

# Yrittäjäekosysteemit kasvun ajurina

Vesa Salminen, 4FRONT  
Kari Mikkela, Urban Mill

## Yrittäjäekosysteemit toimivat siltana innovaatioekosysteemien ja liiketoimintaekosysteemien välillä

Viime aikoina ekosysteemin käsitettä on sovellettu eri yhteyksissä elinkeino- ja innovaatiopolitiikan yhteydessä. Tämä keskustelu on kuitenkin ollut melko jäsentymätöntä, eikä eri ekosysteemien käsitteet ole olleet selkeitä. Tässä katsauksessa on jäsenneilty ekosysteemin käsitettä sekä ekosysteemisen politiikan lähtökohtia ja toimenpiteitä. Tarkastelu on kohdistunut erityisesti uuden kasvuhakuisen yrittäjyyden näkökulmaan.

Katsauksessa painotetaan uudenlaista ajattelutapaa, joka korostaa yrittäjyyden ja *yrittäjäekosysteemien* merkitystä. Ilman toimivia yrittäjäekosysteemejä yliopistoissa tai tutkimuslaitoksissa tuotettu tai opittu tieto ei synnytä uutta liiketoimintaa, eikä vakiintunut elinkeinoelämä kykene uusiutumaan. Ilman toimivia yrittäjäekosysteemejä, esimerkiksi vakiintuneista yrityksistä pois siirtyvät osaajat, yritysten strategioihin sopimattomat teknologiat tai aineettomat oikeudet eivät synnytä uusia markkinoita.

Ekosysteemejä edistävän politiikan tulisi olla kokonaisvaltaista, ja huomion tulisi kohdistua yksittäisten toimijoiden sijaan vuorovaikutussuhteiden kehittämiseen. Markkinapuutteiden sijaan huomio pitäisi kohdistaa systeemisten aukkojen tai virheiden tunnistamiseen ja korjaamiseen. Toimijoiden välisten rajapintojen ja toimenpiteiden yhteensopivuus on tärkeää. Lisäksi ekosysteemisen politiikan tulee olla dynaamista, muuttuviin tilanteisiin ja konteksteihin nopeasti reagoivaa. Tämä edellyttää julkisilta toimijoilta uudenlaisia toimintamalleja, työkaluja ja kyvykkyyksiä.

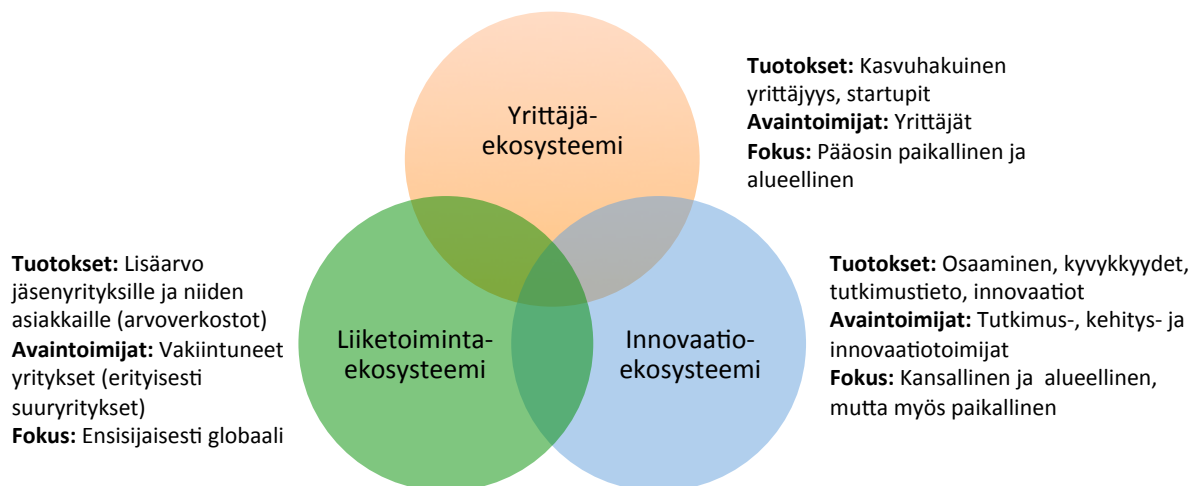
## Ekosysteemisen politiikan tulee olla dynaamista ja reagoitava nopeasti muuttuviin tilanteisiin.

## JOHDANTO: MITÄ OVAT EKOSYSTEEMIT?

Ekosysteemin käsite on peräisin luonnontieteistä, jossa sillä viitataan tyypillisesti useiden, keskinäisissä riippuvuussuhteissa olevien organismien muodostamaan yhteisöön. Tämä yhteisö rajautuu tietylle alueelle, joka voi olla hyvin paikallinen tai toisaalta hyvin laaja. Keskeistä ekosysteemien tarkastelussa on kiinnittää huomiota eri organismien välisiin rooleihin ja suhteisiin, ei yksittäisiin toimijoihin.

Viime aikoina *ekosysteemin* käsitettä on sovellettu enenevässä määrin yrityksiä, yrittäjyyttä tai innovaatioita käsittelevässä kirjallisuudessa (kts. lähteet ja kirjallisuus). Varsinkin politiikan näkökulmasta tämä keskustelu on kuitenkin ollut melko jäsentymätöntä ja eri ekosysteemien käsitteet eivät ole olleet selkeitä. Tässä selvityksessä olemme pyrkineet jäsentämään eri ekosysteemikäsitteiden välisiä eroja ja rajapintoja tunnistamalla kolme erilaista ekosysteemityyppiä, joilla on merkitystä erityisesti uusien kasvuhakuisten yritysten syntymisen kannalta. Tarkastelun keskiössä on yrittäjäekosysteemin näkökulma ja sen väliset rajapinnat liiketoimintaekosysteemeihin ja innovaatioekosysteemeihin.

Seuraavassa on kuvattu ja jäsennelty eri ekosysteemikäsitteiden eroja.



Kuvio 1. Elinkeino- ja innovaatiopolitiikalle merkitykselliset ekosysteeminäkökulmat ja niiden väliset rajapinnat. Lähde: Tekijät.

### Liiketoimintaekosysteemit tuottavat lisäarvoa niissä mukana oleville yrityksille

James Moore (1993) määritteli *liiketoimintaekosysteemin* (*business ecosystem*) taloudelliseksi yhteisöksi, jonka keskiössä ovat yritysmaailman eri organisaatiot ja yksilöt. Tämä yhteisö tuottaa tuotteita ja palveluita asiakkailleen, jotka ovat myös ekosysteemin jäseniä. Myös yritysten alihankkijat, kilpailijat ja muut sidosryhmät ovat tärkeä osa ekosysteemiä. Moore vertasi yritysten toimintaympäristöä luonnosta löytyviin ekosysteemeihin eli eri organismien muodostamaan kokonaisuuteen. Kuten luonnossa olevat ekosysteemit, myös liiketoimintaekosysteemit syntyvät, kehittyvät ja laajenevat – ja lopulta joko uusiutuvat tai kuolevat.

Kilpailu markkinoilla tapahtuu ensisijaisesti näiden ekosysteemien, ei niinkään yksittäisten yritysten, alueiden, toimialojen tai yritysclusterien, välillä.<sup>1</sup> Liiketoimintaekosysteemien uudistumisen ja elinvoimaisuuden kannalta avainasemassa on alati uudistuva startup-toiminta<sup>2</sup> ja suuryritysten ja pienten

<sup>1</sup> Moore 1993; Moore 2006.

<sup>2</sup> Startup-yrityksiksi kutsumme tässä paperissa varhaisen vaiheen yrittäjätoimijia, jotka valmistelevat tai käynnistävät yritystoimintaa. Käytämme Steve Blankin määritelmää: "Startup on väliaikainen organisaatio, jota käytetään toistettavan ja skaalautuvan liiketoimintamallin etsimiseen."

yritysten välinen yhteistyö, ja sitä kautta uusien yritysten tulo mukaan ekosysteemeihin<sup>3</sup>, kuten myös uusien globaalien ekosysteemien ja markkinoiden synnyttäminen.

Aution (2015b) mukaan liiketoimintaekosysteemien tarkastelussa keskeinen käsite on *vipuvaikutus* (*leverage*) eli mekanismi, jonka avulla ekosysteemi voi tuottaa jäsenilleen panostuksiin (input) suhteutettuna huomattavan määrän lisäarvoa (output). Toisin sanoen ekosysteemin tuottama lisäarvo on paljon enemmän kuin osiensa summa. Aution mukaan vipuvaikutus voi syntyä joko innovaatioihin (esim. avoimesta innovaatiosta hyötyvät ekosysteemit kuten Linux), valmistukseen ja avoimiin rajapintoihin (esim. Microsoftin PC-arkkitehtuuri) tai transaktioihin (esim. Uber, Airbnb) liittyvien hyötyjen kautta.<sup>4</sup>

## Uusien startup-yritysten syntyminen ja suuryritysten ja pienten yritysten välinen yhteistyö ovat liiketoimintaekosysteemien uudistumisen ja elinvoimaisuuden kannalta avainasemassa.

