaatio- ja vuorovaikutusalustan puute
Innovaatiotoiminnan tärkeiden tiedostaminen	Kannusteiden puute	Innovaatioekosysteemin kytkeytyminen globaaliin kilpailuun	Alueen innovaatiotoiminnan fokusoituminen energiaklusteriin, tarvetta muillakin aloilla
Asiakaslähtöinen kehittämisote	Liiallinen valvonta ja byrokratia	Lukioiden yhteistyö korkeakoulujen kanssa	
Ekosysteemin kehittämisen tuoman yhteisen edun tiedostaminen	Ekosysteeminäkökulma ei strategiassa	Toimiva Triple Helix – yhteistyö	Korkeakoulujen ja yritysten välisen yrittäjäyys-ekosysteemin vähäisyys
	Kangistuneita toimintatapoja ja prosesseja	Kaupungin ketterä koko ja toimijoiden läheisyys	Palosaaren korkeakoulukampusten yhtenäisyyden puute
	Sisäisen innovaatio- ja vuorovaikutusalustan puuttuminen	Puhdas ympäristö ja läheinen luonto	Yritysten pääjohtajien sijoittuminen muualla kuin Vaasassa
	Englannin kielen puutteellinen taito		
	Digitalisaatio kehityksasteella		

Tämän tutkimuksen toisena alatutkimuskysymyksenä oli, miten ja missä määrin Vaasan alueellinen innovaatioekosysteemi on tapauksena erityinen? Aiemmassa Kaihovaaran ja muiden (2017: 105, 110) tutkimuksessa Vaasan erityispiirteenä nähtiin sen ytimen tiiviys, eli se, miten ekosysteemin avainhenkilöt ja keskeisimmät toimijat tuntevat toisiaan myös työolosuhteiden ulkopuolella. Vaasassa on myös avoin tiedonjakamisen kulttuuri ja toimintatavat, jotka mahdollistavat yhteisiä kehitysprosesseja. Tämä tutkimus tukee tuota näkökulmaa. Tämän lisäksi Vaasassa on viime vuosien aikana tehty useita avoimeen innovaatiotoimintaan tähtääviä aloitteita ja uudistuksia (esim. Wärtsilän Smart Technology Hub, Wasa Innovation Center ja Vaasan yliopiston avoimet tutkimusalustat), jotka tuovat oman lisänsä alueen toimintadynamiikkaan ja kehittävät innovaatioekosysteemiä entisestään.

Hautamäen ja Oksasen (2012: 17–18, 39) mukaan ihmiset ja heidän muodostamansa verkostot saavat aikaan ideoiden virran. Koska innovaatioita syntyy ideoista, on ideoiden virralla suuri merkitys uuden tiedon syntymiselle ja innovaatioille. Se selittää osaltaan innovaatiokeskittymien syntymistä. Toimiva vuorovaikutus on oleellinen osa innovaatiotoimintaa, ja Vaasan kaltaisissa paikallisissa verkostoissa tämä toteutuu parhaiten. Siksi Vaasan innovaatioekosysteemin erityispiirteenä voidaan nähdä sen ketterän koon mahdollistamat tiiviit vuorovaikutus- ja yhteistyösuhteet, joiden kautta jaetaan informaatiota, hiljaista tietoa ja kokemuksia sekä toteutetaan yhteishankkeita. Näitä piirteitä on löydetävissä myös muodostetun SWOT-analyysin (taulukko 5) Mahdollisuudet-sarakkeesta, johon on listattu useita hyvästä ja tiiviistä yhteistyöstä kertovia ominaisuuksia.

7.2. Päätäntä

Tässä tutkimuksessa tutkittiin Vaasan kaupungin roolia alueellisessa innovaatioekosysteemissä kaupungin viranhaltijoiden näkökulmasta. Teoreettinen viitekehys perustui aiempaan tutkimukseen innovaatioista, innovaatioekosysteemeistä, julkisen sektorin roolista niissä sekä ekosysteemien menestystekijöistä ja rakennuspalikoista. Strategisena tutkimusasetelmana käytettiin tapaustutkimusta, aineisto kerättiin puolistrukturoitujen teemahaastatteluiden keinoin ja aineiston analyysissä käytettiin teemoittelua eli temaattista

kategorisointia. Lisäksi haastatteluaineiston pohjalta kyettiin muodostamaan SWOT-analyysi Vaasan kaupungin kokonaisvaltaisesta innovaatiotoiminnasta ja sen tilanteesta.

Luvussa 1 eli johdannossa määriteltiin lyhyesti käsitteet innovaatio, innovaatioekosysteemi sekä innovaatiotoiminta. Lisäksi tehtiin katsaus innovaatioiden, innovaatioekosysteemien ja kaupunkien tutkimuksen tarpeellisuuteen. Suomi ja muut valtiot kohtaavat enenevässä määrin kompleksisia taloudellisia, sosiaalisia, ympäristöllisiä ja geopoliittisia ongelmia. Näihin haasteisiin vastaamiseksi tarvitaan uudenlaisia ratkaisuja, toimintatapoja sekä innovaatioita. Kaupungit ja niiden ekosysteemit ovat merkittävässä asemassa innovaatioiden syntypaikkoina ja ihmisten törmäyttämispisteenä, joten kaupunkiorganisaatioiden ja niiden toiminnan tutkimus on oleellista. Lisäksi johdannossa käsiteltiin aiempia Vaasan alueen innovaatioekosysteemille oleellisia tutkimus- ja kehityshankkeita, kuten OSKE eli osaamiskeskusohjelma sekä INKA – Innovatiiviset kaupungit.

