



AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

LAUREA-JULKAISUT | LAUREA PUBLICATIONS | 183



Tuija Hirvikoski, Anne Äyväri, Maija Merimaa, Hanna Lahtinen & Kaisla Saastamoinen (toim.)

Eurooppalainen korkeakoulu osallistavan tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan mahdollistaja-orkestroijana. Innovaatioekosysteemin näkökulma monitoimijaiseen yhteiskehittämiseen

**Copyright © tekijät ja
Laurea-ammattikorkeakoulu 2021
CC BY-SA 4.0 pl. valokuvat**

Kuva kannessa ja sivuilla 8, 86 ja 141:

Alina Grubnyak on Unsplash

ISSN-L 2242-5241

ISSN 2242-5225 (verkko)

ISBN: 978-951-799-634-1 (verkko)

Tuija Hirvikoski, Anne Äyväri, Maija Merimaa,
Hanna Lahtinen & Kaisla Saastamoinen (toim.)

**Eurooppalainen korkeakoulu osallistavan
tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan
mahdollistaja-orkestroijana**

**Innovaatioekosysteemin näkökulma
monitoimijaiseen yhteiskehittämiseen**

SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto 5

Tuija Hirvikoski

Osa 1

Eurooppalainen korkeakoulu monitoimijaisen yhteiskehittämisen mahdollistaja-orkestroijana

1. Korkeakoulujen ja yhteiskunnan välisen vuorovaikutuksen kehitys Euroopassa: kohti 2020-luvun monitoimijaisen yhteiskehittämisen orkestrointia 10

Tuija Hirvikoski

2. Innovaatioekosysteemin orkestrointi 47

Anne Äyväri

3 Monitoimijaisen yhteiskehittämisen orkestrointi vapaan ja vastuullisen tieteen sekä autonomisen korkeakoulun näkökulmasta 62

Tuija Hirvikoski

Osa 2

Orkestroinnissa huomioonotettavia vaihtoehtoisia näkökulmia ja lähestymistapoja

4. Kaupunkiekosysteemien tulevaisuuskestävyys 88

Sanna Ketonen-Oksi

5. Dynaamisten kyvykkyyksien näkökulma korkeakoulun monitoimijaiseen yhteistyöhön 108

Hanna-Kaisa Ellonen

6. Vuorovaikutustaidot yhteiskehittämisen fasilitoinnissa 114

Mikko Häkkinen & Irene Latva-Korpela

7. Korkeakoulut innovaatioekosysteemeissä – korkeakouluissa tuotetaan osaamista yhteiskunnan, työelämän ja yksilön tarpeisiin 123

Satu Luojus & Sami Kauppinen

Johdanto

EUROOPPALAINEN KORKEAKOULU OSALLISTAVAN TUTKIMUS-, KEHITTÄMIS- JA INNOVAATIOTOIMINNAN MAHDOLLISTAJA-ORKESTROIJANA. INNOVAATIOEKOSYSTEEMIN NÄKÖKULMA MONITOIMIJAISEEN YHTEISKEHITTÄMISEEN -kokoomateos on tuotettu Laurean profilia tukevassa Monitoimijaisen yhteiskehittämisen orkestrointi -hankkeessa .

Tietoa, osaamista ja innovaatioita koskeva tutkimus- ja kehittämistoiminta ovat jatkuneet vuosikymmeniä. Siitä huolimatta tämän teoksen aihepiiri ja sen keskeiset käsitteet eli innovaatioekosysteemi, monitoimijainen yhteiskehittäminen ja orkestrointi ovat vielä vakiintumattomia ja aiheuttavat siksi hämmennystä. Innovaatiopolitiikan vaikutus korkeakouluihin on aihepiiri, joka on viime vuosikymmeninä herättänyt intohimoja, jännitteitä ja ristiriitoja. Korkeakouluetoriikassa jännitteitä on ilmennyt etenkin tieteen ja sivistyksen suhteen. Ristiriidat selittyvät osin sillä, että innovaatiotoimintaan ja korkeakouluihin liittyy intressiristiriitoja – joko todellisia tai kuviteltuja. Käytännön ongelmia ovat aiheuttaneet aihepiiriin käsitteiden runsaus sekä tiedettä, koulutusta ja innovaatiotoimintaa ohjaavien rahoitus- ja politiikkaohjelmien monet muutokset.

Tällä kokoomateoksella onkin kolme tarkoitusta. Ensiksi se avaa aihepiiriin liittyviä erilaisia käsitteitä sekä niiden taustalla vaikuttavia keskeisiä politiikkaohjelmia ja niiden vaikutuksia korkeakouluihin. Toisaalta se pyrkii herättämään ajatuksia korkeakoulujen mahdollisista rooleista ja tehtävistä innovaatioekosysteemissä sekä siitä, kuinka osallistuminen innovaatioekosysteemien toimintaan voisi tapahtua vaarantamatta tieteen ja koulutuksen riippumattomuutta ja tiedon luotettavuutta. Kolmanneksi teos tarjoaa ajatuksia ja esimerkkejä siitä, minkälaisin eri tavoin eurooppalainen korkeakoulu voisi mahdollistaa kaikkia yhteiskehittämisen osapuolia hyödyttävän ja hyödyntävän yhteistyön.

Yhteiskunnasta sekä korkeakoulujen rahoituksesta ja korkeakoulujen sisältä nousevista muutospaineista johtuen teoksen aihepiiri lienee myös tulevaisuudessa ajankohtainen. Sitä indikoivat globaalien haasteiden

monitahoisuuden ja keskinäisriippuvuuden lisääntyminen. Kansallisten toimijoiden yhteisenä tavoitteena on tehdä Suomesta osaavin ja vetovoimaisin innovaatio- ja kokeilu ympäristö vuoteen 2030 mennessä. Samaan aikaan Euroopan unionin TKI-rahoitusohjelmat sekä ammatti- ja tiedekorkeakouluista muodostuvat Eurooppa-yliopistot kehittävät ja ottavat kilvan käyttöön uusia tapoja, joilla tiede, osaaminen ja innovaatiot valjastetaan kunnianhimoisten tavoitteiden saavuttamiseen. Nykykäsityksen mukaan koulutus, jatkuva oppiminen sekä uteliaat ja kriittisesti ajattelevat kansalaiset ovat innovaatioiden ja tiedon hyödyntämisen, kehittämisen ja käyttöönoton edellytys. Siksi aihepiiri koskee suoraan tai välillisesti korkeakoulujen kaikkia toimijoita ja toimintoja, aivan erityisesti opiskelijoita ja oppimista, sekä kaikkia kansalaisia.

Kahdenvälisellä yhteiskehittämällä, joka tapahtuu yleensä yrityksen ja sen asiakkaan kesken, on pisimmät perinteet, ja sitä on myös tutkittu eniten. Tässä teoksessa keskitymme kuitenkin monen toimijan väliseen yhteiskehittämiseen eli korkeakoulujen sekä julkisen, yksityisen ja kolmannen sektorin ja kansalaisten kesken tapahtuvaan arvon luontiin. Siinä tavoitteena on synnyttää ratkaisuja ja innovaatioita sekä edistää innovaatioiden käyttöönottoa ja leviämistä tai yhteiskunnallista muutosta. Teoksen toinen rajausta liittyy ekosysteemien tavoitteeseen, sillä monitoimijainen yhteiskehittämien sopii parhaiten tilanteisiin, joissa halutaan ennakoita tai ratkaista globalisaatioon liittyviä laajoja yhteiskunnallisia haasteita. Tämä rajausta on yhteensopiva myös snellmanilaisen yliopistokäsityksen kanssa. Sen mukaan sivistys ja akateeminen vapaus nivoutuvat vastuuseen maailman ja yhteiskunnan tärkeistä haasteista ja ongelmista.

Yleensä eurooppalaiset korkeakoulut mielletään neutraaleiksi julkisiksi toimijoiksi, jotka eivät ole uhka innovaatioekosysteemin jäsenten liiketoiminnalle. Siksi ne voivatkin toimia alueellisissa innovaatioekosysteemeissä ja kansainvälisissä verkostoissa paitsi jäsenenä myös mahdollistaja-orkestroijan roolissa, joko yksin tai yhdessä muiden organisaatioiden kanssa. Kirjallisuus ja käytännön kokemus ovatkin osoittaneet, että innovaatioekosysteemit ja monitoimijainen yhteiskehittäminen vaativat systemaattista orkestrointia. Tässä teoksessa kutsumme innovaatioekosysteemien monitoimijaisen yhteiskehittämisen johtamista ja koordinoitua orkestroinniksi. Orkestrointi varmistaa tiedon liikkumisen sekä innovaation riskien ja tuottojen tasapuolisen jakautumisen. Lisäksi se huolehtii verkoston vakauudesta ja siitä, että kaikki pääsevät hyödyntämään innovaation arvonmuodostuspotentiaalia.

Toistaiseksi ekosysteemien orkestrointia on kuitenkin tutkittu varsin vähän etenkin vapaan ja vastuullisen tieteen ja autonomisten korkeakoulujen näkökulmasta. Tästä syystä ajatusta korkeakoulusta mahdollistaja-orkestroijana on teoksessa pohdittu myös suhteessa sellaisiin uusiin avauksiin ja aloitteisiin kuin uusi eurooppalainen tutkimusalue (ERA), ERA-hubit ja Eurooppa-yliopistot.

Kokoomateoksen ensimmäinen luku, *Eurooppalainen korkeakoulu monitoimijaisen yhteiskehittämisen mahdollistaja-orkestroijana*, muodostaa kokonaisuuden, joka avaa teoksen aihepiiriin ja sen keskeiset käsitteet.

Luvun ja koko teoksen keskiössä on KTT **Anne Äyväri**n artikkeli Innovaatioekosysteemin orkestrointi. Siinä Laurean entinen yliopettaja kuvaa innovaatioekosysteemien tai -verkostojen orkestroinnin jäsenyyksiä, orkestroijatyyppejä ja orkestrointityylejä sekä mahdollistaja-orkestroijan perustehtäviä.

Luvun ensimmäisessä artikkelissa johtaja **Tuija Hirvikoski** (PhD) kuvaa korkeakoulujen ja yhteiskunnan välisen vuorovaikutuksen kehitystä kohti 2020-luvun monitoimijaisen yhteiskehittämisen orkestrointia. Luvun kolmannessa artikkelissa Hirvikoski tarkastelee monitoimijaisen yhteiskehittämisen orkestrointia vapaan ja vastuullisen tieteen sekä autonomisen korkeakoulun näkökulmasta. Artikkelissaan hän soveltaa Äyväriin kuvaamaa mahdollistaja-orkestroija-käsitettä suhteessa Eurooppa-yliopistojen kunnianhimoiseen tehtävään.

Teoksen toinen luku, *Orkestroinnissa huomioon otettavia vaihtoehtoisia näkökulmia ja lähestymistapoja*, sisältää seuraavat neljä itsenäistä artikkelia.

Tutkija (FT) **Sanna Ketonen-Oksi** kirjoittaa artikkelissaan Kaupunkiekosysteemien tulevaisuuskestävyys haasteista ja mahdollisuuksista, jotka liittyvät laajaan ekosysteemyhteistyöhön perustuvan strategisen tulevaisuustiedon tuottamiseen ja hyödyntämiseen. Artikkelin keskiössä on keskustelu niin elinkeinoelämän kuin koko sitä ympäröivän kaupunkiekosysteemin tulevaisuuskestävyyttä tukevien ajattelu- ja toimintamallien muutostarpeista.

Yliopettaja (KTT) **Hanna-Kaisa Ellonen** esittelee dynaamisten kyvykkyysien käsitteen ja perusoletukset artikkelissaan Dynaamisten kyvykkyysien näkökulma korkeakoulun monitoimijaiseen yhteistyöhön. Lisäksi Ellonen avaa lukijalle ajankohtaista keskustelua dynaamisten kyvykkyysien merkityksestä korkeakoulujen innovaatioekosysteemeissä.

Artikkelissa Vuorovaikutustaidot yhteiskehittämisen fasilitoinnissa Laurean yliopettaja (terveystieteiden tohtori) **Mikko Häkkinen** ja lehtori (TtM) **Irene Latva-Korpela** kuvaavat omiin kokemuksiinsa ja kirjallisuuteen perustuen fasilitaattorin keskeisiä taitoja yhteiskehittämistoiminnassa. Häkkinen ja Latva-Korpela keskittyvät fasilitoinnissa tarvittaviin vuorovaikutustaitoihin erityisesti pienryhmässä tapahtuvan yhteiskehittämisen näkökulmasta.

Laurean yliopettaja (FT) **Satu Luojus** ja projektipäällikkö (MA) **Sami Kauppinen** kuvaavat artikkelissaan Laurea-ammattikorkeakoulussa toteutettua ammattikorkeakoulupedagogiikan kehittämistyötä, jonka tarkoituksena oli ammattikorkeakouluopetuksen ja TKI-toiminnan entistä tiiviimmin yhteen nivovat toimintatavat. Kehittämistyön pohjana oli Laurean kehittämispohjaisen oppimisen malli (Learning by Developing, LbD).

Korkeakoulut ja maailma niiden ympärillä muuttuvat nopeasti myös kokoomateoksen ilmestymisen jälkeen; siksi luotamme siihen, että lukija ei ota tätä teosta ylhäältä annettuna, vaan pohtii ja haastaa siinä esitettyjä ajatuksia. Varmemmaksi vakuudeksi jokaisen luvun lopussa on muutama kysymys lukijalle. Toivomme, että niiden avulla monitoimijainen yhteiskehittäminen ja korkeakoulut innovaatioekosysteemien mahdollistaja-orkestroijina saa siivet ja lukijan taito vaihtaa näkökulmaa ja kyky nähdä mahdollisuuksia siellä, missä globaali talous tarjoaa lähinnä haasteita, pääsevät oikeuksiinsa.

Lukuisat kollegat Laureassa, Suomessa ja maailmalla ovat vaikuttaneet ajatuksiimme ja tukeneet meitä, mistä heille kiitokset. Kiitokset Opetus- ja kulttuuriministeriölle sekä Laurea-ammattikorkeakoululle mahdollisuudesta käyttää aikaa aihepiiriin ja tunnistaa siihen liittyviä haasteita ja mahdollisuuksia. Ilman rahoitusta emme olisi voineet tutkia, kehittää ja testata korkeakouluihin ja innovaatioekosysteemeihin liittyviä konsepteja ja toimintamalleja tai edustaa European Network of Living Labs -verkostoa ja korkeakouluamme European Unionin asiantuntijaryhmissä tai tehdä yhteistyötä muiden eurooppalaisten tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiohankkeiden kanssa. Idea korkeakoulusta mahdollistaja-orkestroijina on tulosta Helsingin ja Espoon kaupunkiekosysteemien orkestrointirakenteiden ja toimintatapojen kehittämisestä. Orkestrointi-käsitteen analysointi ja jatkokehittäminen tieteelliseen kirjallisuuteen nojautuen on kuitenkin yksin KTT Anne Äyvärin ansiota. Siitä hänelle lämmin kiitos. Kiitos myös FM Heidi Uitolle avusta keskeisten käsitteiden jäsentämisessä. Ilman mutkatonta, ammattimaista ja palkitsevaa yhteistyötä **Kaisla Saastamoisen** ja Laurean julkaisu-suunnittelija **Maija Merimaan** kanssa teos ei olisi valmistunut ajallaan. Heille suuri kiitos.

Vantaa, 14.12.2021

Laurea Co-creation Orchestration -tiimin ja kirjoittajien puolesta,

Tuija Hirvikoski



Osa 1

Eurooppalainen korkeakoulu monitoimijaisen yhteiskehittämisen mahdollistaja-orkestroijana

1 Korkeakoulujen ja yhteiskunnan välisen vuorovaikutuksen kehitys Euroopassa: kohti 2020-luvun monitoimijaisen yhteiskehittämisen orkestrointia

Tuija Hirvikoski

ABSTRAKTI

Artikkelissa käsittelemme monitoimijaisen yhteiskehittämisen syntyyn vaikuttaneen käsitteistön kehitystä 1960-luvulta tähän päivää sekä sitä, miten kehitys on näkynyt eurooppalaisen korkeakoulun ja yhteiskunnan välisessä vuorovaikutuksessa ja sen muutoksessa.

Prosessuimme muutosta ensin talous- ja innovaatiolähtöisen korkeakoulun välittömien vaikutusten ja sitten itsenäisen tieteen ja korkeakouluinstituution välillisten vaikutusten näkökulmasta. Lisäksi pohdimme niiden arvojen ja toimintatapojen eroja sekä jännitteitä ja paradokseja, jotka vaikuttavat yhteiskehittämisen orkestrointiin arjessa.

Artikkelin johtopäätökset ovat:

- 1960-luvulta jatkunut talous- ja innovaatiovetoinen kehitys on muuttanut tieteen ja korkeakouluinstituution legitimaatiota eli olemassaolon oikeutusta. Lisäksi se on välineellistänyt tieteen ja korkeakoulun innovaatioekosysteemin apulaisiksi. Samalla kehitys on mahdollistanut monitoimijaisen yhteiskehittämisen (engl. multistakeholder co-creation) leviämisen innovaatioekosysteemien kaikille tasoille mikrotasolta makrotasolle.*
- 2020-luvulla yleistynyt missio- ja haastelähtöinen TKI-rahoitus ja -toiminta korostavat inklusiivista yhteiskehittämistä, johon osallistuvat kaikki innovaatioekosysteemin tasot, toiminnot ja toimijat. Innovaatiolähtöisessä TKI-toiminnassa korostetaan kansalaisten roolia toiminnan subjektina, ei innovaattorin objektina tai tutkimuksen faktorina.*
- Samalla kun osallisuus ja korkeakoulun välittömät välineelliset hyödyt ovat korostuneet, usein unoh-*

detaan, että itsenäinen tiede ja autonominen korkeakouluinstituutio ovat kautta historian pelkällä olemassaolollaan todennäköisesti aikaansaaneet yhteiskuntaan samanlaisen muutoksen, jota talousvetoisella innovaatiojärjestelmällä on viime vuosikymmenet tavoiteltu. Siksi on muistutettava, että autonominen tiede tuottaa yhteiskehittämiseen riippumatonta ja luotettavaa tietoa vain, jos se pitää itse huolen tutkimuksen laadusta, sillä vapauden, vastuullisuuden ja kriittisyyden yhdistelmä on tieteen yhteiskunnallisen vaikuttavuuden tärkein edellytys.

4. *Paradokseista ja ristiriitaisuuksista huolimatta suosittelemme, että orkestrointia koskevassa jatko-tutkimuksessa etsittäisiin yhteiskehittämisen kaikkia osapuolia ja toimintoja hyödyttävää positiivista yhteistyötä myös itsenäisen tieteen ja autonomisen korkeakouluinstituution suunnasta. Työvälineeksi siihen ehdotamme snellmanilaista yliopistokäsitystä, jossa sivistys ja akateeminen vapaus nivoutuvat vastuuseen maailman ja yhteiskunnan tärkeistä haasteista ja ongelmista*

AVAINSANAT: monitoimijainen yhteiskehittäminen (engl. multistakeholder co-creation), innovaatioekosysteemi, tiede, korkeakoulu, yhteiskunnallinen vuorovaikutus, avoin innovaatio 2.0, neloskierre, orkestrointi.



The test of a first-rate intelligence is the ability to hold two opposed ideas in the mind at the same time, and still retain the ability to function.

F. Scott Fitzgerald, 1936, 'The Crack Up'

JOHDANTO

G LOBAALISSA TIETOON POHJAUTUVASSA taloudessa tutkimustiedosta ja innovaatioista on tullut keskeisiä talouden kasvun ja kilpailukyvyn lähteitä (Väliverronen 2020; Tuunainen, Miettinen & Esko 2020; Gumpert 2019; Stevens, Miller-Idriss & Shami 2018; Vaikuttavuussäätiö 2021¹). Innovointi on kuitenkin riskialtista ja epävarmaa toimintaa. Tästä syystä taloustieteilijät ovat muistuttaneet, että innovaatioihin liittyvä arvo luodaan usein yhteisöllisesti². Tämä perustellaan sillä, että innovaatio ja teknologinen kehitys ovat läheisessä yhteydessä poliittisiin päätöksiin, koulujen, yliopistojen ja julkisten virastojen tekemiin investointeihin. Tällöin myös niihin liittyvät riskit ja palkkiot on jaettu tai ne tulisi tietoisesti pyrkiä jakamaan eri sektoreiden välillä ja eri toimijaryhmien kesken. (Mazzucato 2021, 2019.)

Yhteisöllistä tai osallistuvaa innovaatiotoimintaan tarvitaan myös, koska *viheliäiset ongelmat* (engl. wicked problems), kuten ilmastokriisi, lajikato ja väestön vanheneminen, vaikuttavat yhteiskuntaan, organisaatioihin ja ihmisiin. Viheliäisiin ongelmiin liittyy kolme ominaisuutta, jotka edellyttävät sektorirajat ylittävää yhteistyötä: ne muuttuvat ajan saatossa, niiden syyt ja vaikutukset ovat tieteellisesti epävarmoja, ja niihin liittyy arvoristiriitoja yhteiskunnan eri sidosryhmien välillä. Viheliäisten ongelmien kohtaamiseen tarvitaan kollektiivista toimintaa ja yhteiskehittämistä³ (engl. co-creation) yhteiskunnan eri sektoreiden, eli yksityisen, julkisen, akatemian ja kansalaisyhteiskunnan kesken. Vain näin organisaatioissa ja systeemeissä voidaan aikaansaada vaikuttavaa ja muutosvoimaista kehitystä, joka pohjautuu yksilöiden tiedon, asenteiden ja kompetenssien perustavanlaatuisen muutokseen. Tarve reagoida nopeasti moniin viheliäisiin ongelmiin on lisännyt *monitoimijaisten aloitteiden* määrää (engl. multi-stakeholder initiatives; MSIs). MSI viittaa erilaisten sidosryhmien kesken tapahtuviin vapaaehtoisiiin ja itseohjautuviin järjestelyihin (Dentoni & Bitzer, 2015; Hämäläinen 2015).

Yksittäisten yritysten ja korkeakoulujen välisten bilateraalisten yhteistyöhankkeiden sijasta tutkimus-, kehittämis- ja innovaatioyhteistyötä (TKI) pyritään nykyisin toteuttamaan pitkäaikaiselle multilateraaliselle yhteistyölle otollisten rakenteiden ja innovaatioekosysteemien kautta. Niissä yhteiskehittämällä tarkoitetaan innovaatioiden ja markkinoiden luomista tai muokkaamista sekä ratkaisujen käyttöönottoa toimijoiden välisellä yhteistyöllä ja yksilöitä osallistamalla⁴.

Monitoimijainen yhteiskehittäminen on avoimissa innovaatioekosysteemeissä tapahtuvaa innovointia, jonka tavoitteena on synnyttää runsaasti ratkaisuja, jotka luovat arvoa ekosysteemin toimijoille ja edistävät ekosysteemin hyvinvointia (Reypens, Lievens & Blazevic 2016). Taloustieteilijöiden ja filosofien näkökulmasta avoimet systeemit mahdollistavat kaikkien toimijoiden aktiivisen toiminnan (latinaksi *vita activa*⁵). Avoimissa innovaatioekosysteemeissä kaikki osallistuvat yhteisen hyvän ja yhteisen arvon (engl. common good and public value) luomiseen sekä niiden vaatimien kokeiluihin. Kumppanuudet jäljittelevät vastavuoroisia luonnon ekosysteemejä. Ne ovat avoimia palautteelle ja oppivat sen avulla sekä ovat jatkuvasti valmiita muuntumaan.

Kompleksisissa innovaatioekosysteemeissä tapahtuvien muutosten ymmärtäminen edellyttää systeemin osien ja kokonaisuuden välisen vuorovaikutuksen hahmottamista. Tämä tarkoittaa sitä, kuinka ihmisten

¹ Suomen valtio perusti vuonna 2019 Tutkimuksen vaikuttavuuden tukisäätiön, jonka tavoitteena on "vahvistaa tutkimuksen public-private-yhteyksiä ja lisätä elinkeinoelämän ja tutkimuksen välistä yhteistyötä" (Vaikuttavuussäätiö 2021).

² Esimerkiksi sähkö ja koronarokote ovat perustutkimuksen tuloksia ja älypuhelimien älykkääksi tekevät teknologiat on kehitetty julkisin varoin yhteistyössä julkisten korkeakoulujen kanssa (Enquist 2020; State-of-play on the PACT for research and innovation 2021; Mazzucato 2019 ja 2021)

³ Suomen kielen sana yhteiskehittäminen ymmärretään kontekstista riippuen eri tavoilla. Palvelumuotoilussa se nähdään menetelmänä, työtapana tai asiakaslähtöisen liiketoiminnan lähestymistapana. Tässä artikkelissa yhteiskehittäminen nähdään kuitenkin laajemmin innovaatioiden ja niiden markkinoiden yhteiskehittämisenä erityisesti silloin, kun tieteeltä ja innovaatioilla halutaan ratkaisuja maailman kiperiin ongelmiin ja koulutukseen halutaan edistävän kestävä tulevaisuutta. Tavoitteena on, että ratkaisut vastaavat käyttäjien tarpeisiin ja lisäävät kansalaisten luottamusta tieteseen ja muuttavat ihmisten käyttäytymistä.

⁴ Tieteenalasta ja toiminnan tarkoituksesta riippuen osallistaminen ja osallistuminen viittaa esimerkiksi kansalaisiin tavallisiin ihmisiin tai ammatillisina, kulluttajiin, asukkaisiin, asiakkaisiin.

⁵ "Arendt asetti etiikan tavoitteeksi antiikin etiikan ihanteen siitä, että käytös on hyvää jos se edistää yhteisön hyvää. Siten kiinnostuksen keskipistessä on maailma yksilön sijaan." Tieteen termipankki 12.12.2021: Filosofia:vita activa. <https://tieteentermipankki.fi/wiki/Filosofia:vita activa>.

keskinäinen kanssakäyminen mikrotasolla määrittää makrotason rakenteita, ja kuinka toimintaympäristö puolestaan vaikuttaa mikrotason vuorovaikutukseen. (Wessner 2005; Mazzucato 2021.)

Orkestrointi

Tässä artikkelissa kutsumme innovaatioekosysteemien monitoimijaisen yhteiskehittämisen johtamista ja koordinointia orkestroinniksi ja keskitymme erityisesti *korkeakoulun rooliin mahdollistaja-orkestroijana*, joka ei toimi kilpailuilla markkinoilla eikä täten ole uhka verkoston jäsenten liiketoiminnalle (ks. Äyväri 2021). Mahdollistaja-orkestroijan tavoitteena on innovaatioverkoston hyvinvointi ja sujuva yhteistyö (Pikkarainen, Ervasti, Hurmelinna-Laukkanen & Nätti 2017; emt). Tiedon liikkumisen johtaminen, innovaation tuottojen tasapuolisen jakautumisen varmistaminen ja verkoston vakaudesta huolehtiminen ovat orkestroinnin pääprosesseja (Dhanaraj & Parkhe 2006; emt). Verkostokumppanit luottavat ei-pelaaja-orkestroijan toimiin, jotka varmistavat sen, että kaikki pääsevät hyödyntämään innovaation arvonmuodostuspotentiaalia (Leten, Vanhaverbeke, Roijackers, Clerix & van Helleputte 2013; emt.).

Paradoksaalisesti, kun tarve nopeisiin ratkaisuihin on yhteiskunnassa kasvanut, enää ei ole luotettu siihen, että korkeakoulujen olemassaolo ja niiden harjoittama vapaa tutkimus ennemmin tai myöhemmin johtaisivat siihen, että maailma niiden avulla muuttuu. Vapaan ajattelun ja tutkimuksen tila maailmalla onkin kaventunut, vaikka juuri itseään korjaavan tieteen tiedetään olevan ihmiskunnan kehityksen tärkeä voima (Väliverronen & Ekholm 2020; Saarikivi & Saarikivi 2021).

Globaalin innovaatiovetoisen talouden, viheliäisten ongelmien ja *Uuden julkisjohtamisen opin eli New Public Management (NPM)* yleistyttyä korkeakouluilta on odotettu yhä kasvavaa innovaatioiden virtaa ja osaamista, jotta yksilöt, yritykset, alueet ja kansakunnat pystyvät toimimaan nopeasti muuttuvassa toimintaympäristössä sekä kilpailemaan kiristyvillä globaaleilla markkinoilla. Samalla kun tutkimuksen arvostus yhteiskunnallis-taloudellisena välineenä on kasvanut, myös koulutuksen välineellinen arvo on korostunut. Korkeakoulutuksen odotetaan parantavan yhteiskunnan, yritysten ja yksilöiden kykyä hyödyntää uutta tietoa ja innovaatioita päivittäisessä päätöksenteossa ja toiminnassa. Vapaan tutkimuksen ja autonomisten korkeakoulujen roolia nykyisissä yhteiskehittämisen ja innovaatioekosysteemien TKI-rahoituksissa ja -politiikkaohjelmissä on kuitenkin vaikea tunnistaa. Mutta jos edelleen luotamme itsenäiseen tieteeseen, haluamme luoda edellytyksiä sen riippumattomalle kehitykselle myös tulevaisuudessa. (Väliverronen 2020; Gumpport 2019; Stevens ym. 2018)

Artikkelin rakenne ja lähestymistapa

2020-luvulla koulutus- sekä TKI-toiminta nähdään maailmanlaajuisesti osana innovaatiopolitiikkaa sekä eri tasoisia innovaatiojärjestelmiä ja -ekosysteemejä. Pitkään jatkuneen muutoksen seurauksena korkeakoulujen toimintaan kohdistuu ulkoapäin mutta myös tieteestä ja korkeakoulujen sisältä erilaisia ristikkäisiä paineita.