Keskeinen tekijä liiketoimintaekosysteemien muodostumisen taustalla on informaatioteknologian kehitys ja sen synnyttämät mahdollisuudet kehittää globaalia yhteistyötä yritysten sisällä ja niiden välillä. Ekosysteemin käsitettä onkin sovellettu erityisesti ICT- ja ohjelmistoalojen kuvaamiseen. Näillä aloilla ekosysteemin keskiössä toimii usein jokin johtoaseman saavuttanut yritys (esim. Google, Apple) ja sen tarjoama teknologinen *alusta* (*platform*), josta muut ekosysteemin yritykset hyötyvät ja samalla myös vahvistavat alustan tarjoavan yrityksen asemaa.<sup>5</sup>

Liiketoimintaekosysteemien keskeisiä ominaispiirteitä ovat mm.:<sup>6</sup>

- Globaali ja alueelliset rajat ylittävä luonne
- Perinteisten toimialarajojen hämärtyminen
- Eri toimijoiden välinen vuorovaikutus ja keskinäisriippuvuus sekä kilpailun ja yhteistyön välinen dynamiikka
- Ekosysteemin eri toimijoiden väliset keskinäiset intressit, yhteiset tavoitteet ja arvot
- Itseohjautuvuus, hajautunut päätöksenteko
- Mukautuvuus toimintaympäristöön
- Tiedonkulun avoimuus ja avoimen innovaation hyötyjen hyödyntäminen
- Kuluttajat ja loppukäyttäjät aktiivisesti mukana arvonluojina
- Liiketoimintamallit (ei niinkään tuotteet tai palvelut) avainasemassa

Edellä mainitut erityispiirteet myös erottavat liiketoimintaekosysteemin käsitteen muista käsitteistä kuten *klustereista* (*clusters*) tai *arvoverkostoista* (*value networks*). Esimerkiksi klusterit viittaavat tyypillisesti joidenkin toimialojen yritysten maantieteellisiin keskittymiin ja korostavat yritysten välistä kilpailua klusterien sisällä. Arvoverkostot viittaavat puolestaan paikasta riippumattomiin – joskus jopa glo-

<sup>3</sup> Katso esim. Autio ym. 2014; OECD 2010; Brown ym. 2014.

<sup>4</sup> Perustuen: Autio 2015b.

<sup>5</sup> Esim. Iansati & Levien 2004; Kandiah & Gossain 1998.

<sup>6</sup> Perustuen: Iansati & Levien 2004; Rinkinen & Harmaakorpi 2015; Deloitte 2015; Tukiainen ym. 2014.

baaleihin – yritysten arvoketjujen verkostoihin, joissa korostuu yhteistyö, yhteiset intressit ja yritysten omat valinnat: yritykset itse valitsevat, mihin arvoverkostoon ne kuuluvat.<sup>7</sup>

### Innovaatioekosysteemit luovat osaamis pohjaa

Erotuksena edellä kuvatuista yrityslähtöisistä, temaattisista ja kansainvälisistä liiketoimintaekosysteemeistä, *innovaatioekosysteemeillä* (*innovation ecosystems*) tarkoitetaan tyypillisesti tietyllä maantieteellisellä alueella toimivaa, eri innovaatiotoimijoiden (esim. yliopistot, tutkimuslaitokset, yritykset, käyttäjät<sup>8</sup>) muodostamaa verkostoa ja eri toimijoiden välisiä prosesseja. Käsite liittyy läheisesti innovaatiojärjestelmän tai alueellisten innovaatiokeskittymien käsitteisiin, korostaen kuitenkin enemmän toimijoiden välisiä keskinäisriippuvuuksia, itseohjautuvuutta, avointa innovaatiota ja ekosysteemin dynaamista luonnetta.<sup>9</sup> Innovaatioekosysteemin keskeisiä tuotoksia ovat tieto, tutkimus ja huippuosaaminen ja kyvykkyudet sekä niihin pohjautuvat uudet läpimurrot ja innovaatiot.

### Yrittäjäekosysteemit synnyttävät kasvuhakuista yrittäjyyttä ja startup-yrityksiä

Kolmannen näkökulman ekosysteemeihin tarjoaa *yrittäjäekosysteemin* (*entrepreneurial ecosystem*) käsite, joka eroaa olennaisesti edellä kuvatusta liiketoimintaekosysteemin käsitteestä: Siinä missä liiketoimintaekosysteemit luovat arvoa niissä toimiville yrityksille, yrittäjäekosysteemit synnyttävät uutta kasvuhakuista yrittäjyyttä ja startup-yrityksiä. Tämä näkökulma eroaa myös innovaatioekosysteemien näkökulmasta, joka korostaa uusien innovaatioiden syntymistä.<sup>10</sup> Yhteistä yrittäjäekosysteemeille ja innovaatioekosysteemeille on niiden vahva yhteys tiettyyn maantieteelliseen ja poliittiseen kontekstiin, joka voi olla kansallinen, alueellinen tai paikallinen. Alueellisista startup-yritysten keskittymistä on myös käytetty termiä *startup-ekosysteemi*<sup>11</sup>. Selkeyden vuoksi tässä selvityksessä puhutaan kuitenkin alueellisen ja paikallisen tason yrittäjäekosysteemeistä.

Masonin ja Brownin (2014) määritelmän mukaan yrittäjäekosysteemit muodostuvat sekä olemassa olevista että tulevista yrittäjistä sekä yrityksistä, rahoittajista ja sijoittajista, instituutioista (esim. yliopistot, julkisen sektorin toimijat) ja yrittäjyyden prosesseista, jotka liittyvät esimerkiksi uusien yritysten syntyyn, yritysten kasvuhakuisuuteen tai sarjayrittäjyyteen. Yrittäjäekosysteemien dynamiikan kannalta keskeinen prosessi on ns. *yrittäjäkierto* (*entrepreneurial recycling*), jolla tarkoitetaan menestyneiden yrittäjien jäämistä ekosysteemiin. Hyvin toimivissa ekosysteemeissä uudet yritykset linkittyvät usein perustajiensa kautta tiiviisti ekosysteemin muihin, aikaisemmin perustettuihin yrityksiin. Menestyneiden yrittäjien osaamisen ja resurssien saaminen ekosysteemin käyttöön esimerkiksi mentoroinnin, enklisijoitusten tai uusien kasvuyritysten perustamisen muodossa on ensiarvoisen tärkeää. Yhteenkuuluvuuden ja osallisuuden kulttuuri, tiedon, kokemusten ja erityisosaamisen jakaminen (ns. ”give-before-you-get” kulttuuri) sekä myönteinen suhtautuminen epäonnistumisiin ovat niin ikään tyypillisiä menestyvien yrittäjäekosysteemien piirteitä.<sup>12</sup>

## Menestyneiden yrittäjien osaamisen ja resurssien saaminen ekosysteemin käyttöön on ensiarvoisen tärkeää.

<sup>7</sup> Ekosysteemin, klusterien ja arvoverkostojen käsitteistä lisää esim.: Peltoniemi 2004; Peltoniemi & Vuori 2004; Porter 1998; Porter 2000.

<sup>8</sup> Käyttäjien roolista enemmän Rönkä, & Orava & Niitamo, & Mikkela 2007

<sup>9</sup> Innovaatioekosysteemeistä lisää esim. Pursula ym 2010; Oksanen & Hautamäki 2014.

<sup>10</sup> Autio 2015b; Acs ym. 2015; Mason & Brown 2014.

<sup>11</sup> Laaja, vuodesta 2012 asti julkaistu The Global Startup Ecosystem Ranking –raportti määrittelee startup-ekosysteemit seuraavasti: ”A metropolitan city or geographic area [approx. 100 km radius] with a shared pool of resources.” (Herrmann ym., 2015) Toisiaan (esim. Acs ym. 2015) termejä startup-ekosysteemi ja yrittäjäekosysteemi käytetään myös synonyymeina.

<sup>12</sup> Tässä viitattu erityisesti lähteeseen Mason & Brown 2014. Lisää myös esim. Isenberg 2011; Napier & Hansen 2011; Herrmann ym. 2015; Acs ym. 2015.

Osana tätä selvitystä tehdyssä Otaniemen tapaustutkimuksessa tarkasteltiin yrittämiselle tärkeiden resurssien syntyä innovaatioekosysteemien ja olemassa olevien liiketoimintaekosysteemien kautta. Yrittämisen ajureina tarkasteltiin ihmisten osaamista ja verkostoja, ja yrittäjien tarjoamia palveluita/teknologioita tai niiden uudenlaista yhdistelyä (Kuvio 2). Liiketoiminnan käynnistämisen logiikka vaihtelee nelikentän eri soluissa, solujen rajapinnoilla tai solujen limittyessä. Toimivan liiketoimintamallin kehittäminen on kasvua tavoittelevan yrittäjätiimin ensimmäinen tehtävä. Eri soluilla tai niiden kombinaatioilla on omanlaisensa liiketoimintamallin luomisen prosessi ja näin myös erilaiset politiikkatarpeet.

Ilman toimivia yrittäjäekosysteemejä yliopistoissa tai tutkimuslaitoksissa tuotettu tai opittu tieto ei synnytä uutta liiketoimintaa eikä vakiintunut elinkeinoelämä kykene uusiutumaan. Vastaavasti vakiintuneista yrityksistä pois siirtyvät osaajat, tai yritysten strategioihin sopimattomat teknologiat ja oikeudet, eivät synnytä uusia markkinoita ilman toimivia yrittäjäekosysteemejä. Yrittäjyyttä on sekä vakiintuneiden organisaatioiden sisällä että niiden ulkopuolella ja välissä.

Lähde/ajuri	Ihmiset	Teknologiat
Liiketoiminta-ekosysteemit	<i>Kokeneiden osaajien liikkuvuus ja verkostot</i>	<i>Teknologioiden ja aineettomien oikeuksien siirrot ja kombinaatiot</i>
Innovaatioekosysteemit	<i>Koulutuksen ja oppimisen prosessit</i>	<i>Innovaatio- ja muut luovat prosessit</i>

Kuvio 2. Yrittäjyyden lähteet, ajurit ja logiikat. Lähde: tekijät, soveltaen: Xu (2004).

