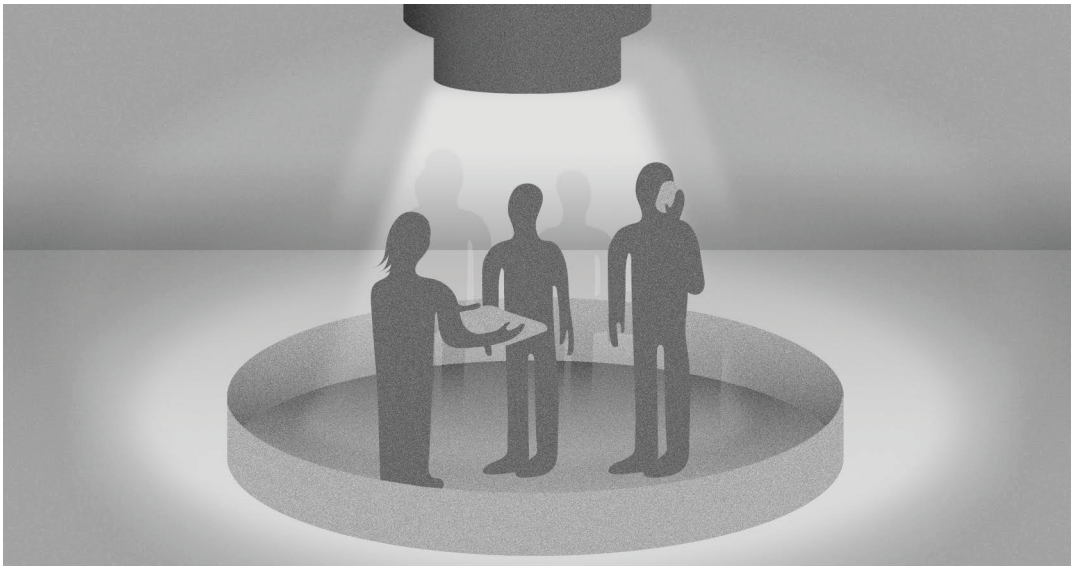


Elävät laboratoriot avoimina innovaatioverkkoina – verkot, roolit ja innovaatiot



JOHDANTO

Avointen innovaatioverkkojen merkitys ja hyödyt ovat laajalti hyväksytyjä. Yksinkertaistaen avoimet innovaatioverkot koostuvat eri toimijoista, jotka tuovat omat kiinnostuksensa yhteistyöhön ja innovointiin. Yritykset ja muut organisaatiot hyödyntävät yhä enemmän avoimia innovaatioverkkoja eri konteksteissa. Elävä laboratorio (*living lab*) yhtenä avoimen innovaatioverkon muodoista on kehittymässä oleva tutkimusalue. Kertoessani tutkivani eläviä laboratorioita pääsen selittämään, mitä elävät laboratoriot ovat ja miksi elävät laboratoriot ovat mielenkiintoisia.

MITÄ ELÄVÄT LABORATORIOT OVAT?

Tutkimukseni määrittelee elävien laboratorioiden koostuvan tosielämän ympäristöistä, lukuisista eri toimijoista ja korostavan käyttäjien merkitystä innovaatiotoiminnassa. Elävät laboratoriot toimivat kehitysalustoina yhteiskunnan talouteen ja niiden sosiaalisiin ilmiöihin liittyvissä haasteissa kuin myös kansalaisten jokapäiväisistä tarpeista kumpuaviin kehitysideoihin. Elävillä laboratorioilla ymmärretään tosielämän ympäristöjä, joissa eri toimijat kehittävät, testaavat ja validoivat tuotteita, palveluja tai molempia yhdessä muiden toimijoiden kanssa. Näitä toimijoita ovat kehittäjät, hyödyntäjät, mahdollistajat ja käyttäjät. Kehittäjät