Artikkelissa kuvaamme tiedeinstituution, korkeakouluinstituution ja yhteiskunnan välisen vuorovaikutuksen muutosta ja nykytilaa. Kuvaamme sitä, kuinka kehitys on vienyt kohti monitoimijaista yhteiskehittämistä ja lisännyt tarvetta sen orkestrointiin. Orkestroinnilla viittaamme kaikkiin niihin yhteiskunnan eri tasoilla tapahtuviin toimenpiteisiin, joilla tuetaan innovaatioekosysteemin eri tahojen, toimintojen ja tasojen välistä positiivista vuorovaikutusta lyhyellä ja pitkällä aikavälillä. Tässä artikkelissa raajaamme korkeakouluja koskevan tarkastelun koskemaan mahdollistaja-orkestrointia (ks. Äyväri 2021).

Kuvaamme ensin tiedeinstituution ja korkeakouluinstituution välitöntä välineellistä roolia innovaatioekosysteemeissä ja sitten pureudumme niiden itsenäiseen rooliin ja välillisiin vaikutuksiin. Artikkeliki keskittyy

ensin kuvaamaan sitä vuosikymmeniä jatkunutta kehitystä ja uusien käsitteiden virtaa, joka on edeltänyt monitoimijaisen yhteiskehittämisen (engl. multistakeholder co-creation) yleistymistä. Artikkelin toisessa luvussa käsittelemme korkeakouluihin 2020-luvulla vaikuttaneita rahoitus- ja politiikkaohjelmia⁶ ja käsitteitä, jotka kuvaavat talousvetoisen ja innovaatiopainotteisen tiedeinstituutin ja korkeakouluinstituution syntyä. Luvussa kolme kuvaamme itsenäisen ja itseään korjaavan tieteen, autonomisen korkeakoulun, kriittisen ajattelun ja sivistyksen taustalla vaikuttavia, perustavaa laatua olevia arvoja sekä pohdimme niiden välillisiä yhteiskunnallisia vaikutuksia ja suhdetta välineelliseen korkeakoulukäsitykseen.

Tarkastelemme kehitystä sekä ilmiöiden maailmassa että reaali maailmassa tai aktuaalisessa, todellisessa maailmassa. Käytämme tarkastelussa pääasiassa innovaatio- ja koulutustutkimuksen sekä rahoitus- ja politiikkaohjelmien käsitteitä (ilmiöiden maailma). Niiden ja havaintojemme avulla kuvaamme siitä, kuinka eurooppalaiset politiikka- ja rahoitusohjelmat ovat kehittyneet ja kuinka ne ovat toteutuneet korkeakoulujen arjessa (reaali maailma).

Kuvaamme yhteiskunnallisen vuorovaikutuksen vaiheita ja jännitteitä hyödyntäen kirjallisuutta, rahoitus- ja politiikkaohjelmia ja käytännön havaintojamme sellaisista yhteiskehittämisen ja avoimeen innovaatioon liittyvistä aloitteista ja kehitysvaiheista, joissa olemme itse olleet osallisina⁷.

Pohdimme kuvattavia ilmiöitä identiteetin ja muutoksen ongelmana. Ideoiden maailmassa ja metafysiikassa kysymys kuuluisi, missä määrin tai miten olion tai muun entiteetin identiteetti säilyy sen muuttuessa. Reaali maailmassa kysymme, kuinka korkeakoulun ja yhteiskunnan välisen vuorovaikutuksen muutos on vaikuttanut korkeakoulun ja tieteen identiteettiin, ja kuinka niiden muutos on vaikuttanut innovaation olemukseen, yhteiskehittämisen syntyyn tai tapaamme hahmottaa maailmaa.

Lähestymme identiteetin ongelmaa modernin tieteen muutosta ja transformaatiota koskevien määritelmien avulla. Tieteenalasta riippumatta määritelmille on yhteistä se, että "transformaatio ilmenee muutoksena systeemin fundamentaalisissa attribuuteissa" (Brown, O'Neill & Fabricius 2013, 100–101). Tällä lauseella Brown ym. (emt.) tarkoittavat tarkkaan ottaen seuraavia asioita: Muutos ilmenee yksilön, yhteiskunnan, instituution, teknologian, talouden ja ekologian tasoilla. Se voi näkyä esimerkiksi valtasuhteissa, normeissa ja arvoissa tai elämäntyylinä ja tavassa toimia. Muutos edellyttää kykyä kuvitella vaihtoehtoisia ja mahdollisia tulevaisuuksia ja siksi se korostaakin oppimista ja sitoutumista innovaatioon, uusiin asioihin ja monimuotoisuuteen. Muutos vaatii jatkuvaa kriittistä kyseenalaistamista. Koska muutokseen liittyy ristiriitoja ja konflikteja, on tärkeä pohtia myös sitä, mikä on muutoksen kohde ja pääajuri, onko muutos suunniteltua vai vapaaehtoista tai kuinka se muuttaa tapaamme katsoa maailmaa.

Muutoksen katalyytit toimivat monella eri spatiaalisella eli avaruudellisella ja ajallisella asteikolla ja tasolla, ja ne voivat olla asteittaisia tai nopeita koostuen yllätyksistä tai jaksottaisista tapahtumista. Vuorovaikutus nopeiden ja hitaiden muutosajureiden välillä tapahtuu globaalilla, kansallisella ja paikallisella tasolla. Muutosajureiden välinen vuorovaikutus johtaa usein ennustamattomiin ja sekaviin transformaatioprosesseihin, jotka ovat harvoin tyylkkäitä täyskäännöksiä yhdestä olotilasta toiseen. Useimmissa tapauksissa monet muutosta edeltäneen vaiheen elementit säilyvät uudessa systeemissä tai ihmiskunnan kollektiivisessa muotossa, ja siten ovat valmiita heräämään ja vaikuttamaan uuteen järjestelmään heti, kun tapahtumaketjut ja olosuhteet muuttuvat niille suotuisiksi.

⁶ Näitä ovat esimerkiksi Euroopan komission Horisontti Eurooppa -rahoitusohjelma, Euroopan tutkimusalue (engl. European Research Area: ERA), Euroopan koulutusalue (engl. European Education Area; EEA) ja Eurooppa-yliopistoaloite (engl. European University Initiative; EUI) tai Suomen hallituksen innovaatio- ja kokeilupolitiikka.

⁷ Hyödynnämme kokemustietoamme suomalaisen korkeakoulun pilottiarvioinnista, ammattikorkeakouluinstituution liittyvästä lainsäädäntötyöstä, ammattikorkeakoulun johtamisesta sekä TKI- ja opetustyöstä, European Network of Living Labs -verkoston perustamisesta ja johtamisesta, käytännön innovaatioekosysteemiä koskevasta TKI-hanketyöstä ja rahoitushakemusten arvioinnista, H2020-ohjelman vaikuttavuuden väliarvioinnista, Open Science and Policy Platformin (OSPP) jäsenyydestä, yhteistyöstä Open Innovation Strategy and Policy Groupin (OISPG) ja Euroopan alueiden komitean (CoR) kanssa, uuden ERAN valmistelutyöstä ja osallistumisesta Uudenmaan maakunnan yhteistyöryhmän (MYR) lakisäätöteoksen päätöksentekoon.

Innovaatioekosysteemit monitoimijaisen yhteiskehittämisen orkestroinnin ympäristönä

Tässä alaluvussa kuvaamme erilaisia innovaatiojärjestelmiä ja -ekosysteemejä monitoimijaisen yhteiskehittämisen orkestroinnin ympäristönä.

Innovaatioiden yhteiskunnallinen vaikuttavuus ja monimutkaisiin yhteiskunnallisiin ongelmiin (Rittel & Webber 1973) vastaaminen edellyttävät systeemisiiä ja kestäviä innovaatioita (Hautamäki & Oksanen 2015) sekä kaupallisten ja sosiaalisten innovaatioiden yhdistelmiä (Russo & Hughes 2000). Niitä tavoitellaan tieteenala-, organisaatio- ja maarajat ylittävällä (Mazzucato 2018; Pera, Occhiocupo & Clarke 2016) julkisen ja kolmannen sektorin sekä korkeakoulujen, tutkimuslaitosten ja yritysten välisellä yhteistyöllä (Hautamäki & Oksanen 2015; Luoma-Aho & Vos 2010; Kaihovaara, Härmälä & Salminen 2016; Zivkovic 2018).

Moniulotteisen ja multilateraalisen yhteistyön orkestroijalla tulee olla ymmärrystä kompleksisista ja systeemisistä ongelmista ja kyky koota yhteen riittävän monitahoinen yhteiseen tavoitteeseen sitoutuva ja systeemiseen innovaatioon kykenevä joukko toimijoita (Kaihovaara ym. 2016; Zivkovic 2018). *Innovaatiojärjestelmä- ja ekosysteemi-käsitteet* kuvaavat yritysten, tutkimuslaitosten, julkisen ja kolmannen sektorin, kuluttajien ja muiden toimijoiden tiivistä yhteiseen tavoitteeseen pyrkivää vuorovaikutusta⁸.

Suomi on tietävästi maailman ensimmäinen maa, joka otti käyttöön innovaatiojärjestelmä-käsitteen⁹. Sillä tarkoitetaan taloudellisesti käyttökelpoisen tietämyksen tuottamiseen, levittämiseen ja hyödyntämiseen osallistuvia erialaisia toimijoita ja näiden välisiä vuorovaikutussuhteita (Sotarauta & Mustikkamäki 2008, 18).

Edquistin (2005) mukaan *innovaatiojärjestelmät* koostuvat kaikista niistä talouden, politiikan, yhteiskunnan, instituutioiden ja organisaatioiden tekijöistä, joilla on vaikutusta innovaatioiden kehittämiseen, diffuusioon eli leviämiseen ja käyttöön. Innovaatiojärjestelmiä koskevien tutkimusten mukaan moninaisuuden ja vuorovaikutuksen lisääntyessä myös innovatiivisuus lisääntyy. Korkeakoulujen ja voittoa tavoittelevien organisaatioiden vuorovaikutus edistää innovaatioiden syntyä, ja sen on todettu olevan tärkein yksittäinen innovaatiojärjestelmien ulottuvuus. (Mercan & Gökaş 2011; Florida 2002; Hautamäki & Oksanen 2015.)

Ekosysteemin käsite on metafora luonnosta, ja sillä viitataan tilanteeseen, jossa systeemin kaikkien elementtien välillä on dynaaminen keskinäisriippuvuus. Granstrandin & Holgerssonin (2020) mukaan innovaatioekosysteemi on joukko toimijoita, toimintoja ja artefakteja sekä sellaisia instituutioita ja suhteita, mukaan lukien täydentävät ja korvaavat suhteet, jotka parantavat yksittäisen toimijan tai toimijajoukon innovatiivista suorituskykyä.

Innovaatioekosysteemi kehittyi Taloudellisen yhteistyön ja kehityksen järjestön OECD:n (engl. Organisation for Economic Co-operation and Development) kuvaamista kansallisista ja alueellisista innovaatiojärjestelmistä. Järjestelmiä, toisin kuin ekosysteemejä, johdetaan kunkin maan valtiohallinnon ja politiikan keinoin. Myös korkeakoulut ja tiede ovat osa virallisia innovaatiojärjestelmiä. Ekosysteemi kuvaa sanana kuitenkin paremmin innovaatiotoimintaan liittyvän vuorovaikutuksen epämuodollista, dynaamista ja itseohjautuvaa luonnetta ja sitä, että julkinen sektori, yritykset, korkeakoulut ja järjestöt sekä niiden henkilökunta ja jäsenet voivat valintansa mukaan toimia lukuisissa eri ekosysteemeissä. Roolit, työnjako sekä arvionluonti ja haluttuotto vaihtelevat niissä tapaus- ja tilannekohtaisesti kulloisenkin yhteisen vision mukaan.

Innovaatioekosysteemit voivat olla suljettuja tai avoimia. Tässä artikkelissa keskitymme sellaisiin yhteiskehittämisen rakenteisiin, jotka ovat avoimia. Niissä ei portinvartijaorganisaatio yksin päättä sitä, mikä taho voi osallistua yhteiskehittämiseen. Sen sijaan niiden moninaisuus sekä monimutkaiset ja ristikkäiset vaikutus-

⁸ Ilmiötä kuvataan monilla eri käsitteillä, esimerkiksi: innovaatioverkosto, innovaatiojärjestelmä, innovaatioekosysteemi (Fasnacht 2018; Euroopan komissio 2016a), alueellinen innovaatiojärjestelmä tai -ekosysteemi (Lappalainen, Markkula & Kune 2015) ja Living Labs (Euroopan komissio 2016b).

⁹ 1980-luvun lopussa kansallisen innovaatiojärjestelmän ajatus omaksuttiin Suomessa koulutusta, tutkimusta ja elinkeinoelämään ohjaavaksi superpolitiikaksi⁹ (Tuunainen, Miettinen & Esko 2020, 114).

suhteet ovat avoimia uusille toimijoille, koska moninaisuuden uskotaan kasvattavan innovaatiopotentiaalia ja parantavan ekosysteemin häiriönsietokykyä yhteiskunnan ja talouden epäjatkuuskohdissa.

Avoimet ekosysteemit ovat monialaisia, dynaamisia ja keskinäisriippuvaisia tieteen, tutkimuslaitosten, yritysten, julkisen sektorin, kansalaisten ja muiden toimijoiden sekä artefaktien välisiä tiiviitä vuorovaikutuksen verkostoja. Korkeakoulu voi toimia eri ekosysteemeissä yhtenä jäsenenä tai se voi ottaa isompaa vastuuta ekosysteemin orkestroinnista. (Reypens ym. 2016; Curley & Salmelin 2018; Hoffecker 2019; Curley & Salmelin 2013; Euroopan komissio 2016a.)

Työ- ja elinkeinoministeriön (TEM 2021) mukaan ekosysteemit ovat yritysten, yrittäjien, tutkimuksen, julkishallinnon sekä kolmannen sektorin toimijoiden välille rakentuvia keskinäisriippuvuuden verkostoja. Kaihovaara ym. (2016) sekä Zivkovic (2018) korostavat sitä, että innovaatioekosysteemit ovat tiiviitä, dynaamisia ja itseohjautuvia verkostoja, joissa avoimuus, vuorovaikutus ja keskinäisriippuvuus ovat tavanomaisia verkostojen ja klustereita voimakkaampia.

Curleyn & Salmelinin (2013) mukaan monitoimijainen ja organisaatorajat ylittävä, luottamukseen sekä jaettuihin resursseihin, visioon ja arvoihin perustuva avoin ekosysteemi on tehokkaimmillaan, kun sitä orkestroidaan selkeästi.

Moniääniset ja dynaamiset ekosysteemit toimivat yhteiskunnallisessa ympäristössä, jonka ilmiöt ovat monimutkaisia ja ongelmat viheliäisiä. Koska mikään toimija ei yksin kykene ymmärtämään kompleksisten ilmiöiden kaikkia ulottuvuuksia saatikka kehittämään niihin sellaisia ratkaisuja, joiden negatiiviset ulkoisvaikutukset yhteiskunta kykenee myös hallitsemaan, on monitoimijainen yhteiskehittäminen välttämätöntä. Ekosysteemejä tarvitaan myös ratkaisujen ja tiedon levittämiseen ja markkinoiden luomiseen.

Monimuotoiset ekosysteemit eivät kuitenkaan toimi täysin itseohjautuvasti vaan niitä tulee orkestroida, jolloin niiden yhteistyötä ohjataan ja tuetaan. Aluekehittäjät viittaavat orkestroinnilla tutkimukseen ja yhteiskuntaan sekä niiden vuorovaikutukseen. Tutkimuksen ja käytännön toiminnan sekä tieteen ja yhteiskunnan dialogin tuloksena tutkijoiden ja muun yhteiskunnan kesken syntyy yhteinen ymmärrys haasteista ja tutkimuksen mahdollisuuksista synnyttää ratkaisuja. Yhteisen ymmärryksen pohjalta toteutetaan tutkimustoimintaa, turvataan pääsy tutkimustuloksiin, ymmärretään niiden seuraukset ja viedään tutkimustulokset käytäntöön. (Äyväri 2021; Äyväri, Jyrämä & Hirvikoski 2018; Lappalainen, Markkula & Kune 2015; Curley & Salmelin 2018.)

Kuten aiemmin todettiin, tässä artikkelissa keskitymme korkeakoulujen rooliin mahdollistaja-orkestroijana, joka ei toimi kilpailluilla markkinoilla eikä täten ole uhka verkoston jäsenten liiketoiminnalle (ks. Äyväri 2021).

KORKEAKOULUJEN TALOUSVETOINEN JA INNOVAATIOPAINOTTEINEN KEHITYS

Korkeakouluihin ja tieteeseen kohdistuvaa talous- ja innovaatiovetoista kehitystä on sekä tutkittu että poliittisesti johdettu erilaisten käsitteiden ja viitekehysten avulla. Tässä alaluvussa tarkastelemme 1970-luvulla kiihtynyttä muutosta tiedon, innovaatioiden ja osaamisen syntytaivoissa ja niitä kuvaavissa käsitteissä sekä sitä, kuinka monitoimijainen yhteiskehittäminen on yleistynyt muutoksen rinnalla. Muutamien havaintojen avulla valoittamme sitä, kuinka muutos on ilmentynyt korkeakoulujen ja yhteiskunnan välisessä vuorovaikutuksessa sekä TKI-toimintaa ja korkeakoulutusta koskevissa rahoitus- ja politiikkaohjelmissa.

Monitoimijaisen tiedontuotanto- ja innovaatiotoimintojen varhaiset kehitysvaiheet

Korkeakoulujen ja sidosryhmien välinen yhteistyö ja innovaatiotoiminta ovat muuttuneet voimakkaasti toisen maailmansodan jälkeisinä vuosikymmeninä. Yleisesti ajatellaan, että tiedon kaupallistaminen ja monitoimijaisen innovaatiotoiminnan kehittäminen ja tutkiminen käynnistyivät toden teolla, kun Taloudellisen yhteistyön ja kehityksen järjestö OECD perustettiin 1960-luvulla. OECD:n raportti (1971) *Science, Growth and Society* oli lähtölaulus, joka ohjasi huomion tieteen yhteiskunnalliseen rooliin ja yhteiskunnan haluun ohjata tiedettä.

Tieteen ja korkeakoulujen tutkimuksessa ja kehitystyössä painopiste on vaihdellut kuluneiden vuosikymmenten aikana, ja monen toimijan väliseen innovaatiotoimintaan on viitattu ensin epäsuorasti ja viime aikoina suoraan lukuisilla erilaisilla, kulloisenkin toiminnan luonnetta tai lähestymistapaa korostavilla käsitteillä (ks. Taulukko 1). Käsitteiden avulla on pyritty paitsi ymmärtämään korkeakoulujen muutosta ja niiden välitöntä vaikutusta innovaatioihin, myös määrätietoisesti johtamaan muutosta yhteiskunnan toimesta. Käsitteet ovat pääosin ja tarkoituksella väljiä tai kuvainnollisia jättäen siten tilaa tieteiden ja politiikkaohjelmien väliselle diskurssille (engl. transdiscursive concept, ks. Miettinen 2002). Näin käsitteet ovat luoneet edellytyksiä 2020-luvulla voimistuneeseen suuntaukseen lisätä tieteiden rajat ja sektorirajat ylittävää vuorovaikutusta sekä avata tiedettä, innovaatiotoimintaa ja oppimista. Korkeakoulujen ja sidosryhmien näkökulmasta toimintojen avaaminen on ollut yksi askel kohti monitoimijaista yhteiskehittämistä.

Tiede-teknologia ja innovaatio (STI) -jatkumo ja kokemustietoon perustuva DUI-innovaatiomalli

Tieteen ja innovaatioiden yhteiskunnallista yhteisvaikutusta on hahmotettu sekä lineaarisena tiede-teknologia ja innovaatio -jatkumona että sittemmin monitieteisenä ja eri alat ylittävänä avoimena innovaationa. Aiemmin innovaatioiden ajateltiin syntyvän ensisijaisesti kodifoidusta tieteellisestä tai teknologisesta tiedosta. Lähtökohtana oli, että innovaatio syntyy, kun tieteellistä tietoa siirretään lineaarisessa tiedonsiirtoprosessissa yritysten ja muiden hyödynsaajien käyttöön. Tästä lineaarisesta innovaatiomallista käytetään nimitystä STI. Lyhenne tulee sanoista Science, Technology ja Innovation (Jensen, Johnson, Lorenz & Lundvall 2007).

Mitä ilmeisimmin innovaatioita on aina syntynyt myös tieteen ja teknologian ulkopuolelta, mutta vasta 1980-luvulla tutkimus nosti STI-mallin rinnalle muita innovaatiomalleja. Tutkiessaan kansallisia ja alueellisia innovaatiojärjestelmiä Aahlborgin yliopiston Bengt-Åke Lundvall (1985) tunnisti ja nimesi *DUI-innovaatiomallin*. Siinä tieto ja innovaatiot eivät edenneet lineaarisesti vaan syklisesti lukuisten toistojen ja kaksisuuntaisen palautteen avulla. DUI-mallin mukaan ekosysteemin toimijat, mukaan lukien kansalaiset tai kuluttajat ja organisaatioiden henkilöstö vaihtavat kokemuksellista ja hiljaista tietoa epävirallisessa vuorovaikutussuhteessa. Vuorovaikutus edistää innovaatiokyvykkyyttä ja oppimista, joka on innovaatioiden syntymisen tärkeimpiä edellytyksiä. DUI-lyhenne tulee sanoista Doing, Using ja Interacting, jotka viittaavat mallin ydinviestiin eli monin eri tavoin tapahtuvaan oppimiseen: *Learning-by-Doing, learning-by-Using, and learning-by-Interacting* (Jensen ym. 2007).

Mario Davide Parrillin ja Henar Alcalde Herasin (2016) mukaan STI-malli vaikuttaa etenkin teknologisiin innovaatioihin, kun taas DUI-mallin vaikutus on suurempi kaupallisten, organisatoristen ja muiden ei-teknologisten tai sosiaalisten innovaatioiden kehittämiseen. STI-malli on mahdollistanut tiedekorkeakoulujen keskittymisen perustutkimukseen ja siihen, että myös tohtorikoulutusohjelmien opiskelijat on voineet osallistua STI-toimintaan. Perustutkimuksen ja tohtoriohjelmien rinnalle ja STI-mallin tueksi yliopistoihin

on syntynyt myös tiedon- ja teknologiansiirtoyksiköitä tai niiden läheisyyteen on perustettu tiedepuistoja edistämään yritysyehtystötä ja tutkimustulosten kaupallistamista. STI-malli ja siihen liittyvät tiedonsiirtomekanismit ovat synnyttäneet tiedelähtöisiä kasvuyrityksiä ja talouskasvua sekä kasvattaneet monien alueiden vetovoimaa. Tunnettuja esimerkkejä ovat Silicon Valley Yhdysvalloissa, Cambridge Isossa-Britanniassa, Sophia Antipolis Ranskassa ja Leuvenin alue Belgiassa. Suomessa esimerkiksi Oulun innovaatioallianssissa tieteellinen tieto, yhteiskunnalliset haasteet ja yritysten intressit nivoutuvat toisiinsa (Äyväri & Hirvikoski 2021). Voidaan ajatella, että Oulun seudulla STI- ja DUI-mallin hyödyt yhdistyvät.

Monitoimijainen yhteiskehittäminen hyödyntää sekä STI- että DUI-mallia

Monitoimijainen yhteiskehittäminen ja kokeilutoiminta liittyvät sekä STI- että DUI-malleihin. DUI-malli on niistä lähimpänä tarvelähtöisen innovaation yhteiskehittämisen ideaa. Suomessa varsinkin ammattikorkeakoulujen monet alueelliset ja käytännönläheiset TKI-hankkeet perustuvat DUI-malliin. STI-malli puolestaan tuottaa innovaatioprosessiin sellaista uniikkia tieteellistä tietoa, jonka avulla toivotaan syntyvän myös radikaaleja tai läpimurtoinnovaatioita (engl. breakthrough innovation). Covid-19-rokote on esimerkki tieteeseen perustuvasta innovaatiosta. Rokote syntyi nopeasti vain, koska sen kehittäjien käytössä oli vuosikymmenten aikana syntynyt laaja tieteellinen ymmärrys ja syvälinen virologinen tieto. Rokotteen varsinainen kehitystyö tapahtui sitten monitoimijaisesti julkisen ja yksityisen rahoituksen turvin. (State-of-play on the PACT for research and innovation 2021.)

KORKEAKOULUJEN YHTEISKUNNALLISTA VUOROVAIKUTUSTA JA YRITTÄJÄMÄISTÄ TOIMINTAA KOROSTAVAT VAIHEET

1980- ja 1990-lukujen aikana korkeakoulujen ja yhteiskunnan välistä vuorovaikutusta johdettiin ja tutkittiin tiedon, osaamisen ja innovaation tuottamisen ja kaupallistamisen näkökulmasta. Tutkijat kuvasivat korkeakouluja koskevaa muutosta käsitteillä Tiedon tuottamisen moodi 1 ja 2, kolmois- ja neloskierre sekä yrittäjämäinen korkeakoulu. Samaan aikaan niiden kanssa lanseerattiin ajatus korkeakoulujen kolmannesta tehtävästä. Eurooppalaisessa kontekstissa otettiin myöhemmin käyttöön käsitteet Responsible Research and Innovation (RRI), Knowledge Triangle ja Eurooppa-yliopisto-aloitteen käyttämä käsite Knowledge Square, jossa korkeakouluilla on neljä missiota¹⁰. Artikkelit käsittelee tarkemmin näitä käsitteitä tuonempana. Yhdessä nämä käsitteet ja niiden rahoitus ovat ohjanneet korkeakoulujen ja yhteiskunnan nykyistä vuorovaikutusta.

Tiedon tuottamisen Moodi 1 ja 2

1980–1990-lukujen taite näyttöytyi korkeakoulujen talousvetoisessa kehityksessä tärkeänä vaiheena. Silloin halu ratkaista reaali maailman ongelmia kasvoi ja tieteenalojen välinen yhteistyö tiivistyi. Tätä muutosta kuvasi Gibbonsin ja kumppaneiden (1994) lanseeraama käsite *Knowledge Creation Mode 2*. Tiedontuotannon Moodi 2 korostaa soveltavaa tutkimusta ja kuvaa sitä, kuinka tietoa tuotetaan innovaatiotoiminnalle tyypillisesti monitieteisesti ja autenttisisa ympäristöissä. *Tiedontuotannon Moodi 1* puolestaan viittaa tieteen autonomiaa korostavaan, yleensä yhden tieteenalan sisäiseen ja usein hierarkkisesti kodifioitun tiedon tuotantoon. (Etzkowitz & Leydesdorff 2000; Mustikkamäki & Sotarauta 2008.)

¹⁰ Eurooppa-yliopistoaloitteen tavoitteena on kehittää monipuolisesti yhteistyötä erityyppisten korkeakouluinstituutioiden välillä. Korkeakoululiittoumien toiminta perustuu tiiviiseen, järjestelmälliseen ja kestäväan yhteistyöhön, jolla samalla vahvistetaan korkeakoulutuksen ja tutkimus- ja innovaatiotoiminnan välisiä yhteyksiä sekä korkeakoulutuksen yhteiskunnallista vaikuttavuutta ja vuoropuhelua alueellisissa ekosysteemeissä. Knowledge Square on Eurooppa-yliopistojen toimintaperiaate ja rahoituksen kriteeri. Euroopan komission tiedonanto (Euroopan komissio 2020a) Euroopan parlamentille määrittelee sen seuraavasti: "A concept understood as the junction of four core domains: education, research, innovation, and service to society".

Tiedon tuottamisen Moodi 1 ja 2 olivat Suomessa ahkerassa käytössä 1990-luvulla, kun maahan rakennettiin korkeakoulujen duaalimallia, ja sen kehitystyössä painotettiin eroja tiede- ja ammattikorkeakoulujen eetoksissa. Moodi 2 antoi ammattikorkeakouluille teoreettisen viitekehyksen, jonka puitteissa sovellettiin subsidiariteettiperiaatetta¹¹ sekä tulkittiin ja kehitettiin Suomen ammattikorkeakoululainsäädännön määrittämää aluekehitystehtävää.

Laureasta tuli tuolloin aluekehitysvaikutuksen ja koulutuksen laatuysikköarvioinneissa Suomen palkituin ammattikorkeakoulu sen kehittämän Learning by Developing (LbD) -toimintamallin ansiosta. LbD:n kehitystyö nojasi vahvasti Moodi kakkoseen. Lisäksi se hyödynsi silloisen lainsäädännön subsidiariteettiperiaatetta. Periaatteen mukaisesti päätösvalta ja vastuu tuloksista vietiin myös Laureassa mahdollisimman lähelle opettajaa ja oppijaa. Näin LbD-toimintamallin syntyi vauhditti yhteistyössä kumppaneiden kanssa myös käytäntö- ja käyttäjälähtöistä innovaatiotoimintaa.