Luvussa 2 aloitettiin tutkimuksen teoreettisen viitekehyksen luominen. Innovaation käsitteeseen tehtiin perusteellinen katsaus, ja verkostoja sekä klustereita tarkasteltiin niiden innovaatioekosysteemin syntyä, olemassaoloa ja kehitystä edistävien roolien kautta. Lopuksi määriteltiin myös innovaatioekosysteemi, tarkasteltiin niiden elinkaaria ja kehitysvaiheita sekä menestyvän ekosysteemin edellytyksiä. Tässä tutkimuksessa innovaatioekosysteemiä käsiteltiin paikallisena ja dynaamisena toimijoiden verkostona tai systeeminä, joka sisältää toimijoiden välistä tiivistä vuorovaikutusta, yhteistyötä, yhdessä luomista ja keskinäisriippuvuutta. (Kaihovaara ym. 2016: 4.)

Luvussa 3 paneuduttiin tarkemmin julkisen sektorin ja kaupungin rooliin innovaatioekosysteemissä tutkimalla aiempaa teoriaa ja näkökulmia aiheesta. Esimerkiksi TEM:in (2017 a: 51) mukaan kaupunkien rooli innovaatioekosysteemeissä on selkeä: ne toimivat ekosysteemin koordinaattorina ja neutraalina fasilitaattorina, joka mahdollistaa ekosysteemin kehityksen kutsumalla kokoon eri tahoja ja tarjoamalla yhteistyölle fasilitetteja. Christian Buchmann (2016: 33) näkee kaupunkien roolin dynaamisessa innovaatioekosysteemissä merkittävänä johtavana partnerina, joka kasvattaa alueen kilpailukykyä edistämällä innovaatioita, luovuutta ja yrittäjyyttä.

Antti Hautamäen (2007: 18) mukaan kaupungeille voidaan tunnistaa kuusi oleellista osa-alueita, jotka ovat niiden kehitystyössä erityisen tärkeitä: luovuus ja kulttuuri, innovaatioympäristö, julkiset palvelut, asuminen, julkinen tila ja logistiikka. Näiden kuuden osa-alueen kehittäminen tähtää kahteen innovaatioekosysteemille oleelliseen asiaan: korkeaan elämisen laatuun sekä erinomaisiin edellytyksiin liiketoiminnalle. Kaupungin roolin lisäksi luvussa 3 käsiteltiin kahta innovaatioekosysteemin johtamisnäkökulmaa julkisten johtajien tarpeisiin: jaettua johtamista sekä verkostojohtamista. Myös Smart City (SC) ja Quadruple Helix käytiin läpi potentiaalisina kaupunkikehityksen konsepteina kehittää innovaatioekosysteemiä.

Luvussa 4 esiteltiin lyhyesti tapaustutkimuksen kohdetta Vaasaa, joka on hieman yli 67 000 asukkaan kaupunki Pohjanmaan rannikolla. Vaasan seutu käsittää Vaasan kaupungin lisäksi kuusi muuta naapurikuntaa, joiden alueella asuu yhteensä noin 114 000 asukasta. Vaasassa on meneillään avoimeen innovaatiotoimintaan tähtäävä muutos, kun paikalliset organisaatiot muuttavat toimintojaan ja luovat uusia rakenteita siten, että niiden toiminta avautuu entistä enemmän koko ympäröivälle ekosysteemille. Suurimpia työnantajayrityksiä Vaasassa ovat Wärtsilä, ABB Oy ja Danfoss. Energiateknologian klusteriin kuuluu yhteensä yli 140 alan yritystä, joissa työskentelee noin 10 000 työntekijää. Vaasan kaupungin organisaatio työllistää hieman alle 6000 henkilöä.

Luvussa 5 käsiteltiin tutkimusmetodia ja -strategiaa. Tämän tutkimuksen tutkimusstrategisena viitekehyksenä käytettiin tapaustutkimusta, aineistonkeruun menetelmänä puolistrukturoitua teemahaastattelua ja analysoinnissa hyödynnettiin teemoittelu eli temaatista kategorisointia. Luvussa 6 kerätty haastatteluaineisto purettiin ja analysoitiin temaat-tisen analyysin kategorioiden mukaisesti, ja paikoin osoitettiin kytköksiä aiempaan teori-aan haastattelukysymyksiä perusteltaessa ja taustoitettaessa. Analyysi sisälsi myös suoria lainauksia haastatteluaineistosta tekstin elävöittämiseksi, konkreettisten esimerkkien tarjoamiseksi sekä osoitukseksi tutkimusaineiston olemassaolosta. Luku 7 sisälsi tutkimuk-sen keskeiset tulokset, johtopäätökset ja tulkinnat.