### Mitä ekosysteemien edistäminen edellyttää politiikalta?

Kaikkien edellä kuvattujen ekosysteemien edistäminen edellyttää myös *ekosysteemistä politiikkaa*.<sup>13</sup> Viime aikoina myös erilaiset innovaatiopoliittiset linjaukset ovatkin korostaneet tämän tyyppistä lähestymistapaa. Esimerkiksi valtioneuvoston tutkimus- ja innovaationeuvoston linjaraportti 2015-2020 suosittelee, että ”innovaatorahoituksen keskeiseksi periaatteeksi otetaan ekosysteemien toimivuuden edistäminen nykyisissä kasvun kärjissä”. Lokakuussa 2015 myös Tekes ilmoitti, että se pyrkii jatkossa edistämään liiketoimintakärkien kehittymistä aiempaa selvemmin ”ekosysteemitasolla”.<sup>14</sup>

Kaiken kaikkiaan tyyppinen politiikka eroaa merkittävästi monista aikaisemmista lähestymistavoista, joita ovat esimerkiksi kansallisten vahvojen teollisuussektorin tukeminen yritystukien muodossa, ylipäätään uusien yritysten määrän lisääminen (erotuksena kasvuhakuisen yrittäjyyden edistämisestä), yritysten t&k-toiminnan tukeminen yksittäisillä rahoitusinstrumenteilla tai muut toimet, joilla pyritään korjaamaan yhtä tiettyä markkinapuutetta.<sup>15</sup>

Koska kukaan yksittäinen toimija ei voi omistaa tai johtaa ekosysteemin toimintaa, tulee myös politiikan painopisteen siirtyä ylhäältä johdetusta politiikasta koordinoivaan lähestymistapaan, jossa korostuu eri toimijoiden välinen, moninapainen yhteistyö. Julkisen sektorin roolina ekosysteemien kehittämisessä on markkinapuutteiden korjaamisen sijaan täydentää ekosysteemeissä olevia *rakenteellisia tai systeemisiä aukkoja* (structural holes) orkestroimalla ja fasilitoimalla eri toimijoiden välistä yhteistyötä.<sup>16</sup>

<sup>13</sup> Katso esim. Acs ym. 2015; Autio 2015a; Mason & Brown 2014; Hämläinen 2015; Rinkinen & Harmaakorpi 2014; Harmaakorpi & Rinkinen 2015.

<sup>14</sup> TIN 2014; Tekes 2015.

<sup>15</sup> Katso esim. Autio ym. 2014; OECD 2010; Brown ym. 2014.






<sup>16</sup> Autio 2015a; Rinkinen & Harmaakorpi 2014; Harmaakorpi & Rinkinen 2015.

## Systeemiajattelu edellyttää näkökulman muutosta: siirytään näkemään maailma ”koneen” tai ”järjestelmän” sijasta elävänä verkostona, ekosysteeminä.

Systeemiajattelu edellyttää näkökulman muutosta: siirytään näkemään maailma ”koneen” tai ”suljetun järjestelmän” sijasta elävänä verkostona, ekosysteeminä. Verkosto on luonnostaan epälineaarinen, ja tämä epälineaarisuus on keskeinen monimutkaisten järjestelmien piirre. Epälineaarisuus edellyttää näkökulman vaihtoa kohteiden tarkastelun sijasta niiden välisiin suhteisiin ja toiminnan kokonaisuuden hahmottamiseen. Ekosysteemien johtaminen ja niiden toiminnan mahdollistaminen edellyttää uutta osaamista. Peter Senge et al. (2015) kutsuu tämän osaamisen kokonaisuutta ”systeemijohtajuudeksi”. Systeemijohtajia yhdistää kolme ominaisuutta: kyky nähdä systeeminen kokonaisuus (eikä vain sen osia), kyky mahdollistaa aito keskinäisarviointi sekä kyky siirtyä vanhojen ongelmien ratkaisemisesta uusien tulevaisuuksien yhdessä luomiseen (co-creation).

Toisin sanoen ekosysteeminen politiikka edellyttää kokonaisvaltaista politiikkaa, jossa huomio kohdistuu ensisijaisesti ekosysteemien toimijoiden (esim. yritysten tai yrittäjien) välisiin suhteisiin – ei yksittäisiin toimijoihin. Se edellyttää sekä kansallisen, alueellisen, että paikallisen tason toimenpiteitä kuten myös yrittäjiin ja liiketoimintaekosysteemeihin kohdistuvia toimenpiteitä. Kansallisella tasolla tarkoitetaan koko Suomen mittakaavassa, pääosin ministeriöiden kautta, toteutettavaa kansallista politiikkaa.

Alueellisella tasolla tarkoitetaan käytännössä yhden tai useamman maakunnan tasolla toteuttavia toimenpiteitä (esim. Etelä-Suomi tai Uusimaa). Paikallinen taso puolestaan viittaa alueellisen tason yrittäjäekosysteemien sisällä oleviin, yhden kaupungin tai jopa kaupunginosan (esim. Espoo ja Otaniemi) tasolla tehtäviin toimenpiteisiin. Tämä jaottelu on kuitenkin vain viitteellinen ja käytännössä eri tasojen tulee kuitenkin toimia lomittain ja yhteistyössä toistensa kanssa.

	! Standup	▶ Startup	▶▶ Scaleup	🔄 Renew
 <b>Entrepreneur and team level</b> <i>Focus: Aspirations, attitudes and abilities</i>	Encourage motivation and commitment	Help developing business skills	Increase capacities for team expansion	Celebrate failure and experience
 <b>Company level</b> <i>Focus: Strategy and resources</i>	Support strategy processes in companies	Support piloting and testing	Ensure scalability and growth financing	Facilitate spinoff processes and renewal
 <b>Regional and local level</b> <i>Focus: Regional “hotspots”</i>	Attract talent	Facilitate local and regional knowledge transfer	Facilitate PPP collaboration and networking	Facilitate ‘entrepreneurial recycling’
 <b>National level</b> <i>Focus: National framework</i>	Promote entrepreneurial culture	Build incentives for start-ups	Ensure functional financial system	Remove regulatory barriers for market entry
 <b>Business ecosystem level</b> <i>Focus: Interactions and relations (local, regional and global)</i>	Support shared vision and values of emerging ecosystems	Facilitate knowledge transfer within the business ecosystem	Support access to global value networks	Avoid supporting dying ecosystems

Kuvio 3. Ekosysteemisen liiketoiminnan edistäminen edellyttää kokonaisvaltaista, eri julkisten toimijoiden koordinoitusti yhteistyössä toteuttamaa politiikkaa. (Lähde: tekijät, kuvat: freepik.com)

## JULKISEN SEKTORIN ROOLI YRITTÄJÄEKOSYSTEEMIEN EDISTÄMISESSÄ

Seuraavassa on kuvattu lyhyesti kuviossa 3 esitetyn viitekehyksen mukaisesti eri tasoilla tapahtuvien toimenpiteiden erityispiirteitä.

### Kansallisella tasolla luodaan puitteet ja poistetaan esteet<sup>17</sup>

#### Toimiva rahoitusjärjestelmä luo kannustimet

Keskeinen tekijä startup-prosessin ja yrittäjäkierron kannalta on **toimiva rahoitusjärjestelmä**. Erityisesti tärkeitä ovat alkuvaiheen siemen- ja startup-rahoittajat, jotka paitsi investoivat lupaaviin startup-yrityksiin, myös tuovat niihin arvokasta **kokemusta ja osaamista**. Toimivat osakemarkkinat ja kasvu-rahoituksen saatavuus ovat niin ikään avainasemassa, sillä ne tarjoavat yritysten omistajille suuret taloudelliset kannustimet ja exit-mahdollisuudet ilman, että omistajien tarvitsisi myydä yritys ulkomaille. Lisäksi toimiva rahoitusjärjestelmä varmistaa, että yritykset pystyvät luomaan ekosysteemiin lisää varallisuutta sekä kartuttamaan ekosysteemin osaamista. Ekosysteemeissä, joissa ei ole toimivaa rahoitusjärjestelmää vaarana on, että parhaat yritykset ja niissä oleva osaaminen poistuu ekosysteemistä liian varhain. Rahoitusjärjestelmän osalta on myös huomioitava ns. *'sweat equity'*, mikä tarkoittaa ilman rahallisia korvauksia tehtävää työtä tulevaisuuden lupauksia vastaan.

#### Koulutusjärjestelmä varmistaa osaamisen

Hyvin **toimiva koulutusjärjestelmä** on ekosysteemien toiminnan kannalta avainasemassa, sillä sen avulla varmistetaan osaavan työvoiman riittävyys startup-yritysten tarpeisiin ja luodaan perusta tieteellisille läpimurroille. **Yrittäjyyteen liittyvän koulutuksen** avulla voidaan puolestaan vaikuttaa ihmisten kykyihin ja kiinnostukseen yrittäjyyttä kohtaan. Kokeiluista oppiminen, vertaistuki ja kokeneiden yrittäjien tarjoama mentorointi ovat tärkeitä osaamisen kehittämisen välineitä.

#### Toimiva ekosysteemi edistää innovaatioiden ja teknologisten läpimurtojen leviämistä

Ekosysteemien kehittymisen ytimessä ovat uudet innovaatiot ja teknologiset läpimurrot, jotka syntyvät startup-yrityksissä. Eriaiset verkostot, ohjelmat ja organisaatiot voivat edistää startup-yritysten innovaatioponnisteluita sekä innovaatioiden kehittymistä ja leviämistä ekosysteemissä. Ekosysteeminäkökulmasta tarkasteltuna yksittäisten yritysten t&k-toiminnan tukemisen sijaan tärkeämpää on kiinnittää huomiota **yrittäjätiimien syntyyn, tiedon kulun toimivuuteen ja yhteistyöhön** yritysten, asiakkaiden, loppukäyttäjien, palveluntarjoajien, yliopistojen ja muiden toimijoiden välillä. Temaattista osaamista yhdistävät ja välittävät verkostot ovat tärkeitä (vrt. Suomen peliekosysteemi: Suomen pelinkehittäjät ry, IGDA-Finland ry ja Neogames Finland ry)

#### Sääntelyn ja verotuksen avulla luodaan kannusteita ja poistetaan esteitä

**Sääntelyn ja verotuksen** avulla voidaan myös merkittäväällä tavalla vaikuttaa startup-yritysten syntyyn ja kehittymiseen osana ekosysteemejä. Ensinnäkin yritysten perustamiseen liittyvien kustannusten ja byrokratian vähentämisen avulla voidaan vaikuttaa halukkuuteen lähteä yrittäjiksi. IP-oikeuksien suojaamista ja jakoa koskeva lainsäädäntö puolestaan mahdollistaa uusien innovaatioiden kaupallistami-

<sup>17</sup> Sisältö perustuu seuraaviin lähteisiin: Isenberg 2011; Napier & Hansen 2011; Herrmann ym. 2015; Mason & Brown 2014; Autio 2015a; Acs ym. 2015; Auerswald 2015; Harrision 2004; Rottenberg & Bierly 2015; Neck ym. 2004.

sen, kun taas verotuksen avulla voidaan luoda kannusteet riskinotolle ja uusille investoinneille. Maa-  
hanmuuttoa koskevan lainsäädännön avulla voidaan puolestaan poistaa esteitä osaavan työvoiman  
saamiselle. Lisäksi tärkeää on tunnistaa ja poistaa esteitä startup-yritysten pääsille markkinoille. Esi-  
merkiksi kilpailua rajoittavat säädökset, liian tiukat ammatilliset vaatimukset tai regulaation monimut-  
kaisuus voivat toimia tällaisina esteinä.