1990- ja 2000-lukujen lukuisat kokeilut ja työelämäprojektit muodostivat myöhemmin perustan Laurean ulkoisesti rahoitetuille ja kansainvälisille TKI-hankkeille ensin TEKESin ja eurooppalaisen Ambient Assisted Living -rahoituksen tuella ja myöhemmin EU:n puiteohjelmärahoituksella. Laurean saanto puiteohjelmista on ollut koko 2000-luvun Suomen ammattikorkeakoulujen paras, ja koko maan saantotilastossa Laurea oli vuonna 2021 sijalla 14.

Kolmois- ja neloskierre

Vuonna 1995 Henry Etzkowitz ja Loet Leydesdorff esittivät tutkimustuloksen, jonka mukaan tiedon tuottaminen tapahtuu niin kutsutun kolmoiskiirteen eli korkeakoulujen, elinkeinoelämän ja julkisen hallinnon välisessä yhteistyössä. Kolmoiskierteessä tuottava toiminta tapahtuu elinkeinoelämässä, julkinen hallinto turvaa vakaan vuorovaikutus- ja vaihdantaympäristön, ja yliopistojen tehtävänä on tuottaa tietoyhteiskunnan tarvitsema tieto ja teknologia.

Kolmoiskierre on kielikuva DNA-molekyylin kaksoiskierteestä. Se on käänös mallin englanninkielisestä nimestä, joka on *Triple Helix University-Industry-Government Innovation*. 2000-luvulla nimitykset kolmoiskierre, neloskierre ja viitoskierre ovat levinneet laajalti ja juurtuneet myös innovaatiopolitiikan ja -toimijoiden arkikieleen. Neloskierteessä (engl. Quadruple Helix) korkeakoulujen, julkisen hallinnon ja elinkeinoelämän yhteistyön rinnalle tai lähtökohdaksi otetaan kansalaisyhteiskunta, yhteisöt tai kansalaiset. (Leydesdorff & Etzkowitz 1996; 1998; Etzkowitz & Leydesdorff 2000; Kostiainen 2008; Carayannis & Campbell 2009; Rönkä, Orava, Niitamo & Mikkeli 2007, 29; Opetus- ja kulttuuriministeriö 2015.)

Retoriikan muutos kolmoiskierteestä neloskierteeseen laajensi ja moninaisti monien korkeakoulujen aiempaa dyadista eli kahdenvälisyyteen rajoittunutta vuorovaikutusta. Samalla tarve-, markkina- ja käytäntölähtöiset epäsuorat innovaatiomallit yleistyivät. Niitä kehitettiin ja hyödynnettiin Suomessa, jossa korkeakoulujen ja Nokian aloitteesta syntynyt Helsinki-manifesti käynnisti vuonna 2006 Suomen hallituksen ja Euroopan komission yhteistyöllä globaalin LivingLabs-verkoston toiminnan (Euroopan komissio 2006).

European Network of Living Labs eli ENoLL-verkoston toiminnassa järjestöt, kuluttajat tai kansalaiset osallistuvat innovaatioiden yhteiskehittämiseen, testaamiseen, pilotointiin, demonstraatioihin ja validointiin. He ovat aktiivisia toimijoita yritysten, tutkijoiden ja julkisen sektorin toimijoiden rinnalla. LivingLabsit korostavat ihmisen roolia innovaatiotoiminnan ja oppimisen subjektina, ei objektina eikä tutkimusfaktorina.

2020-luvulle tultaessa aktiivisen kehitystoiminnan seurauksena myös käsitteet inklusio eli kaikkien toimijoiden mukaan ottaminen (engl. inclusiveness), kansalaisten osallistaminen (engl. citizen engagement)

¹¹ Läheisyys- tai subsidiariteettiperiaatteen mukaan julkisen vallan päätökset tulisi tehdä mahdollisimman lähellä ihmisiä ja käsitellä alhaisimmalla mahdollisella tasolla byrokratiassa. Ylemmille tasoille tulisi viedä vain sellaiset päätökset, joita ei alemmilla tasoilla voida tehdä. Wikipedia <https://fi.wikipedia.org/wiki/L%C3%A4heisyysperiaate>

ja sekä kansalaistiede (engl. citizen science) ovat mm. ERAn, Eurooppa-yliopistojen (ks. Tietolaatikko 1) ja eurooppalaisen TKI-rahoituksen perusanastoa.

Kun tietoisuus ilmastomuutosta koskevista tutkimustuloksista levisi tieteestä ja korkeakouluista yhteiskunnan muiden sektoreiden ja kansalaisten keskuuteen, käyttöön otettiin myös ilmaiset viitoskierre ja monikierteinen malli (engl. penta/quintuple helix ja multiple helix). Näillä käsitteillä ja uusilla yhteiskehittämisen menetelmillä haluttiin antaa ääni paitsi haavoittuvassa asemassa oleville kansalaisille myös luonnolle ja tuleville sukupolville.

Monitoimijaisen yhteiskehittämisen TKI-rahoituksen tavoitteissa korostui tarve osallistaa organisaatioiden ja ihmisten lisäksi artefakteja tai uusia instituutioita, kuten media ja kulttuuri. Näin tapahtui varsinkin komission H2020- ja Horisontti Eurooppa -rahoitusohjelmakausien taitteessa. Työohjelmien ehdotuspyynnöissä (esim. SwafS eli Science with and for Society ja Green Deal) etsittiin tasapainoa kolmoiskiirteen toimijoiden ja edellä mainittujen uusien ulottuvuuksien kesken. Vihreän siirtymän ohjelmissa pyydettiin myös etsimään keinoja, joilla yhteiskehittämisen osallistuvien ihmisten määrää voidaan kasvattaa teknologisia ratkaisuja hyödyntäen niin, että jopa sadat tuhannet tai miljoonat ihmiset eri maissa voivat osallistua laajamittaisiin pilotteihin tai demonstraatioihin. (Euroopan komissio 2020b, Carayannis, Barth & Campbell 2012; Franc & Karadžija 2019; Peris-Ortiz, Ferreira, Farinha & Fernandes 2016.)

Yrittäjämäinen yliopisto

Kolmoskierteeseen liittyy myös yrittäjämäinen yliopisto (engl. entrepreneurial university). Käsitteen avulla Clark (1998, 2001) on kuvannut korkeakoulujen muuttumista innovaatioekosysteemien keskeisiksi osiksi. Käsite korostaa tieteellisten ratkaisujen kaupallistamista yhteiskunnan käyttöön ja sitä, että korkeakoulut ovat muuttuneet ensisijaisesti yhteiskunnan hyväksi toimiviksi ja tulevaisuuden tarpeisiin vastaaviksi toimijoiksi.

Tämä suuntaus korostuu 2020-luvulla myös Euroopan innovaatio- ja teknologiainstituutin (engl. European Institute of Innovation and Technology, EIT) EIT HEI Initiative -nimisessä aloitteessa sekä OECD:n ja Euroopan komission koulutuksesta vastaavan pääosaston (DG EAC) lanseeraamassa korkeakoulujen HEInnovate-itsearviointityökalussa. Innovaatiotutkijat kuten Nelson ja Miettinen ovat kuitenkin todenneet jo vuosituhaten alussa, että ”tutkimustulosten kaupallistamisesta ei voi tulla merkittävää tulonlähdettä yliopistoille. He myös varoittivat, että yliopistojen tuottaman tiedon omistusoikeuksien laajentaminen voisi rajoittaa tiedon kehitystä ja yliopistojen ja teollisuuden yhteistyötä”. (Tuunainen ym. 2020, 104.)

Korkeakoulujen kolmas ja neljäs tehtävä, vastuullinen tutkimus ja innovaatio RRI sekä Knowledge Triangle ja Knowledge Square

Käsitlemme seuraavaksi uusimpia, osin vielä vakiintumattomia käsitteitä, joilla korostetaan korkeakoulujen yhteiskunnallisen tehtävän tärkeyttä. 2000-luvun alussa monissa Euroopan maissa yliopisto- ja ammattikorkeakoululakiin lisättiin opetuksen ja tutkimuksen rinnalle *kolmas perustehtävä*: yhteiskunnallinen vaikuttavuus tai aluekehitystehtävä. Paradoksaalisesti kolmannella tehtävällä ei suinkaan viitata korkeakoulujen kansainväliseen nimeen Universitas, suomeksi yhteys, ykseys tai yhteisuniversumi tai siihen, että tiede ja korkeakoulutus jo olemassaolollaan johtavat tiedon kasautumiseen jokaisen uuden sukupolven maailmankuvassa ja siten vääjäämättä luotsaavat yhteiskunnalliseen muutokseen ja innovaatioihin (Saarikivi & Saarikivi 2021).

Sen sijaan kolmas perustehtävä viittaa korkeakoulujen ja yhteiskunnan välineelliseen vuorovaikutukseen sekä yritysten tai yhteiskunnan odotuksiin välittömistä tilaustutkimus- ja kehityshanketyypisistä tuloksista

ta. Eurooppa-yliopistoja koskeissa odotuksissa puhutaankin vielä suuremmin ns. *neljännestä missiosta* eli korkeakoulujen palvelusta yhteiskunnalle. Kolmanteen tehtävään tai neljanteen missioon voitaneen liittää seuraavat käsitteet: yrittäjämäinen yliopisto, tiedontuotannon uusi muoto Moodi 2, kolmoskierre sekä vastuullinen tutkimus ja innovaatio eli RRI.

Euroopan unionin puiteohjelmissa *vastuullinen tutkimus ja innovaatio (RRI)* korostaa yhteiskunnallisten toimijoiden, innovaattoreiden ja tutkijoiden vastavuoroista yhteistyötä (von Schomberg 2012). RRI:ssä tutkimus- ja innovaatioprosessi edistää eettistä hyväksyttävyyttä, kestävyyttä ja yhteiskunnallista haluttavuutta sekä tieteellisen ja teknologisen kehityksen hyödyntämistä kaupallisissa tuotteissa, joiden negatiiviset ulkoisvaikutukset ympäristöön ja yhteiskuntaan on pyritty eliminoimaan (emt.).

Korostaessaan tutkimuksen ja innovaatioiden kaupallistamista ja taloudellista merkitystä ja Euroopan alueiden komitea (CoR) ovat suosittelleet käyttämään myös termiä *Knowledge Triangle*. Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (2008) mukaan Knowledge Triangle kuvaa korkea-asteen koulutuksen, tutkimuksen ja innovaation muodostamaa ”osaamiskolmiota”. Myöhemmin Euroopan komission tiedonanto (Euroopan komissio 2020a) käyttää termiä *Knowledge Square* kuvaamaan ”osaamisneliötä” tai tietämyksen ”kohtaamis-pistettä”, joka muodostuu korkeakoulun neljästä missiosta eli koulutuksesta, tutkimuksesta, innovaatiosta ja palvelusta yhteiskunnalle.

EIT tarkoittaa osaamiskolmiolla myös korkeakoulujen, yritysten ja tutkimuskeskusten kumppanuutta, jota se kutsuu myös innovaatioyhteisöiksi (EIT 2012; EIT 2021a). Yhteiskunta ja Euroopan komissio ovat tukeneet EIT-yhteisöjä myös taloudellisesti, joten ne ovat avoimia myös uusille korkeakoulujen hakemuksille. Yrittäjämäisestä toiminnasta kiinnostuneita korkeakouluja varten Euroopan komissio ja OECD ovat yhdessä kehittäneet myös aiemmin mainitun itsearviointityövälineen (HEInnovate). Työväline kattaa kaikki 2020-luvun talous- ja innovaatiovetoisen korkeakoulun ulottuvuudet, ja sen avulla korkeakoulu voi löytää itselleen sopivia vertailukohteita ja hyödyntää niiden parhaita käytänteitä (EIT 2021b).

OI2-PARADIGMA HAASTAA KAIKKI INNOVAATIOTASOT JA TOIMIJAT

Avoin innovaatio 2.0 (OI2) on 2010-luvulla syntynyt uusi paradigma, joka perustuu seuraaviin periaatteisiin: ”integroitu yhteistyö, yhteisen arvon yhteiskehittäminen, kehittyneet innovaatioekosysteemit, vapautuneet eksponentiaaliset teknologiat ja äärimmäisen nopea käyttöönotto”. Lisäksi paradigma korosti sitä, että se ei ole vain harvojen asiantuntijoiden välinen vaan soveltuu laajoille toimijajoukoille. Mallinnuksessa korostettiin systemaattisen orkestroinnin merkitystä. (Curley & Salmelin 2013.)

OI2-paradigma tunnistettiin analysoimalla reaali maailman innovaatioekosysteemien toimintaa ja soveltamalla niihin em. periaatteita. Se mallinnettiin 2010-luvun taitteessa Euroopan komission Avoimen innovaation strategia- ja politiikkaohjelmajohdon (OISPG), johtavien teknologiayritysten ja tutkijoiden välisessä dialogissa. Toimintatapaa tutkittiin ja sovellettiin ekosysteemien toimijoiden välisessä vuorovaikutuksessa.

OI2 monitoimijaisen yhteiskehittämisen orkestroijan näkökulmasta

Koska OI2-malliin liittyviä tutkimuksia korkeakoulujen roolista mahdollistaja-orkestroijina ei ole tiedossamme, hyödynnämme tässä alaluvussa omia kokemuksiamme käytännön orkestroinnista ja siihen liittyvistä odotuksista. OI2-toiminnan kuvauksen päälähteitä ovat Curley & Salmelin (2013 ja 2018), Open Innovation 2.0 Yearbook (Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology 2013–2018) ja Euroopan komissio (2016a).

OI2-malli tähdentää sitä, että ideaalimaailmassa sen avulla käännetään ylhäältä johdetut tiedon ja in-

novaation tuottamisen mallit ylösalaisin. Chesbroughin (2003) lanseeraama avoimen innovaation (OI) käsite korosti aikanaan dyadista yritysten ja niiden tuotteiden käyttäjien välistä yhteistyötä. Neloskierteen ja monitoimijaisen yhteiskehittämisen läpimurron kannalta OI2:n idea oli kuitenkin mullistava. Se käänsi aiemmat ylhäältä johdetut mallit ylösalaisin, ja ensimmäisenä se myös hyödytti ja hyödynsi ekosysteemien kaikkia tasoja ja reaali maailmaa kokonaisuudessaan – siis sitä todellisuuden ekosysteemistä sekamelskaa (engl. mash-up), joka muodostuu monista eri yhteiskunnallisista ja poliittisista elementeistä, teknologioista ja ekologisesta ympäristöstä.

Autenttisissa ympäristöissä OI2:n osapuolet keräävät ja yhdistävät sekä tieteellistä että käytännöllistä tietoa ilmiöistä, tarpeista, kokemuksista ja markkinoista. Reaali maailmassa ne myös toteuttavat nopeita kokeiluja tai pilotoivat, validoivat ja demonstroivat ratkaisuja ja erilaisten innovaatioiden yhteisvaikutusta. Nopeat epäonnistumiset, nopea oppiminen ja nopea skaalautuminen sekä serendipiteetti ovat OI2-toiminnalle tyypillisiä ominaisuuksia. (Curley & Salmelin 2018.)

OI2:ssa huomio on sekä tarjonta- että kysyntäpuolella, toisin sanoen sekä innovaatioiden yhteiskehittämisen että niiden leviämisen. Tärkeänä periaatteena on myös alueiden ja kansalaisten kyky hyödyntää tietoa ja ottaa innovaatioita käyttöön. Malli korostaa yhteiskehittämisen tarvetta ja haastaa kaikki ekosysteemin tasot ja toimijat innovaatioiden ja markkinoiden luomiseen. Toteutuakseen tämä edellyttää mahdollistavia toimenpiteitä ja orkestrointia innovaatiojärjestelmän ja yhteiskunnan kaikilta tasoilta. Pääorkestroijan roolissa ovat regulaatiosta vastaavat Euroopan unioni ja jäsenvaltiot sekä TKI-toiminnan rahoittajat.

Julkisen ja yksityisen sektorin kumppanuus (engl. public-private-partnership; PPP) ja Euroopan sisämarkkinat ovat yhteiskehittämisen tärkeimmät välineet markkinoiden luomisessa. Korkeakoulut puolestaan tuottavat tutkimustietoa ja aloitteita politiikkaohjelmiin, markkinamekanismeihin, regulaatioon ja rahoitusohjelmiin. Valtiohallinto vastaa yleensä siitä, että kansalaisten koulutus ja osaaminen mahdollistavat innovaatioiden ja tiedon hyödyntämisen. Näitä toimia voitaisiin kutsua järjestelmätason orkestroinniksi (ks. Euroopan komissio 2018c, 2019; Mazzucato 2018, 2019).

Innovaatioiden ja erilaisten ratkaisujen yhteiskehittäminen tapahtuu temaattisissa ja alueellisissa innovaatioekosysteemeissä. Niissä veturirytykset tai konsultit orkestroivat yleensä kaupallisten innovaatioiden kehittämistä (ks. Äyväri 2021, Zegel ym. 2021). Kunnat ovat julkisten innovaatioiden mahdollistaja-orkestroijia (ks. 6Aika) ja korkeakoulut esimerkiksi yhteiseen hyvään ja ekosysteemin hyvinvointiin tähtäviä mahdollistaja-orkestroijia (Äyväri 2021). Seuraavissa alakappaleissa keskitymme kuvaamaan sellaisia OI2 –mallin ominaisuuksia, joita korkeakoulun tulee ottaa huomioon toimiessaan mahdollistaja-orkestroijan roolissa.

Toisin kuin aiemmin esitellyissä malleissa, joissa käyttäjä oli yleensä innovaatiotoiminnan objekti tai tutkimuksen faktori, OI2:ssa korostetaan ihmisen subjektiutta, kriittistä ajattelua ja aktiivista roolia moniäänisissä innovaatioekosysteemeissä. Tämä muutos haastaa myös korkeakoulujen sivistystehtävän ja koulutusohjelmat.

Avoin innovaatio 2.0 ei ole enää kapeaa kahden organisaation bilateraalista yhteistyötä tai dyadista vaihtantaa. Se ei ole myöskään yhden organisaation innovaation kehittämistä asiakkaita ja käyttäjiä osallistamalla (OI). Se ei ole sen enempää hallinnon ja yritysten kuin tieteenkään johtamaa lineaarista STI-toimintaa, vaan sen sijaan OI2 etenee syklisesti toistuvien vaiheiden kautta, jolloin ekosysteemin toimintojen ja toimijoiden, myös korkeakoulujen, rooli vaihtelee jatkuvasti syklistä toiseen.

Korkeakoulujen yksisuuntainen tiedeviestintä tai teknologiansiirto eivät enää riitä. Ne eivät yksin palvele riittävän hyvin ekosysteemin yhteisten eivätkä korkeakoulun omien tavoitteiden saavuttamista. Sen sijaan syklisyys edellyttää mahdollistaja-orkestroijalta ketteryyttä ja kykyä arvioida milloin se voi parhaiten hyödyttää tai hyödyntää yhteistyötä tai minkä tahon kanssa tiimiytyminen kulloinkin tehostaa orkestrointia.

Kompleksisuuden lisääntyessä mahdollistaja-orkestroija hyödyntää tietoaltaita (esim. European Open Science Cloud EOSC), TKI-portfolion hallintaohjelmia ja digitaalisia ratkaisuja tehostaakseen orkestrointipalveluitaan tutkijoille ja innovaattoreille.

Ol2-ekosysteemissä toimijoiden yhteinen näkemys haasteista ja mahdollisuuksista ohjaa innovaatioiden kehitystä. Tiede voi olla innovaatioiden lähtökohta (STI-malli), mutta se voi yhtä hyvin olla jossain muussa roolissa mistä tahansa syklin vaiheesta (DUI-malli). Orkestroija voi tunnistaa tieteellistä osaamista ja opinnäytetöiden tekijöitä, joiden kanssa yhteistyössä voidaan kehittää esimerkiksi innovaation testaus- ja validointivaiheita. Kansalaistiedettä hyödyntäen voidaan kerätä ja analysoida tutkimusdataa tieteellisiä tarkoituksia varten.

Lukuisat nopeat ja samanaikaiset Ol2-kokeilut käynnistyvät ja päättyvät sekä syöttävät jatkuvasti tietoa, kokemuksia ja oppeja muiden innovaatioiden kehittämiseen sekä tieteen, käytännön toimijoiden ja päättäjien käyttöön. Tiedonvälityksen turvaaminen edellyttää sekä orkestrointia että teknologisia ratkaisuja. Niiden avulla myös korkeakoulujen projektityöt ja oppimistehtävät voidaan integroida kokeiluihin.

Ol2 ei taistele reaali maailman moniäänisyyttä tai toimijaverkostojen ja artefaktien sekamelskaa vastaan vaan se hyödyntää erilaisuutta. Orkestroijana toimivan tahon tulee ole neutraali ja luottamusta herättävä, sillä sen tehtävänä on pitää huoli siitä, että innovaatioekosysteemi myös hyödyttää kaikkia niitä toimijoita, jotka omalta osaltaan vaikuttavat niin inkrementaalien ja radikaalien innovaatioiden kuin disruptioidenkin syntyyn.

Ol2:ssa tieteellinen tieto, markkinatieto, kokemustieto ja ammatillinen asiantuntijatieto täydentävät toisiaan. Mahdollistaja-orkestroijan on jatkuvasti ylitettävä tieteenalojen, sektoreiden ja organisaatioiden rajoja voidakseen jakaa ja hyödyntää ilmiön ymmärtämiseen ja haasteen voittamiseen tai yhteisen arvon tuottamiseen tarvittavaa tietoa ja osaamista. Tehtävässä onnistumista voidaan helpottaa eri sektoreiden asiantuntijoiden muodostamalla orkestrointitiimillä (ks. Äyväri 2021).

Julkisen, yksityisen ja korkeakoulusektorin yhteistä orkestrointitiimiä tarvitaan myös, jotta voidaan hyödyntää Ol2:n periaatteiden mukaisesti sekä perustieteen tuloksia ja ”oheisvahinkoja” (Enqvist 2020, 63) että serendipiteettiä haastavien ongelmien ratkaisemiseksi. Orkestroijatiimi voi myös auttaa, kun eri toimijoiden kesken pyritään oikeudenmukaisesti jakamaan Ol2-toimintaan liittyviä riskejä ja kustannuksia tai siihen tarvittavia tietoja ja muita resursseja. Oikeudenmukainen jako mahdollistaa kalliiden disruptioiden synnyttämisen tai viheliäisten ongelmien voittamisen sekä jakaa syntyvän arvon ja hyödyn toimijoiden kesken.

Ol2 ja korkeakoulut kirjallisuudessa

Ol2-lähestymistavan mukaisissa innovaatioekosysteemeissä myös korkeakouluilla ajatellaan olevan tärkeä rooli. Vaikka Ol2-vuosikirjoista (Open Innovation 2.0 Yearbook 2013, 2014, 2015, 2016, 2017–18) löytyy hakusanoilla ”higher education”, ”university/universities” ja ”academia” satoja mainintoja koskien korkeakouluja neloskierteen toimijoina sekä yhteistyön ja avoimen innovaation hyötyjä ja yliopisto-yritysyhteistyötä, jää korkeakoulujen roolia koskeva analyysi ohueksi. Lisäksi osa artikkeleista tarkastelee korkeakouluja lähinnä välineenä, joka vaikuttaa siihen, syntyykö teknis-sosioekonomisista ekosysteemeistä mielekkäitä tuloksia (Salmelin 2018).

Schofield (2015) korostaa korkeakoulujen roolia tiedon luomisessa, vaihdossa ja siirtämisessä. Korkeakoulujen ajatellaan toimivan ”liimana” ekosysteemin toimijoiden ja koulutusohjelmien välillä, ja niiden toivotaan kehittävän innovaatioita mahdollistavien opetussuunnitelmien. Vuosikirjoissa pidettiin lisäksi tärkeänä, että korkeakoulut tarjoavat laboratorioitaan, Living Labejä ja muita ympäristöjä, toimintoja ja yrittäjyykkoulutusta ekosysteemin muille toimijoille.

Käsitellessään Ol2-toiminnan yhteyttä Euroopan unionin H2020-puiteohjelmaan Markkula ja Kune

(2013) korostivat artikkelissaan tarvetta orkestroida tietoja, taitoja, osaamista ja toimintoja, jotta kompleksisissa projekteissa syntyisi uutta innovaatio-osaamista. He tähdensivät, että monitieteisten, sektori- ja kulttuurirajat ylittävien yhteisöjen orkestroinnissa tarvitaan edistynyttä johtajuutta ja managerointitaitoja. Lisäksi heidän mukaansa alhaalta ylös suuntautuva toiminta ja käyttäjäkeskeisyys vauhdittavat mukaansa innovaatioita ja mahdollistavat niiden käyttöönoton ja leviämisen. Tällainen kehitys avaa yliopistoille uuden ja haastavan roolin: kuinka ottaa orkestroijana avainasema tällaisten vuorovaikutteisten prosessien ohjaamisessa ja saada tasapainoisesti mukaan kaikki kolmoiskierteen toimijat. (Markkula & Kune emt.)

Autonomisen korkeakoulun roolia sivutaan Schofieldin (2015) artikkelissa, jossa hän huomauttaa, että yliopistoille on myös tärkeää löytää oikea tasapaino avoimuuden ja tiedon kaupallistamisen välillä voidakseen suorittaa tehtävänsä, lisätä kestävyyttä ja säilyttää kilpailukykyänsä. Ol2-ekosysteemien ja neloskierre-toimintamallien yleistyessä on tärkeää toteuttaa myös sellaisia tutkimuksia, joiden avulla voidaan arvioida sekä korkeakoulujen panostuksia monitoimijaiseen yhteiskehittämiseen että niiden päätehtävien eli opetuksen ja tutkimuksen saamia hyötyjä.

MONITOIMIJAISEN YHTEISKEHITTÄMISEN AJURIT JA ORKESTROINNIN TARVE 2020-LUVULLA

Vaikuttavuussäätiön (Koski, Suominen & Hyytinen 2021) tuore raportti tarjoaa ajantasaisen kirjallisuuskatsauksen yhteiskunnalliseen vaikuttavuuteen tähtäävästä tutkimus–yritys yhteistyöstä. Katsauksessa referoitujen tutkimusten tulokset korostavat mm. yritysten ja tutkijoiden jatkuvan, monisuuntaisen ja limitäisen vuorovaikutuksen merkitystä yhteistyön vaikuttavuuteen. Mutta tämäkin raportti ja sen tutkimukset tarkastelevat yhteistyötä pääasiassa vain korkeakoulujen tuottaman välineellisen hyödyn näkökulmasta eikä sitä, kuinka korkeakoulujen perustehtävät hyötyvät yhteistyöstä käsitellä juuri ollenkaan. Siispä tässä aluluvussa keskitymme etsimään ilmiötä käsittelevästä uusimmasta eurooppalaisesta retoriikasta sekä rahoitus- ja politiikkaohjelmista merkkejä siitä, huomioidaanko niissä inklusioperiaatteen mukaisesti kaikki toimijat, ei yhteiskehittämisen välineinä eikä objekteina vaan kunnioittaen kaikkien toimijoiden subjektiivutta, arvoja ja itsemääräämisoikeutta.

Ekosysteemien hyvinvointiin tähtäävät korkeakoulut ja Ol2-paradigma

Kun tarkastelemme viheliäisiä ongelmia sekä monitoimijaista yhteiskehittämistä ja sen orkestrointia yleishyödyllisten ja voittoa tavoittelemattomien korkeakoulujen kannalta, käytämme apuvälineenä avoimen innovaation 2.0-paradigmaa. Kuten itsenäinen tiede ja autonomiset korkeakoulut julkisina laitoksina, myös Ol2 tunnistaa ja tunnustaa yhteiskunnallisen ja ekosysteemisen näkökulman sekä mahdollisuuden yhteisen tai kollektiivisen arvon yhteiskehittämiseen. (Curley & Salmelin 2018; Porter & Kramer 2011.) Kuten taloustieteen nobelisti George Akerlof totesi (teoksessa Mazzucato 2019, 293) ”tuottamamme rajatuotanto ei ole vain omaamme”, vaan se on kumulatiivisen oppimis- ja investointiprosessin tulos.

Kun Ol (Chesbrough 2003) rajautui rikastamaan yhden organisaation innovaatiota asiakkaiden ja käyttäjien näkemyksillä, Ol2 ja korkeakoulut julkisina laitoksina laajentavat näkökulmaa ekosysteemin kaikkien toimijoiden yhteiseen arvontuotantoon ja arvon yhteiseen haltuunottoon. Lisäksi ne tarkastelevat innovaatiotoimintaa tai korkeakouluja yhteiskunnallisen hyvän tuottajina (Calhoun 2009) kestävästä vaurauden ja ihmiskunnan hyvinvoinnin näkökulmasta.

Ol2-paradigma auttaa ekosysteemin orkestroijaa hahmottamaan monitoimijaista yhteiskehittämistä reaali maailman sekasortoisissa innovaatioekosysteemeissä, sillä se luo synergiaa siiloutuneiden julkisten, akateemisten ja kaupallisten innovaatioiden välille ja korvaa siilot Creative Commons -lisensillä sekä hyödyn-tämällä systemaattisesti syntyneitä ratkaisuja ja kokeilujen satoa. Tieto- ja viestintäteknologiaa käyttäen Ol2 mahdollistaa massojen osallistumisen innovaatioiden kehittämiseen sekä innovaatioiden leviämisen.