voivat olla erilaisia tutkimusorganisaatioita, kuten yliopistot, korkeakoulut ja muut tutkimus- ja kehityspalveluja tuottavat asiantuntijaorganisaatiot. Hyödyntäjillä tarkoitetaan organisaatioita, jotka ottavat käyttöönsä innovaatiotoiminnan tuloksia; näitä voivat olla niin yritykset kuin julkisen sektorin organisaatiot. Mahdollistajilla kuvataan toimijoita, jotka mahdollistavat toiminnan elävissä laboratorioissa tarjoamalla niihin aineellisia ja aineettomia resursseja. Mahdollistajia ovat tyypillisesti erilaiset julkiset rahoittajat ja myös alueen, kaupungin tai molempien kehittämisorganisaatiot. Käyttäjillä ymmärretään laajasti kansalaisia, asiakkaita ja tuotteen varsinaisia loppukäyttäjiä. Yksinkertaistaen elävät laboratoriot eroavat muista avoimen innovaation muodoista kolmessa keskeisessä asiassa: innovaatiotoiminta tapahtuu reaali maailman ympäristöissä, yhteistyö tapahtuu toimijoiden välillä niin sanotussa ”public–private–people partnershipissa” ja ennen kaikkea käyttäjien rooli on merkittävä innovaatiotoiminnassa. Tästä voisi ehkä päätellä, että elävien laboratorioden hyödyntäminen on pohjimmiltaan lastenleikkiä, kun muistaa nämä kolme keskeistä asiaa.

MIKSI ELÄVÄT LABORATORIOT OVAT MIELENKIINTOISIA?

Elävät laboratoriot ovat mielenkiintoisia, sillä ne edustavat uutta tapaa organisoida innovaatiotoimintaa, jossa kohdataan rinnakkaisia sosioekonomisia haasteita ja teknologisia mahdollisuuksia. Perinteinen innovaatiotoiminta lähtee toiminnan lopputuloksien määrittämisestä. Tämän jälkeen yritykset ja/tai muut organisaatiot pilkkovat toiminnan ennalta määriteltyihin vaiheisiin ja kytkävät kuhunkin vaiheeseen sen suorittamiseen tarvittavat henkilöt ja muut resurssit. Tällöin innovaatiotoiminnan etenemistä seurataan vaiheittain ennalta määritettyjen resurssien käytöllä sekä tavoitteiden saavuttamisella. Tavoitteiden saavuttamisen varmistamiseksi perinteisessä innovaatiotoiminnassa pyritään korjaamaan ja poistamaan toiminnan poikkeamat. Näin innovaatiotoiminnan suunnitelmallisuus mahdollistaa työnjaon ja resurssien tehokkaan käytön yritysten sisällä.

Elävissä laboratorioissa käyttäjien rooli on merkittävä tuotteen, palvelun ja systeemien kehittämässä, testaamisessa ja validoimisessa. Sinällensä käyttäjien osallistamisessa innovaatiotoimintaan ei ole mitään uutta, koska yritykset ja muut organisaatiot ovat käyttäneet ja käyttävät käyttäjiä enenevässä määrin omassa toiminnassaan. Poiketen perinteisestä innovaatiotoiminnasta käyttäjä ei toimi ainoastaan tuotteen tai palvelun testaajana, vaan käyttäjillä on merkittävä rooli innovaatiotoiminnassa ja he ovat usein yhdenvertaisia kumppaneita kehittämisessä yhdessä muiden toimijoiden kanssa, joita olivat siis kehittäjät, hyödyntäjät ja mahdollistajat. Elävien laboratorioden toiminnan ymmärtämisessä on tärkeää nähdä reaali maailman ympäristöt ja niiden merkitys innovaatiotoiminnassa. Usein reaali maailman ympäristöillä ymmärretään ainoastaan ympäristöjä, joissa innovaatiotoiminta tapahtuu, mutta kuitenkin nämä ympäristöt muodostavat elävien laboratorioden toiminnan ytimen. Elävässä laboratoriossa kehitettävä tuote tai palvelu ”törmäytetään” reaali maailman ympäristöön ja siinä oleviin eri toimijoihin ja heidän kokemuspiiriinsä. Toisin sanoen elävät laboratoriot altistavat kehitettävän tuotteen tai palvelun tosielämästä tuleville konflikteille ja törmäyksille. Nämä törmäykset ovat merkityksellisiä kehittämiselle, koska niissä usein ilmenee asioita, joita ei ole ennalta otettu huomioon, ja ne usein muuttavatkin kehittämisen suuntaa. Yksinkertaistaen elävissä laboratorioissa pyritään edistämään törmäyksiä, koska ne osaltaan vauhdittavat innovaatioiden kehittämistä. Ennalta määräämätön suunnan muutos on haasteellista suunnitelluille mutta usein jäykille innovaatiotoiminnan malleille, koska innovaatiotoiminta ei välttämättä seuraa ennakoitua vaihemallia, toiminnalle varattuja resursseja ei käytetä tai uusia resursseja tarvitaan organisaation ulkopuoleltakin. Ennen kaikkea päädytään tuloksiin, jotka ovat ennalta määräämättömiä. Oman haasteensa tuo poisoppiminen olemassa olevista malleista. Miten yrityksen johdolle myydään ajatus tuloksista, jotka ovat ennalta määräämättömiä mutta toteutuvat kuitenkin? Toisessa vaakakupissa painavat riskit ja kustannukset, jotka yritys ottaa tuodessaan uusia tuotteita ja palveluja markkinoille. Elävät laboratoriot voivat tuoda yritykselle etuja esimerkiksi