Tutkimuksesta saatiin kokoavasti kaksi johtopäätöstä:

1. Kaupunkiorganisaation rooli on Vaasan kaupungin viranhaltijoiden näkökulmasta erittäin oleellinen alueellisessa innovaatioekosysteemissä. Kaupungin rooli korostuu erityisesti ekosysteemin mahdollistajana sekä tukijana, välttämättömien peruspalvelujen tarjoajana, aktiivisena verkosto- ja Triple Helix -toimijana sekä alueen markkinoijana.
2. Vaasan kaupungille saattaisi olla hyödyksi myös organisaation sisäisen innovaatioinfrastruktuurin kehittäminen ja innovaatiotoiminnan syvällisempi jalkauttaminen, sillä niin monilla kaupungin harjoittamilla toimilla on vaikutusta ulkoiseen innovaatioekosysteemiin, että myös sisäisen toiminnan tarkastelu innovatiivisesta näkökulmasta on perusteltua.

Myös tämä tutkimus sisältää jonkin verran rajoituksia, jotka tulee ottaa huomioon tätä tutkielmaa tulkittaessa. Ensinnäkin tulee huomioida, että tutkimusaineisto perustuu täysin kymmenen ihmisen omakohtaisiin näkemyksiin ja mielipiteisiin Vaasan kaupungin organisaatiosta ja ympäröivästä innovaatioekosysteemistä. Tällöin aineistosta voidaan siis tehdä jonkin verran johtopäätöksiä, mutta niitä ei välttämättä voida pitää universaaleina totuuksina monta tuhatta ihmistä työllistävän organisaation tilasta. Kuten Sirkka Hirsjärvi, Pirkko Remes ja Paula Sajavaara (2007: 157) kirjoittavat, tutkimuksella saavutetut tulokset ovat ehdollisia selityksiä todellisuudesta rajoittuen tiettyyn paikkaan ja aikaan. Tutkimuksen haastateltaviksi valikoitui kuitenkin johtajia ja päälliköitä erilaisilta hallinnon tasoilta ja -aloilta mahdollisimman kattavan kokonaiskuvan saamiseksi.

7.3. Jatkotutkimusaiheita

Tästä tutkimuksesta nousi esiin runsaasti potentiaalisia tulevaisuuden tutkimusaiheita. Kaupunkien roolin tutkimus innovaatioekosysteemeissä voisi suomalaisten kaupunkien ja osaamiskeskittymien kontekstissa hyötyä vertailevasta tutkimuksesta. Erityisesti Vaa-

san kaltaisen valtakunnallisesti pienehköksi mielletyn korkeakoulukaupungin vertaaminen Vaasaan voisi tuoda aiheeseen uutta, laajempaa näkökulmaa. Lisäksi innovaatioekosysteemin tutkimus voisi hyötyä systemaattisemmasta otteesta innovaatioekosysteemien tuloksellisuuden mittaamiseen. Tällöin innovaatioekosysteemin teoreettinen viitekehys vahvistuisi esimerkiksi suhteessa klusterien tutkimukseen. Määrällisiä mittareita kehittämällä voitaisiin saada myös kiinnostavaa kvantitatiivista tietoa innovaatioekosysteemeistä ja niiden tuloksellisuudesta.

Kolmannekseen olisi syytä selvittää tutkimuksellisesti, miten energiaklusterin innovointiin liittyviä hyviä käytäntöjä voitaisiin viedä yhteiskunnan muille osa-alueille. Vaasassa esimerkiksi sosiaali- ja terveysala työllistää hyvin paljon ihmisiä (ks. kuvio 9), ja myös tämä ala voisi hyötyä kollektiivisesta innovaatiotoiminnasta. Monimutkaiset yhteiskunnalliset ongelmat lisäävät myös tarvetta sosiaalisille innovaatioille ja poikkitieteelliselle yhteistyölle. Vaasassa on monen muunkin alan korkeakouluopiskelijoita kuin kaupallisen ja tekniikan, ja heidän osaamistaan ja tuoreita näkökulmiaan voitaisiin hyödyntää myös laajemmassa mittakaavassa.

Neljänneksi aiheeksi nousi muutaman haastattelun perusteella start up -kulttuurin ja yrittäjyyskosysteemin vähäinen läsnäolo Vaasassa. Vaasa on monialainen opiskelijakaupunki, johon on lisäksi keskittynyt paljon energiaan keskitettyä osaamista, mutta varsinaista start up -kulttuuria Vaasaan ei kuitenkaan ole vielä kypsynyt. Tutkimuksellisesti voitaisiin yrittää selvittää mahdollisesti start up- ja spin off -kulttuuria rajoittavia tekijöitä ja sitä, miten muualla hyviksi todettuja start up -toiminnan kiihdyttämiä voitaisiin soveltaa Vaasassa. Uusien, innovatiivisten yritysten sekä voimakkaan yrittäjähenkisyyden tärkeästä roolissa innovaatioekosysteemissä ovat kirjoittaneet esimerkiksi Hautamäki ja Oksanen (2012) sekä Sydänmaanlakka (2015).