Sekä tutkimus että käytännön toiminta ovat osoittaneet, että monitoimijainen yhteiskehittäminen ja Ol2 vaativat systemaattista orkestrointia yhteiskunnan kaikilla tasoilla. Valtionhallinnon tasolla se tarkoittaa yhteiskunnan mahdollistavia toimia ja kannusteita kuten rahoitusta, politiikkainstrumentteja, toimintaympäristön sääntelyä ja innovaatioiden kokeilua rajoittavien säädösten purkamista tai kysyntäpuolen instrumentteja kuten julkisia innovatiivisia hankintoja, innovaatioiden käyttöönottoa kannustavaa sääntelyä tai verotusta. Korkeakoulut tai kunnat voivat toimia mahdollistaja-orkestroijan roolissa paikkaan tai tiettyyn temaattiseen haasteeseen suuntautuneissa innovaatioekosysteemeissä. Mahdollistaja-orkestroijan tavoitteena on ekosysteemin omien tavoitteiden ja hyvinvoinnin toteutuminen, ja siihen se pääsee tukemalla ekosysteemin sisäistä toimintaa ja käymällä ennakoivaa ja mahdollistavaa dialogia myös valtiohallinnon ja Euroopan komission kanssa.

Yhteiseen hyvään ja ekosysteemien hyvinvointiin tähtäävässä toiminnassa yhteiskunnan mahdollistavat toimenpiteet ja tasapainottavat kannusteet ovat tärkeitä. Ilman niitä korkeakoulut, järjestöt ja julkinen sektori näyttäytyvät pelkästään veturiyritysten orkestroimien kaupallisten innovaatioiden apulaisina ja mahdollistajina. Parhaaseen mahdolliseen yhteiskunnalliseen tulokseen pääseminen edellyttää kuitenkin sekä valtiovallalta että ekosysteemin mahdollistaja-orkestroijalta kaikkien osapuolten olemassaolon tarkoituksen, arvojen, tavoitteiden ja tarpeiden syvällistä ymmärtämistä ja jatkuvaa tasapuolista huomioimista. Se onnistuu vain, jos niillä on kyky jatkuvasti vaihtaa näkökulmaa yksittäisten toimijaryhmien ja ekosysteemin yhteisen hyvinvoinnin välillä.

Missiot, haastelähtöisyys ja avoimuus rahoituksen kriteereinä

Aiemmissa luvuissa referoimamme käsitteet kuvaavat, kuinka tiedeinstituution ja korkeakouluinstituuti-on johtaminen on muuntunut vuosikymmenten kuluessa talousvetoiseen ja innovaatiokeskeiseen suuntaan. Tässä alaluvussa käsittelemme uusimpia eurooppalaisia politiikkaohjelmia. Tarkastelemme sitä, millaisena korkeakoulut ja niiden rooli monitoimijaisessa yhteiskehittämisessä ilmenevät.

2020-luvulla EU:n rahoitus- ja politiikkaohjelmien missiosuuntautuneisuus¹² (engl. mission-oriented) on vienyt innovaatiotoimintaa kaikki toimijaryhmät osallistavan ja monitoimijaisen yhteiskehittämiseen suuntaan. Missiosuuntautuneella innovaatiolla OECD tarkoittaa kaikkia teknologisia, yhteiskunnallisia ja organisatorisia ratkaisuja, tuotteita, palveluita ja prosesseja, joiden tavoitteena on auttaa kohtaamaan suuria yhteiskunnallisia haasteita (ts. missioita) ja jotka tuottavat yhteiskunnallista arvoa. Ratkaisuihin liittyvää tutkimusta, yhteiskehittämistä, testaamista, demonstrointia sekä käyttöönottoa ja leviämistä tuetaan eri politiikkaohjelmat ylittävillä päätöksillä sekä säädöksillä yhdistäen sekä tarjontaa että kysyntää lisääviä menettelytapoja (OECD 2021).

¹² Nykyistä missiopolitiikkaa edelsi RISE-asiantuntijaryhmän (Research, Innovation and Science) raportti (Euroopan komissio 2018c). Raportti käsittelee missio-orientoitunutta tiede- ja innovaatiopolitiikkaa muistuttaen, että yhteiskunnat tarvitsevat sekä teknologian diffuusiota edistävää että isoja yhteiskunnallisia ongelmia ratkaisevaa ns. missiolähtöistä politiikkaa. Raportin mukaan missioille on yhteistä haastelähtöisyys, markkinoiden luominen sekä politiikkaohjelmien tarjonta- ja kysyntäpuolien integraatio. Raportti kuvaa isojen kompleksisten yhteiskunnallisten haasteiden kohtaamiseen tarvittavaa moniulotteista ja monitasoista lähestymistapaa, joka ei tuota vain yksittäisiä innovaatioita tai teknologioita, vaan aikaansaamaan samaan aikaan muutoksen sekä toimintaympäristön olosuhteissa että ihmisten käyttäytymisessä. (Ks. raportin kuvio 1 Multilevel Perspective to Socio-Technical Change Source: Geels and Schott.) Raportti (emt. s. 11) toteaa: "In short, a mission-oriented policy requires engagement of all levels of society. [...] Hence, when we mention the engagement of all levels of society, we do not mean the engagement of representative actors. A mission touches everyone, every person. Engagement therefore does not pass through "representation" but through direct engagement of "all" those concerned."

Missiot ovat realistisesti saavutettavia ja mitattavia haasteita (esimerkiksi roskien vähentäminen valtamereissä). Missio on siis globaaleja haasteita alempi ja konkreettisempi taso, jota tavoitellaan projektiportfoliolla. Missiolähtöisen innovaatiopolitiikan erottaa perinteistä innovaatiopolitiikasta se, että yksittäisten innovaatioiden kehittämisen ja levittämisen (lineaarinen STI ja Knowledge Transfer) sijaan keskitytään missioihin ja niihin mahdollisesti löytyviin ratkaisuihin tieteenalat ja sektorirajat ylittäen. Missiolähtöiseen innovaatiopolitiikkaan kuuluu vahvasti myös ajatus perustieteen oheisvahingoista tai knowledge spillovereista, eli siitä, että yhden mission alla kehitetty innovaatio saattaa muuttua radikaaliksi vasta myöhemmin toisessa kontekstissa. Esimerkiksi monet älypuhelimien ja internetin kriittisistä teknologioista on kehitetty alun perin muihin tarkoituksiin. (Euroopan komissio 2018c; Mazzucato 2018; Euroopan komissio 2019; Enqvist 2020.)

Euroopan unionin nykyisen puiteohjelmakauden missiot edistävät yhteisiä prioriteetteja, joita ovat vihreä ja digitaalinen siirtymä, syövä voittaminen ja uuden eurooppalaisen Bauhausin synty (engl. The European Green Deal, Europe fit for the Digital Age, Beating Cancer and the New European Bauhaus; ks. Euroopan komissio 2021a).

Euroopassa korkeakoulujen ja niiden tutkijoiden motiiviin osallistua monitoimijaiseen yhteiskehittämiseen vaikuttaa myös komission ja jäsenvaltioiden yhteinen Eurooppa-yliopistoaloite ja valmisteilla oleva uusi eurooppalainen tutkimusalue (ERA). Niissä korkeakouluja ohjataan missio- ja haastelähtöiseen suuntaan (engl. challenge-based; ks. Euroopan komissio 2021c; Euroopan komissio 2020b; Eurooppa-neuvoston päätelmät 8658/21).

Muita tiede- ja korkeakouluinstituutioita ohjaavia uuden ohjelmakauden käsitteitä ovat muun muassa avoin tiede ja tutkimus (engl. open science), kansalaistiede (engl. citizen science), avoin innovaatio sekä avoin oppiminen ja oppimateriaali. Lisäksi tieteellisen datan saatavuutta edistetään EU:n ja OECD:n yhteisillä FAIR-periaatteilla. Pyrkimyksenä on, että tutkimusaineistot ovat niin avoimia kuin mahdollista ja niin suljettuja kuin on tarpeellista. Tarkoitus on tehdä data helposti löydettäväksi (Findable), saavutettavaksi (Accessible), yhteentoimivaksi (Interoperable) ja uudelleenkäytettäväksi (Re-usable). (Euroopan komissio 2018b.)

Nykyisen ohjelmakauden periaatteiden avulla korkeakouluja mutta myös kaikkia sidosryhmiä kannustetaan yhteiskehittämisen suuntaan ja ratkomaan kompleksisia ja laaja-alaisia yhteiskunnallisia haasteita. (Mazzucato 2018; Euroopan komissio 2021b; Euroopan komissio 2021c; Avoimen tieteen koordinaatio, Tieteellisten seurain valtuuskunta 2020; Chesbrough 2003; Curley & Salmelin 2018; Euroopan komissio 2018b.)

Korkeakouluja koskeva järjestelmätason muutos on näkynyt pitkään Euroopan tutkimusalueessa. ERA on vuodesta 2000 lähtien poistanut Euroopan tutkimus- ja innovaatiojärjestelmän hajanaisuutta ja siten edistänyt korkeakoulujen ja niiden sidosryhmien yhteistä eurooppalaista tiedon ja innovaatioiden sisämarkkinakehitystä (Euroopan komissio 2020a).

Lukuisissa komission vuonna 2021 järjestämissä uutta ERAa koskevissa sidosryhmäkuulemisissa on kuitenkin yhä uudelleen kiinnitetty huomiota myös siihen, kuinka monet sanavalinnat, kuten haastelähtöisyys, voivat ohjata painopistettä pois tieteellistä uteliaisuutta (engl. curiosity driven research) ja itse itseään korjaavaa tiedettä korostavista tavoitteista kohti kapeutuvaa välineellistä ja välitöntä hyötyä korostavaa tiedettä ja korkeinta opetusta. Niinpä dialogissa onkin painokkaasti todettu, että tieteellä ja korkeimmalla opetuksella on lähtökohtainen itseisarvo, joka palvelee ihmiskuntaa. Tulevaisuus osoittaa, onko sidosryhmien välittämä viesti myös kulttu.

Eurooppa-yliopistoaloite yhteistyön vauhdittajana

Eurooppa-yliopistoaloitteen (Euroopan komissio 2021c) mukaiset liittoumat ovat kaikkien eurooppalaisien korkeakoulujen roolimalleja ja inspiraation lähteitä. Eurooppa-yliopistoksi pyrkiville kunnianhimoisille

tiede- ja ammattikorkeakouluille maarajat, sektorirajat ja tieteenalarajat ylittävä yhteistyö on sekä tavoite että väline, jolla tulisi aikaansaada korkeakoulujärjestelmään ”perustavaa laatua oleva institutionaalinen transformaatio” sekä yhteiskehittää ”yhteiskunnallisiin haasteisiin sosiaalisia ja teknologisia innovaatioita”¹³.

Eurooppa-yliopistoilta¹⁴ odotetaan paitsi kykyä kehittää yhteistyötä myös kykyä parantaa yhteistyöllä koulutuksen, tieteen, innovaatiotoiminnan ja palveluiden laatua tai ”huippuutta” (engl. excellence) sekä niiden yhteiskunnallista vaikuttavuutta. Eurooppa-yliopistojen kriteereissä etsitään tasapainoa tieteellisen riippumattomuuden ja huippuuden sekä korkeakoulujen välittömien ja välillisten yhteiskunnallisten vaikutusten kesken.

Jatkuva dialogi hitaasti etenevän muutoksen takana

Kuten käsitteellinen kehitys osoittaa, muutos kohti talous- ja innovaatioveitoista korkeakoulua on tapahtunut hiljalleen kuluneiden vuosikymmenten aikana. Siihen ovat vaikuttaneet globaalin toimintaympäristön muutos ja veronmaksajien tyytymättömyys mutta myös vallalla olleet taloustieteelliset teoriat (Mazzucato 2019).

Euroopan unionin ohjelmakausien ylittävää muutosta on johdettu määrätietoisesti. Muutoksen suunnittelu, päätöksenteko ja toimeenpano on perustunut komission, jäsenvaltioiden, asiantuntijaryhmien ja eri sidosryhmien kanssa käytyyn massiiviseen ja jännitteiden täyteiseen dialogiin. Ohjelmien suunnittelua, päätöksentekoa ja toimeenpanoa voisi jopa kutsua politiikkaohjelmien yhteiskehittämiseksi. On tärkeä muistuttaa, että myös tutkijoilla ja korkeakouluilla on ollut mahdollisuus vaikuttaa siihen joko osallistumalla kuulemisiin, ilmoittautumalla asiantuntijatehtäviin tai julkaisemalla policy briefejä. Hitaasti etenevällä ja jatkuvalla asiantuntijoiden ja päätöksentekijöiden vuoropuhelulla voi vaikuttaa myös päätöksiin.

Esimerkiksi vuoden 2017 asiantuntijoiden laatimassa 80 miljardin euron H2020-puiteohjelmärahoituksen väliarviointiraportissa (Euroopan komissio 2018a) tavoitteeksi asetettiin sekä TKI-rahoituksen lisääminen että rahoituksen vaikuttavuuden samanaikainen parantaminen. Kehittämiskeinoiksi asiantuntijat suosittelivat missio- ja haastelähtöistä toimintaa, avointa tiedettä, kansalaisten osallistamista ja läpimurtoinnovaatioiden tavoittelua. Suositukset otettiin nykyistä rahoitusta ja toimintaa ohjaaviksi kriteereiksi Horisontti Euroopassa, Eurooppa-yliopistoaloitteessa (EUI), uudessa ERA:ssa, eurooppalaisessa koulutusalueessa EER:ssa ja Euroopan osaamisohjelmassa. Näillä uusilla käsitteillä ja periaatteilla ohjataan rahoitusta hakevia tutkijoita ja korkeakouluja muun muassa avaamaan toimintaansa ja jakamaan tutkimustietoa ja -dataa. Tavoitteena on parantaa samanaikaisesti tieteen ja innovaatiotoiminnan laatua sekä lyhentää aikaa, joka kuluu innovaation kehittämisestä sen käyttöönottoon (Euroopan komissio 2021d).

Uusi julkisjohtamisen oppi ja akateeminen kapitalismi

Ulkoisten tekijöiden lisäksi korkeakouluihin kohdistuu muutospaineita korkeakouluinstituution ja tiedeinstituution sisältä. Korkeakoulujen soveltama Uusi julkisjohtamisen oppi (engl. New Public Management, NPM) on suunnannut korkeakouluja kehittämään uusia ansaintamalleja, jotka perustuvat nopeatavoitteiseen yritys yhteistyöhön ja toimeksiantotutkimukseen, palvelumyyntiin tai patentoinnin, lisensoinnin ja aineettomien oikeuksien suojaamisesta syntyvään taloudelliseen etuun. (Väliverronen 2020; Gumpfort 2019; Stevens ym. 2018; Remenyi, Grant & Singh 2019; Vuolteenaho 2021.)

¹³ Erasmus+ Programme (ERASMUS), Call for proposal -dokumentissa sanotaan: "(...) all learners, teachers, researchers and staff to cooperate and co-create knowledge within different European and global cultures, in different languages, across borders, sectors and academic disciplines," (...) "(...), thus fostering education, social and technological innovation to address societal challenges, and build a more sustainable future."

¹⁴ Erasmus+ Programme (ERASMUS), Call for proposal -dokumentti kuvaa Eurooppa-yliopistojen tavoitteita ja rahoituksen kriteereitä sekä niiden roolia Euroopan koulutusalue 2025 -vision toteuttamisessa ja synergiaa ERAn ja Euroopan korkeakoulualueen kanssa.

Akateemisen kapitalismin (Slaughter & Leslie 1997) käsitteellä kuvataan sitä, kuinka yliopistot, korkeakoulut ja tutkijat toimivat markkinoilla ja kilpailevat rahoituksesta tai tavoittelevat voittoa lisenssien ja patenttien avulla. Myös erilaiset korkeakoulujen rahoitusindikaattorit, kansainväliset rankinglistat ja julkaisumittarit ilmentävät akateemista kapitalismia, sillä niiden tuottama maine parantaa korkeakoulujen asemaa rahoituskilpailussa ja opiskelijarekrytoinnissa lisäten myös korkeakoulun sijaintialueen vetovoimaa investoreiden, osaavan työvoiman ja yritysten keskuudessa.

NPM:n ja akateemisen kapitalismin tausta-ajatuksena on, että ideaalitalanteessa korkeakoulun ja alueen sidosryhmien kesken syntyy luova ympäristö ja positiivinen kehä, joissa tieto, osaaminen ja erilaisuuden sietokyky (engl. technology, talent & tolerance) vetävät puoleensa sekä osajia, pääomaa että yrityksiä. Vastaavasti, jos kehä on negatiivinen, aluetta ja sen elinkeinoelämää uhkaa taantuminen. (ks. Florida 2002; Curley & Salmelin 2013.)

Rahoitus- ja politiikkaohjelmat (Euroopan komissio 2018a; Euroopan komissio 2017) tavoittelevat tällaista positiivista kehää lisääntyvällä kansalaisten osallistumisella (engl. citizen engagement), uusilla läpimurtonovaatioilla ja tieteen avautumisella. Välillisesti niiden uskotaan yhdessä synnyttävän kilpailukyvyyn lisäksi yhteistä hyvää (Calhoun 2009), kuten verotuloja, kestävästä kehityksestä, mielekkäitä uusia työpaikkoja ja kykyä estää, kohdata tai varautua viheliäisiin ongelmiin. Toimenpiteillä haetaan myös kansalaisten hyväksyntää julkiselle rahankäytölle.

Reaalimaailmassa ideaalimaailman tavoitteet voivat kuitenkin aiheuttaa jännitteitä ja ongelmia, kuten tutkijoiden itsesensuuria. Näitä jännitteitä käsitellään professori Esa Väliiverosen ja tutkija Kai Ekholmin toimittamassa artikkelikokoelmassa Tieteen vapaus & tutkijan sananvapaus (2020), joka voitti Suomen Vuoden tiedekirja -palkinnon vuonna 2021. Väliiveronen viittaa kansainvälisiin tutkimuksiin, joiden ”perusteella tiedetään, että tieteen vapautta ja tutkijoiden sananvapautta voidaan pyrkiä rajoittamaan epäsuorasti esimerkiksi kanteluilla, rahoituksen epäämisellä, uhkaamalla katkaista työsuhde tai mustamaalaamisella. (...) Tavanomainen seuraus on tutkijoiden itsesensuuri: he luopuvat tutkimusaikeista ja julkaisemisesta tai vaikkenevat julkisuudessa aiheista, joiden julkistuminen voi aiheuttaa hankaluuksia” (emt., 32).

Aiempi kehitys kumuloituu 2000-luvun korkeakoulujen arjessa

Suomessa vuosikymmeniä jatkunut kehitys kohti monitoimijaista yhteiskehittämistä korostui jo vuosituhannen taitteessa, jolloin toimeenpantiin ammattikorkeakoulujen kokeilulainsäädäntöä sekä toteutettiin niiden toimilupaprosessiin ja huippuyksikkökilpailuihin liittyviä arvioiteja. Niiden seurauksena suomalaisten ammattikorkeakoulujen yhteistyö yritysten ja alueen muiden työnantajien kanssa on ollut käytännössä kaiken toiminnan lähtökohta.

Nykyisin suomalaisten tiede- ja ammattikorkeakoulujen perusrahoituksen kriteeristö korostaa tulonmuodostuksen suoritusperustaisuutta ja määrällisiä mittareita, kuten tutkintojen määrää tai kilpaillut tutkimus- ja kehittämistoiminnan rahoituksen volyymia.¹⁵

Myös eurooppalaisissa TKI-rahoituskilpailuissa menestyminen edellyttää tutkijoilta rahoitushakemusten kirjoittajina kykyä implementoida muun muassa edellä kuvattujen politiikkaohjelmien tavoitteita sekä taitoa hyödyntää Euroopan eri alueilla toimivia verkostoja ja innovaatioekosysteemejä.

Etsiessään kansainvälistä rahoitusta tutkijat ja korkeakoulut törmäävät nykyisin kaikkialla Euroopassa co-creation-käsitteeseen, eli monitoimijaiseen yhteiskehittämiseen. Pelkästään Euroopan komission europa.eu-verkkosivustolta löytyy hakusannalla ”co-creation” yli 19 000 osumaa, ja ne kattavat kaikki politiikkaloh-

¹⁵ Tutkijat (Tuunainen ym. 2020) ovat arvostelleet yliopistojen yhteiskunnallisen vaikuttavuuden määrällisiä mittareita siitä, että ne eivät kykene ottamaan huomioon vaikuttavuuden moniulotteista, välillistä, pitkäkestoista ja ennakoimatonta luonnetta.

kot. Komission rahoittama Co-VAL-hanke (2021) osoitti, että yhteiskehittäminen on lisääntynyt yritysten ohella korkeakoulujen toisen tärkeän kumppanin julkisen sektorin toiminnassa. Hankkeen toteuttaman eurooppalaisen kyselyn (Arundel, Mureddu & Osimo 2020) mukaan 85 % julkisen hallinnon edustajista kertoi hyödyntävänsä yhteiskehittämistä innovoidessaan tapoja toimittaa julkisia palveluita.

Suomessa innovaatioiden ja markkinoiden yhteiskehittäminen ja nopeat kokeilut yleistyivät nopeasti vuonna 2014 kuuden suurimman kaupungin *6Aika-hankkeen* ja yhteisen strategian myötä. Euroopan aluekehitysrahasto (EAKR), Euroopan sosiaalirahasto (ESR), Suomen valtio, kuutoskaupungit ja hankekumppanit, kuten korkeakoulut, rahoittivat 6Aika-strategian toimeenpanoa lähes 80 miljoonalla eurolla (6Aika 2021). Pilotoinnit ovat edelleen vuonna 2021 keskeinen rahoituskohde muun muassa Etelä-Suomen maakuntien liittojen EAKR-ohjelmassa (Rakennerahastot 2021). Näiden matalan kynnyksen rahoitusten turvin korkeakoulut ovat voineet tiivistää yhteistyötä paikallisten sidosryhmien kanssa, olla mukana rakentamassa yhteistyöalustoja (ks. Äyväri & Hirvikoski 2021) tai kehittää ja levittää yhteiskehittämisen osaamista.

Yhteiset TKI-hankkeet ovat lisääntyneet vuosikymmenten aikana, ensin korkeakoulujen ja yritysten tai julkisen sektorin kanssa, sittemmin monitoimijaisesti kaikkien sidosryhmien yhteistyöllä. VTT:n ja Tampereen yliopiston Vaikuttavuusäätiölle tekemän selvityksen (Koski ym. 2021) mukaan Suomessa tutkimuksen ja elinkeinoelämän vuorovaikutus on ollut huomattavaa, vaikka trendi yhteistyön määrässä on ollut laskeva¹⁶.

Voidaankin sanoa, että innovaatioiden monitoimijainen yhteiskehittäminen ei ole Euroopassa enää vain voittoa tavoittelevien organisaatioiden työväline, sillä sitä käyttävät ja rahoittavat myös voittoa tavoittelemattomat tahot ja kansalaiset. Yhteiskehittämisen yleistymisen lisäksi tulevaisuudessa myös siihen liittyvän koulutuksen kysyntää.

Yhteistyötarpeen lisääntyessä tutkijat ovat kehittäneet ja hyödyntäneet paitsi yhteiskehittämisen menetelmiä myös osallistavaa TKI-toimintatapaa (engl. participatory research, participatory action research, inclusive research) (Banks, Hart, Pahl & Ward 2018). Lisäksi avoimen innovaation (OI2) sekä yhteiskehittämisen ja kokeilutoiminnan operatiivista toteuttamista varten on kehitetty runsaasti menetelmiä ja käsikirjoja (ks. esim. Polaine, Løvlie & Reason 2013; Stickdorn, Hormess, Lawrence & Schneider 2018; Miettinen & Koivisto 2009; Ståhlbröst & Holst 2012; Mustonen, Spilling & Bergström 2017; Santonen et al. 2019; Hagman, Hirvikoski, Wollstén & Äyväri 2018; Co-creation Orchestration Resources 2021). Oppaita on suunnattu joko yhteisesti kaikille toimijoille tai esimerkiksi kaupungeille, mutta ei erityisesti korkeakouluille. Koska oppaiden tavoitteena on antaa keittokirjatyyppisiä ohjeita, niissä ei siten käsitellä korkeakoulujen strategista merkitystä tai pitkän tähtäimen roolia ekosysteemien kehityksessä ja kilpailukyvyssä.

MONITOIMIJAINEN YHTEISKEHITTÄMINEN ITSENÄISEN TIETEEN JA KORKEAKOULUAUTONOMIAN NÄKÖKULMASTA

Kuten edellisessä luvussa kuvattiin, rahoitus- ja politiikkaohjelmat ovat välineellistäneet tiedettä ja korkeakouluja ohjaamalla niiden kehitystä talousvetoiseen ja innovaatiokeskeiseen suuntaan. Vaikka samalla vapaan ajattelun ja tutkimuksen tila ovat kaventuneet (Väliverronen 2020; Saarikivi & Saarikivi 2021; Kivistö & Pihlström 2018), on politiikkaohjelmien valmistelussa myös pyritty varjelemaan tieteen autonomiaa ainakin

¹⁶ "Euroopan maihin verrattuna Suomessa tutkimuksen ja elinkeinoelämän vuorovaikutus on ollut huomattavaa, mutta trendi yhteistyön määrässä on ollut laskeva. Esimerkkinä muutoksesta voidaan pitää sitä, että viime vuosikymmenellä yritysten rahoittaman tutkimuksen määrä ja suhteellinen painoarvo ovat vähentyneet tuntuvasti korkeakoulujen projektiportfoliossa [...] nykyisellään Suomessa elinkeinoelämä tekee poikkeuksellisen paljon yhteistyötä tutkimusorganisaatioiden kanssa myös tiedejulkaisemisessa."

retoriikan tasolla.¹⁷ Vaikka tieteen vapauden periaate on kirjattu monissa maissa lainsäädäntöön¹⁸, vaatii sen toteutuminen korkeakouluilta jatkuvaa vaikuttamistyötä julkisuudessa ja politiikkaohjelmien valmistelussa.

Perusrahoituksen niukkuus ja koulutusalojen poisvalinta jäytävät tutkijoita ja korkeakouluja

Tiedettä, tiedonjanoa ja sivistystä arvostava retoriikka tai Suomen hallituksen lupaama korkeakoulutuksen kunnianpalautus eivät kuitenkaan näy toistaiseksi korkeakoulujen rahoituksessa ja niiden pluralistisen maailmankuvan turvaamisessa. Korkeakoulututkijat ovat tunnistaneeet eri puolilla maailmaa samanlaisena toistuvan kehityksen: vaikka yhteiskunnassa korostetaan sivistystä ja henkistä kasvua, suoritusperusteisten mittareiden käyttö valitsee pois tietoa ja lakkauttaa sellaista tutkimusta ja koulutusta, jolla ei ole välitöntä taloudellista arvoa. Kun monitieteinen näkökulma maailman ongelmiin näin kapeutuu, riskinä on, että lyhytjänteisen innovaatiotoiminnan aiheuttamat negatiiviset ulkoisvaikutukset jäävät huomiotta ja vasta kehkeytymässä olevat ongelmat jäävät havaitsematta. (Kivistö & Pihlström 2018; Väliaverronen 2020; Saarikivi & Saarikivi 2021; Gumpert 2019; Stevens ym. 2018.)

Myös vallitseva hallintokieli ja sanasto hyökkäävät paradoksaalisesti tutkitulla tiedolla tiedettä ja sivistystä vastaan. Sanavalinnat ja retoriikka eivät suoraan sano, että todellisuudessa halutaan kapeaa tiettyihin aloihin liittyvää, kaupallistettavaa ja strategisesti ohjattua tutkimusta, tiedettä ja osaamista. Ihmiskunnan tulevaisuudesta huolestuneet tutkijat ovat muistuttaneet, että yliopistoista on tulossa työelämän tuotantolaitoksia tai ajatuspajoja, joissa tutkittu tieto ja voimakkaat ideologiat yhdistyvät uudella tavalla, joka ei turvaa tutkimuksen luotettavuutta. Samalla he muistuttavat siitä, että itseään korjaava tiede on luotettavaa vain, jos se on yhteiskunnallisista arvoista riippumaton ja suhtautuu kriittisesti yhteiskunnallisiin eetoksiin. (Kivistö & Pihlström 2018; Väliaverronen 2020; Saarikivi & Saarikivi 2021; Gumpert 2019.)

Jotta monitoimijaisen innovaatiotoiminnan orkestroijina kykenisimme tunnistamaan tieteen ja korkeakoulujen tuomat monipuoliset mahdollisuudet – ei vain yksipuolisesti hyödyttämään innovaatioita vaan vastavaroisesti myös rikastamaan sekä itsenäistä tiedettä ja sivistystä – käsittelemme seuraavaksi tutkijoiden näkemyksiä itseään korjaavasta tieteestä sen yhteiskunnallisesta roolista.

Tiede ja korkeakoulu muuttavat maailmaan ja sitä, mitä siitä ajattelemme

Siinä missä talous on muuttanut nykyistä korkeakoulua, ovat tiede ja koulutus aina muuttaneet maailmaa, sillä ihmiskunnan kehitys on perustunut ihmisen uteliaisuuteen, haluun ymmärtää ja oppia.