sitä kautta, että innovaatioiden tuloa markkinoille voidaan nopeuttaa. Lisäksi tuotteesta ja palvelusta voidaan poistaa ominaisuuksia, joita loppuasiakkaat tai käyttäjät eivät halua, tai niihin voidaan lisätä haluttuja ominaisuuksia, eli riski markkinoille tulosta pienenee. Elävien laboratorioden kautta yrityksillä ja organisaatioilla on myös tilaisuus päästä osaamisresursseihin, joihin heillä ei ole välttämättä muuten mahdollisuutta.

Elävien laboratorioden tutkimus on alkuvaiheessa huolimatta käsitteen pitkästä historiasta. Elävät laboratoriot ovat kuitenkin uusi, haastava ja kehittymässä oleva tutkimusalue. Tutkimukseni kuuluu kansainvälisestäkin ensimmäisten väitöskirjojen joukkoon tällä uudella tutkimusalueella. Elävien laboratorioden tutkimusalue on pirstaloitunut, ja se sivuaa useita tieteenalojakin. Tästä syystä tutkimusalueen hahmottaminen on vaatinut paljon työtä tutkimuksessani. Tutkimukseni määrittelee ja jaottelee ensimmäistä kertaa elävät laboratoriot -kirjallisuuden kolmeen laajaan tutkimusvirtaukseen. Näissä virtauksissa tutkimus keskittyy ympäristöihin (*living lab as context*), menetelmiin (*living lab as approach*) ja konsepteihin (*living lab as conceptualisation*). Tämä tutkimus on osana viimeistä tutkimusvirtausta.

Useimmista innovaatiotutkimuksen väitöskirjoista poiketen tutkimukseni yhdistää elävät laboratoriot ensimmäistä kertaa valitun lähi-teorian (elävät laboratoriot) lisäksi laajempiin organisaatiotutkimuksen tutkimustraditioihin: kontingenssiteoriaan ja resurssipohjaiseen näkemykseen. Tutkimuksen tulokset ovat käytettävissä siis eläviä laboratorioita ja avointa innovaatiota käsittelevässä kirjallisuudessa ja laajemmaltikin edellä mainituissa organisaatiotutkimuksen valtavirroissa.