LÄHDELUETTELO

- Algehed, Jessica & Lina Lundgren (2015). Innovation i stadsutveckling – En intervjustudie bland tjänstemän i Göteborgs Stad. Mistra Urban Futures Report 2015:17. Saatavissa 22.4.2019: <https://www.mistraurbanfutures.org/sites/mistraurbanfutures.org/files/innovation-i-stadsutveckling-2015-17.pdf>.
- Amsterdam Smart City (2019). Etusivu. Saatavissa 22.4.2019: <https://amsterdamsmart-city.com/>.
- Anttiroiko, Ari-Veikko (2010). Luova kaupunkikehittäminen: Kaupunkikonseptit innovatiivisen kaupunkikehittämisen apuna. SENTE-julkaisu 32/2010. Tampere: Tampereen yliopisto: Alueellisen kehittämisen tutkimusyksikkö. Saatavissa: http://www.uta.fi/jkk/sente/english/index/Luova_kaupunkikehittaminen_kaupunkikonse.pdf.
- Apilo, Tiina & Tapani Taskinen (2006). Innovaatioiden johtaminen. VTT tiedotteita 2330. Espoo: VTT, Otamedia Oy. Saatavissa: <https://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2006/T2330.pdf>.
- Apilo, Tiina, Tapani Taskinen & Iiro Salkari (2007). Johda innovaatioita. Helsinki: Talentum.
- Bason, Christian (2010). Leading public sector innovation – Co-creating for better society. Bristol: The Policy Press.
- Bock's Corner Village (2019). Etusivu. Saatavissa 22.4.2019: bockscornervillage.com.
- Brueck, Hilary (2018). Economist Paul Romer just won the Nobel Prize in economics — and his ideas sound like the backbone of Bill Gates' philanthropy playbook. Busi-

ness Insider Nordic 8.10.2018. Saatavissa: <https://nordic.businessinsider.com/paul-romer-nobel-prize-in-economics-endogenous-growth-theory-2018-10>.

Buchmann, Christian (2016). Forewords. Teoksessa: CoR Guide: Regional Innovation Ecosystems – Learning from the EU's Cities and Regions, 33–34. Saatavissa 1/2016: <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/documents/20182/84453/Regional+Innovation+Ecosystems/48ab5553-489b-4c41-89b4-5c897e3ef066>.

Böckerman, Petri (2001). Schumpeter ja ”luova tuho”. Kansantaloudellinen aikakauskirja, 97. vuosikerta, 1/2001. Saatavissa 6.1.2009: <http://www.taloustieteellinenyhdistys.fi/images/stories/kak/kak12001/kak12001bockerman.pdf>.

Camboim, Guilherme Freitas, Paulo Antônio Zawislak & Nathália Amarante Pufal (2019). Driving elements to make cities smarter: Evidences from European projects. *Technological Forecasting and Social Change*: 142, 154–167. Saatavissa 27.9.2018: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.09.014>.

Caragliu, Andrea, Chiara F. Del Bo (2019). Smart innovative cities: The impact of Smart City policies on urban innovation. *Technological Forecasting and Social Change*: 142, 373–383. Saatavissa 31.12.2018: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.07.022>.

Chesbrough, Henry (2006). Open innovation: A Paradigm for Understanding Industrial Innovation. Teoksessa: *Open Innovation: Researching a New Paradigm*, 1–12. Toim. Henry Chesbrough, Wim Vanhaverbeke & Joel West. Oxford University Press. Saatavissa rajoitetusti 10.8.2006: ProQuest Ebook Central: <https://ebookcentral-proquest-com.proxy.uwasa.fi/lib/tritonia-ebooks/detail.action?docID=430378>.

- Committee of the Regions (2016). CoR Guide: Regional Innovation Ecosystems – Learning from the EU's Cities and Regions. Saatavissa 1/2016: <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/documents/20182/84453/Regional+Innovation+Ecosystems/48ab5553-489b-4c41-89b4-5c897e3ef066>.
- Crosby, Barbara C., Paul 't Hart & Jacob Torfing (2016). Public value creation through collaborative innovation. *Public Management Review* 19: 5, 655–669. Saatavissa 25.8.2016: <https://doi.org/10.1080/14719037.2016.1192165>.
- Cristofoli, Daniela, Marco Meneguzzo & Norma Riccucci (2017). Collaborative administration: the management of successful networks. *Public Management Review* 19: 3, 275–283. Saatavissa 16.3.2017: <https://doi.org/10.1080/14719037.2016.1209236>.
- Demircioglu, Mehmet Akif & David B. Audretsch (2017). Conditions for innovation in public sector organizations. *Research Policy* 46: 9, 1681–1691. Saatavissa 25.8.2017: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2017.08.004>.
- EnergySpin (2017). Etusivu. Saatavissa 22.4.2019: <https://energyspin.fi/>
- EnergyVaasa (2019). EnergyVaasa - the Nordic Hub for Energy Technology. Saatavissa 22.4.2019: <http://energyvaasa.vaasanseutu.fi/>.
- Euroopan komissio (2018). Amsterdam Smart City. Saatavissa 18.2.2019: <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/regional-innovation-monitor/organisation/amsterdam-smart-city>.
- Etzkowitz, Henry (2003). Innovation in Innovation: The Triple Helix of University-Industry-Government Relations. *Social Science Information* 42: 3, 293–337. Saatavissa 1.9.2003: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/05390184030423002>.

Flyvbjerg, Bent (2006). Five Misunderstandings About Case-Study Research. *Qualitative Inquiry* 12: 2, 219–245. Saatavissa 1.4.2006: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1077800405284363>.

gigafactory.fi (2019). Etusivu. Saatavissa 22.4.2019: <https://www.gigafactory.fi/>.