”Tiede on maailmanhistoriaan eniten vaikuttanut voima” ja ”perustutkimuksen hyöty on liki mittaamaton” (Enqvist 2020, 62). Myös monet itsestään selvyysinä pitämämme tuotteet ja teknologiat¹⁹ perustuvat tieteeseen. Uteliaisuuteen perustuva tiede (engl. curiosity-driven science, blue sky science) on suurelta osin suunnittelematonta tai ennakoimatonta. Se on myös autonomista, itseohjautuvaa ja itseään korjaavaa. (Enqvist 2020, 59, 62.)

Väliaverronen muistuttaa, että koska tiede muuttaa maailmaa ja käsityksiämme maailmasta, ”tieteen instituutioiden tulee pitää huoli siitä, että yhteistyö tapahtuu tieteen omista lähtökohdista käsin avoimuuteen

¹⁷ Euroopan maihin verrattuna Suomessa tutkimuksen ja elinkeinoelämän vuorovaikutus on ollut huomattavaa, mutta trendi yhteistyön määrässä on ollut laskeva. Esimerkkinä muutoksesta voidaan pitää sitä, että viime vuosikymmenellä yritysten rahoittaman tutkimuksen määrä ja suhteellinen painoarvo ovat vähentyneet tuntuvasti korkeakoulujen projektiportfoliossa [...] nykyisellään Suomessa elinkeinoelämä tekee poikkeuksellisen paljon yhteistyötä tutkimusorganisaatioiden kanssa myös tiedejulkaisemisessa.”

¹⁸ Suomessa tieteen vapauden periaate on kirjattu perustuslakiin, jossa todetaan, että ”tieteen, taiteen ja ylimmän opetuksen vapaus on turvattu” (Suomen perustuslaki 11.6.1999/731, 168).

¹⁹ Enqvist (2020, 62) viittaa perustutkimuksen välilliseen taloudelliseen hyötyyn ja käyttää esimerkkinä sähköä: ”Vaikka sitä tulee nyt seinästä, se on täytynyt ensin keksiä ja ymmärtää.” Hän (2020, 64) lisää, että ”perustutkimus voi synnyttää oheisvahingon, joka osoittautuu yhteiskunnallisesti ja taloudellisesti merkittäväksi”; esimerkkinä hän käyttää CERNissä hiukkasfysiikan tutkimuksen suurten tiedostojen siirtelyä varten kehitettyjä ratkaisuja, joista syntyi internetseläin.

pyrkien ja yhteiseksi hyväksi. Ilman sitä tiede ei kehity eikä korjaa itseään eivätkä kaikki pääse osalliseksi tieteen tuloksista” (Väliverronen 2020, 25, 52). Jonathan R. Colea lainaten Väliverronen (2020, 54) jatkaa, että tutkijoiden tehtävänä ”ei ole vain välittää tietoa vaan myös provosoida, herättää ajatuksia ja opettaa opiskelijoita ajattelemaan”.

Kari Enqvist (2020, 66) kirjoittaa, että jopa perusluonnontieteiden merkittävin arvo on niiden humanistisessa ulottuvuudessa ja humanistisessa sivistysprosessissa eikä tieteen välineellisissä seurauksissa tai teknologisissa spin-offeissa. Hän painottaa, että luonnonteolliset löydökset liittyvät aina ihmisyyteen, sillä ne määrittävät ihmisen käsitystä itsestään ja ovat siten ihmisyyden mitta. ”Se on arvo, jolla ei ole hintaa.” Lopuksi hän toteaa, että luonnontieteiden ”elintilaa rajoittaa lähinnä välittömiä hyötyjä painottava lyhytnäköinen kamreerijattelu, jonka mukaan humanistinen sivistysprosessi on resurssien tuhlausta.”

Snellmanilainen yliopistokäsitys, avain monitoimijaiseen yhteiskehittämisen mahdollistavaan orkestrointiin?

Edellä kuvattujen näkemysten pohjalta ja korkeakoulujen välineellistämisen sijaan ehdotamme, että mahdollistaja-orkestroija lähestyisi tieteen ja korkeakoulujen perimmäistä roolia ja tehtävää *snellmanilaisen yliopistokäsityksen* avulla. Siinä ”sivistys ja akateeminen vapaus nivoutuvat vastuuseen maailman ja yhteiskunnan tärkeistä haasteista ja ongelmista. Näkemystä voidaan perustella kriittisen realismin käsitteellä tiedon kaksoismääräytymisestä, jonka mukaan tieteellistä työtä motivoivat samanaikaisesti sekä tiedon tuottaminen ja totuuden tavoittelu että osallistuminen yhteiskunnan ongelmien ratkaisemiseen.” (Tuunainen ym. 2020, 105.)

Kun orkestroija etsii korkeakouluille niiden perimmäistä tehtävää kunnioittavaa roolia monitoimijaisessa yhteiskehittämisessä, suosittelemme soveltamaan myös seuraavia Väliverronen (2020), Enqvistin (2020) sekä Tuunaisen ym. (2020) näkemyksiä vapaasta ja vastuullisesta tieteestä:

Ensinnäkin, koska yliopistoille on kerrostunut historian saatossa erilaisia tehtäviä ja eri tieteenalat ovat eri tavoin ja eri mekanismien välityksellä vuorovaikutuksessa yhteiskunnan kanssa, on yhteiskehittämisen *orkestroinnissa syytä luopua ajatuksesta korkeakoulujen ja tieteenalojen ykseydestä. Sen sijaan orkestroijan tulee tietoa, osaamista ja kumppaneita etsiessään tiedostaa ja huomioida tieteelle tyypillinen epäyhtenäisyys. On tärkeä tiedostaa, milloin eri tieteenalojen, julkisen sektorin ja kaupallisten toimijoiden todellisuuskäsitykset, metodit ja yhteiskunnalliset vuorovaikutusmuodot ovat samanlaisia ja milloin erilaiset lähestymistavat täydentävät toisiaan tai miten niiden avulla aikaansaadaan innovaatioprosessissa tarvittavaa luovaa jännitettä.*

Toiseksi, kun tiedettä integroidaan yhteiskehittämiseen, tulisi lähtökohdaksi ottaa *tieteen episteeminen eli tieto-opillinen vaikuttavuus* (kreikan kielen ilmaisuun epistēmē logos viitataan suomen kielessä sanalla episteeminen). Toisin sanoen tieteellisen tiedon välinearvon lisäksi yhteiskehittämisessä tulisi *hyödyntää myös tieteen tuoma ymmärrys: se, ”miten tieteellisessä tutkimuksessa saavutettu ymmärrys tekee mahdolliseksi kehittää uusia tapoja yhteiskunnallisten ongelmien ratkaisemiseksi”* (Tuunainen ym. 2020, 106). Tutkimuksessa niin kutsuttu epäsuora strategia saattaa palvella viheliäisten ongelmien kohtaamista paremmin kuin suoran ratkaisut tai optimointi. Epäsuoralla strategialla Seppo Raiski teoksessa Tuunainen ym. (2020, 119) viittaa siihen, että ”ilmiöiden ymmärtäminen ja yleistyksen mahdollistavat tulosten soveltamisen useissa käyttöyhteyksissä”.

Kolmanneksi yhteiskehittäjien tulisi tunnistaa ja tunnustaa se, että tutkijat ja autonomiset korkeakoulut kantavat vastuun *yhteisestä hyvästä ja hyvinvoinnista sekä vastaavat aikakauden suuriin ongelmiin*, vaikka eivät aina itse osallistuisi yhteistyöhön tai muuten tuottaisi välitöntä hyötyä. Sen sijaan autonominen tiede tuottaa yhteiskehittämisen prosessiin luotettavaa tietoa vain, jos se pitää itse huolen tutkimuksen laadusta,

sillä "vapauden, vastuullisuuden ja kriittisyyden yhdistelmä on tieteen yhteiskunnallisen vaikuttavuuden tärkein edellytys" (emt. 113). Avoimien innovaatioekosysteemien eetoksen hengessä on tiedostettava, että lyhytnäköisen rahoituksen ja kontrollin sijaan Snellmanin korostama akateemisen vapauden ja yhteiskunnallisen vastuullisuuden yhdistelmä synnyttää luottamuksen ilmapiiriin, joka on paras keino vaikuttavuuden edistämiseksi²⁰.

Tiede ja korkeakoulut auttavat yhteiskuntaa kohtaamaan suuria yhteiskunnallisia haasteita. Niiden vaikutus tapahtuu välillisesti ja välittömien toimenpiteiden kautta. Siksi lienee perusteltua kysyä, *tulisiko nimenomaan yliopistojen ja korkeakoulujen tuottaa omille tutkijoilleen ja sidosryhmilleen myös syklisesti etenevää innovaatioprosessia ja yhteiskehittämistä tukevia mahdollistavia orkestrointipalveluita*. Tieteenalojen epäyhtenäisyys, tieto-opillinen vaikuttavuus sekä vapauden, vastuullisuuden ja kriittisyyden yhdistelmä vaativat nimittäin akatemian toimintamekanismien syvällistä tuntemusta sekä kykyä kuratoida tieteen tuloksia ja tulkita tieteen tuottamaa ymmärrystä yhteiskehittämisen osapuolille. Yhteiskehittämisen orkestroijan, oli se sitten korkeakoulu tai jokin muu toimija, tulee myös vahvistaa akateemista luottamuksen ilmapiiriä samalla kun hyödynnetään sen oppeja sektorirajat ylittävässä yhteistyössä.

YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Artikkelissa kuvasimme korkeakoulujen ja yhteiskunnan väliseen vuorovaikutukseen vaikuttanutta käsitteistöä ja sen muutosta 1960-luvulta lähtien. Muutoksen tarkastelussa hyödynsimme eri tieteenalojen transformaatiomääritelmiä ja niiden kysymyksenasettelua muutoksen olemuksesta (Brown ym. 2013). Pyrimme näin jatkuvasti vaihtamaan näkökulmaamme sekä tarkastelemaan monitoimijaisen yhteiskehittämisen kehitystä eri suunnista eli tieteen, yhteiskunnan, innovaation, korkeakoulun ja innovaatioekosysteemin näkökulmasta (ks. luku 1, artikkelin rakenne ja lähtökohdat).

Käsittelimme korkeakoulujen ja yhteiskunnan vuorovaikutusta ensin talous- ja innovaatiolähtöisen ja sitten autonomisen tieteen ja korkeakouluinstituution näkökulmasta. Lisäksi pohdimme niiden eetoksissa, arvoissa ja toimintavoissa olevia eroavaisuuksia sekä näistä eroavaisuuksista nousevia jännitteitä ja paradokseja, jotka monitoimijaisen yhteiskehittämisen orkestroija joutuu reaali maailmassa kohtaamaan. Referoimme kehitystä kuvanneita käsitteitä ja vertasimme niitä havaintoihimme korkeakoulujen arjessa ja niitä koskevassa retoriikassa sekä Euroopan komission asiantuntijaryhmien työskentelyssä.

Korkeakoulujen ja yhteiskunnan välinen vuorovaikutus: 1960-luvulta jatkuneen muutoksen olemus

Artikkelin kuvaamia ilmiöitä koskevat käsitteet ja muutokset ovat edenneet pitkän ajan kuluessa yhteiskunnan eri sektoreilla. Kehitys on edennyt pääasiassa tietoa, tiedettä, innovaatioita sekä korkeakouluja ja niiden sidosryhmien välistä vuorovaikutusta kuvaavien tieteellisten käsitteiden ja eurooppalaisten rahoitus- ja politiikkaohjelmien²¹ jaksottaisena muutoksena ja päällekkäisyytenä.

Brownin ja kumppaneiden (2013) transformaatiokuvausta soveltaen on oletettavaa, että kutakin korkeakoulujen ja yhteiskunnan välisen vuorovaikutuksen muutosta edeltäneen vaiheen käsitteet ovat säilyneet

²⁰ Tuunainen ym. (2020, 127) kuvaavat Suomen lainsäädännön subsidiariteettiperiaatteen nojaavaa luottamusta peruskoulujen opettajiin ja sen seurauksena syntyneitä hyviä kansainvälisiä tuloksia. Sen jälkeen he kysyvät: "Eivätkö yliopistotutkijat ansaitse samanlaista luottamusta ja kykene omassa toiminnassaan kantamaan sen myötä tulevaa vastuuta?"

²¹ Keskeisimmät käsitteet ja politiikkaohjelmat (suluissa) koskivat tietoa (Moodi 1 ja 2), tiedettä (STI, DUI, itseään korjaava itsenäinen tiede, ERA), innovaatioita (käyttäjälähtöisyys ja avoimuus, OI2) sekä korkeakouluja ja niiden sidosryhmien välistä vuorovaikutusta (yrittäjämäinen korkeakoulu, neloskierte, OI2, monitoimijaisen yhteiskehittämisen, missio-lähtöisyys tai Eurooppayliopisto-aloite ja Suomen tavoite olla maailman osavain ja vetovoimaisin yhteiskehittämis- ja kokeiluympäristö).

uudessa vaiheessa sekä toimijoiden kollektiivisessa muistissa. Näin muutos on ikään kuin liukunut vaiheesta toiseen, ja aiemmat vaiheet ovat vaikuttaneet seuraavaan vaiheeseen.

Eri politiikkalohkojen ja rahoitusohjelmien sekä korkeakoulujen sisältä tulleiden muutospainoiden vaikutuksesta kehitys ei ole suinkaan ollut sarja tyylikkäättä täyskäännöksiä yhdestä olotilasta toiseen. Sen sijaan korkeakoulujen näkökulmasta muutos on ollut enemmän tai vähemmän jatkuvaa ja sekavaa transformaatioprosessia. Siinä jännitteet, ristiriidat ja paradoksit ilmenevät erityisesti talous- ja innovaatiovetoisen välineellisen korkeakoulun sekä itsenäisen tieteen ja autonomisen korkeakoulun välillä. Niiden roolia monitoimijaisen yhteiskehittämisen orkestroinnissa tulisikin edelleen tutkia.

Johtopäätökset korkeakoulujen välittömien ja välillisten vaikutusten kannalta

Kuvaamamme korkeakoulut välineellistävä kehitys, tai teollinen institutionaalinen logiikka (engl. industrial institutional logic), kuten sosiologi Gumpert (2019) muuttosta kutsuu, on *muuttanut korkeakoulujen legitimaatiota eli niiden perustavinta laatua olevaa olemassaolon oikeutusta sekä maailmaa korkeakoulujen ympärillä*.

Tiede-, innovaatio- ja korkeakoulujärjestelmiin kerrostuneet käsitteet kuvaavat tieteen ja korkeakoulun välineellistymistä innovaatioekosysteemien apulaisiksi. Lisää tutkimusta kuitenkin tarvitaan, jotta tietäisimme, *syntyykö välineellistymisestä vastavuoroisia välittömiä hyötyjä myös tieteelle ja korkeakoululuille vai palautuvatko yhteisestä arvonluonnista syntyvät hyödyt tieteelle ja korkeakouluille vain välillisessä muodossa (esim. perusrahoitus)*.

Välittömien hyötyjen lisäksi korkeakoulut sekä vapaa ja vastuullinen tiede vaikuttavat myös pelkällä olemassaolollaan maailman muutokseen ja tapaan, jolla hahmotamme maailmaa. Riippumattoman tieteen ja sivistyksen vaikutus maailman muutokseen on kuitenkin jäänyt suurelta osin huomioimatta monissa TKI-rahoituksissa ja -hankkeissa samalla kun niissä on korostettu monitoimijaisuutta, osallisuutta ja korkeakoulun välineellisiä hyötyjä. Hieman paradoksaalisesti johtopäätöksemme onkin, että todennäköisesti itsenäinen tiede ja autonominen korkeakouluinstituutio ovat kautta historian pelkällä olemassaolollaan aikaansaaneet yhteiskuntaan samanlaisen muutoksen, jota talousvetoisella innovaatiojärjestelmällä on viime vuosikymmenet tavoiteltu. Tapa, jolla muutos syntyy, on innovaatiovetoisessa ja tieteen itsenäisyyttä kunnioittavassa lähestymistavassa tyystin erilainen, joten toimintamallien välillä on jännitteitä ja ristiriitoja. *Mutta miksi keskittyä vastavuoroisuutta korostavan monitoimijaisen yhteiskehittämisen orkestroinnissa pelkästään korkeakoulujen välittömiin yhteiskunnallisiin hyötyihin, kun tarjolla on myös välillisiä hyötyjä? Molempia kuitenkin tarvitaan.*

Korkeakoulujen välittömät yhteiskunnalliset hyödyt sekä tieteen ja koulutuksen ”huippuuden” tavoittelu näkyvät molemmat uudessa Eurooppa-yliopisto-aloitteessa, jonka mukaan korkeakoulujen tulee pääavoiteidensa ohella mm. edistää eurooppalaisia missioita sekä reagoida digitaaliseen ja vihreään kaksoisiirtymään ja yhteiskunnallis-taloudellisiin haasteisiin samalla, kun ne sitoutuvat huippuuteen ja korkeakoulujen autonomiaan²².

Kuvaamamme *kehitys on mitä ilmeisimmin mahdollistanut ja edistänyt monitoimijaisen yhteiskehittämisen* leviämistä innovaatioekosysteemien kaikille tasoille mikrotasolta (yksilöiden välisestä vuorovaikutuksesta) makrotasolle (järjestelmien rakenteisiin ja makrotalouden tasolle). 2020-luvulla yleistynyt missio- ja haastelähtöinen TKI-rahoitus ja -toiminta korostavat inklusiivista yhteiskehittämistä, johon osallistuvat kaikki

²² Erasmus+ Programme (ERASMUS), Call for proposal, Partnership for Excellence – European Universities – ERASMUS-EDU-2022-EUR-UNIV; Version 1.1, 30 NOV 2021 -dokumentti kuvaa Eurooppa-yliopistojen tavoitteita mm. näin:

”Develop and implement an integrated long-term joint strategy for education with, where possible, links to research and innovation and service to society, that is responsive to the digital and green transition and key socio-economic challenge, while remaining committed to excellence..” (..) “Build European knowledge-creating teams (“challenge-based approach”) of students and academics, possibly together with researchers, entrepreneurs, companies, local and regional actors, and civil society actors (..) working together to address societal and other challenges of their choice in an interdisciplinary approach through..”

innovaatioekosysteemien tasot, toiminnot ja toimijat. Osallistavassa TKI-toiminnassa korostetaan erityisesti kansalaisten roolia toiminnan subjekteina; ei siis riitä, että heidät nähdään innovaattorin objekteina tai tutkimuksen faktoreina.

Monitoimijaisen yhteiskehittämisen *yleistyminen näkyy paitsi TKI-rahoitusohjelmissa myös siinä, kuinka reaali maailman yhteistyöllä luodaan innovaatioita ja yhteistä arvoa sekä muokataan markkinoita yksittäisille innovaatioille tai synnytetään systeemisiä innovaatioita ja ratkaisuja*, joilla yhteiskunta estää tai varautuu isoihin yhteiskunnallisiin haasteisiin. Teknologiset tieteet ovat ratkaisuissa yleensä itseisarvoisia, mutta muun perustutkimuksen, erityisesti humanististen ja yhteiskuntatieteiden, kyky esittää kysymyksiä ja ennakoida tulevia haasteita tai tunnistaa innovaatioiden mahdollisia tulevia negatiivisia ulkoisvaikutuksia jää usein hyödyntämättä. Johtopäätöksenä on, että *monitoimijaisuuden ja käytäntölähtöisten innovaatioiden korostuessa tieteen rooli on paradoksaalisesti kaventunut*. Se ei ole kuitenkaan innovaatioiden tai yhteiskunnan eikä seuraavien sukupolvien etu ja siksi vapaata ja vastuullista tiedettä tulisi tarkastella myös orkestroinnin haasteena ja mahdollisuutena.

On syytä muistaa, että *autonominen tiede tuottaa yhteiskehittämiseen luotettavaa tietoa vain, jos se pitää itse huolen tutkimuksen laadusta, sillä vapauden, vastuullisuuden ja kriittisyyden yhdistelmä on tieteen riippumattomuuden ja yhteiskunnallisen vaikuttavuuden tärkein edellytys*.

Uuden tiedon lisäksi *korkeakoulutus opettaa kansalaiset katsomaan elämää ja maailmaa aina uusin silmin, uusista näkökulmista, kriittisesti ja itsekkriittisesti* (Kivistö ja Pihlström 2018). Vastaavasti opetuksessa tutkijoiden tehtävänä on ”myös provosoida, herättää ajatuksia ja opettaa opiskelijoita ajattelemaan” (Väliverronen 2020, 54). Korkeakouluopetus ja sivistys ovat myös keino turvata yhteiskuntaa vääriä tiedolla johtamista vastaan. Uteliaat, kriittisesti ajattelevat ja näkökulmaa vaihtavat kansalaiset ovatkin innovaatioiden kehittämisen ja käyttöönoton edellytys ja siten myös monitoimijaisen yhteiskehittämisen voimavara.

Koska artikkelimme ja sen johtopäätökset perustuvat kirjallisuuteen, politiikka- ja rahoitusohjelmiin ja hyvin rajalliseen kokemustietoon, johtopäätösten tueksi *tarvitaan lisää empiiristä tutkimusta* korkeakoulujen välittömistä ja välillisistä yhteiskunnallisista vaikutuksista sekä, kuten aiemmin mainittiin, monitoimijaiseen yhteiskehittämiseen liittyvistä hyödyistä riippumattomalle tieteelle ja korkeakouluille. Lisäksi tulisi selvittää, kuinka mahdollistaja-orkestroija rakentaa dynaamista tasapainoa välineellisen ja autonomisen korkeakoulun sekä innovaatioekosysteemien ja niiden muiden toimijoiden välille.

Kuvauksemme eri tieteenalojen ja politiikkalohkojen käsitteistöä auttaa rahoitusta hakevia tutkijoita ja korkeakoulujen johtoa tulkitsemaan rahoittajien erilaisia tavoitteita. Kuvausta viime vuosikymmenten kehityksestä voitaneen hyödyntää erityisesti, kun mahdollistavassa orkestroinnissa etsitään dynaamista tasapainoa huippuuden, vapauden ja vastuullisuuden sekä yhteiskunnallisen vaikuttavuuden välille.

On hyvä pitää mielessä Brownin ja kumppaneiden (2013) ohje mielikuvituksen käytön tarpeellisuudesta, sillä käsitteiden jatkuva muutos ja muutoksen ymmärtäminen edellyttävät korkeakoulujen toimijoilta kykyä kuvitella vaihtoehtoisia ja mahdollisia tulevaisuuksia. Abstrahointi ja mielikuvitus auttavat myös sietämään politiikkaohjelmien käyttämien käsitteiden jatkuvaan muutokseen liittyvää epävarmuutta sekä näkemään yhtäläisyyksiä vajojen ja uusien rahoitusohjelmien välillä²³.

²³ Esimerkiksi Eurooppa-yliopistojen 2021 kuvauksessa käytetään käsitettä Knowledge Square ja sillä viitataan korkeakoulujen neljään missioon, jotka ovat tiede, opetus, innovaatio toiminta ja palvelu yhteiskunnalle. Vielä jokin aika komissio käytti käsitettä Knowledge Triangle, johon kuuluivat tutkimus, opetus ja innovaatio muttei palvelu yhteiskunnalle. Suomessa korkeakouluja koskevien lainsäädäntöjen taustalla on ajatus opetuksen ja tieteen lisäksi korkeakoulujen kolmannelta tehtävältä, jolla viitataan korkeakoulujen yhteiskunnalliseen vaikuttavuuteen.

Snellmanilainen yliopistokäsitys jatkotutkimuksen ja politiikkaohjelmien lähtökohdaksi

Vastakkainasettelun sijaan yhteiskehittämisen orkestroinnissa tulisi etsiä keinoja, joilla kaikkia osapuolia ja toimintoja hyödyttävää positiivista yhteistyötä ja rinnakkaiseloja voidaan paradokseista ja ristiriitaisuuksista huolimatta edistää. Suosittelemme, että jatkotutkimuksissa ja politiikkaohjelmissa positiivista yhteistyötä etsittäisiin myös itsenäisen tieteen ja autonomisen korkeakouluinstituution suunnasta.

Lähtökohdaksi siihen ehdotamme *snellmanilaista yliopistokäsitystä*. Siinä ”sivistys ja akateeminen vapaus nivoutuvat vastuuseen maailman ja yhteiskunnan tärkeistä haasteista ja ongelmista” ja ”ne toteutuvat tutkijoiden moninaisessa vuorovaikutuksessa yhteiskunnallisten toimijoiden kanssa” (Tuunainen ym. 2020, 105, 124). Snellmanilaisessa yliopistokäsityksessä niin kutsuttu ”kriittisen realismin käsitys tiedon kaksoismääräytymisestä ohjaa tieteellistä työtä”. Siinä tutkijoita ”motivoivat samanaikaisesti sekä tiedon tuottaminen ja totuuden tavoittelu että osallistuminen yhteiskunnan ongelmien ratkaisemiseen”. (emt., 105.)

Kirjoituksessaan Akateemisesta opiskelusta Johan Vilhelm Snellman edellytti opiskelijalta jo vuonna 1840 ”tietoja, joiden avulla hän selvittää jonkun tällä hetkellä tärkeän yhteiskunnallisen kysymyksen, joka perustuu tieteenalaan, jota hän on ammattinsa perusteella opiskellut” (emt., 111). Korkeakoulutus perustuu syvälliseen ymmärrykseen opetuksen, oppimisen ja sivistyksen dynamiikoista ja niiden yhteiskunnallisista merkityksistä. Siksi tähdennämme lopuksi, että tätä ymmärrystä hyödyntäen tulisi edistää myös innovaatioekosysteemisissä tapahtuvaa oppimista.

Taulukko 1. Tiede-, innovaatio- ja korkeakoulujen toiminnan muutosta kuvaavia käsitteitä (Täydennetty Hirvikoski 2009 pohjalta).

KÄSITTE	LÄHDE
Innovative milieu	Camagni (1991)
Social capital	Putman (1993)
Knowledge creation mode 2	Gibbons ym. (1994)
Learning and creative regions	Florida (1995)
Learning networks	Powell ym. (1996)
Learning economy	Lundvall & Borrás (1999)
Triple Helix	Etzkowitz & Leydesdorff (1995)
Open innovation	Chesbrough (2003)
Open source innovations	Weber (2004)
End-user innovations	von Hippel (2005)
Modular development of complex products	Foray (2005)
Innovation ecosystem	Wessner (2005); Hämäläinen (2006, 2007)
Living Laboratories	1970-luku, William J. Mitchell, MIT Media Lab
Practice based innovation	Melkas & Harmaakorpi (2012); Harmaakorpi & Melkas (2008)
Science with and for Society	Euroopan komissio (2020)
Responsible Research and Innovation (RRI)	von Schomberg & Hankins (2019)
Science, Technology ja Innovation (STI)	Jensen, Johnson, Lorenz & Lundvall (2007)
Doing, Using ja Interacting (DUI)	Lundvall (1985)
Open Innovation 2.0 (OI2)	Curley & Salmelin (2013, 2018)
Open Science (OS) / Avoin tiede	Euroopan komissio (2016); Avoin tiede (2021)
Avoin oppiminen ja oppimateriaali	Avoimen tieteen koordinaatio, Tieteellisten seurain valtuuskunta (2020)
Knowledge Triangle	European Institute of Innovation and Technology (EIT); Euroopan alueiden komitea (CoR)
Knowledge Square	Eurooppa-neuvoston päätelmät 8658/21

TIETOLAATIKKO 1. EUROOPPA-NEUVOSTON PÄÄTELMÄT (8658/21) KOSKIEN EU- ROOPPA-YLIOPISTOALOITETTA

Eurooppa-neuvoston päätelmät (8658/21):

“EU-johtajien vuonna 2017 käynnistämä aloite toteutetaan kokonaisuudessaan EU:n rahoituskaudella 2021–2027. Opiskelijoiden, opettajien ja tutkijoiden olisi eurooppalaisten yliopistojen yhteenliittymien puitteissa voitava liikkua saumatomasti kumppanilaitosten välillä opiskelua, opetusta ja tutkimusta varten.

Päätelmissään ministerit kannustavat jäsenmaita ja komissiota varmistamaan, että aloite on keskeisessä asemassa eurooppalaisen koulutusalueen rakentamisessa vuoteen 2025 mennessä, inspiroi korkea-asteen koulutuksen muutosta EU:ssa ja auttaa saavuttamaan kunnianhimoisen vision innovatiivisesta, maailmanlaajuisesti kilpailukykyisestä ja houkuttelevasta eurooppalaisesta koulutusalueesta ja eurooppalaisesta tutkimusalueesta. Jotta jäsenmaat voisivat tukea eurooppalaisten yliopistojen kehittämistä, neuvosto kehottaa niitä hyödyntämään kaikkia käytettävissä olevia rahoitusmahdollisuuksia, myös elpymis- ja palautumistukivälinettä (EU:n kriisinjälkeistä budjettivälinettä).