Voidaan oikeutetusti kysyä, miksi tutkimus kytketään näihin organisaatiotutkimuksen tutkimustraditioihin. Esimerkiksi resurssipohjaisessa näkemyksessä yrityksen kilpailukyky perustuu harvinaisten resurssien hyödyntämiseen ja näiden ylläpitoon hyvin kilpailluilla markkinoilla. Elävät laboratoriot toimivat yksityisen kilpailun ehdoilla, vaikka suuri osa elävien laboratorioden rahoituksesta tulee edelleen julkiselta sektorilta. Näin ollen elävät laboratoriot ovat periaatteellisesti myös kaupallista toimintaa. Ne kilpailevat kustannustehokkaammalla rakenteella ja käyttä-

jiä osallistavilla menetelmillä. Osa elävistä laboratorioista on yritysten rahoittamia, ja osalle on jo kehittymässä itsensä kantavia liiketoimintamalleja, kuten resurssien, tietämyksen ja palveluiden myymistä yksityiselle tai julkiselle sektorille poiketen julkisista tai voittoa tavoittelemattomista malleista. Kontingenssiteorian perusväittäminen on, että organisaatioilla ei ole yhtä oikeaa tapaa toimia ja reagoida liiketoimintaympäristöönsä, vaan ympäristö vaikuttaa organisaation tapaan toimia ja sen ratkaisuihin. Elävät laboratoriot jakavat kontingenssiteorian lähtöajatuksen; toiminnan ainutkertaisuutta tai kontekstiriippuvaisuutta hyödynnetään monipuolisesti innovaatioverkkoissa ja toimijoiden rooleissa.

TUTKIMUKSEN TAVOITE

Tutkimukseni tavoitteena on ymmärtää elävien laboratorioden verkkoja, toimijoiden ja käyttäjien rooleja sekä elävissä laboratorioissa syntyviä innovaatioita. Tutkimus perustuu kansainvälisestäkin merkittävään 26 elävän laboratorion aineistoon, jota varten on haastateltu 103:a elävän laboratorion asiantuntijaa Suomessa, Ruotsissa, Espanjassa sekä Etelä-Afrikassa. Väitöskirjani koostuu johdanto-osuudesta ja viidestä tutkimusartikkelista, jotka on vertaisarvioitu kansainvälisissä lehdissä.

Työn johdanto-osuus sitoo tutkimuksen aiempaan kirjallisuuteen sekä esittelee tutkimukseni keskeiset käsitteet ja näkökulmat. Työssäni käsitelen eläviä laboratorioita, niiden verkkoja, toimijoiden ja käyttäjien rooleja elävissä laboratorioissa syntyvien innovaatioiden näkökulmista.

Ensimmäisessä tutkimusartikkelissa ”Towards innovation in living labs networks” kuvataan elävä laboratorioverkko ja siinä olevat toimijat sekä heidän haasteensa ja motiivinsa innovaatiotoimintaan osallistumiseen. Tutkimusartikkelin yksi keskeinen tulos korostaa, että elävissä laboratorioissa saavutetaan tuloksia ilman tiukkoja ennalta määriteltyjä tavoitteita. Artikkelin muodostaa perustan elävien laboratorioden kuvaamiseen tutkimuksessani.

Toinen tutkimusartikkeleni ”On becoming creative consumers – User roles in living labs networks” käy lävitse käyttäjien rooleja elävissä laboratorioissa. Tutkimuksen perusteella käyttä-

jien roolit jakautuvat seuraaviin neljään rooliin: informaattori (*informant*), testaaja (*tester*), avustaja eli kontribuuttori (*contributor*) ja kehittäjä (*co-creator*). Tunnistetut neljä käyttäjien roolia kuvaavat ja linkittyvät erityyppiseen innovaatio-toimintaan elävissä laboratorioissa.