### Joustavat työmarkkinat edistävät osaamisen siirtymistä startup-yrityksiin

Työvoiman liikkuvuuden edistäminen on niin ikään tärkeää ekosysteemien dynamiikalle. Hyvin toimivil-  
le ekosysteemeille on tyypillistä, että ihmisten siirtymiseen yrityksestä toiseen suhtaudutaan myönteis-  
esti. Usein kasvuyrittäjillä onkin taustalla kokemusta useista eri työtehtävistä ja eri organisaatioista  
(erityisesti suuryrityksistä) ennen oman yrityksen perustamista. Erityisesti **kansainvälinen erityis-  
osaajien liikkuvuus** on tärkeää.

### Riskinottoon kannustava kulttuuri ruokkii ekosysteemien uusiutumista

**Yhteiskunnalliset normit ja kulttuuri** ohjaavat sitä, millaiset henkilöt pitävät yrittäjyyttä hyvänä ura-  
vaihtoehtona. Yrittäjyyttä edistävä kulttuuri on avainasemassa kun halutaan edistää uuden kasvuha-  
kuisen yrittäjyyden syntyä. Siihen voidaan vaikuttaa muun muassa johtajien positiivisen esimerkin  
avulla sekä nostamalla esiin menestystarinoita. Myös erilaiset **tapahumat** (vrt. SLUSH) ja **yhteisöt**  
(vrt. Aalto Entrepreneurship Society, AES) voivat nostaa esiin yrittäjyyttä ja edistää yrittäjyysmyönteis-  
tä kulttuuria samalla kun edistävät verkostoitumista muiden yrittäjien, rahoittajien ja sidosryhmien kes-  
ken.

### Julkinen sektori systeemisen muutoksen mahdollistajina

Yhteiskunnallisiin haasteisiin vastaaminen perinteisin keinoin on vaikeutunut ns. ilkeiden ongelmien  
(wicked problems) yleistessä. Markkinoiden dynamiikka ei yksin kykene viemään käytäntöön tarvitta-  
via muutoksia ilman samanaikaisia muutoksia lainsäädännössä, instituutioissa ja infrastruktuurissa.  
Julkinen sektori voi yrittäjäekosysteemien edistämisen kautta luoda uudistusprosesseja, jotka syn-  
nyttävät yksittäisten tuote- ja palveluinnovaatioiden lisäksi merkittäviä rakenteellisia ja käyttäytymis-  
mallien muutoksia.<sup>18</sup>

## Alueellisella tasolla tarvitaan vetovoimaisia keskittymiä<sup>19</sup>

Useiden tutkimusten mukaan kasvuhakuinen yrittäjyys ja uudet startup-yritykset kasautuvat tietyille  
(joskus hyvinkin rajatuille) maantieteellisille alueille ja kasvukeskuksiin muodostuviin **vetovoimaisiin  
keskittymiin** eli ns. hotspoteihin. Tyypillistä alue- ja paikallistason ekosysteemeille on, että ne ruokki-  
vat itse itseään houkuttelemalla alueelle lisää muita yrityksiä, yrittäjiä ja huippuammattilaisia. Usein ne  
ovat jo lähtökohtaisesti hyvin vetovoimaisia alueita, joihin korkeasti koulutetut ihmiset ja eri alojen  
ammattilaiset (jopa ympäri maailmaa) haluavat muuttaa. Nämä keskittyvät kilpailevat toisiaan vastaan  
siinä, miten ne pystyvät houkuttelemaan alueelleen startup-yrityksiä.

Hyviä vetovoimatekijöitä ovat esimerkiksi suuret yritykset, yliopistot, korkeakoulut ja tutkimuslaitokset,  
jotka houkuttelevat alueelle huippuosaajia sekä tietointensiivistä työvoimaa. Myös alueen kulttuurisilla  
ja viihtyvyyteen vaikuttavilla tekijöillä on todettu olevan vaikutusta alueiden vetovoimaan. Toisin sano-

<sup>18</sup> Lisää esim. Nieminen et al (2011).

<sup>19</sup> Sisältö perustuu seuraaviin lähteisiin: Mason & Brown 2014; Acs ym. 2015; Napier & Hansen 2011; Herrmann ym. 2015; Isenberg 2011; Florida 2002; Rothwell 1989; Florida 2002. Yliopistojen roolin osalta katso erityisesti Feld 2012; Mason & Brown 2014 ja Graham 2014 Älykkästä erikoistumisesta katso esim. Foray ym. 2012; OECD 2013b.



en ekosysteemien edistäminen edellyttää huomattavan monialaista alue- ja paikallistason politiikkaa, jonka avulla vaikutetaan ympäristön viihtyisyyteen sekä ihmisten hyvinvointiin.

### Yliopistot tärkeitä vetovoimatekijöitä

**Yliopistojen ja korkeakoulujen merkitys** alue- ja paikallistason yrittäjäekosysteemien toiminnalle on myös tärkeä. Monet (joskaan eivät kaikki) tunnetuista ekosysteemeistä ovatkin syntyneet vahvojen yliopistojen ympärille (vertaa esim. Aalto-yliopiston ekosysteemi Suomessa<sup>20</sup>). Ekosysteemien näkökulmasta yliopistojen merkitys korostuu siinä, että ne houkuttelevat osaavia henkilöitä ja uusia ideoita ja kouluttavat heistä uusia yrittäjiä, asiantuntijoita ja työvoimaa yritysten tarpeisiin. Sen sijaan yliopistojen puitteissa tapahtuvalla tutkimuksen kaupallistamisella on nähty olevan melko rajallinen merkitys ekosysteemien toiminnalle. Tarvitaan siis toimenpiteitä yliopistojen ja tutkimuslaitosten sekä yrittäjäekosysteemien välisten rajapintojen rakentamiseen.

### Suuret ja paikallislähtöiset yritykset avainasemassa

**Suuret yritykset** ovat ekosysteemien synnyn kannalta usein avainasemassa. Ne houkuttelevat alueelle alan huipputaiteja ja opiskelijoita ja koulivat heistä tulevia johtajia, uusia yrittäjiä ja osaavaa työvoimaa, joiden tietotaito hyödyttää ajan kanssa usein myös muita pienempiä yrityksiä. Suuryritysten merkittävät panostukset tuotekehitykseen luovat uusia tuotteita ja palveluita sekä toisaalta synnyttävät spin-offeina uusia yrityksiä. Toisaalta menestyvät suuryritykset luovat liiketoimintamahdollisuuksia myös pienemmille yrityksille ja alihankintaverkostoille ja toisaalta kaatuneiden suuryritysten raunioille syntyy usein uutta liiketoimintaa (vrt. esim. monien nykyisten kasvuyritysten perustajien aikaisempi Nokia-tausta<sup>21</sup>).

Lisäksi suuret yritykset tuovat myös käytännön hyötyjä tarjoamalla toimitiloja, spin-off -ohjelmia ja tekemällä ekosysteemin tunnetuksi ja siten entisestään houkuttelevammaksi. Erityisesti hyvin menestyvät, **paikallislähtöiset ja paikallisesti johdetut yritykset** (ns. ”blockbuster yritykset”<sup>22</sup>) on nähty ekosysteemien kannalta tärkeintä, sillä ne tuovat alueelle osaamisintensiivisiä työpaikkoja ja niiden omistajat ovat tyypillisesti vahvasti sitoutuneita ja verkostoituneita paikalliseen ekosysteemiin.

### Alueelliset vahvuudet ja älykäs erikoistuminen lähtökohtina

Vetovoimaiset ekosysteemit eivät synny tyhjästä tai minne tahansa, vaan ne **rakentuvat usein olemassa olevien aluekohtaisten vahvuuksien ja ominaispiirteiden ympärille**. Tähän onkin pyritty kiinnittämään huomioita monilla alueilla niin sanotun älykkään erikoistumisen periaatteen myötä. Tyypillisesti ekosysteemit pohjautuvat alueella jo olemassa olevien **perinteisten teollisuudenalojen murrokseen**, jonka keskiössä on uusille yrityksille mahdollisuuksia luova teknologinen kehitys ja digitalisaatio. Näin ollen ekosysteemien rakentuminen onkin todennäköisempää uusilla nousevilla toimialoilla, kuin jo vakiintuneilla aloilla.

### Asiantuntijapalvelut tärkeä osa startup-yritysten ekosysteemiä

Erilaiset liike-elämää tukevien **asiantuntijapalvelujen** tuottajat kuten myynnin ja markkinoinnin, taloushallinnon tai esimerkiksi IP-oikeuksiin liittyvien kysymysten asiantuntijat ovat myös tärkeitä toimijoita ekosysteemissä, sillä niiden kautta startup-yritykset saavat käyttöönsä resursseja, joita tarvitaan kansainvälisessä kilpailussa pärjäämiseksi. Myös **vertaisoppiminen** ja **mentorien** palvelut ovat tärkeitä.

<sup>20</sup> Kts. esim. Graham 2014.

<sup>21</sup> Kts. esim. Mitzner 2015.

<sup>22</sup> Kts. Napier & Hansen 2011.