Gomes, Leonardo Augusto de Vasconcelos, Ana Lucia Figueiredo Facin, Mario Sergio Salerno & Rodrigo Kazuo Ikenami (2018). Unpacking the innovation ecosystem construct: Evolution, gaps and trends. *Technological Forecasting and Social Change*: 136, 30–48. Saatavissa 24.11.2016: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.11.009>.

Griffin, Abbie, Charles H. Noble & Serdar S. Durmusoglu (2014). *Open innovation: new product development essentials from the PDMA*. New Jersey: John Wiley & Sons. Saatavilla rajoitetusti 19.9.2014: ProQuest Ebook Central: <https://ebookcentral-proquest-com.proxy.uwasa.fi/lib/tritonia-ebooks/detail.action?docID=1791960>.

Hautamäki, Antti (2011). *Teollisuus verkottuneessa innovaatiotaloudessa: esimerkkinä Keski-Suomen konepajateollisuus*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. Saatavissa 1.1.2011: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:ju-201510223448>.

Hautamäki, Antti (2007). *Innovaatioiden ekosysteemi ja Helsingin seutu: maailmanluokan innovaatioekologian rakentamisen lähtökohtia*. Helsingin kaupungin tietokeskus, Tutkimuskatsauksia 1/2007. Saatavissa: https://www.hel.fi/hel2/tietokeskus/julkaisut/pdf/07_06_07_Tutkkats_1_Hautamaki.pdf.

Hautamäki, Antti & Kaisa Oksanen (2012). *Suuntana innovaatiokeskittymä*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, Agora Center. Saatavissa 18.1.2012: <https://agoracenter.jyu.fi/projects/swing/antti-hautamaki-ja-kaisa-oksanen-suuntana-innovaatiokeskittyma>.

- Hirsjärvi, Sirkka & Helena Hurme (2008). Tutkimushaastattelu: teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press.
- Hirsjärvi, Sirkka, Pirkko Remes & Paula Sajavaara (2007). Tutki ja kirjoita. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Höglund, Linda & Gabriel Linton (2018). Smart specialization in regional innovation systems: a quadruple helix perspective. *R&D Management* 48: 1, 60–72. Saatavissa rajoitetusti: <https://onlinelibrary-wiley-com.proxy.uwasa.fi/doi/epdf/10.1111/radm.12306>.
- Johanson, Jan-Erik, Mikko Mattila & Petri Uusikylä (1995). Johdatus verkostanalyysiin. Helsinki: Kuluttajatutkimuskeskus 1995.
- Kaihovaara, Antti, Katri Haila, Kirsi Noro, Vesa Salminen, Valtteri Härmälä, Kimmo Halme, Kari Mikkilä, Veli-Pekka Saarnivaara ja Henrik Pekkala (2017). Innovaatioekosysteemit elinkeinoelämän ja tutkimuksen yhteistyön vahvistajina. Helsinki: valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisu 28/2017. Saatavissa 15.2.2017: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-366-8>.
- Kaihovaara, Antti, Valtteri Härmälä & Vesa Salminen (2016). Mitä innovaatioekosysteemit ovat ja miten niitä voi kehittää? Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta: Policy Brief 15/2016. Saatavissa 30.9.2016: <https://tietokayttoon.fi/julkaisu?pubid=14101>.
- Koski, Olli, Kai Husso, Pirjo Kutinlahti, Mikko Huuskonen & Sampsa Nissinen (2019). Innovaatiopolitiikan lähtökohdat. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 18/2019. Saatavissa 12.3.2019: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-406-8>.
- Kuckartz, Udo (2014). *Qualitative text analysis – a guide to methods, practice & using software*. London: SAGE Publications Ltd.

- Laine, Markus, Jarkko Bamberg & Pekka Jokinen (2007). Tapaustutkimuksen teoria ja käytäntö. Teoksessa: Tapaustutkimuksen taito, 9–38. Toim. Markus Laine, Jarkko Bamberg & Pekka Jokinen. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press.
- LARS Newsletter (2018). LARS: Learning Among Regions on Smart Specialisation – Newsletter 1. Saatavissa 8/2018: <https://www.lars-project.eu/assets/14/Newsletter/LARS-newsletter-August2018-web.pdf>.
- Launonen, Pentti (2015). Determinants for Orchestrating Open Innovation Networks. Teoksessa: Orchestrating Regional Innovation Ecosystems: Espoo Innovation Garden, 199–208. Toim. Pia Lappalainen, Markku Markkula & Hank Kune. Espoo: Aalto University, Laurea University of Applied Sciences & Built Environment Innovations RYM Ltd. Saatavissa 22.4.2019: https://urbanmillblog.files.wordpress.com/2015/04/eka_final_cover_hires.pdf.
- Leon, Nick (2008). Attract and connect: The 22@Barcelona innovation district and the internationalisation of Barcelona business. *Innovation: Organization & Management* 10: 2–3, 235–246. Saatavissa rajoitetusti: <https://doi-org.proxy.uwasa.fi/10.5172/impp.453.10.2-3.235>.
- Leino, Helena (2007). Yleinen ongelma, yksi tapaus. Teoksessa: Tapaustutkimuksen taito, 214–227. Toim. Markus Laine, Jarkko Bamberg & Pekka Jokinen. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press.
- Markkula, Markku & Hank Kune (2015). Energizing Urban Ecosystems EUE Research Program 2012–2016. Teoksessa: Orchestrating Regional Innovation Ecosystems: Espoo Innovation Garden, 23–42. Toim. Pia Lappalainen, Markku Markkula & Hank Kune. Espoo: Aalto University, Laurea University of Applied Sciences & Built Environment Innovations RYM Ltd. Saatavissa 22.4.2019: https://urbanmillblog.files.wordpress.com/2015/04/eka_final_cover_hires.pdf.
- Marttinen, Reetta (2019). Vaasan työttömyysraportti. Saatavissa 26.3.2019: https://www.vaasa.fi/sites/default/files/atom/tyottomyysraportti_2-2019.pdf.