Euroopan tason yhteistyön esteiden poistamiseksi ministerit suosittelevat myös koulutusviranomaisten, korkeakoulujen ja sidosryhmien yhteistyön lisäämistä. Tätä silmällä pitäen he ehdottavat sen tutkimista, olisivatko yhteiset eurooppalaiset tutkimukset aiheellisia ja toteutettavissa eurooppalaiset yliopistot -yhteenliittymän puitteissa. Eurooppalaisten yliopistojen olisi edistettävä vaiheittaista lähestymistapaa opettajien ja tutkijoiden yhteisissä rekrytointiohjelmissä, joilla pyritään tehokkaaseen ”monisuuntaiseen” ja ”tasapainoiseen” osaamiskiertoon kaikkialla Euroopassa sekä vahvistamaan erityisesti nuorten tutkijoiden vastuullista tutkimus- ja opetusuraa.

Ministerit korostivat myös, että aloitteesta alkaa näkyä tuloksia, sillä hiljattain tehdyn kyselyn mukaan 17 ensimmäisen eurooppalaisen yliopiston edustajat katsoivat, että liittoutuma auttoi heitä selviytymään koronakriisistä ja että resurssien ja vahvuuksien yhdistäminen nopeuttaisi toipumista.”

Lähde: Eurooppa-neuvoston päätelmät 8658/21.

KYSYMYKSIÄ LUKIJALLE

- Minkälaisin toimin ja käytäntein korkeakoulu mahdollistaja-orkestroijina voisi hyödyntää ja hyödyttää innovaatioekosysteemien osallistavaa TKI-toimintaa ja yhteistä oppimista vaarantamatta omaa riippumattomuuttaan?
- Minkälaisin toimin ja käytäntein korkeakoulu mahdollistaja-orkestroijana voisi turvata sen, että autonominen tiede pitää itse huolen tutkimuksen laadusta, riippumattomuudesta ja yhteiskunnallisesta vaikuttavuudesta?
- Kuinka Eurooppa-yliopisto voisi luoda dynaamisen tasapainon rahoittajan sekä korkeakoulujen ja monien eri kaupunkiekosysteemien tavoittelemien välittömien ja välillisten hyötyjen kesken?

Lähteet

6Aika 2021. Mikä 6Aika?. Viitattu 2.11.2021. <https://Gaika.fi/mika-6aika/>

Arundel, A. Mureddu, F. & Osimo, D. 2020. The State of 'Co-Creation': How Countries, Cities and Regions are Using New Thinking to Deliver Better Services. Policy Brief.

Avoimen tieteen koordinaatio, Tieteellisten seurain valtuuskunta (TSV). 2020. Oppimisen ja oppimateriaalien avoimuus. Korkeakoulu- ja tutkimusyhteisön kansallinen linjaus ja toimenpideohjelma 2021–2025. Osalinjaus 1 – Oppimateriaalien avoin saatavuus. Vastuullisen tieteen julkaisusarja 14:2020. <https://doi.org/10.23847/isbn.9789525995381>

Banks, S., Hart, A., Pahl, K. & Ward, P. (toim.) 2018. Co-producing research: A community development approach. Policy Press.

Brown, K., O'Neill, S. & Fabricius, C. 2013. Social science understanding of transformation. World Social Science Report 2013: Changing Global Environments. ISSC, UNESCO. https://read.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/world-social-science-report-2013/social-science-understandings-of-transformation_9789264203419-13-en#page1

Calhoun, C. 2009. Academic Freedom: Public Knowledge and the Structural Transformation of the University. *Social Research*, 76(2), 561–598.

Carayannis, E. G., Barth, T. D. & Campbell, D. F. 2012. The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation. *Journal of innovation and entrepreneurship*, 1(1), 1–12.

Carayannis, E. G. & Campbell, D. F. 2009. 'Mode 3' and 'Quadruple Helix': toward a 21st century fractal innovation ecosystem. *International journal of technology management*, 46(3–4), 201–234.

Chesbrough, H. 2003. *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology.* Harvard Business School Press.

Clark, B.R. 1998. *Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation.* Issues in Higher Education. Elsevier.

Clark, B. 2001. The entrepreneurial university: New foundations for collegiality, autonomy, and achievement. *Higher education management*, 13(2), 9–24.

Co-creation Orchestration Resources 2021. Laurea Libguides. Viitattu 8.12.2021. <https://libguides.laurea.fi/liiketalous/servicedesign>

Co-VAL 2021. Viitattu 2.11.2021. <https://www.co-val.eu/>

Curley, M. & Salmelin, B. 2013. Open innovation 2.0: a new paradigm. OISPG White Paper, 1–12. <https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/24-oispgopeninnovation20anewparadigm-whitepaper.pdf>

Curley, M. & Salmelin, B. 2018. *Open innovation 2.0: the new mode of digital innovation for prosperity and sustainability.* Springer.

Dentoni, D. & Bitzer, V. 2015. The role(s) of universities in dealing with global wicked problems through multi-stakeholder initiatives. *Journal of Cleaner Production* 106/2015.

Dhanaraj, C. & Parkhe, A. 2006. Orchestration innovation networks. *Academy of Management Review*, 31(3), 659–669.

Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology 2013. Open Innovation 2013. Open Innovation 2.0. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/742bb1dc-b856-4ab3-84ad-0ad686e896e7/language-en>

Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology 2014. Open Innovation 2.0 Yearbook 2014. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/287743a5-c474-4d1d-bdae-f21af24bb2c9>

Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology 2015. Open Innovation 2.0 Yearbook 2015. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/23-openinnovationyearbook2015.pdf>

Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology 2016. Open Innovation 2.0 Yearbook 2016. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/9f51fc16-ee2d-11e9-a32c-01aa75ed71a1>

Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology 2018. Open Innovation 2.0 yearbook 2017-2018. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/10defd18-d291-11e8-9424-01aa75ed71a1>

Edquist, C. 2005. Systems of Innovation: Perspectives and Challenges. Teoksessa Fagerberg, J., Mowery, D. C. & Nelson, R. R. (toim.) The Oxford Handbook of Innovation. New York: Oxford University Press, 181–208.

EIT. 2012. Catalysing Innovation in the Knowledge Triangle: Practices from the EIT Knowledge and Innovation Communities. Publication for the European Institute of Innovation and Technology (EIT). Technopolis [group]. <https://eit.europa.eu/collaborate/documents/catalysing-innovation-knowledge-triangle-practices-eit-knowledge-and>

EIT 2021a. EIT pähkinänkuoressa. Viitattu 2.11.2021. <https://eit.europa.eu/fi/in-your-language>

EIT 2021b. EIT KIC HEI initiative. Viitattu 2.11.2021. <https://www.eit-hei.eu/>

Enqvist, K. 2020. Luonnontieteellisen perustutkimuksen vapaudesta. Julkaisussa Välvirronen, E. & Ekholm, K. (toim.) Tieteen vapaus & tutkijan sananvapaus. Tampere: Vastapaino, 59–71.

Etzkowitz, H. & Leydesdorff, L. 1995. The Triple Helix -- University-Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge Based Economic Development. EASST Review 14(1), 14–19.

Etzkowitz, H. & Leydesdorff, L. 2000. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. Research Policy 29(2), 109–123.

Euroopan komissio 2006. The Helsinki Manifesto 20.11.2006. We have to move fast, before it is too late. Finland’s EU Presidency. Viitattu 2.11.2021. <https://issuu.com/enoll/docs/290101063-helsinki-manifesto-201106>

Euroopan komissio 2016a. Open Innovation, Open Science, Open to the World – a vision for Europe. Directorate-General for Research and Innovation. Directorate A – Policy Development and Coordination. Unit A. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/3213b335-1cbc-11e6-ba9a-01aa75ed71a1>

Euroopan komissio 2016b. The European Network of Living Labs explained. Viitattu 2.11.2021. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/european-network-living-labs-enoll-explained>

Euroopan komissio 2017. LAB – FAB – APP. Investing in the European future we want. Report of the independent High Level Group on maximising the impact of EU Research & Innovation Programmes.

Euroopan komissio 2018a. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Horizon 2020 interim evaluation: maximising the impact of EU research and innovation. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/8012ceac-f6bc-11e7-b8f5-01aa75ed71a1/language-en>

Euroopan komissio 2018b. OSPP-REC. Open Science Policy Platform Recommendations. Directorate-General for Research and Innovation. Viitattu 2.11.2021. <https://op.europa.eu/fi/publication-detail/-/publication/5b05b687-907e-11e8-8bc1-01aa75ed71a1>

Euroopan komissio 2018c. Mission-oriented Research and Innovation Policy: A RISE Perspective. Directorate-General for Research and Innovation. https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/mission_oriented_r_and_i_policy_a_rise_perspective.pdf

Euroopan komissio 2019. Governing Missions: Governing Missions in the European Union. Directorate-General for Research and Innovation. Viitattu 2.11.2021. https://ec.europa.eu/info/publications/governing-missions-governing-missions-european-union_en

Euroopan komissio 2020a. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on achieving the European Education Area by 2025. Viitattu 2.11.2021 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0625&rid=4>

Euroopan komissio 2020b. H2020 LC-GD-10-3-2020: Enabling citizens to act on climate change, for sustainable development and environmental protection through education, citizen science, observation initiatives, and civic engagement: Sub topic 1. Enabling citizens to act on climate change and for sustainable development through education. Viitattu 2.11.2021. <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-details/lc-gd-10-3-2020>

Euroopan komissio 2021a. Mission boards. Viitattu 8.12.2021. https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/missions-horizon-europe/mission-boards_en

Euroopan komissio 2021b. Missions in Horizon Europe. Viitattu 2.11.2021. https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/missions-horizon-europe_en

Euroopan komissio 2021c. European Universities Initiative. Viitattu 2.11.2021. https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/european-education-area/european-universities-initiative_en

Euroopan komissio 2021d. The EU's open science policy. Viitattu 2.11.2021. https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/strategy-2020-2024/our-digital-future/open-science_en

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 294/2008 Euroopan innovaatio- ja teknologiainstituutin perustamisesta. Viitattu 2.11.2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/HTML/?uri=CELEX:32008R0294&from=EN>

Eurooppa-neuvoston päätelmät 8658/21. Viitattu 2.11.2021. <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-8658-2021-INIT/fi/pdf>

European Open Science Cloud 2021. EOSC Portal. Viitattu 8.12.2021. <https://eosc-portal.eu/>

Fasnacht, D. 2018. Open Innovation Ecosystems: Creating New Value Constellations in the Financial Services. Management for Professionals. Cham: Springer International Publishing.

Florida, R. 2002. The Rise of the Creative Class. And How It's Transforming Work, Leisure and Everyday Life. New York: Basic Books.

- Franc, S., & Karadžija, D. 2019.** Quintuple helix approach: The case of the European Union. *Notitia-časopis za ekonomske, poslovne i društvene teme*, 5(1.), 91–100.
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P. & Trow, M. 1994.** The new production of knowledge: The dynamics of science and research in contemporary societies. Sage.
- Granstrand, O. & Holgersson, M. 2020.** Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. *Technovation*, 90, 102098.
- Gumport, P. J. 2019.** *Academic Fault Lines: The Rise of Industry Logic in Public Higher Education*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Harmaakorpi, V. & Melkas, H. (toim) 2008.** Innovaatiopolitiikkaa järjestelmien välimaastossa. Lappeenrannan teknillinen yliopisto ja Suomen Kuntaliitto. ACTA Nro 200, 251.
- Hautamäki, A. & Oksanen, K. 2015.** Sustainable Innovation: Competitive Advantage for Knowledge Hubs. Teoksessa Lappalainen P., Markkula, M. & Kune, H. (toim.) *Orchestrating Regional Innovation Ecosystems – Espoo Innovation Garden*. Aalto-yliopisto, Laurea-ammattikorkeakoulu ja Built Environment RYM Oy, 87–102.
- Hagman K., Hirvikoski T., Wollstén P. & Äyväri A. 2018.** *Yhteiskehittämisen käsikirja*. Espoo: Espoon kaupunki.
- Hoffecker, E. 2019.** *Understanding innovation Ecosystems. A Framework for Joint Analysis and Action*. Cambridge: MIT D-Lab.
- Hämäläinen, T. 2015.** Governance Solutions to Wicked Problems: Cities and Sustainable Well-Being. Teoksessa Lappalainen P., Markkula, M. & Kune, H. (toim.) *Orchestrating Regional Innovation Ecosystems – Espoo Innovation Garden*. Aalto-yliopisto, Laurea-ammattikorkeakoulu ja Built Environment RYM Oy, 71–86.
- Jensen, M. B., Johnson, B., Lorenz, E. & Lundvall, B.-Å. 2007.** Forms of Knowledge and Modes of Innovation. *Research Policy*, 36(5).
- Kaihoavaara, A., Härmälä, V. & Salminen, V. 2016.** Mitä innovaatioekosysteemit ovat ja miten niitä voi kehittää? Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta. Policy brief 15/2016. Valtioneuvoston kanslia.
- Kivistö, S. & Pihlström, S. 2018.** *Sivistyksen puolustus: miksi akateemista elämää tarvitaan?* Helsinki: Gaudeamus.
- Koski, I., Suominen, A. & Hyytinen, K. 2021.** Selvitys tutkimus–yritys–yhteistyön vaikuttavuudesta, tuloksellisuudesta ja rahoittamisesta. Vaikuttavuussäätiö. Viitattu 9.12.2021.
https://www.vaikuttavuussaatio.fi/wp-content/uploads/2021/02/vaikuttavuussaatio_selvitys.pdf
- Kostiainen, J. 2008.** Kaupunkiseutujen innovaatiopolitiikka ja itseuudistuminen. Teoksessa Mustikkamäki, N. & Sotarauta, M. (toim.) *Innovaatioympäristön monet kasvot*. Tampere: Tampere University Press, 132–158.
- Lappalainen P., Markkula, M. & Kune, H. (toim.) 2015.** *Orchestrating Regional Innovation Ecosystems – Espoo Innovation Garden*. Aalto-yliopisto, Laurea-ammattikorkeakoulu ja Built Environment RYM Oy.
- Leten, B., Vanhaverbeke, W., Roijackers, N., Clerix, A. & van Helleputte, J. 2013.** IP models to orchestrate innovation ecosystems: IMEC, a public research institute in nano-electronics. *California Management Review*, 55 (4), 51–64.
- Leydesdorff, L. & Etzkowitz, H. 1996.** Emergence of a Triple Helix of university–industry–government relations. *Science and public policy*, 23(5), 279–286.
- Leydesdorff, L. & Etzkowitz, H. 1998.** The triple helix as a model for innovation studies. *Science and public policy*, 25(3), 195–203.

- Lundvall, B-Å. 1985.** Product innovation and producer-user interaction. Industrial Development Research Series, 31, 79–91. Aalborg University Press.
- Luoma-aho, V. & Vos, M. 2010.** Towards a more dynamic stakeholder model: Acknowledging multiple issue arenas. Corporate communications. An international Journal, 15(3), 315–331.
- Markkula, M. & Kune, H. 2013.** Horizon 2020: Regional Innovation Ecosystems – from theory to practice. Teoksessa Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology (toim.) Open Innovation 2013. Open Innovation 2.0. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 87–101. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/742bb1dc-b856-4ab3-84ad-0ad686e896e7/language-en>
- Mazzucato, M. 2018.** Mission-oriented research & innovation in the European Union. European Commission. https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/mazzucato_report_2018.pdf
- Mazzucato, M. 2019.** Arvo – globaalin talouden luojat ja välistävetäjät. Alkuteos The Value of Everything, Makers and Takers in the Global Economy. Suomentanut Juha Pietiläinen. Helsinki: Terra Cognita.
- Mazzucato, M. 2021.** Mission Economy. A Moonshot Guide to Changing Capitalism. Dublin: Allen Lane-Penguin.
- Melkas, H. & Harmaakorpi, V. (toim.). 2012.** Practice-based innovation: Insights, applications and policy implications. Springer Science & Business Media.
- Mercan, B. & Gökaş, D. 2011.** Components of Innovation Ecosystems: A Cross-Country Study. International Research Journal of Finance and Economics, 76(16), 102–112.
- Miettinen, R. 2002.** National Innovation System. Scientific Concept or Political Rhetoric. Helsinki: Edita.
- Miettinen, S. & Koivisto, M. 2009.** Designing services with innovative methods. Savonia University of Applied Sciences.
- Mustikkamäki, N. & Sotara, M. 2008.** Innovaatioympäristön monet kasvot. Tampere: Tampere University Press.
- Mustonen, V., Spilling, K. & Bergström, M. 2017.** Fiksu Kalasatama – Nopeiden kokeilujen reseptit CookBook. Forum Virium Helsinki.
- OECD. 1971.** Science, Growth and Society. A new perspective. Report of the Secretary General's Ad Hoc Group on new concepts of science policy. Paris: OECD.
- OECD 2021.** Mission-Oriented Innovation: Tackling society's grand challenges. Viitattu 8.12.2021. <https://oecd-opsi.org/projects/mission-oriented-innovation/>
- Opetus- ja kulttuuriministeriö 2015.** Vastuullinen ja vaikuttava: Tulokulmia korkeakoulujen yhteiskunnalliseen vaikuttavuuteen. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2015:13.
- Parrilli, M. D. & Heras, H.A. 2016.** STI and DUI innovation modes: Scientific-technological and context-specific nuances. Research Policy 45(4), 747–756.
- Pera, R., Occhiocupo, N., & Clarke, J. 2016.** Motives and resources for value co-creation in a multistakeholder ecosystem: A managerial perspective. Journal of Business Research, 69(10), 4033–4041.
- Peris-Ortiz, M., Ferreira, J. J., Farinha, L. & Fernandes, N. O. 2016.** Multiple Helix Ecosystems for Sustainable Competitiveness. Cham: Springer.
- Pikkarainen, M., Ervasti, M., Hurmelinna-Laukkanen, P., & Nätti, S. 2017.** Orchestration roles to facilitate networked innovation, in a healthcare ecosystem. Technology Innovation Management Review, 7(9).

- Polaine, A., Løvlie, L. & Reason, B. 2013.** Service design: From insight to inspiration. Rosenfeld media.
- Porter, M. E. & Kramer, M. R. 2011.** Creating Shared Value. How to reinvent capitalism—and unleash a wave of innovation and growth. Harvard Business Review, January–February 2011.
- Rakennerahastot 2021.** Ohjelmakauden 2014–2020 viimeinen maakuntien liittojen EAKR-rahoitushaku käyntiin marraskuun alussa. Viitattu 2.11.2021. https://www.rakennerahastot.fi/web/etela-suomen-suuralue/uutiskirjesisallot/-/asset_publisher/2JzdCX63gmaq/content/ohjelmakauden-2014%E2%80%932020-viimeinen-maakuntien-liittojen-eakr-rahoitushaku-kayntiin-marraskuun-aluska/
- Remenyi, D., Grant, K. & Singh, S. (toim.) 2019.** The University of the Future. Reading: ACPIL.
- Reypens, C., Lievens, A. & Blazevic, V. 2016.** Leveraging value in multi-stakeholder innovation networks: A process framework for value co-creation and capture. Industrial Marketing Management 56/2016, 40–50.
- Rittel, H. W., & Webber, M. M. 1973.** Dilemmas in a general theory of planning. Policy sciences, 4(2), 155–169.
- Russo, M. & Hughes, T. P. 2000.** Complementary innovations and generative relationships: an ethnographic study. Economics of Innovation and New Technology 9(6), 517–558.
- Rönkä, K., Orava, J., Niitamo, V-P. & Mikkilä, K. 2007.** Kehitysalustoilla neloskierteeseen. Käyttäjälähtöiset living lab- ja testbed-innovaatioympäristöt. Tulevaisuuden kehitysalustat -hankkeen loppuraportti. Culminatum Oy ja TEKES. Helsinki.
- Saarikivi, T. & Saarikivi, J. 2021.** Johdanto turhaan tietoon. Teoksessa Saarikivi, T. & Saarikivi, J. 2021. Turhan tiedon kirja. Tutkimuksista pois jätettyjä sivuja. Helsinki: SKS Kirjat.
- Salmelin, B. 2018.** New skills and attitudes at the heart of modern innovation policy. Teoksessa Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology (toim.) Open Innovation 2.0 Yearbook 2017-2018. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 9–11. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/10defd18-d291-11e8-9424-01aa75ed71a1>
- Santonen T., Harmoinen P., Laitinen J., Meristö T., Jokinen M., Karimäki K., Leino T., Sirkesalo S., Ikkonen T., Lehtinen L., Silvola K., Suikkanen-Malin T., Heinänen S., Boman-Björkell A. & Holmas S. 2019.** CityDrivers - Teemme luovan osaamisen myynnistä ja ostamisesta helppoa. Laurea Julkaisut 119, Laurea-ammattikorkeakoulu. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-799-527-6>
- Schofield, T. 2015.** Open Innovation and Its Implication for Universities. Teoksessa Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology (toim.) Open Innovation 2.0 Yearbook 2015. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 41–48. <https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/23-openinnovationyearbook2015.pdf>
- Slaughter, S. & Leslie, L. 1997.** Academic capitalism: Politics, Policies, and the Entrepreneurial University. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Sotarauta, M. & Mustikkamäki, N. 2008.** Evolutionaarisen muutokäsityksen ja itseuudistumisen kapasiteetin haaste. Teoksessa Mustikkamäki, N. & Sotarauta, M. 2008. Innovaatioympäristön monet kasvot. Tampere: Tampere University Press, 11–45.
- State-of-play on the PACT for research and innovation 2021.** The EC workshop with ERA stakeholders 25.5.2021.
- Stickdorn, M., Hormess, M. E., Lawrence, A. & Schneider, J. 2018.** This is service design doing: applying service design thinking in the real world. O'Reilly Media, Inc.
- Stevens, M. L., Miller-Idriss, C. & Shami, S. 2018.** Seeing the World: How US Universities Make Knowledge in a Global Era. New Jersey: Princeton University Press.

Ståhlbröst, A. & Holst, M. 2012. The Living Lab Methodology Handbook. Luleå, Sweden: Luleå University of Technology Press.

TEM 2021. Kasvukosysteemit uuden elinkeino- ja innovaatiopolitiikan välineenä. Viitattu 2.11.2021.
<https://tem.fi/ekosysteemit>

Tuunainen, J., Miettinen, R. & Esko, T. 2020. Tieteen vapaus, vastuu ja vaikuttavuus: Kontrolli vai luottamus? Teoksessa Väliverronen, E. & Ekholm, K. (toim.) Tieteen vapaus ja tutkijan sananvapaus. Tampere: Vastapaino, 103–133.

Vaikuttavuussäätiö 2021. Viitattu 8.12.2021. <https://www.vaikuttavuussaatio.fi/>

von Schomberg, R. 2012. Prospects for Technology Assessment in a framework of responsible research and innovation. Teoksessa Dusseldorp, M. & Beecroft, R. (toim.). Technikfolgen abschätzen lehren: Bildungspotenziale transdisziplinärer Methode. Wiesbaden: Springer VS, 39–61.

von Schomberg, R. & Hankins, J. (toim.) 2019. International handbook on responsible innovation: A global resource. Edward Elgar Publishing.

Vuolteenaho, M. 2021. Tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminta ammattikorkeakouluissa. Akava Works 7/2021.

Väliverronen, E. 2020. Tieteen vapauden ja tutkijan sananvapauden yhteiskunnallinen merkitys. Teoksessa Väliverronen, E. & Ekholm, K. (toim.) Tieteen vapaus & tutkijan sananvapaus. Tampere: Vastapaino, 25–57.

Väliverronen, E. & Ekholm, K. (toim.) 2020. Tieteen vapaus & tutkijan sananvapaus. Tampere: Vastapaino.

Wessner, C. W. 2005. Entrepreneurship and the innovation ecosystem policy lessons from the United States. Teoksessa Audretsch, D., Grimm, H. & Wessner, C. W. (toim.) Local Heroes in the Global Village. Globalization and the New Entrepreneurship Policies. Boston, MA: Springer, 67–89

.Zegel, S., Ploeg, M., Guznajeva, T., Romanainen, J., Salminen, V., Piirainen, K. & Kettinen, J. 2021. Ecosystems in the Finnish Economy. Impact Study. Business Finland. Report 2/21.

Zivkovic, S. 2018. Systemic innovation labs: a lab for wicked problems. Social Enterprise Journal, 14(3), 348–366.

Äyväri, A. 2021. Innovaatioekosysteemin orkestrointi. Teoksessa Hirvikoski, T., Äyväri, A., Merimaa, M., Lahtinen, H. & Saastamoinen, K. (toim.) Eurooppalainen korkeakoulu osallistavan tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan mahdollistaja-orkestroijana. Innovaatioekosysteemin näkökulma monitoimijaiseen yhteiskehittämiseen. Laurea-julkaisusarja. Laurea-ammattikorkeakoulu.

Äyväri, A. & Hirvikoski, T. 2021. Review of Finnish social and health care ecosystems' websites supporting the co-creation and testing of innovations. Laurea-julkaisusarja. Laurea-ammattikorkeakoulu.
<https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-799-620-4>

Äyväri, A., Jyrämä, A. & Hirvikoski, T. 2018. The Circle of Mediators: Towards a governance model for tackling sustainability challenges in a city. Teoksessa Research and Innovation Conference Proceedings 2018. OpenLivingLabs Days 2018, 22.-23.8.2018 Geneva, Switzerland. Bryssel: European Network of Living Labs, 287–305.

Lukusuositukset

Curley, M. 2016. Twelve principles for open innovation 2.0. *Nature*, 533(7603), 314–316.

<https://doi.org/10.1038/533314a>

Euroopan komissio 2020. Last Horizon 2020 SwafS call highly competitive, with 407 projects requesting a total of €700 million. Viitattu 2.11.2021. https://ec.europa.eu/info/news/last-horizon-2020-swafs-call-highly-competitive-407-projects-requesting-total-eu700-million-2020-apr-29_en

HelsinkiSmart 2021. Viitattu 8.12.2021. <https://helsinkismart.fi/>

Hubavenska, E. 2018. Open innovation 2.0 is a concept that requires a completely different way of thinking about innovation. Teoksessa Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology. Open Innovation 2.0 yearbook 2017-2018. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 117–118

<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/10defd18-d291-11e8-9424-01aa75ed71a1>

Kune, H., Jörgel, M., van Erkel, F. & Martinez, P. 2018. Is it time for full open innovation? Reflecting on roots and renewal. Teoksessa Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology. Open Innovation 2.0 yearbook 2017-2018. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 99-106.

Kwakkel, J. & Keith, N. 2018. Accomplish: creating societal impact from social sciences and humanities research. Teoksessa Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology. Open Innovation 2.0 yearbook 2017-2018. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 31–37.

<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/10defd18-d291-11e8-9424-01aa75ed71a1>

Laki alueiden kehittämisestä ja Euroopan unionin alue- ja rakennepoliitiikan toimeenpanosta 756/2021. Viitattu 2.11.2021. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2021/20210756>

Laurea 2021. Ammattikorkeakoulujen neloskierre. Viitattu 2.11.2021.

<https://www.laurea.fi/hankkeet/a/ammattikorkeakoulujen-neloskierre/>

Living-in EU. 2021. <https://living-in.eu/declaration>

Monitoimijaisen yhteiskehittämisen lähteitä. Laurea Libguides.

<https://libguides.laurea.fi/liiketalous/servicedesign>

Multi-stakeholder co-creation references. Laurea Libguides:

<https://libguides.laurea.fi/liiketalous/servicedesign>

OASC. Open & Agile Smart Cities. Viitattu 9.12.2021. <https://oascities.org/>

OISPG-ryhmän uutisia. Viitattu 2.11.2021. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/search?search=OISPG>

Salmelin, B. 2013. The Horizon 2020 framework and open innovation ecosystems. *Journal of Innovation Management*, 1(2), 4–9.

Turkama, P. 2018. The future focus for open innovation. Teoksessa Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology. Open Innovation 2.0 yearbook 2017-2018. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 93–98.

Ylijoki, O. 2020. Tiede markkinoilla. Teoksessa Välvirronen, E. & Ekholm, K. (toim.) Tieteen vapaus & tutkijan sananvapaus. Tampere: Vastapaino, 135–165.

2 Innovaatioekosysteemin orkestrointi

Anne Äyväri

INNOVAATIOEKOSYSTEEMEISTÄ TAI -VERKOSTOISTA on keskusteltu sekä ammattilaisille suunnatuissa teksteissä että tieteellisissä julkaisuissa jo ainakin parinkymmenen vuoden ajan. Innovaatioekosysteemin tai -verkoston toimijat luottavat avoimen innovaation paradigmaan, jonka mukaan yritysten tulee hyödyntää myös yrityksen ulkopuolisia ideoita tuotteiden, palveluiden ja teknologioiden kehityksessään (Chesbrough 2003).

Nykyisin innovaatioekosysteemikeskustelujen lähtökohtana on useimmiten näkemys ongelmien monimutkaisuudesta, minkä vuoksi monitoimijainen yhteiskehittäminen on välttämätöntä, sillä mikään toimija yksinään ei pysty syvällisesti hahmottamaan ongelmaa eikä löytämään yksin ratkaisuja. Monitoimijaisen yhteiskehittämisen johtamista on alettu kutsua orkestroinniksi.

Tämän artikkelin tavoitteena on kuvata geneerisellä tasolla innovaatioekosysteemien tai -verkostojen orkestroinnin jäsenyyksiä, orkestroijatyyppejä ja orkestrointityylejä. Artikkelia voi luonnehtia innovaatioekosysteemin orkestroinnin käsitteelliseksi analyysiksi. Tässä artikkelissa käytetään sekä innovaatioekosysteemi-että innovaatioverkostokäsitteitä.