Kolmas tutkimusartikkeli ”Actor roles and role patterns influencing innovation in living labs” tunnistaa ja määrittelee avoimessa innovaatioverkostossa 17 erilaista toimijoiden roolia, joista 7 on aiemmin tuntemattomia. Näitä rooleja ovat koordinaattori (*coordinator*), rakentaja (*builder*), viestinviejä (*messenger*), fasilitaattori (*facilitator*), orkestraattori (*orchestrator*), integraattori (*integrator*) ja informaattori (*informant*). Lisäksi artikkelissa tunnistetaan neljä roolin muotoa (*role patterns*), joita ovat roolin samanaikaisuus (*role ambidexterity*), roolin molemminpuolisuus (*role reciprocity*), roolin väliaikaisuus (*role temporality*) ja roolin moninaisuus (*role multiplicity*). Merkillepantavaa on, että eläviä laboratorioita käsittelevässä kirjallisuudessa on aiemmin tunnistettu vain joitakin rooleja ja näiden kuvaukset ovat olleet hyvin puutteellisia. Tämänhetkinen eläviä laboratorioita käsittelevä kirjallisuus ei käsittele lainkaan roolin muotoja; uudet tulokset rooleissa ja niiden muodoissa ovat merkittäviä myös avointa innovaatiota käsittelevään kirjallisuuteen.

Neljäs tutkimusartikkeli ”Coordination and participation in living lab networks” pohjautuu elävien laboratorioiden toimijoiden haastatteluihin ja jaottelee ylhäältä johdetun (*top down*) ja ruohonjuuritason alhaalta ylös (*bottom up*) -innovaatiotoiminnan elävissä laboratorioissa. Kehitetyn mallin avulla yritykset ja muut organisaatiot voivat valita toiminnalleen sopivan elävien laboratorioiden innovaatiotoiminnan mallin.

Viides tutkimusartikkeli ”The effect of network structure on radical innovation in living labs” vahvistaa kolme elävissä laboratorioissa aikaisemmin tunnistettua verkkonrakennetta, joita ovat keskitetty (*centralised*), hajautettu (*distributed*) ja moninkertainen (*distributed multiplex*) verkko, ja käyttää niitä innovaatiotoiminnan analysointiin elävissä laboratorioissa. Päätelmänä on, että yrityksen käyttämät innovaatioverkon rakenteet vaikuttavat innovaatiotoiminnan lopputuloksiin elävissä laboratorioissa.

Tutkimukseni pohjalta esitän 19 propositiota eläviä laboratorioita käsittelevään kirjallisuuteen, kontingenssiteoriaan ja resurssipohjaiseen näkemykseen. Tutkimukseni pohjalta väitän, että eläviä laboratorioita voidaan hyödyntää monella tavalla innovaatiotoiminnassa ja niiden soveltaminen voi tuoda monia etuja.

YHTEENVETO

Tutkimus tarjoaa työkaluja ja viitekehyksiä johtajille ja tutkijoille avoimen innovaation verkkojen ja niistä erityisesti elävien laboratorioiden verkkojen ymmärtämiseen, tunnistamiseen ja luokittelemiseen sekä niiden kehittämiseen. Tutkimus esittää propositioita ja monia muita tutkimusmahdollisuuksia avoimiin innovaatioverkkoihin ja erityisesti eläviä laboratorioita kuvaavaan kirjallisuuteen mutta myös kontingenssiteoriaan ja resurssipohjaiseen näkemykseen.

Liiallinen elävien laboratorioiden korostaminen ilman niiden toiminnan ja lähtökohtien ymmärtämistä saattaa aiheuttaa hämmennystä liikkeenjohdossa ja innovaatiotoiminnan ammatillisissa. Siitä syystä elävien laboratorioiden toiminnan edistämiseksi käytännön liiketoiminnan johtajat ja kehittäjät mutta myös alueen tutkijat ovat tärkeässä asemassa kertomassa toimintamallin hyödyistä ja mahdollisuuksista. Kaiken kaikkiaan elävät laboratoriot tarjoavat monia mahdollisuuksia yritysjohtajille, kehittäjille ja tutkijoille.

Seppo Lemisen työpsykologian ja johtamisen väitöskirja ”Living labs as open innovation networks – Networks, roles and innovation outcomes” tarkastettiin Aalto-yliopistossa 6.11.2015. Vastaväittäjänä toimi professori Marcel Bogers (Kööpenhaminan yliopisto, Tanska) ja kustoksena professori Matti Vartiainen (Aalto-yliopiston perustieteiden korkeakoulu).