Moore, James F. (1993). *Predators and Prey: A New Ecology of Competition*. Harvard Business Review 71: 3, 75–86. Saatavissa rajoitetusti 1.5.1993: <http://web.b.ebscohost.com.proxy.uwasa.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&sid=b415e7fb-0216-4805-90b1-09f567d4cbde%40sessionmgr102>.

Muotoilukeskus Muova (2015 a). Etusivu. Saatavissa: <http://www.muova.fi/fi/>.

Muotoilukeskus Muova (2015 b). West Coast Startup. Saatavissa: <http://www.muova.fi/fi/yhteisty/wcs/>.

Oh, Deog-Seong, Fred Phillips, Sehee Park & Eunghyun Lee (2016). Innovation ecosystems: A critical examination. *Technovation*: 54, 1–6. Saatavissa 3.3.2016: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2016.02.004>.

Opetus- ja kulttuuriministeriö, työ- ja elinkeinoministeriö & valtioneuvoston viestintäosasto (2017). Suomesta vetovoimaisin ja osaavin kokeilu- ja innovaatioympäristö – Tutkimus- ja innovaationeuvosto päätti visiosta ja tiekartasta. Tiedote 447/2017. Saatavissa 5.10.2017: https://valtioneuvosto.fi/artikkeli/-/asset_publisher/10616/suomesta-vetovoimaisin-ja-osaavin-kokeilu-ja-innovaatioymparisto-tutkimus-ja-innovaationeuvosto-paatti-visiosta-ja-tiekartasta.

Peltola, Taru (2007). Empirian ja teorian vuoropuhelu. Teoksessa: *Tapaustutkimuksen taito*, 111–129. Toim. Markus Laine, Jarkko Bamberg & Pekka Jokinen. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press.

Pohjanmaan liitto (2018 a). LARS. Saatavissa 14.11.2018. <https://www.obotnia.fi/rahoitus/liiton-omat-hankkeet/lars-fi-fi/>.

Pohjanmaan liitto (2018 b). OSIRIS: Action Plan for the Region of Ostrobothnia. Saatavissa: https://www.interregeurope.eu/fileadmin/user_upload/tx_tevprojects/library/file_1549890898.pdf.

- Ruda, Anna (2019). Wasa Innovation Center slog upp dörrarna – här strävar man efter att ta tillvara det österbottniska. Svenska Yle 13.2.2019. Saatavissa: <https://svenska.yle.fi/artikel/2019/02/13/wasa-innovation-center-slog-upp-dor-rarna-har-stravar-man-efter-att-ta-tillvara>.
- Saaranen-Kauppinen, Anita & Anna Puusniekka (2006). KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto: 7.3.4 Teemoittelu. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoar-kisto. Saatavissa: https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L7_3_4.html.
- Scaringella, Laurent & Agnieszka Radziwon (2018). Innovation, entrepreneurial, knowledge, and business ecosystems: Old wine in new bottles? Technological Forecasting and Social Change: 136, 59–87. Saatavissa 22.11.2017: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.09.023>.
- Seeck, Hannele (2008). Johtamisopit Suomessa: taylorismista innovaatioteorioihin. Hel-sinki: Gaudeamus Helsinki University Press.
- Siirilä, Merja & Niklas Joki (2019). Mustasaari jatkaa itsenäisenä – Yle seurasi kokousta hetki hetkeltä. Yle Uutiset 2.4.2019. Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-10718400>.
- Sjölund, Markus & Seija Virkkala (2009). Klusterit ja aluekehitys: Esimerkkinä Vaasan energiateknologiaklusteri. Teoksessa: Yhteiskuntamaantieteen maailma, 43–54. Vaasan yliopiston julkaisuja. Opetusjulkaisuja 59, aluetiede 5. Toim. Seija Virk-kala & Riitta Koski. Saatavissa 2.2.2009: https://www.univaasa.fi/materi-aali/pdf/isbn_978-952-476-255-7.pdf.
- Solatie, Jim & Mika Mäkeläinen (2013). Ideasta innovaatioksi: luovuus hyötykäyttöön. Helsinki: Talentum.
- Sotarauta, Markku (2019). Aluekehittämisajattelun muutos ja peruskäsitteet. Teoksessa: Governance IV – Hallintaa ja yhteistyötä. Hallintotieteiden valintakoeteos 2019:

Vaasan yliopisto ja Tampereen yliopisto, 65–77. Toim. Kirsi Lehto, Niina Mäntylä & Ilari Karppi. Vaasa: Vaasan yliopisto, Johtamisen yksikkö. Saatavissa 28.2.2019: <https://www.hallintotieteet.fi/wp-content/uploads/2019/02/Hallintotieteiden-valintakoeteos-2019.pdf>.