Artikkeli alkaa veturiyrityskeskeisten innovaatioverkostojen orkestroinnin kuvauksella, sillä teemaa on ensin tutkittu nimenomaan yrityskontekstissa. Nykyään innovaatioekosysteemeihin tai -verkostoihin kuuluu useimmiten hyvin erityyppisiä toimijoita, siis yksityisen, julkisen ja kolmannen sektorin organisaatioita eri toimialoilta sekä tutkimus-, kehittämis- ja koulutusalan organisaatioita ja kansalaisia. Samoin ymmärrys siitä, minkälainen toimija voi toimia orkestroijana on laajentunut.

Tämän kehityksen myötä on tunnistettu myös sellaisia orkestroijia, jotka ovat ensijaisesti kiinnostuneita koko ekosysteemin tai verkoston hyvinvoinnista. Vastaavasti orkestrintityyliin tutkimus on tuonut esiin uudenlaisia käytänteitä ja hybridimalleja innovaatioekosysteemien ja -verkostojen johtamiseen.

Artikkelin viimeinen osio tiivistää orkestrinnin jäsenysten muutokset. Johtopäätöksiä ehdotetaan laajennuksia orkestrinnin pääprosesseihin. Lisäksi artikkelin lopussa kiinnitetään huomiota jatkotutkimus-tarpeisiin.

INNOVAATIOEKOSYSTEEMIN ORKESTRINNIN MONINAISET JÄSENNYKSET

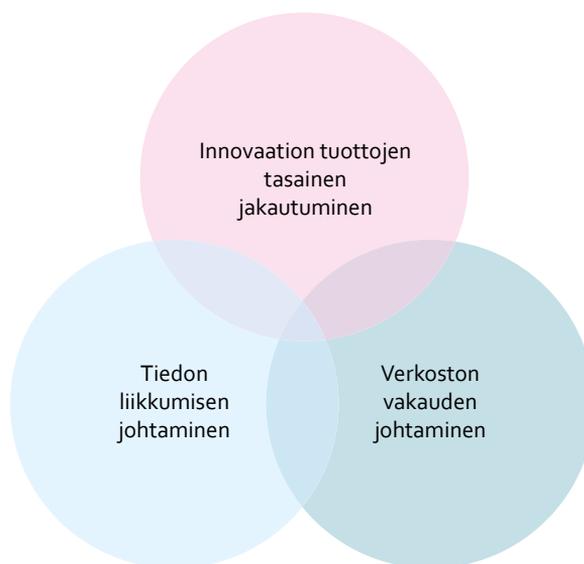
Veturiyrityskeskisen näkemys orkestrinnista

Orkestrinnin jäsenysten kirjo on viime vuosina kasvanut. Usein kuitenkin edelleen viitataan Dhanarajin ja Parkhen näkemyksiin innovaatioverkostojen orkestrinnista vuodelta 2006. Näiden tutkijoiden näkemyksen mukaan innovaatioverkostojen orkestrinnista vastaa veturiyritys, jolla on keskeinen, näkyvä asema verkostossa ja jolla on valtaa – ilman hierarkista asemaa – koordinoita, ohjata ja johtaa muita verkostoon kuuluvia yrityksiä. Veturiyritys pyrkii harkituilla ja määrätietoisilla orkestrintitoimillaan tuomaan yhteen muiden toimijoiden hajallaan olevat resurssit ja kyvykkyydet, jotta verkoston yritysten lanseeraamat avoimet innovaatiot kasvattaisivat sekä markkinaa että verkostotoimijoiden markkinaosuutta ja kannattavuutta. (Dhanaraj & Parkhe 2006.)

Myös Nambisanin ja Sawhneyn (2011) mukaan verkostokeskeisen innovaation orkestrinnista vastaa veturiyritys yksinään. Merkillä pantavaa on se, että varhaisemmissa orkestrin roolia ja tehtäviä koskevissa tutkimuksissa keskitytään sellaisiin verkostoihin, joiden jäsenenä on vain yrityksiä. Näin ollen voidaan lyhyesti todeta orkestrinnin viittaavan veturiyrityksen toimiin, joilla se kehittää, johtaa ja koordinoi yritysten innovaatioverkostoa (Ritala, Armila & Blomqvist 2009).

Veturiyritys saattaa orkestrin omaksua arkkitehdin roolin, jolloin se päättää, mitkä yritykset kutsutaan mukaan innovaatioverkostoon tai minkä yrityksen kanssa yhteistyö lopetetaan. Tässä roolissa veturiyritys myös määrittää, mitä kyseinen verkosto tutkii ja kehittää. (Pikkarainen, Ervasti, Hurmelinna-Laukkanen ym. 2017; Hurmelinna-Laukkanen & Nätti 2018.)

Veturiyrityksen tärkeimmät orkestrintiprosessit liittyvät tiedon liikkumiseen, innovaatiosta saatavien tuotteiden tasapuoliseen hyödyntämiseen ja verkoston vakauteen (ks. kuvio 1, Dhanaraj & Parkhe 2006). Tiedon liikkumisen johtaminen viittaa tietojen jakamiseen, hankkimiseen ja hyödyntämiseen. Veturiyritys järjestää verkoston toimijoille tilaisuuksia, joissa verkoston yritykset jakavat sekä eksplisiittistä että hiljaista tietoa toisilleen ja oppivat yhdessä uutta (Gausdal & Nilsen 2011). Tilaisuudet pyrkivät myös vahvistamaan verkoston identiteettiä ja toimijoiden välistä sosiaalisuutta. Epäviralliset siteet vahvistavat sosiaalista pääomaa ja samalla luovat edellytyksiä innovaatioiden syntymistä edistävälle suotuisille sattumille. Tukemalla verkostotoimijoiden toinen toisiltaan saaman tiedon omaksumis- ja hyödyntämiskyvykkyyttä veturiyritys vahvistaa monitoimijaisen innovaatioprosessin ja innovaation onnistumisen mahdollisuuksia. (Dhanaraj & Parkhe 2006.)



Kuvio 1. Veturiyrittäjäkeskeisen innovaatioverkoston orkestroinnin pääprosessit (Äyväri perustuen Dhanaraj & Parkhe 2006).

Tiedon sujuva liikkuminen verkoston sisällä edistää arvonluontia. Veturiyrittäjän tehtävä on varmistaa, että arvo jakaantuu tasapuolisesti verkoston sisällä ja että verkoston jäsenet kokevat jaon tasapuolisena. Yhteistyön kustannusten ja hyötyjen oikeudenmukaiseksi koettu jakautuminen on olennaisen tärkeää verkoston vakauden kannalta. (Dhanaraj & Parkhe 2006.) Tähän pääprosessiin on sisällytetty myös innovaatioprojektin aikana syntyvien aineettomien oikeuksien tasapuolinen ja reiluksi koettu jako (Nambisan & Sawhney 2011). Kuviossa 1 orkestroinnin pääprosessit on kuvattu osittain päällekkäisinä, jolla havainnollistetaan niiden synergiaa.

Jos innovaatioverkoston sisälle syntyy klikkejä tai tietyt organisaatiot vetäytyvät yhteistyöstä joko kokonaan tai osittain, verkosto menettää arvonluomiskyvykkyytään. Tästä syystä veturiyrittäjän orkestroinnin yhtenä tavoitteena on kasvattaa dynaamista vakautta. Verkostoille on ominaista dynaamisuus ja ketteryys: toimijajoukko vaihtelee väistämättä ajan myötä ja toimijoiden välisten suhteiden vahvuus saattaa muuttua. Yhtäältä siis dynaamisuus on tarpeen, jotta verkoston kasvu ei tyrehdy. Toisaalta taas vakautta tarvitaan, jotta verkoston arvonluomiskyvykkyys ja innovointikyvykkyys eivät heikenny. (Dhanaraj & Parkhe 2006.)

Kuten edellä jo todettiin, orkestroija koordinoi innovaatioverkoston tai ekosysteemin toimijoiden vuorovaikutusta ja yhteistyötä (Davidson, Harmer & Marshall 2015; Leten, Vanhaverbeke, Roijackers, Clerix & van Helleputte 2013; Nambisan & Sawhney 2011). Koordinointi voi osin olla virallista, sopimuksiin ja säännöksiin perustuvaa ja osin epävirallista, arvoihin, normeihin ja julkilausumattomiin pelisääntöihin perustuvaa (Davidson, Harmer & Marshall 2015; Dessaigne & Pardo 2020).

Koska avoimessa innovaatiossa on kyse siitä, että yritys hyödyntää myös muiden toimijoiden resursseja innovaatioprosessissaan, Nambisan ja Sawhney (2011) ehdottavat yhdeksi orkestroijan vastuualueeksi sen varmistamisen, että verkostokumppanit pystyvät hyödyntämään sekä veturiyrittäjän että toinen toistensa teknologioita, työkaluja ja muita resursseja, jotta tuotekehitystyö nopeutuu ja laatu pysyy tasaisena. Veturiyrittäjän tulee myös huolehtia yhtäältä verkoston kehitystyön yhteneväisyydestä ja johdonmukaisuudesta

(monitoimijaisen innovaatioprosessin sisäinen koherenttius) ja toisaalta siitä, että kaikkien verkostokumppaneiden kehitystyö vastaa markkinoiden muuttuvia vaatimuksia (innovaatioprosessin ulkoinen koherenttius) (Nambisan & Sawhney 2011).

Edellä kuvatut veturiyrittäjäkeskeiset näkemykset innovaatioverkostojen orkestroinnista ovat edelleen tietynlainen kivijalka, johon uudemmat jäsenyyksen nojaavat. Niitä on kuitenkin kritisoitu siitä, että orkestroijan oletetaan aina olevan suuryritys (esimerkiksi Verhoeven & Maritz 2012). Kriitikot ovatkin korvanneet veturiyrittäjän ("a hub firm") geneerisemmällä ilmaisulla: keskeinen organisaatio ("a focal organisation", josta voisi myös käyttää suomenkielistä vastinetta, veturiorganisaatio). Tämä käsite voi viitata yrityksiin, julkisen sektorin organisaatioihin tai muihin voittoa tavoittelemattomiin organisaatioihin. (Verhoeven & Maritz 2012, Hurmerinta-Laukkanen & Nätti 2018.)

Kritiikistä huolimatta Verhoevenin ja Maritzin muokkaama innovaatioverkostojen määritelmä on hyvin lähellä Dhanarajin ja Parkhen (2006) jäsenyyttä: "Orkestrointi viittaa veturiorganisaation harkittuihin ja määrätietoisiin toimiin, joiden tavoitteena on panna alulle ja johtaa innovaatioprosesseja markkinoiden mahdollisuuksien hyödyntämiseksi. Tarkoituksena on siten tukea veturiorganisaation ja verkoston jäsenten arvonluomista (kasvattaa markkinaa) ja/tai saada enemmän arvoa (saada isompi osuus markkinasta) verkostosta." (Verhoeven & Maritz 2012, 5.)

Orkestroijien kirjo

Innovaatioekosysteemeistä ja -verkostoista puhutaan nykyään hyvin monissa konteksteissa. Vaikka innovaatioekosysteemien tarkkaa typologiaa ei ole vielä tehty, kirjallisuudesta voidaan tunnistaa ainakin seuraavat: avoimen innovaation liiketoimintaekosysteemit, alueelliset ja kansalliset innovaatioekosysteemit, digitaaliset innovaatioekosysteemit, kaupunkiperustaiset innovaatioekosysteemit tai innovaatioalueet, korkean teknologian pk-yrityskeskeiset ekosysteemit, yrityshautomojen ja kiihdyttämöjen hyvin paikalliset innovaatioekosysteemit sekä yliopistoperustaiset ekosysteemit (Oh, Phillips, Park & Lee 2016).

Innovaatioekosysteemit puolestaan linkittyvät osaamiskosysteemeihin, joiden tavoitteena on uuden tiedon tai teknologian tuottaminen. Osaamiskosysteemit keskittyvät verkostomaiseen, usein projektimuotoiseen tutkimukseen, jonka tuloksia innovaatioekosysteemit hyödyntävät. (Valkokari, Hyytinen, Kutinlahti & Hjelt 2020.)

Samanaikaisesti myös ymmärrys siitä, minkälaiset toimijat voivat toimia orkestraattoreina on laajentunut. Orkestroijien ekosysteemien toimijoita voivat olla esimerkiksi globaalit alustayritykset (Amazon, Google, Microsoft), globaalit suuryritykset, kansallisella tasolla toimivat julkisen ja yksityisen sektorin suuret organisaatiot (postipalvelut, satamat, vesi- ja sähköalan toimijat), pienet ja keskisuuret yritykset, startup-yritykset, tutkimusorganisaatiot ja korkeakoulut sekä julkiset sektorin organisaatiot (kaupungit, valtionhallinnon organisaatiot) ja mikä tahansa näistä toimijoista voi toimia orkestroijana (Kola, Koivukoski, Koponen & Heino 2020). Kompleksisilla innovaatioverkostoilla tai ekosysteemeillä voi olla useita orkestraattoreita, joilla on toisistaan poikkeavia rooleja (Pikkarainen ym. 2017).

Lisäksi orkestroijiin viitataan erilaisilla käsitteillä, kuten innovaatiovälittäjä tai välittäjäorganisaatio, jonka tehtävänä on tukea muiden organisaatioiden yhteistä innovointia. Innovaatiovälittäjä ei siten itse osallistu varsinaiseen tuotekehitykseen tai uuden tuotteen valmistukseen. (Batterink, Wubben, Klerks & Omta 2010.) Englanninkielisissä teksteissä käsitteiden kirjo on vielä laajempi: "innovation broker" (Batterink ym. 2010), "intermediary" (Howells 2006), "innovation intermediary" (de Silva, Howells & Meyer 2018) ja "innovation champions" (Klerks & Aarts 2013). Lisäksi verkostajohtamisen jäsenyykset ovat hyvin lähellä orkestrointi-käsitettä (ks. esimerkiksi Aarikka-Stenroos & Ritala 2017, Ritter, Wilkinson & Johnston 2004)

Orkestroijatyytit

Edellä kuvatun kaltaista veturiyritysorkestroijaa on kutsuttu pelaajaorkestroijaksi ("a player-orchestrator"). Innovaatioverkoston pelaajaorkestroija pyrkii verkoston avulla saavuttamaan omia liiketoiminnallisia tavoitteitaan ja parantamaan kilpailukykyään. (Leten ym. 2013.) Pelaajaorkestroija johtaa melko suljettua systeemiä tai verkostoa, sillä se pyrkii valitsemaan verkoston jäsenet harkitusti sen mukaan, miten hyvin muiden toimijoiden voimavarat ja kyvykkyudet vastaavat innovaatioverkoston tarpeita. Arviointi kohdistuu siis kunkin toimijan verkostolle tuottaman hyödyn potentiaaliin. Orkestroija pyrkii hyödyntämään muiden resursseja koordinoimalla kaikkien innovaatioita. (Guidici, Reinmoeller & Ravasi 2018.)

Innovaatioverkostoa voi kuitenkin orkestroida myös ei-pelaajaorkestroija ("a non-player orchestrator"), joka ei toimi kilpailuilla markkinoilla eikä täten ole uhka verkoston jäsenten liiketoiminnalle. Esimerkiksi teknologian kehittämiseen keskittynyt tutkimuslaitos voi toimia ei-pelaajaorkestroijana, jolloin se huolehtii muun muassa aineettomien oikeuksien oikeudenmukaisesta jaosta. Ei-pelaajaorkestroijan johtamassa innovaatioverkostossa toimijoiden välinen keskustelu saattaa olla avoimempaa kuin pelaajaorkestroijan verkostossa, koska ei-pelaajaorkestroijalla ei ole omia voitontavoitteluintressejä. Verkostokumppanit luottavat ei-pelaajaorkestroijan toimiin varmistaen sen, että kaikki pääsevät hyödyntämään innovaation arvomuodostuspotentiaalia. (Leten ym. 2013.)

Ei-pelaajaorkestroija voi olla ns. sponsiorkestroija, jolla saattaa itsellään olla taloudellisia tavoitteita, mutta joka ei ole innovaatioverkoston yritysjäsenten suora kilpailija markkinoilla. (Katso taulukko 1.) Sponsiorkestroija voi veloittaa jäsenmaksuja tai palkkioita työskennellessään verkoston jäsenten eduksi. Tämentyyppinen orkestroija voi myös edellyttää omistussuosia innovaatioita kehittävästä yrityksistä, jolloin se odottaa saavansa liiketaloudellisia hyötyjä itselleen pitkällä aikavälillä. Sen oma menestys perustuu siten innovaatioverkoston muiden jäsenten menestykseen.

Sponsiorkestroijalta edellytetään vahvaa verkostoasemaa, sillä sen tärkeänä roolina on toimia välittäjänä sekä verkoston jäsenten että muiden toimijoiden ja muiden innovaatioverkostojen välillä. Lisäksi siltä edellytetään taloudellisia tai teknologisia resursseja (esimerkiksi pääomasijoittaja tai teknologian kehittämiseen erikoistunut organisaatio, jolla on runsaasti aineettomia oikeuksia). (Hurmelinna-Laukkanen & Nätti 2018.)

Taulukko 1. Orkestroijatyytit (Äyväri).

	OLENNAISIN PIIRRE	TYYPILLINEN ORGANISAATIO
Pelaajaorkestroija	Pyrkii saavuttamaan omia liiketaloudellisia tavoitteitaan ja vahvistamaan kilpailukykyään.	Suuryritys
Ei-pelaajaorkestroija: sponsori-orkestroija	Pyrkii saavuttamaan liiketaloudellisia tavoitteitaan pitkällä aikavälillä; ei kilpaile verkoston yritysäsenten kanssa samoilla markkinoilla.	Pääomasijoittaja, yrityskiihdyttämö, teknologian kehitys-keskus
Ei-pelaajaorkestroija: mahdollistaja-orkestroija	Tavoitteena innovaatiokosysteemin hyvinvointi ja sujuva yhteistyö toimijoiden kesken; kannustaa vuorovaikutukseen, tietojen jakamiseen ja monitoimijaiseen yhteiskehittämiseen.	Kaupunki, korkeakoulu, 3. sektorin organisaatio

Toinen ei-pelaajaorkestroijatyyppejä on mahdollistaja-orkestroijaa, joka poikkeaa molemmista edellä esitellyistä orkestroijatyypeistä siinä, että sillä ei ole omia liiketaloudellisia intressejä (Hurmelinna-Laukkanen & Nätti 2018), vaan sen tavoitteena on innovaatioverkoston hyvinvointi ja sujuva yhteistyö (Pikkarainen, Ervasti, Hurmelinna-Laukkanen & Nätti 2017). Siten kaupunki, korkeakoulu tai kolmannen sektorin organisaatio toimii nimenomaan mahdollistaja-orkestroijana, kun se johtaa monitoimijaista yhteiskehittämisen ekosysteemiä tai verkostoa.

Päämääränä on siis tukea muiden toimijoiden innovaatioprosesseja linkittämällä toimijoita yhteen ja poistamalla yhteistyön esteitä. Orkestrointi on toimijoiden väliseen vuorovaikutukseen ja tietojen jakamiseen kannustavaa sekä monitoimijaista yhteiskehittämistä mahdollistavaa ja tukevaa.

Myös mahdollistaja-orkestroijalla pitää olla vahva, muiden toimijoiden tunnustama verkostoasema, joka perustuu puolueettomuuteen ja rehellisyyteen (Hurmelinna-Laukkanen & Nätti 2018). Tämänäyttöisellä orkestroijalla odotetaan olevan syvälinen ymmärrys ongelma-alueesta. Mahdollistaja-orkestroija suhtautuu ongelmaan ja ratkaisujen etsimiseen intohimoisesti (Pikkarainen ym. 2017, ks. myös Gausdal & Nilsen 2011). Koska sen tavoitteena on koko innovaatioverkoston hyvinvointi, se pyrkii omilla toimillaan auttamaan muita toimijoita havaitsemaan uusia liiketoimintamahdollisuuksia ja sosiaalisten innovaatioiden tarpeita. Lisäksi se tukee toimijoiden kyvykkyyksien ja osaamisen kehittymistä tukemalla kokemuksellista oppimista monitoimijaisissa innovaatioprosesseissa.

ORKESTROINTITYYLIT

Edellä kuvattiin, miten pelaajaorkestraattoreiden tavoitteet eroavat ei-pelaajaorkestraattoreiden tavoitteista. Pelaajaorkestroija pyrkii saavuttamaan kilpailuetua ja parantamaan kannattavuuttaan innovaatioverkostoa hyödyntämällä. Sen orkestrointiorientaatiota voidaan kuvata orkestroijakeskeiseksi ja muita toimijoita ohjaavaksi (Guidici ym. 2018). Kuten edellä todettiin, pelaajaorkestroija on usein iso yritys, joka johtaa melko suljettua innovaatioverkostoa. Samantyyppisiä verkostoja ovat useimmiten myös laajojen TKI-hankkeiden konsortiot ja julkisen rahoittajan tukemat toimialojen rajat ylittävät kehitysohjelmat (ks. Guidici ym. 2018).

Orkestrointityylien ääripäät ovat dominoiva tyyli ja konsensusta hakeva tyyli (Reypens, Lievens & Blazevic 2020). Dominoiva tyyli muistuttaa veturiyrityskeskistä orkestrointia, siis suljetun systeemin tai verkoston orkestrointia (katso suljetun systeemin orkestroinnista lisää Guidici ym. 2018). Konsensusta hakevan tyylin kuvaus puolestaan vaikuttaisi olevan yhdenmukainen mahdollistaja-orkestroijan toimintatavan kanssa. Tätä tyyliä voidaan kutsua myös avoimen systeemin orkestroinniksi (katso lisää Guidici ym. 2018). Taulukossa 2 konsensusta hakeva orkestrointityyli on nimetty toisin: sitä kutsutaan vuorovaikutusta ja toimijoiden itseohjautuvuutta tukevaksi tyyliksi, sillä konsensus-sana saattaa luoda mielleyhtymiä konfliktien välttämisestä ja erilaisten näkökulmien ja tavoitteiden pakollisesta yhteensovittamisesta.

Taulukko 2. Dominoivan sekä vuorovaikutusta ja toimijoiden itseohjautuvuutta tukevan orkestrointityylin pääpiirteet (Äyväri, muokattu ja täydennetty Reypens ym. 2020, 64 ja Guidici ym. 2018, 1371).

ORKESTROINTI-TEHTÄVÄ	DOMINOIVA TYYLI (SULJETTU SYSTEEMI)	VUOROVAIKUTUSTA JA TOIMIJOIDEN ITSEOHJAUTUVUUTTA TUKEVA TYYLI (AVOIN SYSTEEMI)
Vision muodostaminen	Orkestroija määrittää ekosysteemin vision.	Visio syntyy neuvottelemalla.
Monimuotoisuuden hallinta	Orkestroija valitsee toisiaan täydentäviä toimijoita, joiden tavoitteet ovat mahdollisimman yhdenmukaisia ekosysteemin tavoitteen kanssa.	Orkestroija luo alustan yhteistyölle. Orkestroija pyrkii lisäämään toimijoiden tietoisuutta ja yhteisymmärrystä erilaisista tavoitteista.
Toimijoiden välisten yhteyksien luominen	Järjestettyjä avioliittoja ja sokkotreffejä.	Orkestroija tukee tiimien rakentamista alaongelmien ja avaintoimijoiden ympärille.
Koordinointi	Ylhäältä-alas johdettu työnjako ja orkestroijalle keskitetty innovointitehtävien jako.	Alhaalta-ylös, vapaaehtoinen, kunkin toimijan itsensä valitsema tehtävä innovaatioprosessissa.
Tiedon liikkumisen johtaminen	Orkestroija pyrkii omaksumaan muiden toimijoiden tietoja ja oppimaan muiden kokemuksesta.	Orkestroija tukee kaikkien toimijoiden toinen toisiltaan oppimista sekä uuden tietämyksen syntymistä ja sen jakamista innovaation yhteiskehittämisessä.
Tulosten ja vaikutusten seuranta; innovaation tuottojen oikeudenmukaiseksi koettu jakautuminen	Orkestroija seuraa tulosten saavuttamista ja viestii tuloksista.	Orkestroija viestii aktiivisesti koko ajan sekä ekosysteemin tuloksista että toimijakohtaisista tuloksista ja toimijoiden kokemista yhteiskehittämisen hyödyistä. Yhteiskehittämisen pelisäännöistä on sovittu.
Jäsenten sitoutuminen; verkoston vakauden johtaminen	Vahvistettu sopimuksin.	Perustuu toimijoiden välisiin suhteisiin; suhteen osapuolet tuntevat toisensa ja luottavat toisiinsa. Toimijat osallistuvat vapaaehtoisesti yhteisiin toimiin.

Dominoivan, toisin sanoen hallitsevan tyylin omaksunut orkestroija määrittää innovaatioekosysteemin vision pääasiassa itse ja tiedottaa siitä muille toimijoille, kun taas vastakohtaisen tyylin omaava orkestroija fasilitoi toimijajoukon keskuudessa keskusteluja, joiden tuloksena syntyy jaettu näkemys visiosta. Viimeksimainitussa tapauksessa alustava visio voi toimia avoimena kutsuna laajemman toimijajoukon koolle saamiseksi. Vuorovaikutusta ja toimijoiden itseohjautuvuutta tukevan tyylin omaksunut orkestroija ei siten itse

päätä, mille toimijoille kutsu ekosysteemyhteistyöhön lähetetään, vaan sekä ratkaistava haaste että alustava vaikuttavuuskeskeinen visio kutsuvat mukaan ne toimijat, jotka ovat kiinnostuneita kehittämään uusia ratkaisuja monitoimijaisessa yhteistyössä tai jotka kokevat, että haaste ja sen mahdolliset ratkaisut vaikuttavat heidän omaan toimiinsa.

Dominoiva orkestroija sen sijaan kutsuu verkostoon mukaan omaan harkintaansa perustuen sellaisia toimijoita, jotka täydentävät sekä orkestroijan että toinen toistensa voimavaroja ja kyvykkyyksiä. Tämä edellyttää, että orkestroija kartoittaa ennen yhteistyön aloitusta mahdollisten kumppanien kompetenssit (Kazadi, Lievens & Mahr 2016). Lisäksi hallitsevan tyylin omaksunut orkestroija kiinnittää huomiota siihen, että muiden toimijoiden tavoitteet ovat mahdollisimman yhdenmukaisia innovaatioekosysteemin tavoitteiden kanssa (Reypens ym. 2020). Koska orkestroija tuntee muiden toimijoiden kompetenssit, se ohjaa sopivat toimijat yhteen, siis organisoi ”järjestettyjä avoliittoja ja sokkotreffejä”.

Avoimen systeemin mahdollistaja-orkestroija puolestaan hallitsee toimijoiden monimuotoisuutta toisin. Se luo alustan vuorovaikutukselle ja yhteistyölle. Vuorovaikutuksen tarve on suuri, sillä haasteen ja vision ympärille hakeutuneet toimijat eivät välttämättä tunne toisiaan. Orkestroija pyrkii lisäämään toimijoiden tietoisuutta toinen toistensa voimavaroista, osaamisista ja tavoitteista. Vuorovaikutuksen mahdollistavilla kohtaamisilla on suuri merkitys, jotta toimijat pystyvät hahmottamaan ja ymmärtämään toinen toistensa erilaiset näkökulmat ja tavoitteet (Reypens ym. 2020). Jaettu ymmärrys haasteesta ja vaikuttavuuskeskeisestä visiosta yhdistää moninaiset toimijat. Kun toimijat ovat oppineet tuntemaan toisensa, ne pystyvät itseohjautuvasti rakentamaan tiimejä avaintoimijoiden ja alaongelmien ympärille.

Hallitsevan tyylin omaksunut orkestroija huolehtii suljetun systeemin toimijoiden välisestä työnjaosta. Se päättää, mitä tehtäviä kukin toimija ottaa innovaatioprosessissa vastuulleen. Toimijoiden itseohjautuvuutta tukeva orkestroija taas antaa kunkin toimijan itse valita omat tehtävänsä.

Tiedon liikkumisen johtaminen on yksi orkestroijan tärkeimmistä tehtävistä (Dhanaraj & Parkhe 2006). Dominoiva orkestroija pyrkii omaksuma mahdollisimman paljon tietoja ja oppeja muilta toimijoilta ja hyödyntämään uuden tiedon sekä omassa liiketoiminnassaan että suljetun innovaatioekosysteemin johtamisessa.

Avoimen innovaatioekosysteemin orkestroija panostaa omilla tukitoimillaan siihen, että uuden tiedon omaksumis- ja hyödyntämiskyvykkyys vahvistuu koko verkoston tasolla (ks. Nätti, Hurmelinna-Laukkanen & Johnston 2014). Orkestroija siis tukee kaikkien toimijoiden toinen toisiltaan oppimista, mikä edellyttää kunkin toimijan tietämyksen ja kokemusten avointa reflektointia orkestroijan organisoimissa ja fasilitoimissa kohtaamisissa. Orkestroija pyrkii maksimoimaan kaikkien kokemuksellisen oppimisen, uuden jaetun tietämyksen syntymisen ja tiedon hyödyntämisen innovaation yhteiskehittämisessä.