## Paikallisella tasolla tarvitaan orkestrointia ja yhteistyöalustoja

### Ekosysteemien edistämiseen tarvitaan paikallisen tason orkestrointia ja avoimen innovaation alustoja

Yrittäjäekosysteemit eivät synny itsestään tai yksittäisten irrallisten toimenpiteiden kautta, vaan niiden kehittyminen edellyttää **orkestrointia** eli eri toimijoiden yhteistyötä, luottamusta, tiedonkulkua ja avoimuutta vahvistavia toimia. Tämä tapahtuu luontevimmin ja konkreettisimmin paikallisella tasolla lähellä ekosysteemin eri toimijoita. Usein orkestrointi tapahtuu ekosysteemin sisäisen työnjaon kautta, mutta ulkopuolisilla palveluillakin on roolinsa.

Orkestroinnissa tärkeää on erilaisten **avoimen innovaation alustojen eli platformien kehittäminen**. Nämä alustat voivat olla joko fyysisiä tai virtuaalisia. Sitä kautta julkinen sektori, yrittäjät, yritykset, tiedeyhteisö sekä yhä enemmän myös kuluttajat ja kansalaiset saadaan mukaan. Avoimen innovaation kannalta tärkeitä elementtejä ovat verkostoitumisen ja yhteistyön edistäminen, spinoff-prosessien vahvistaminen, markkinoiden luominen uusille teknologioille sekä tutkimus- ja kehitystoiminta uusien kilpailuetujen synnyttämiseksi.<sup>23</sup>

### Kaupungeilla ja oppilaitoksilla keskeinen rooli yrittäjäekosysteemin rakentajina

**Kaupungeilla** on kaiken kaikkiaan hyvin keskeinen rooli ekosysteemien rakentamisessa<sup>24</sup>. Ensinnäkin kaupungit ovat merkittäviä **julkisten hankintojen** toteuttajia ja lisäksi ne voivat **kaupunkisuunnittelun** avulla luoda edellytyksiä paikallisten ekosysteemien rakentumiselle.<sup>25</sup> Myös edullisten **tilojen** tarjoaminen aloittelevien tiimien käyttöön ja niiden avoimet palvelut edistää ekosysteemien syntyä.<sup>26</sup> Kaupunkien lisäksi myös laajasti eri oppilaitokset (ei vain yliopistot) toimivat paikallisina yrittäjyyden keskittiminä.

### Liiketoimintaekosysteemit saatava kohtaamaan paikallisten yrittäjäekosysteemien kanssa

Sen sijaan että yrittäjäekosysteemeissä keskityttäisiin vain yleisesti startup-yrityksiin, on tärkeää pystyä tuomaan myös tiettyyn teemaan keskittyvät liiketoimintaekosysteemit mukaan ekosysteemiin. Käytännössä tämä tarkoittaa **liiketoimintaekosysteemien (suuryritysten tai muiden ekosysteemin avaintoimijoiden) ja paikallisten yrittäjäekosysteemien (esim. Otaniemen ekosysteemi) törmäyttämistä**. Keinoja voivat olla esim. hackathon-tapahtumat tai haastekilpailut.

Kuten edellä on todettu, erityisesti paikallislähtöisten menestyvien yritysten rooli on keskeinen yrittäjäekosysteemien kehittymiselle. Aina tällaisia yrityksiä ei kuitenkaan ole, jolloin on tärkeää pyrkiä houkuttelemaan myös liiketoimintaekosysteemien kannalta keskeisessä asemassa olevia ulkomaisia yrityksiä alueelle ja rakentaa paikallista ekosysteemiä näiden yritysten ympärille.

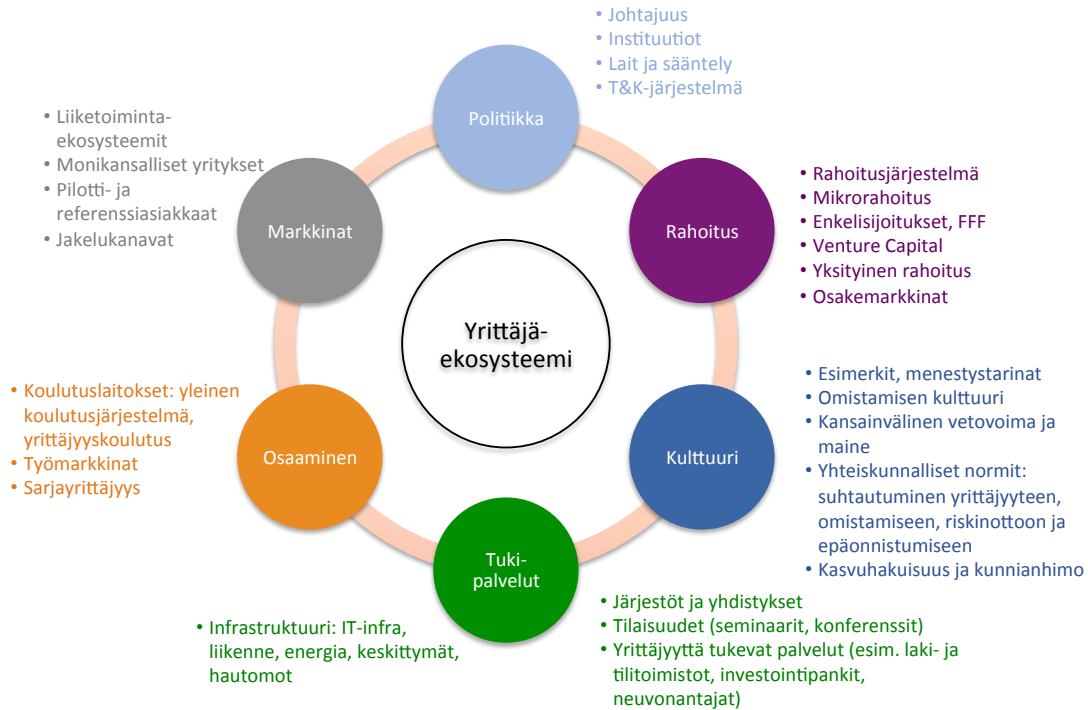
Kuviossa 4 on kuvattu Daniel Isenbergin (2011) määrittelyyn pohjautuen eri sidosryhmiä, joiden luoma kokonaisuus muodostaa yrittäjäekosysteemin.

<sup>23</sup> Kts. esim. Lappalainen ym. 2015; Matikainen & Mikkela 2006; Kakko & Mikkela 2015.

<sup>24</sup> Kaupunkien roolista innovaatiotoiminnassa lisää esim. [www.citie.org](http://www.citie.org)

<sup>25</sup> Esim. Mikkela & Miikki 2012

<sup>26</sup> Esim. Mikkela & Miikki & Hyypää & Virtanen & Ahlavo 2013.



Kuvio 4. Ekosysteemien edistäminen edellyttää kokonaisvaltaista lähestymistapaa. Soveltaen: Isenberg 2011.

## Liiketoimintaekosysteemien vahvistamisessa huomio kohdistuu yritysten välisten yhteistyösuhteiden rakentamiseen<sup>27</sup>

Edellä kuvattujen yrittäjäekosysteemien edistämiseen liittyvien toimien ohella julkinen sektori voi edistää liiketoimintaekosysteemien syntyä ja kehittymistä. Tämä edellyttää startup-yritysten ja suuryritysten sekä muiden sidosryhmien ja palveluntarjoajien välisen vuorovaikutuksen rakentamista. Seuraavassa on esitetty tämän tyyppisen politiikan lähtökohtia.

### Liiketoimintaekosysteemien edistäminen on luonteeltaan nopeaa ja kokeilevaa

Koska jokainen liiketoimintaekosysteemi on erilainen, on tärkeää huomioida ekosysteemien elinkaari ja tunnistaa, millaista apua eri vaiheessa olevien ekosysteemien yritykset tarvitsevat. Esimerkiksi varhaisen vaiheen ekosysteemit tarvitsevat todennäköisesti enemmän vahvistusta uusien startup-yritysten syntymisen vauhdittamiseen ja asiakkuuksien synnyttämiseen, kun taas ekosysteemien vakiintuessa tarve kohdistuu enemmän organisaatioiden ja osaamisen kehittämiseen tai kansainvälistymis- ja kasvurahoituksen saatavuuden varmistamiseen. Ennen kaikkea politiikan tulisi auttaa kuolevien ekosysteemien yrityksiä siirtymään elinvoimaisempiin – ja välttää ylläpitämästä kuolevia ekosysteemejä. Tämä edellyttää luonteeltaan nopeaa ja kokeilevaa politiikkaa. Ekosysteemien kehitys riippuu hyvin monista tekijöistä, eikä lopullista suuntaa tai lopputulosta voida etukäteen ennakoita.

Lean startup -menetelmät ovat uusia tapoja luoda tuotteita ja palveluja epävarmuuden vallitessa. Ne helpottavat nopeaa, tehokasta ja systemaattista oppimista ja ao. oppimisen johtamista. Startupin tehtävänä on saattaa ideoita tuotteeksi, mitata kuinka asiakkaat tuoteaihioihin reagoivat ja oppia tästä prosessista. Apuna on mm. Minimum Viable Product (MVP) menetelmä, jolla tuotetta kehitetään kerrallaan vain sen verran mitä seuraava oppimisen vaihe edellyttää. Taloudellisten mittareiden sijasta

<sup>27</sup> Luvun sisältö perustuu erityisesti lähteisiin: Mason & Brown 2014; OECD, 2010; Warwick 2013; Brown ym. 2014; Lerner 2010; Isenberg 2010; Brown ym. 2014; OECD, 2013a; Autio ym. 2014; Halme ym. 2015; Auerswald 2015; Tafti ym. 2015; Mazzarol 2014; Tukiainen 2014.

seurataan innovaation ja oppimisen tehokkuutta, jotta pystytään päättämään riittävän aikaisin jopa koko liiketoimintamallin muuntamisesta, jos arvonaluonti tai kasvu ei nouse odotetulle tasolle.