Stake, Robert E. (1995). *The Art of Case Study Research*. London: SAGE Publications Inc.

Ståhle, Pirjo, Markku Sotarauta & Aino Pöyhönen (2004). *Innovatiivisten ympäristöjen ja organisaatioiden johtaminen. Tulevaisuusvaliokunta: teknologian arviointeja 19*. Eduskunnan kanslian julkaisu. Saatavissa 6/2004: https://www.eduskunta.fi/FI/tietoaeduskunnasta/julkaisut/Documents/ekj_6+2004.pdf.

Sydänmaanlakka, Pentti (2015). *Älykäs julkinen johtaminen – miten rakentaa älykäs verkostoyhteiskunta?* Helsinki: Talentum Media Oy.

Sørensen, Eva & Jacob Torfing (2009). Making governance networks effective and democratic through metagovernance. *Public Administration* 87: 2, 234–258. Saatavissa 22.5.2009: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9299.2009.01753.x>.

Teknologiakeskus Merinova (2019). Merinova Technology Centre. Saatavissa 22.4.2019: <https://www.merinova.fi/>.

The IRIS Smart Cities Consortium (2017). *IRIS Smart Cities: Co-creating smart and sustainable cities*. Saatavissa 22.4.2019: <https://irissmartcities.eu/>.

The United States Government (2010). *Idea Factory. Open Government Initiative*. Saatavissa 14.5.2010: <https://obamawhitehouse.archives.gov/open/innovations/IdeaFactory/>.

Tidd, Joseph & John Bessant (2013). *Managing innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*. Fifth Edition. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.

Torring, Jacob (2019). Collaborative innovation in the public sector: the argument. *Public Management Review* 21:1, 1–11. Saatavissa 2.1.2019: <https://doi.org/10.1080/14719037.2018.1430248>

Työ- ja elinkeinoministeriö (2017 a). Kaupunkien uusi rooli innovaatioiden edistämässä – INKA-ohjelman loppuarviointi. Saatavissa 29.11.2017: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-246-0>.

Työ- ja elinkeinoministeriö (2017 b). Ekosysteemit uuden elinkeino- ja innovaatiopolitiikan kohteena. Saatavissa 3/2017: <https://tem.fi/documents/1410877/4429776/ekosysteemit+uuden+elinkeino-+ja+innovaatiopolitiikan+kohteena/f46d3709-fdcf-4a73-83df-e84ae24b4196>.

Työ- ja elinkeinoministeriö (2013). Osaamiskeskusohjelma, tuloksia ja käytäntöjä 2007–2013. Saatavissa 22.4.2019: <http://www.e-julkaisu.fi/OSKE/#pid=1>.

Vaasan kaupunki (2018 a). Yleistietoa Vaasasta. Saatavissa: 13.11.2018: <https://www.vaasa.fi/yleistietoa-vaasasta>.

Vaasan kaupunki (2018 b). Vaasa kaupunkiseutuvertailussa. Saatavissa 22.4.2019: https://www.vaasa.fi/sites/default/files/atom/tilastot_fi_2018.pdf.

Vaasan kaupunki (2018 c) Vaasa – Pohjolan energiapäikaupunki. Vaasan kaupungin strategia 2018–2012. Saatavissa 22.1.2018: https://issuu.com/graafisetpalvelut_vaasa/docs/pohjolan_energiapaakaupunki_suomi.

Vaasan kaupunki (2017). IRIS. Saatavissa/viitattu 22.4.2019: <https://www.vaasa.fi/iris>.

Vaasan kaupunki / Graafiset palvelut (2018). Tietoa taskuun 2018. Saatavissa 13.8.2018: http://issuu.com/graafisetpalvelut_vaasa/docs/tietoataskuun2018_fi-final?e=15258639/63784727.

Vaasan Puuvillatehdas (1928). Vaasan Puuvillatehdas O.Y. 1857–1927. Helsingin Sentralikirjapaino ja Kirjansitomo Osakeyhtiö. DIGI – Yleisten kirjastojen digitoimaa aineistoa. Saatavissa 22.4.2019: <https://digi.kirjastot.fi/items/show/126553>.

Vaasan yliopisto (2018). Tutkimusalustat. Saatavissa 18.7.2018: <https://www.univaasa.fi/fi/about/organisation/tutkimusalustat/>.

Valjakka, Tiina, Valtteri Kaartemo & Katri Valkokari (2017). Making Sense of Network Dynamics through Network Picturing. Teoksessa: Practices for Network Management – In Search of Collaborative Advantage, 63–77. Palgrave Macmillan US. Saatavissa: ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral-proquest-com.proxy.uwasa.fi/lib/tritonia-ebooks/detail.action?docID=4803168>.