### Liiketoimintaekosysteemien edistäminen edellyttää toimijoiden välisiin suhteisiin – ei yksittäisiin yrityksiin – kohdistuvia toimenpiteitä

Yrityksiä on usein (myös Suomessa) pyritty tukemaan transaktionaalisesti eli käytännössä myöntämällä yrityksille rahallista tukea. Tämän tyyppisen politiikan mielekkyyttä on kritisoitu mm. liian helpon rahan tarjoamisesta ja sitä myötä passivoivasta rakenteesta. On nähty, että startup-yritysten tulisi heti varhaisessa vaiheessa 'karaistua' markkinoiden testissä ja resurssien niukkuudesta syntyvät vaikeudet vain edistävät kekseliäisyyttä. Pahimmillaan liian helposti saatavilla oleva rahallinen tuki voi estää tätä kehitystä. Ekosysteemissä toimiminen edellyttää ekosysteemistrategiaa, jonka avulla yritys kykenee asemoimaan itsensä ja suhteessa ekosysteemin muihin yrityksiin, kumppaneihin ja muihin toimijoihin. Ekosysteemien kehittämisen näkökulmasta tärkeää onkin kiinnittää erityistä huomioita yritysten (ja muiden toimijoiden) välisten yhteyksien kehittämiseen ja edistämään startup-yritysten pääsyä osaksi toimivia liiketoimintaekosysteemejä.

**Rahallisen tuen rinnalla tulisi korostaa ekosysteemien vahvistamista eli niin sanotun relationaalisen tuen merkitystä.** Tällä tarkoitetaan esimerkiksi mentorointia, strategista neuvontaa, tiedonvälitystä, kokeilevaa oppimista, myynnin ja markkinoinnin osaamisen vahvistamista tai verkostoitumisen edistämistä. Erityisesti **suuryritysten ja startup-yritysten välisen yhteistyön** kehittäminen on avainasemassa. Rahallinen tuki esimerkiksi t&k-toimintaan, kokeiluihin ja pilotointiin voi toimia tässä hyvänä vipuvartena, mutta irrallisena täsmätoimenpiteenä se tuskin tuo haluttuja tuloksia. Kasvuun ja kansainvälistymiseen tähtäävälle riskirahoitukselle on myös oma paikkansa, mutta sen tulisi olla selektiivistä korkean intensiteetin rahoitusta, joka samalla kartuttaa yrittäjien kokemusta, kyvykkyyksiä ja kontaktiverkostoja.

### Liiketoimintaekosysteemien edistämiseen tarvitaan uudentyypisiä työkaluja

**Tiedon ja innovaatiotoiminnan avoimuus on** liiketoimintaekosysteemien tärkeä menestystekijä. Ekosysteemin yritysten keskinäisriippuvuus edellyttää yhteistyön lisäämistä ja olemassa olevan tiedon ja kokemuksen hyödyntämistä ekosysteemin yritysten kesken. Tämä puolestaan edellyttää **luottamuksen** rakentamista. Julkinen sektori voi osaltaan edistää toimijoiden välistä tiedonkulkua ja avoimuutta esimerkiksi auttamalla **kartoittamaan ekosysteemin eri toimijoita ja niiden rooleja**, tuomalla yhteen kokeneita yrittäjiä ja startupeja tai ottamalla käyttöön avoimen innovaation toimintamalleja<sup>28</sup>. Käytännössä tämä edellyttää toimintaa ja toimijoita ekosysteemien välisissä rajapinnoissa (katso kuvio 1). Tällaisia toimijoita ovat mm. temaattiset innovaatio-, kehitys- ja startup-alustoja operoivat toimijat,

#### Esimerkkejä ekosysteemien vahvistamiseen soveltuvista työkaluista:

**Avoimet haastekilpailut** kannustavat tuomaan esiin uusia ratkaisuja sekä saattamaan yhteen erilaisia toimijoita.

**Hautomoiden ja kiihdyttämöiden** yritykset saavat monipuolisesti erilaista sekä rahallista tukea että mentorointia, verkostoitumista ja muuta arvokasta tietotaitoa.

**Markkinasitoumukset** (Advanced Market Commitments) edistävät uusien teknologisten ratkaisujen tuomista markkinoille.

**Innovatiivisten julkisten hankintojen** avulla voidaan auttaa luomaan markkinoita uusille teknologioille tai auttaa startup-yrityksiä saamaan arvokkaita asiakasreferenssejä, osaamista ja kontakteja.

**Hackathon-tapahtumissa** eri alojen toimijat pyrkivät etsimään ratkaisuja yhteisen ongelman ratkaisemiseksi.

<sup>28</sup> Avoimen innovaation toimintamalleista katso esim. Curley & Salmelin 2013; European Commission 2015.

jotka toteuttavat erilaisia (temaattisesti fokuoituja) ekosysteemi-, kiihdyttämö- ja TKI-ohjelmia sekä esimerkiksi suuryritysten ja startup-yritysten yhteistyötapauksia (esim. hackathonit) tai haastekilpailuja, joissa etsitään ratkaisuja monimutkaisiin ongelmiin joukkoistamisen keinoin.<sup>29</sup>

Monilla aloilla **julkiset hankinnat** voivat merkittävästi vauhdittaa ekosysteemien kehittymistä ja edistää startup-yritysten pääsyä markkinoille paremmin kuin yrityksille myönnettävä rahallinen tuki. Julkisten hankintojen avulla yritykset voivat saada arvokkaita asiakasreferenssejä, kontakteja ja osaamista. Erityisesti kansainväliselle markkinoille kehitetyt systemiset tuotteet ja palvelut (jotka edellyttävät monen toimijan yhteistä päätöstä palveluiden kehittämisestä, käyttöönotosta ja operoinnista tai ovat pitkän takaisinmaksunajan investointeja) hyötyvät kotimaassa toteutetuista piloiteista.

Hyödyntämällä erilaisia innovatiivisten julkisten hankintojen käytäntöjä<sup>30</sup> voidaan edistää startup-yritysten pääsyä paremmin mukaan julkisrahoitteisten hankkeiden toteutukseen. Suomessa julkisia hankintoja on hyödynnetty vähemmän kuin monissa muissa maissa<sup>31</sup>.

<p><b>Kansallisella tasolla luodaan puitteet ja poistetaan esteet</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Toimiva rahoitusjärjestelmä luo kannustimet</i></li> <li>• <i>Koulutusjärjestelmä varmistaa osaamisen</i></li> <li>• <i>Toimiva ekosysteemi edistää innovaatioiden ja teknologisten läpimurtojen leviämistä</i></li> <li>• <i>Sääntelyn ja verotuksen avulla luodaan kannusteita ja poistetaan esteitä</i></li> <li>• <i>Julkinen sektori voi toimia systemisen muutoksen mahdollistajana</i></li> </ul>
<p><b>Alueellisella tasolla tarvitaan vetovoimaisia keskittyviä</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Alueelliset vahvuudet ja älykäs erikoistuminen lähtökohtina</i></li> <li>• <i>Suuret ja paikallislähtöiset yritykset avainasemassa</i></li> <li>• <i>Asiantuntijapalvelut tärkeä osa startup-yritysten ekosysteemiä</i></li> <li>• <i>Yliopistot tärkeitä vetovoimatekijöitä</i></li> </ul>
<p><b>Paikallisella tasolla tarvitaan orkestrointia ja yhteistyöalustoja</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Tarvitaan paikallisen tason orkestrointia ja yhteistyöalustoja</i></li> <li>• <i>Kaupungeilla ja oppilaitoksilla keskeinen rooli yrittäjäekosysteemin rakentajina</i></li> <li>• <i>Liiketoimintaekosysteemit saatava kohtaamaan paikallisten yrittäjäekosysteemien kanssa</i></li> </ul>
<p><b>Liiketoimintaekosysteemien edistämiseen tarvitaan uudentyyppeisiä työkaluja</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Liiketoimintaekosysteemien edistäminen on luonteeltaan nopeaa ja keuhkeilevaa</i></li> <li>• <i>Liiketoimintaekosysteemien edistäminen edellyttää toimijoiden välisiin suhteisiin – ei yksittäisiin yrityksiin – kohdistuvia toimenpiteitä</i></li> <li>• <i>Liiketoimintaekosysteemien edistämiseen tarvitaan uudentyyppeisiä työkaluja</i></li> </ul>

Kuvio 5. Yrittäjäekosysteemien edistämisen lähtökohtia - yhteenveto.

<sup>29</sup> Katso esim. Matikainen & Mikkela 2006; Rönkä, & Orava & Niitamo, & Mikkela 2007; Kakko & Mikkela 2015; Harmaakorpi & Rinkinen 2015.

<sup>30</sup> Innovatiivisten julkisten hankintojen käytännöistä kaupungeissa katso esim. Gibson ym. (2015).

<sup>31</sup> Esimerkiksi WEF:n kilpailukykyvertailussa (2015) Suomi sijoittuu vasta 33:ksi mitä tulee korkean teknologiatuotteiden julkisiin hankintoihin.

## JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

Seuraavassa on esitetty johtopäätökset ja suositukset liittyen yrittäjäekosysteemien edistämiseen. Johtopäätöksiin ja suosituksiin palataan tarkemmin selvityksen loppuraportissa.

### **1. Elinkeino- ja innovaatiopolitiikassa tulisi kiinnittää enemmän huomiota yrittäjä-ekosysteemien edistämiseen**

Toimivat yrittäjäekosysteemit luovat pohjan kasvuhakuiselle yrittäjyydelle ja uusien startup-yritysten syntymiselle. Ilman toimivia yrittäjäekosysteemejä yliopistoissa tai tutkimuslaitoksissa tuotettu tai opittu tieto ei synnytä uutta liiketoimintaa eikä vakiintunut elinkeinoelämä kykene uusiutumaan. Vastaavasti vakiintuneista yrityksistä pois siirtyvät osaajat tai yritysten strategioihin sopimattomat teknologiat ja aineettomat oikeudet eivät synnytä uusia markkinoita ilman toimivia yrittäjäekosysteemejä. Toisin sanoen yrittäjäekosysteemit toimivat siltana innovaatioekosysteemien ja liiketoimintaekosysteemien välillä.

### **2. Ekosysteemejä edistävä politiikka on kokonaisvaltaista ja kohdistuu yksittäisten toimijoiden sijaan vuorovaikutussuhteiden kehittämiseen**

Ekosysteemejä edistävän politiikan tulisi olla kokonaisvaltaista, avointa sekä sektori- ja hallinnonalojen rajat ylittävää. Ekosysteemien edistämässä huomion tulisi kohdistua yksittäisten toimijoiden sijaan vuorovaikutussuhteiden kehittämiseen. Markkinapuutteiden sijaan huomio tulisi kohdistaa systeemisten aukkojen tunnistamiseen ja korjaamiseen. Julkisen sektorin roolina ekosysteemien kehittämisessä on paikata ekosysteemeissä olevia rakenteellisia aukkoja. Toimijoiden välisten rajapintojen ja toimenpiteiden yhteensopivuus on tässä tärkeää. Lisäksi ekosysteemisen politiikan tulee olla dynaamista, muuttuviin tilanteisiin ja konteksteihin nopeasti reagoivaa.

Julkinen sektori voi olla mukana rakentamassa yritysten yhteisiä normeja ja toiminnan kehyksiä tai konkreettisia yhteistyöalustoja ja -prosesseja ekosysteemeissä sekä myös luomassa ja avaamassa uusia markkinoita ja startup-yrityksille ja uusille teknologioille. Erityisesti julkinen sektori voi osaltaan edistää toimijoiden välistä tiedonkulkua ja avoimuutta esimerkiksi auttamalla kartoittamaan ekosysteemin eri toimijoita ja niiden rooleja, tuomalla yhteen kokeneita yrittäjiä ja startupeja tai ottamalla käyttöön avoimen innovaation toimintamalleja.

### **3. Uusia työkaluja ekosysteemien edistämiseen**

Ekosysteemien vahvistaminen edellyttää uudenlaisia toimintamalleja, työkaluja ja kyvykkyyksiä. Esimerkkejä ekosysteemejä edistävästä työkaluista ovat esimerkiksi erilaiset innovaatioalustat, hautomot, kiihdyttämöt, TKI-ohjelmat, hackathonit, haastekilpailut tai muut eri toimijoita yhteen saattavat toimintamallit. Samoin innovatiivisia julkisia hankintoja tulisi pystyä hyödyntämään nykyistä paremmin avaamaan ja luomaan markkinoita uusille teknologioille sekä auttamaan yrityksiä saamaan arvokkaita asiakasreferenssejä, osaamista ja kontakteja. Hankintojen kehittäminen edellyttää monen eri toimijan välisen yhteistyön fasilitointia, joten siinäkin mielessä se sopisi hyvin yhdeksi ekosysteemisen lähestymistavan pilottihankkeeksi.

Suomessa on viime aikoina käynnistetty monia tämän tyyppisiä toimintamalleja tai ohjelmia usein monilla eri paikkakunnilla. Samoin esimerkiksi Tekesin uudet instrumentit (esim. Challenge Finland) ja ohjelmatoiminnan uudistaminen ekosysteemiseen malliin ovat lupaavia avauksia. Sen sijaan esimerkiksi alueellisia yritystukia (esim. ELY-keskusten kehittämisavustusta, rakennerahastovarot) olisi mah-

dollista hyödyntää nykyistä enemmän yksittäisten yritysten tukemisen sijaan kokonaisten ekosysteemien vahvistamiseen ja paikallisen tason yrittäjäekosysteemien edistämiseen.

## Julkisen sektorin roolina ekosysteemien kehittämisessä on paikata ekosysteemeissä olevia rakenteellisia aukkoja.

### LÄHTEITÄ JA KIRJALLISUUTTA

- Ács, Z. J., Autio, E., & Szerb, L. (2014). National Systems of Entrepreneurship: Measurement issues and policy implications. *Research Policy*, 43(3), 476–494.
- Acs, Z. J., Szerb, L., & Autio, E. (2015). *Global Entrepreneurship Index 2016*. Washington D.C.: The Global Entrepreneurship and Development Institute.
- Autio, E., Rannikko, H., Handelberg, J., & Kiuru, P. (2014). *Analyysejä Suomen kasvuyrittäjyyskosysteemistä*. Aalto-yliopisto.
- Autio, E. (2015a). *Managing Entrepreneurial Ecosystems*. November 16, 2015. <http://thegedi.org/managing-entrepreneurial-ecosystems/>
- Autio, E. (2015b). *Entrepreneurial and business ecosystems: What's different?* December 10, 2015. <http://thegedi.org/entrepreneurial-and-business-ecosystems-whats-different/>
- Ali-Yrkkö, J., & Rouvinen, P. (2015). *Mitä arvoverkostojen globalisoituminen merkitsee politiikalle?* ETLA Muistio 28.
- Auerswald, P. E. (2015). *Enabling Entrepreneurial Ecosystems. Insights from Ecology to Inform Effective Entrepreneurship Policy*. Ewing Marion Kauffman Foundation.
- Bathelt, H., Malmberg, A., & Maskell, P. (2004). Clusters and knowledge: local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation. *Progress in Human Geography*, 28(1), 31–56.
- Bekkouche, M. (2014). *Seven Power Tools for Global Solution Networks*. Global Solution Networks.
- Brown, R., Mason, C., & Mawson, S. (2014). *Increasing “The Vital 6 Percent”: Designing Effective Public Policy to Support High Growth Firms*. NESTA.
- Blank, S. (n/a). *Blog on entrepreneurship and startups*. <http://steveblank.com>
- CITIE. [www.citie.org](http://www.citie.org)
- Clarysse, B., Wright, M., Bruneel, J., & Mahajan, A. (2014). Creating value in ecosystems: Crossing the chasm between knowledge and business ecosystems. *Research Policy*, 43(7), 1164–1176.
- Criscuolo, C., Gal, P. N., & Menon, C. (2014). *The Dynamics of Employment Growth*. OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, (14), 96.
- Curley, M., & Salmelin, B. (2013). *Open Innovation 2.0: A New Paradigm*.
- Deloitte. (2015). *Business ecosystems come of age*. Deloitte Business Trends Series.
- European Commission (2015). *Open Innovation 2.0 Yearbook 2015*. European Commission.
- Feld, B. (2012) *Startup Communities: building an entrepreneurial ecosystem in your city*, Hoboken: NJ, Wiley.
- Florida, R. (2002). *The Rise of the Creative Class: And How it's transforming work, leisure, community and everyday life*. New York: Perseus Book Group
- Foray ym. (2012). *Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS 3)*. European Commission.
- Gibson, J., Robinson, M. & Cain, S. (2015) *City Initiatives for Technology, Innovation and Entrepreneurship. A Resource for City Leadership*. CITIE, [www.citie.org](http://www.citie.org).
- Global Entrepreneurship Development Institute. [www.thegedi.org](http://www.thegedi.org)
- Graham, R. (2014). *Creating university-based entrepreneurial ecosystems: Evidence from emerging world leaders*. Massachusetts Institute of Technology MIT.
- Halme, K., Salminen, V., Lamminmäki, K., Rikama, S., Barge, B., Dalziel, M., & Miller, C. (2015). *Nuorten kasvavien yritysten merkitys, menestystekijät ja yritystukien rooli kasvun ajurina*. Työ- ja elinkeinoministeriö.
- Harmaakorpi, V. & Rinkinen, S. *Kohti ekosysteemiperustaista innovaatiopolitiikkaa*. Policy brief 10/2015, Tekes.