Valovirta, Ville (2011). Johtopäätökset. Teoksessa: Julkisen sektorin innovaatioprosessit ja innovaatiojohtaminen, 98–105. Toim. Ville Valovirta & Jukka Hyvönen. Sektoritutkimuksen neuvottelukunta. Saatavissa 9/2011: https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/06ed45af-a1e5-45a2-937d-6a0b2290a775/c2f7e388-ca21-4402-a43c-4c808bfd8714/JULKAISU_20120210130307.pdf.

VASEK (2019). Vaasanseudun Kehitys Oy. Saatavissa 22.4.2019: <https://www.vasek.fi/>.

Viexpo (2019). Etusivu. Saatavissa 22.4.2019: <https://viexpo.fi/>.

Virkkala, Seija (2014). Innovation, networks and connectivity as a precondition for regional development – conceptual framework of the study. Teoksessa: The Ostrobothnian Model of Smart Specialisation, 21–48. Proceedings of the University of

Vaasa, Reports 195. Toim. Seija Virkkala, Antti Mäenpää & Åge Mariussen. Saatavissa 11/2014: https://www.univaasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-577-0.pdf.

Vuorinen, Tero (2013). Strategiakirja – 20 työkalua. Helsinki: Talentum.

White, Leroy, Graeme Currie & Andy Lockett (2016). Pluralized leadership in complex organizations: Exploring the cross network effects between formal and informal leadership relations. *The Leadership Quarterly* 27: 2, 280–297. Saatavissa 4/2016: <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2016.01.004>.

Wärtsilä (2019). Wärtsilä's Smart Technology Hub. Saatavissa 22.4.2019: <https://www.wartsila.com/sth>.

Xu, Guannan, Yuchen Wu, Tim Minshall & Yuan Zhou (2018). Exploring innovation ecosystems across science, technology, and business: A case of 3D printing in China. *Technological Forecasting and Social Change*: 136, 208–221. Saatavissa 17.7.2017: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.06.030>.

Yigitcanlar, Tan, Md. Kamruzzaman, Laurie Buys, Giuseppe Ioppolo, Jamile Sabatini-Marques, Eduardo Moreira da Costa & JinHyo Joseph Yun (2018). Understanding 'smart cities': Intertwining development drivers with desired out-comes in a multidimensional framework. *Cities*: 81, 145–160. Saatavissa 24.4.2018: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2018.04.003>.

LIITE 1. Tutkimuksen teemahaastatteluiden kysymykset.

HAASTATTELUKYSYMYKSET

Alkuun:

Kerro lyhyesti työnkuvastasi.

Onko ajallisesti tapahtunut muutosta siinä, miten paljon innovaatiot ja innovaatioekosysteemiajattelu ovat työssäsi esillä?

Kategoria I: Organisaation sisäiset innovointikyvykkydet

1: Odotetaanko sinulta innovointiin keskittymistä, ja jos kyllä, niin millä tavoin se näkyy työskentelyssäsi?

2: Miten organisaatiosi tukee innovointia? (Onko olemassa esimerkiksi koulutusta tai kannusteita?)

3: Millaisten asioiden/tekijöiden koet voivan haitata tai estävän innovointia työssäsi?

Kategoria II: Arvot ja toimintatapa omassa organisaatiossasi

4: Millainen suhtautuminen työympäristössäsi on innovoinnin ja uusien ideoiden kokeilemisen suhteen?

5: Millaisissa TKI-asioissa tehdään yhteistyötä organisaationne sisällä?

Kategoria III: Organisaation kytkeytyminen ulkoiseen innovaatioekosysteemiin

6: Miten aktiivisesti yksikössäsi tehdään yhteistyötä ulkoisten sidosryhmien kanssa Vaasan innovaatioekosysteemin kehittämiseksi (*co-creation*)? (Esim. workshopit, ideointitilaisuudet, työryhmät, yhteishankkeet...)

7: Nähdäänkö yhteiskehittäminen muiden sektoreiden ja kansalaisten kanssa merkityksellisenä yksikkösi toiminnassa?

8: Millaisia rooleja yhteistyökumppaneillanne on teidän työskentelyenne kannalta?

Kategoria IV: Kaupungin rooli Vaasan alueen innovaatioekosysteemissä

9: Tiedostetaanko organisaatiossasi ekosysteeminäkökulma kaupunkia kehitettäessä?

10: Millaisena näet Vaasan kaupungin organisaation roolin Vaasan alueen kehittämisessä?

11: Millainen vaikutus kaupungin toiminnalla on näkemyksesi mukaan alueen innovaatioekosysteemin tuloksellisuuteen?

Kategoria V: Tulevaisuuden näkymät & suunnitelmat

12: Mitkä ovat Vaasan kaupungin suurimmat vahvuudet suhteessa alueelliseen innovaatioekosysteemin toimintaan?

13: Mitkä ovat oleelliset kehityskohteet Vaasan kaupungin toiminnassa suhteessa innovaatioekosysteemiin ja sen kehitykseen?

14: Mitä Vaasassa pitäisi seuraavaksi tehdä, jotta innovaatioekosysteemin kehitys pääsisi seuraavalle tasolle?

15: Minkälaisia sinun työkuvallesi oleellisia tulevaisuuden visioita ja tavoitteita on olemassa innovaatioihin ja innovaatioekosysteemiin liittyen?