- Harrison, R. T., Cooper, S. Y., and Mason, C. M. (2004) Entrepreneurial activity and the dynamics of technology-based cluster development: the case of Ottawa, *Urban Studies*, 41: 1045-1070.
- Herrmann, B. L., Gauthier, J., Holtschke, D., Berman, R., & Marmer, M. (2015). The Global Startup Ecosystem Ranking 2015. Compass.co.
- Hämäläinen, T. J. (2015). The Challenge of New Industrial Policy: How To Facilitate the Growth of New Business Ecosystems? New Unpublished draft.
- Iansati, M., & Levien, R. (2004). Strategy as Ecology. *Harvard Business Review*, 76.
- Isenberg, D. J. (2010). The big idea: How to start an entrepreneurial revolution. *Harvard Business Review*, 88(6).
- Isenberg, D. J. (2011). The Entrepreneurship Ecosystem Strategy as a New Paradigm for Economic Policy: Principles for Cultivating Entrepreneurships. The Babson Entrepreneurship Ecosystem Project. Babson Global.
- Kakko, I. & Mikkilä, K. (2015). Platform Thinking within the Third Generation Science Park Concept. WTA/Unesco Training Workshop, Daejeon, 22.9.2015
- Kandiah, G., & Gossain, S. (1998). Reinventing value: The new business ecosystem. *Strategy & Leadership*, 26(5), 28–33.
- Lappalainen, E. P., Markkula, M., & Kune, H. (Eds.). (2015). *Orchestrating Regional Innovation Ecosystems*. Espoo: Espoo Innovation Garden.
- Lerner, J. (2010). The future of public efforts to boost entrepreneurship and venture capital. *Small Business Economics*, 35(3), 255–264.
- Markkula M., Lappalainen P., Mikkilä K. (2013). Learning Spaces as Accelerators of Innovation Ecosystem Development, eLearning Papers n.º 34, October 2013. [www.openeducationeuropa.eu/en/elearning\\_papers](http://www.openeducationeuropa.eu/en/elearning_papers)
- Mason C. and Brown R. (2013) Creating good public policy to support high growth firms, *Small Business Economics*, 40, 211-225.
- Mason, C., & Brown, R. (2014). Entrepreneurial Ecosystems and Growth Oriented Entrepreneurship. Background paper prepared for the workshop organised by the OECD LEED Programme and the Dutch Ministry of Economic Affairs on Entrepreneurial Ecosystems and Growth Oriented Entrepreneurship. OECD.
- Matikainen, E. & Mikkilä, K. (2006): Supporting the Business Ecosystem – Internationalisation of Finnish Digital Learning Business Cluster, IASP 2006, Conference Paper (International Association of Science Parks).
- Mazzarol, T. (2014). Growing and sustaining entrepreneurial ecosystems: What they are and the role of government policy. SEAANZ WP01-2014. Small Enterprise Association of Australia and New Zealand.
- Mikkilä K., Miikki L. (2012). Manifesto of Open and Collaborative Spaces for T3 Area, an Aalto–Nonaka Workshop deliverable, Aalto University.
- Mikkilä K., Miikki L., Hyyppä H., Virtanen J-P, Ahlavo M. (2013). Tilat yhteiskäyttöön - Urban Mill, *Maankäyttölehti* 3/2013
- Mitzner, D. (2015). Nokia's Fall Means The Rise Of Startups In Finland. November 11, 2015. <http://techcrunch.com/2015/11/11/nokias-fall-means-the-rise-of-startups-in-finland>
- Moore, J. F. (1993). Predators and Prey: A New Ecology of Competition. *Harvard Business Review*, 75–86.
- Moore, J. F. (2006). Business ecosystems and the view from the firm. *Antitrust Bulletin*, 51, 31–75.
- Nachira, F. (2007). Digital Business Ecosystems. European Commission.
- Napier, G., & Hansen, C. (2011). Ecosystems for Young Scalable Firms. FORA.
- Neck, H. M., Meyer, G. D., Cohen, B. and Corbett, A. C. (2004) An entrepreneurial system view of new venture creation, *Journal of Small Business Management*, 42,:190-208.
- Nieminen et al (2011). Systeemiset innovaatiot ja sosiotekninen muutos. Kirjallisuuskatsaus. VTT tiedotteita – research notes 2593.
- Niinikoski, M.-L. (toim.) (2014). Innovatiiviset julkiset hankinnat. Käytännön kokeiluja hyvinvointi- ja ympäristöliiketoiminnan sektoreilta. Culminatum Innovation Oy.
- OECD. (2010). High-Growth Enterprises. What Governments Can Do to Make a Difference. OECD.
- OECD. (2013a). An International Benchmarking Analysis of Public Programmes for High-Growth Firms. OECD.
- OECD. (2012b). Innovation-driven Growth in Regions: The Role of Smart Specialisation. OECD.
- Oksanen, K., & Hautamäki, A. (2014). Transforming regions into innovation ecosystems : A model for renewing local industrial structures. *The Public Sector Innovation Journal*, 19(2), 2–17.
- Pajarinen, M., Rouvinen, P., & Ylä-Anttila, P. (2010). Missä arvo syntyy? Suomi globaalissa kilpailussa. Helsinki: Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos ETLA (B 247).



- Peltoniemi, M. (2004). Cluster, Value Network and Business Ecosystem: Knowledge and Innovation Approach. Conference Paper, (September 2004), 9–10.
- Peltoniemi, M., & Vuori, E. (2004). Business ecosystem as the new approach to complex adaptive business environments. Proceedings of eBusiness Research Forum, 267–281.
- Porter, M. E. (1998). Clusters and the New Economics of Competition. *Harvard Business Review*, (November-December), 77–90.
- Porter, M. E. (2000). Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy. *Economic Development Quarterly*, 14(1), 15–34.
- Prahalad, C.K. & Ramasawy, V. (2004). *The Future of Competition: Co-Creating Unique Value With Customers*. Boston: Harvard Business School.
- Pursula, T. ym. (2010). Alueelliset innovaatiokeskittymät globaalissa taloudessa. Loppuraportti. Työ- ja elinkeinoministeriö.
- Rinkinen, S., & Harmaakorpi, V. (2014). Ekosysteeminäkökulma innovaatiopolitiikkaan. Tekes.
- Rottenberg, L. & Bierly, C. (2015). How can we make entrepreneurship contagious? November 4, 2015. <https://agenda.weforum.org/2015/11/how-can-we-make-entrepreneurship-contagious/>
- Rothwell, R (1989) Small firms, innovation and change, *Small Business Economics*, 1, 51-64.
- Rönkä K., Orava J., Niitamo V-P, Mikkelä K. (2007). Kehitysalustoilla neloskierteeseen - Käyttäjälähtöiset living lab - ja testbed innovaatioympäristöt. Culminatum Oy & Tekes
- Saxenian, A L (2002) Silicon Valley's new immigrant entrepreneurs, *Economic Development Quarterly*, 16 (1), 20-31.
- Senge Peter, Hamilton Hal, Kania John. (2015). Dawn of System Leadership. *Stanford Social Innovation Review*, <http://www.fsg.org/publications/dawn-system-leadership>
- Storper, M. & Venables, A. J. (2004). Buzz: Face-to-face contact and the urban economy. *Journal of Economic Geography*, 4(4), 351–370.
- Szerb, L., Acs, Z. J., Autio, E., Ortega-Argiles, R., & Komlósi, É. (2013). REDI: The Regional Entrepreneurship and Development Index – Measuring regional entrepreneurship. Final Report. European Commission.
- Tafti, S. F., Kordnaeij, A., Hamid, S., & Hoseini, K. (2015). Business Ecosystem as a New Approach in Strategy. *Management and Administrative Sciences Review*, 205(January), 198–205.
- Tekes (2015). Ohjelmatoiminta uudistuu – tuleva biotalous-ohjelma pilottina. Tekesin verkkosivut (12.10.2015). [www.tekes.fi](http://www.tekes.fi)
- TIN (2014). Uudistava Suomi: tutkimus- ja innovaatio- politiikan suunta 2015–2020. Tutkimus- ja innovaationeuvosto.
- Tukiainen, T., Lindell, M., & Burström, T. (2014). Finnish Startups in Globally Evolving Ecosystems: Value for Finland. Espoo: Hanken: The School of Economics.
- Uudenmaan liitto. (2015). Älykäs erikoistuminen Uudellamaalla. Aluekehityksen tutkimus- ja innovaatiostrategia 2014–2020. Uudenmaan liiton julkaisuja B50.
- Venkataraman, S. (2004) Regional transformation through technological entrepreneurship, *Journal of Business Venturing*, 19 (1), 153-167.
- Warwick, K (2013) Beyond Industrial Policy: emerging issues and new trends, OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No 2. OECD.
- World Economic Forum. (2013). Entrepreneurial Ecosystems Around the Globe and Company Growth Dynamics. Report Summary for the Annual Meeting of the New Champions 2013.
- Xu, S. (2004). How does the Waterloo CTT network evolve over time?, Dept of Management Sciences, University of Waterloo, PPT 8.1.2004.

## LISÄTIETOJA

**Vesa Salminen** (VTM) toimii kehittämisspäällikkönä 4FRONT Oy:ssa. Hänen erityisiä osaamisalueita ovat arviointi ja elinkeino- ja innovaatiopolitiikka, erityisesti startup- ja kasvuyritykset ja yritystuet. Vesa valmistelee myös arviointiin liittyvää väitöskirjaa Tampereen yliopiston johtamiskorkeakouluun. 4FRONT on asiantuntijayritys joka tarjoaa palveluja elinkeino- ja innovaatiopolitiikan päätöksenteon tueksi. Vesan lisäksi hankkeessa ovat 4FRONTista mukana myös Kimmo Halme, Kristiina Lähde, Helka Lamminkoski ja Valtteri Härmälä. Lisätietoja: [www.4front.fi](http://www.4front.fi), [vesa.salminen@4front.fi](mailto:vesa.salminen@4front.fi)

**Kari Mikkela** (DI) toimii vastaavana tuottajana Urban Millissä. Hän on käynnistänyt lukuisia julkis-yksityisiä (PPP) kumppanuushankkeita ja työskennellyt kansainvälisille ja kotimaisille yrityksille, yliopistoille ja julkisille toimijoille. Karin osaamista ovat innovaatioekosysteemit, osaamisen yhteisöt, palveluiden mahdollistaminen digitaalisesti sekä liiketoimintamallien ja –verkostojen luominen ja kehittäminen. Kari on toiminut 25 vuotta eurooppalaisten ekosysteemien kehittäjänä eri rooleissa mm. käyttäjänä, tutkijana, kehittäjänä, konsulttina, kouluttajana, yrittäjänä ja strategina. Urban Mill on yli 40 startup-yrityksen verkoston kotipesänä toimiva avoin innovaatioalusta, osaajayhteisö ja ekosysteemipalveluiden tuottaja. Karin lisäksi hankkeessa ovat Urban Millistä mukana myös Lars Miikki ja Toni Pienonen. Lisätietoja: [www.urbanmill.org](http://www.urbanmill.org), [kari.mikkela@urbanmill.fi](mailto:kari.mikkela@urbanmill.fi)

**Katsaus on osa selvityshanketta ”Startup-yritysten kasvun ajurit ja pullonkaulat”, joka toteutetaan osana valtioneuvoston vuoden (2015) selvitys- ja tutkimussuunnitelman toimeenpanoa. Hankkeen loppuraportin on määrä valmistua kesäkuussa 2016.**

### **Hankkeen ohjausryhmän puheenjohtaja:**

**Tuija Ypyä** (neuvotteleva virkamies, varatuomari) työskentelee työ- ja elinkeinoministeriön elinkeino-osastolla, jonka vastuulla on startup - ja kasvuyrityspolitiikka. Tuijalla on pitkä kokemus elinkeinoelämän, yritysmaailman ja julkishallinnon rajapinnasta ja sen dynamiikasta toimiessaan TEM:ssä ja Tekesissä kansainvälisen juridiikan erityisasiantuntijana monissa koti- ja ulkomaisissa hankkeissa sekä Suomen edustajana kansainvälisissä organisaatioissa. Yhteystiedot: [tuija.ypya@tem.fi](mailto:tuija.ypya@tem.fi)



# 4FRONT **Urban** Mill

VALTIOEUVOSTON  
SELVITYS- JA TUTKIMUS-  
TOIMINTA  
[www.tietokayttoon.fi](http://www.tietokayttoon.fi)