Hallitsevan tyylin omaksunut orkestroija seuraa innovaatioekosysteemin tasolla tavoitteeksi asetettujen tulosten saavuttamista ja viestii niistä. Jos tietty toimija ei saavuta tavoitteitaan, orkestroija saattaa irtisanoa yhteistyösopimuksen (Aarikka-Stenroos, Jaakkola, Harrison, ym. 2017). Myös toisentyypinen orkestroija viestii aktiivisesti koko ekosysteemin tuloksista. Myönteistä ilmapiiriä luodaan lisäksi viestimällä toimijakohtaisista panostuksista ja niillä saaduista tuloksista ja vaikutuksista sekä toimijoiden kokemista yhteiskehittämisen hyödyistä. Yhdessä sovitut yhteiskehittämisen pelisäännöt tukevat sitä, että innovaation tuottojen jakautuminen koetaan oikeudenmukaiseksi.

Dominoivan orkestroijan johtamassa suljetussa verkostossa jäsenten sitouminen on vahvistettu sopimuksin. Toimijoiden itseohjautuvuutta tukeva orkestroija edistää verkoston vakautta auttamalla toimijoita tuntemaan toinen toisensa myös henkilökohtaisella tasolla, mikä on ihmisten välisen luottamuksen rakentumisen edellytys. Luottamukseen perustuvat suhteet luovat vakautta. Sitä vahvistavat myös kaikkien omaksumat normit, monitoimijaisen yhteiskehittämisen pelisäännöt.

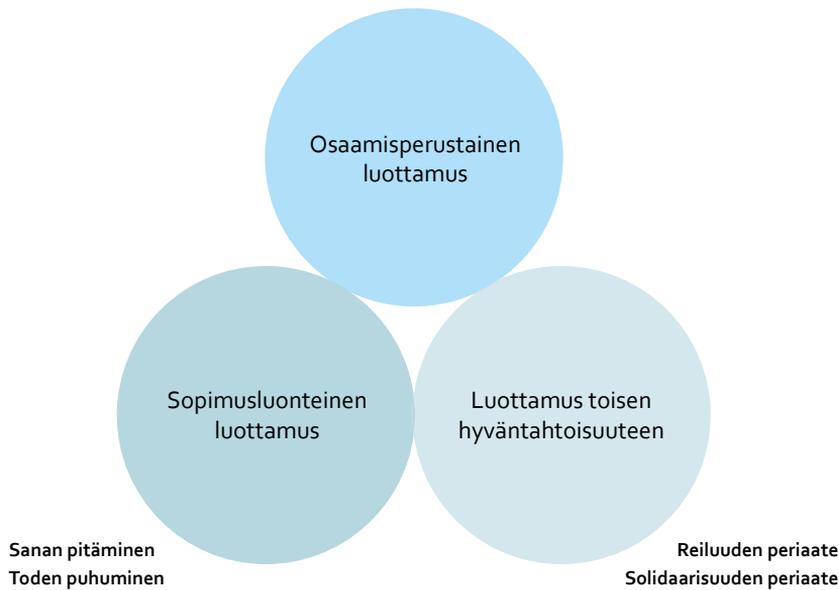
Orkestroija tukee luottamuksen rakentumista

Monitoimijaista yhteiskehittämistä tarvitaan silloin, kun ratkaistava ongelma tai tarve on niin moniulotteinen, ettei mikään toimija yksinään pysty kehittämään ratkaisua. Innovaatioekosysteemin toimijat ovat siten riippuvaisia toinen toisistaan. Tästä keskinäisestä riippuvuudesta seuraa luottamuksen tarve. Vaikka dominoivaa orkestrointityyliä noudattava orkestroija pyrkii siihen, että kirjalliset sopimukset määrittävät yhteiskehittämisen vastuut, valtuudet sekä tuotoksiin liittyvät oikeudet organisaatiossa, yhteiskehittäminen on ihmisten välistä tavoitteellista työskentelyä, avointa dialogia, jonka onnistuminen edellyttää siihen osallistujien välistä luottamusta.

Japanilainen tutkija Mari Sako (1992, 37-48, 122) on tunnistanut kolme luottamuksen tyyppiä: sopimusluonteinen luottamus, osaamisperustainen luottamus ja luottamus toisen hyväntahtoisuuteen (kuviot 2). Sopimusluonteinen luottamus viittaa yleiseen eettiseen periaatteeseen, lupauksen pitämiseen. Mitä vahvemmin innovaatioekosysteemin toimijoiden välinen yhteiskehittäminen perustuu suullisiin sopimuksiin kirjallisten sopimusten sijasta, sitä enemmän osapuolilla on sopimusluonteista luottamusta toisiinsa. Tämän tyyppistä luottamusta vahvistavat klassiset moraaliset hyveet: sanansa pitäminen ja totuuden puhuminen (Ilmonen 2000). Orkestroija pystyy vaikuttamaan tämän tyyppisen luottamuksen syntymiseen ainakin orkestroijan ja innovaatioekosysteemin toimijoiden välille viestinnällään ja teoillaan: lupaa vain sen, minkä voi pitää ja viestii tarvittaessa myös ongelmista ja rajoitteista.

Osaamisperustainen luottamus syntyy toimijoiden välille, kun kumpikin osapuoli uskoo toisen kykenevän selviytymään sovitusta asioista. Luonnollisesti tämäntyyppinen luottamus rakentuu yhteistyötä tehdessä, kokemuksellisen oppisen tuloksena. Orkestroija voi kuitenkin edistää osaamisperustaisen luottamuksen syntymistä toimijoiden välille organisoimalla tilaisuuksia, joissa toimijat esittelevät osaamistaan ja siihen perustuvia ratkaisuja. Jo toteutettujen monitoimijaisten yhteiskehittämisprosessien case-kuvaukset viestivät sekä orkestroijan että osallistujien kompetensseista.

Kolmas luottamuksen tyyppi, luottamus toisen hyväntahtoisuuteen (Sako 1992, 38-39, 44) näkyy esimerkiksi siinä, että ekosysteemin toimijat uskovat innovointiyhteistyöstä saatavien hyötyjen tasapainottuvan ajan myötä, vaikka tietty toimija hyötyisi välillä enemmän. Kun orkestroija onnistuu huolehtimaan siitä, että innovaation tuottojen jakautuminen koetaan oikeudenmukaiseksi, tämän tyyppinen luottamus vahvistuu. Tällöin toimijat sitoutuvat tarttumaan myös sellaisiin mahdollisuuksiin, joiden ennakoidaan parantavan toisten tuloksellisuutta. Kun innovaatioekosysteemin toimijat luottavat orkestroijan hyväntahtoisuuteen, ne suostuvat orkestroijan pyyntöihin ilman ennakkoehtoja tai rajoituksia.



Kuvio 2. Luottamuksen tyypit ja klassiset moraaliset hyveet (Äyväri.)

Kolmanteen luottamuksen tyyppiin, luottamukseen toisen hyvántahtoisuuteen, liittyy kaksi moraalista hyvettä: reilouden periaate ja solidaarisuuden periaate (Ilmonen 2000), joiden tulisi ohjata monitoimijaista yhteiskehittämistä ja sen tuloksena syntyneiden innovaatioiden tuottojen jakaantumista. Reilouden periaate nimittäin tarkoittaa sitä, että ihmiset kokevat tulevana kohdelluksi oikeudenmukaisesti. Solidaarisuuden periaate puolestaan pitää sisällään ajatuksen siitä, että tuloksen jakoperusteet eivät kohtuuttomasti suosi jotakin osapuolta toisen tai toisten kustannuksella.

Tämän luottamustyyppiin edellytyksiksi on tunnistettu muun muassa toimijan moraalinen vastuullisuus, kiinnostus muita kohtaan, huolenpito ja välittäminen, muiden ymmärtäminen ja kunnioitus sekä myönteiset aiomukset (Blomqvist 2002, 177). Näin ollen innovaatioekosysteemin orkestroijalta edellytetään vahvan verkostoaseman ja resurssien lisäksi kehittäjäkumppanikeskeistä ajattelutapaa ja käyttäytymistä orkestroijakeskeisyyden sijaan.

Hybridiorkestrointi

Käytännössä innovaatioekosysteemien orkestroijat vaihtelevat orkestrointityylejään tilanteen edellyttämällä tavalla (katso enemmän hybridiorkestroinnista Reypens ym. 2020). Esimerkiksi kun innovaatioverkosto on hyvin laaja, verkoston toimijoiden saattaa olla vaikea itseohjautuvasti tunnistaa muiden resurssija ja osaamista, jolloin orkestroijan pitää aktiivisesti tuoda tiettyjä toimijoita yhteen, vaikka orkestroijan käytänteet eivät muutoin muistuttaisi dominoivaa tyyliä.

Laajoissa kansainvälisissä TKI-hankkeissa on usein rahoittajan vaatimusten mukaisesti hyvin erityyppisiä toimijoita, jotka orkestroija on valinnut sen perusteella, että ne täydentävät toinen toistensa voimavaroja ja näkökulmia. Suuren monimuotoisuuden hallitsemiseksi orkestroija saattaa määrittää alustavan vision.

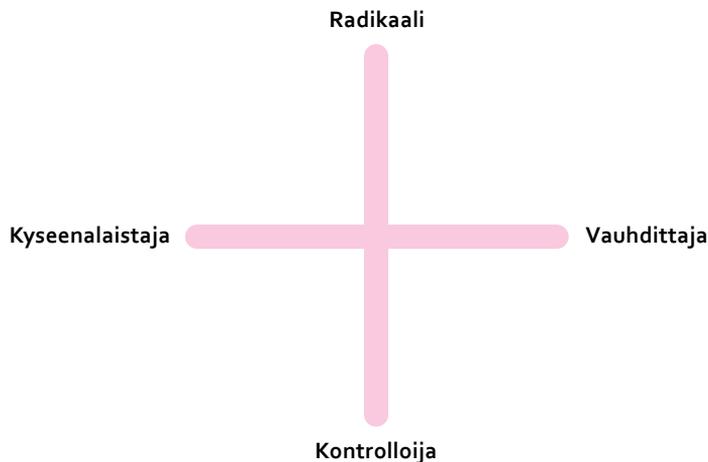
Varsinaisen monitoimijaisen kehitystyön orkestrointi sensijaan painottaa tavallisesti vuorovaikutusta ja toimijoiden itseohjautuvuutta.

Orkestroijia voi olla myös useita, jolloin orkestrointityylit voivat tarpeen mukaan vaihdella orkestroijittain. Mahdollistaja-orkestroijan – esimerkiksi korkeakoulun - vastuulla voisi olla tiedon liikkumisen johtamiseen liittyvät käytänteet, jotka tukevat ekosysteemin kaikkien toimijoiden toinen toisiltaan oppimista ja uuden tietämyksen syntymistä. Samanaikaisesti toisen, dominoivan tyylin omaksuneen orkestroijan vastuulla voisi olla ylhäältä alas johdettu innovointitehtävien jako.

Innovaatioprosessien moniääninen orkestroija

Hybridityylin omaksunut orkestroija johtaa innovaatioekosysteemiä tilannesidonnaisesti ja joustavasti. Vastaavasti monitoimijaista työskentelyä käytännössä fasilitoiva orkestroija on moniääninen, siis vaihtelee rooliaan yhteiskehittämistapaamisten vetäjänä tai osallistujana. Moniääninen orkestroija toimii siten eri tavoin kuin ryhmäprosessia ohjaava palvelumuotoilija, joka pysyttelee koko ajan samassa ryhmän työskentelyä ohjaavassa ja tukevassa roolissa, johon ei kuulu kannanottaminen ryhmän jäsenten näkemyksiin tai tuotoksiin. Tarvittaessa orkestroija voi luonnollisesti hankkia esimerkiksi yhteiskehittämisen työpajojen vetäjäksi ekosysteemin ulkopuolisen ryhmäprosessin fasilitoinnin ammattilaisen, jolloin orkestroija pystyy syventämään ratkaisujen ideoimiseen ja yhteiskehittämiseen.

Luovaa ryhmäprosessia tukeva moniääninen orkestroija vaihtelee rooliaan kyseenalaistajasta vauhdittajaan sekä kontrolloijasta radikaaliin (Ness 2017, kuvio 3).



Kuvio 3. Moniäänisen orkestroijan neljä roolia (Ness 2017)

Jotta yhteiskehittämisen luova prosessi käynnistyy, orkestroija viestii vauhdittajan äänellä. Osallistujien luovuutta ja ideoiden sekä näkökantojen runsautta lisätäkseen orkestroija voi vaihdella kyseenalaistajan ja radikaalin rooleissa. Kontrolloijan ääntä taas tarvitaan etenkin ratkaisun viimeistelyvaiheessa, jotta varmistetaan, että ratkaisu täyttää esimerkiksi erilaisten lakien ja säästösten vaatimukset. Vauhdittaja huolehtii siitä, että luova prosessi viedään loppuun asti ja tehdään tarvittavat päätökset jatkotoimista. (Ness 2017.)

Moniääninen orkestroija tai orkestroijatiimi pyrkii omilla joustavilla ja vaihtelevilla käytänteillään ja puhetaavoillaan vahvistamaan toimijoiden välistä dialogia ja jaetun ymmärryksen syntymistä. Monitoimijaisen yhteiskehittämisen hyödyt realisoituvat vain silloin, kun kaikkien toimijoiden näkemykset ja ideat kuullaan yhteisessä keskustelussa.

YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Nykyisin sekä tutkijat että käytännön ammattilaiset ovat yhtä mieltä siitä, että innovaatioekosysteemi koostuu hyvin erityyppisistä toimijoista, sillä monimutkaisten ongelmien ymmärtäminen ja ratkaisu edellyttävät kyvykkyyksien ja näkökulmien laajaa kirjoa. Innovaatioverkostojen orkestroijina toimivat suuryritysten lisäksi niin sanotut ei-pelaajaorkestroijat, kuten esimerkiksi tutkimuslaitokset, korkeakoulut, kaupungit tai yrityskehittämöt. Varhaisimmat orkestroinnin jäsenyykset ovat veturiyrityskeskisiä, kun taas uusimpien näkemysten mukaan orkestroija painottaa koko ekosysteemin hyvinvointia.

Orkestroinnin pääprosesseiksi tunnistettiin jo 2000-luvun alussa seuraavat: tiedon liikkumisen johtaminen, innovaation tuottojen tasapuolisen jakautumisen varmistaminen ja verkoston dynaamisesta vakauudesta huolehtiminen (Dnanaraj & Parkhe 2006). Näiden prosessien tärkeyttä ei edelleenkään ole syytä kiistää. On kuitenkin otettava huomioon, että yhä useammin innovaatioekosysteemissä tapahtuvaa yhteiskehittämistä johtaa ja koordinoi mahdollistaja-orkestroija, joka tavoittelee toiminnallaan sekä haluttuihin vaikutuksiin johtavia ratkaisuja että koko ekosysteemin hyvinvointia. Lisäksi monitoimijaisen yhteiskehittämisen avulla pyritään ratkaisemaan myös laajoja yhteiskunnallisia ongelmia eikä pelkästään tavoitella uusia kaupallisia tuotteita ja palveluita. Näistä syistä edellä mainittujen orkestroinnin pääprosessien sisältöä on tarpeen laajentaa.

Ensimmäinen pääprosessi, orkestroijakeskeinen tiedon liikkumisen johtaminen, laajenee siten, että orkestroinnin päämääräksi tulee kaikkien yhteiskehittämiseen osallistuvien toimijoiden oppimisen maksimointi. Orkestroija tukee omilla toimillaan uuden yhteisen tietämyksen rakentumista sekä jaettujen merkitysten syntymistä. Koska ratkaistavat ongelmat ovat yhä monimutkaisempia, innovaatioekosysteemissä tarvitaan paljon uutta tietoa ja yhteistä ymmärrystä ongelma-alueesta tai haasteen teemasta ennen kuin voidaan alkaa yhdessä kehittää ratkaisuja. Orkestroija tukee myös ekosysteemitomijoiden toinen toisiltaan oppimista mahdollistamalla osaamisen ja kokemusten jakamisen. Kokemuksellisen oppimisen tueksi orkestroija voi rakentaa digitaalisia alustoja tai oppimisympäristöjä.

Innovaatiosta saatavien tuottojen tasapuolisen jakautumisen varmistaminen mainittiin edellä toisena pääprosessina. Silloin kun kyse on pääosin yritystoimijoista koostuvasta innovaatioverkostosta, innovaation tuotot viittaavat liiketaloudelliseen arvoon. Kun taas otetaan huomioon myös muun tyyppiset toimijat, ongelmien kompleksisuus ja niiden ratkaisujen kehittämisen moniulotteisuus, tämän pääprosessin merkityssisältö laajenee. Orkestroija huolehtii, että jokainen monitoimijaiseen yhteiskehittämiseen osallistuva arvioi yhteistyöprosessista ja sen tuloksista saamansa hyödyn olevan oikeudenmukainen suhteessa käyttämiinsä resursseihin ja kokemuksiinsa riskeihin sekä lisäksi reilu suhteessa muiden toimijoiden kokemaan hyötyyn. Koettu hyöty voi viitata esimerkiksi osaamisen vahvistumiseen, kontakteihin, merkityksen tunteen vahvistumiseen tai ratkaisun myönteisiin vaikutuksiin.

Kun oikeudenmukaisuuden arvioinnin lähtökohdaksi otetaan kunkin toimijan kokemaa hyötyä innovaatiosta saatavan mitattavan tuoton sijaan ja hyötynäkökulma laajennetaan koskemaan yhteiskehittämisprosessia ja ratkaisun vaikutuksia, orkestroijan on vaikea varmistaa hyötyjen reilu jakautuminen kirjallisten sopimusten avulla. Tästä syystä orkestroija pyrkii luomaan toimijoiden kanssa yhteiset pelisäännöt, joiden noudattaminen vahvistaa yhteiskehittämisen normeja ja luottamusta toisen hyväntahtoisuuteen.

Kun orkestroija johtaa avointa innovaatioverkostoa, orkestroinnin kolmannen pääprosessin — verkoston dynaamisen vakauden johtamisen — ydintehtäviä ovat ensinnäkin monimuotoisuuden johtaminen siten, että toimijoiden välinen luottamus vahvistuu sekä toiseksi toimijoiden itseohjautuvuuden tukeminen. Orkestroijan avoin dialogi sekä ekosysteemin toimijoiden kanssa että sen ulkopuolisten toimijoiden kanssa vahvistaa dynaamista vakautta.

Taitava orkestroija toimii joustavasti ja tilannesidonnaisesti, hybridityylin mukaisesti. Innovaatioekosysteemin moni-ilmeinen ja moniääninen orkestrointi voidaan varmistaa jakamalla orkestrointivastuuta ja tehtäviä useammalle toimijalle. Yhtenä vaihtoehtona on ehdotettu niin sanottua Välittäjäjärinkiä (Hirvikoski, Lehto & Äyväri 2016, 7-9; Äyväri, Jyrämä & Hirvikoski 2018). Välittäjäjärinki on tietyn innovaatioekosysteemin orkestroijien tiimi, joka yhdessä johtaa ja koordinoi ekosysteemissä tapahtuvaa yhteiskehittämistä. Monitoimijainen orkestrointi kaipaa lisää tutkimusta, jotta ymmärrettäisiin sen hyödyt ja haitat.

Samoin lisää tutkimusta tarvitaan monitoimijaisen yhteiskehittämisen orkestroinnista kansalaisten näkökulmasta. Käyttäjät, asiakkaat, kansalaiset – mitä nimitystä halutaankaan käyttää – ovat tärkeitä toimijoita monimutkaisten ongelmien hahmottamisessa ja ratkaisujen kehittämisessä. Innovaatioekosysteemien orkestrointikirjallisuudessa on kuitenkin tähän asti pääosin keskitytty organisaatioiden näkökulmaan. Kun orkestroinnin päämääränä on koko innovaatioekosysteemin hyvinvointi, kansalaisten tarpeita ja kokemuksia ei voi ohittaa.

KYSYMYKSIÄ LUKIJALLE

- Miten orkestroijan toimet mahdollisesti vaihtelevat innovaatioekosysteemin eri vaiheissa?
- Minkälaista osaamista ja taitoja eri tyyppisiltä orkestroijilta edellytetään?
- Kuinka korkeakoulu mahdollistaja-orkestroijana ennakoi ja kohtaa globaalit viheliäiset ongelmat?

Lähteet

Aarikka-Stenroos, L., Jaakkola, L., Harrison, D. & Mäkitalo-Keinonen, T. 2017. How to manage innovation processes in extensive networks: A longitudinal study. *Industrial Marketing Management*, 68, 88-105. <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2017.09.014>

Aarikka-Stenroos, L. & Ritala, P. 2017. Network management in the era of ecosystems: Systematic review and management framework. *Industrial Marketing Management*, 67 (?), 23-36. <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2017.08.010>

Batterink., M.H., Wubben. E.F.M, Klerkx, L. & Omta, S.W.F. 2010. Orchestrating innovation networks: The case of innovation brokers in the agri-food sector. *Entrepreneurship and Regional Development*, 22 (1), 47-76. <https://doi.org/10.1080/08985620903220512>

Blomqvist, K. 2002. Partnering in the Dynamic Environment: The Role of Trust in Asymmetric Technology Partnership Formation. *Acta Universitatis Lappeenrantaensis* 122. Lappeenranta: Lappeenranta teknillinen korkeakoulu.

Chesbrough, H. W. 2003. The era of open innovation. *MIT Sloan Management Review*, 44 (3), 35-41.

Davidson, S., Harmer, M. & Marshall, A. 2015. Strategies for creating and capturing value in the emerging ecosystem economy. *Strategy & Leadership*, 43 (2), 2-10. <http://dx.doi.org/10.1108/SL-01-2015-0003>

De Silva, M., Howells, J. & Meyer, M. 2018. Innovation intermediaries and collaboration: Knowledge-based practices and internal value creation. *Research Policy*, 47, 70-87. <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2017.09.011>

Dessaigne, E. & Pardo, C. 2020. The network orchestrator as steward: Strengthening norms as an orchestration practice. *Industrial Marketing Management*, 91, 223-233. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.09.007>

Dhanaraj, C. & Parkhe, A. 2006. Orchestrating innovation networks. *Academy of Management Review*, 31 (3), 659-669.

Gausdal, A.H. & Nilsen, E.R. 2011. Orchestrating innovative SME networks. The case of "HealthInnovation". *Journal of Knowledge Economy*, 2, 586-600. DOI 10.1007/s13132-011-0070-7

Giudici, A., Reinmoeller, P. & Ravasi, D. 2018. Open-system orchestration as a relational source of sensing capabilities: evidence from a venture association. *Academy of Management Journal*, 61 (4), 1369-1402. <https://doi.org/10.5465/amj.2015.0573>

Hirvikoski, T., Lehto, P. & Äyväri, A. 2016. Development and experimentation platform for social, health and wellbeing services in the context of Kalasatama Health and Wellbeing Centre. Laurea Publications 68, Vantaa: Laurea-ammattikorkeakoulu. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-799-441-5>

Howells, J. 2006. Intermediation and the role of intermediaries in innovation. *Research Policy*, 35, 715-728. DOI:10.1016/j.respol.2006.03.005

Hurmerinta-Laukkanen, P. & Nätti, S. 2018. Orchestrator types, roles and capabilities - A framework for innovation networks. *Industrial Marketing Management*, 74, 65-78. <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2017.09.020>

Ilmonen, K. 2000. Epilogi. Teoksessa K. Ilmonen (toim.). Sosiaalinen pääoma ja luottamus. SoPhi 42. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. 170-179.

Kazadi, K., Lievens, A. & Mahr, D. 2016. Stakeholder co-creation during the innovation process:

Identifying capabilities for knowledge creation among multiple stakeholders. *Journal of Business Research*, 60, 525-540. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.05.009>

Klerks, L. & Aarts, N. 2013. The interaction of multiple innovation champions in orchestrating innovation networks: Conflicts and complementarities. *Technovation*, 33 (6-7), 193-210.

Kola, S., Koivukoski, U., Koponen, L. & Heino, M. 2020. *Ecosystem Handbook. The ART of Leading and Creating IMPACT.* Helsinki: Alma Talent Oy.

León, G. & Martínez, R. 2016. Q&A. How can a university drive an open innovation ecosystem? *Technology Innovation Management Review*, 6 (7), 48-51. <http://timreview.ca/article/1004>

Leten, B., Vanhaverbeke, W., Roijakkers, N., Clerix, A. & van Helleputte, J. 2013. IP models to orchestrate innovation ecosystems: IMEC, a public research institute in nano-electronics. *California Management Review*, 55 (4), 51-64.

Nambisan, S. & Sawhney, M. 2011. Orchestration Processes in network-centric innovation: evidence from the field. *The Academy of Management Perspectives*, 25 (3), 40-57.

Ness, I.J. 2017. Polyphonic orchestration - facilitating creative knowledge processes for innovation. *European Journal of Innovation Management*, 20 (4), 557-577. DOI 10.1108/EJIM-05-2016-0049

Nätti, S., Hurmelinna-Laukkanen, P. & Johnston, W.J. 2014. Absorptive capacity and network orchestration in innovation communities - promoting service innovation. *Journal of Business and Industrial Marketing*, 29 (2), 173-184.

Oh, S., Phillips, F., Park, S. & Lee, E. 2016. Innovation ecosystems: A critical examination. *Technovation*, 56, 1-6. <http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2016.02.004>

Pikkarainen, M., Ervasti, M., Hurmelinna-Laukkanen, P. & Nätti, S. 2017. Orchestration roles to facilitate networked innovation in a healthcare ecosystem. *Technology Innovation Management Review*, 7 (9), 30-43. <http://doi.org/10.22215/timreview/1104>

Reypens, C., Lievens, A. & Blazevic, V. 2020. Hybrid orchestration in multistakeholder innovation networks: Practices of mobilizing multiple, diverse stakeholders across organizational boundaries. *Organization Studies*, 42 (1), 61-83. DOI: 10.1177/0170840619868268

Ritala, P., Armila, L. and Blomqvist, K. 2009. Innovation orchestration capability - defining the organizational and individual level determinants. *International Journal of Innovation Management*, 13 (4), 569-591.

Ritter, T., Wilkinson, I.F. & Johnston, W.J. 2004. Managing in complex business networks. *Industrial Marketing Management*, 33 (3), 175-183.

Sako, M. 1992. *Prices, quality and trust.* Cambridge: Cambridge University Press.

Valkokari, K., Hyytinen, K., Kutinlahti, P. & Hjelt, M. 2020. *Yhdessä kestäväää kasvua -ekosysteemiopas.* Espoo: VTT Technical Research Centre of Finland.

Verhoeven, K.B.T. & Maritz, A. 2012. *Collaboration for innovation: Network processes and capabilities* The paper was presented at The XXIII ISPIM Conference – Action for Innovation: Innovating from Experience – in Barcelona, Spain on 17-20 June 2012.

Äyväri, A., Jyrämä, A. & Hirvikoski, T. 2018. The circle of mediators: Towards a governance model for tackling sustainability challenges in a city. *Teoksessa Research and Innovation Conference Proceedings 2018. OpenLivingLabs Days 2018, 22.-23.8.2018 Geneva, Switzerland.* Brussels: European Network of Living Labs. 287-305. <https://www.scribd.com/document/386099304/Conference-Proceedings-OLLD18#>

3 Monitoimijaisen yhteiskehittämisen orkestrointi vapaan ja vastuullisen tieteen sekä autonomisen korkeakoulun näkökulmasta

Tuija Hirvikoski

ABSTRAKTI

Globalisaation seurauksena yhteiskunnallisten haasteiden kompleksisuus on kasvanut. Tämän kehityksen seurauksena ratkaisuja etsitään yhä useammin innovaatioekosysteemeistä ja monitoimijaisesta yhteiskehittämisestä. Kirjallisuus ja käytännön kokemus indikoivat, että toimiakseen innovaatioekosysteemit kaipaavat systemaattista orkestrointia.

Tässä tutkimuskirjallisuuteen, rahoitus- ja politiikkadokumentteihin sekä kokemustietoon perustuvassa artikkelissa ”Monitoimijaisen yhteiskehittämisen orkestrointi vapaan ja vastuullisen tieteen sekä autonomisen korkeakoulun näkökulmasta” tarkastelemme innovaatioekosysteemien orkestrointimahdollisuuksia itsenäisen tieteen ja autonomisen korkeakoulun näkökulmasta. Innovaatioekosysteemin mahdollistaja-orkestroija ottaa tasapuolisesti huomioon kaikki ekosysteemin toimijat, toiminnot ja tasot. Orkestroija luo edellytyksiä ekosysteemin yhteisen tavoitteen saavuttamiselle ja sen hyvinvoinnin edistämiseksi.

Sovellamme snellmanilaista käsitystä vapaasta ja vastuullisesta tieteestä ja sivistyksestä, mahdollistaja-orkestroija-käsitettä sekä tieteen markkinat -metaforaa. Niiden avulla pohdimme monitoimijaisen yhteiskehittämisen hyötyjä eri osapuolille. Kuvailimme esimerkein siitä, minkälaisilla toimenpiteillä korkeakoulut mahdollistaja-orkestroijina voisivat tukea sellaisten innovaatioekosysteemien yhteistyötä, joiden tavoitteena on ennakoita ja ratkaista laajoja yhteiskunnallisia haasteita. Pohdimme sitä, kuinka itsenäisen tieteen riippumattomuus ja laatu voidaan turvata sekä sitä, mitä ja miten myös vapaa ja vastuullinen tiede ja autonomiset korkeakoulut julkisina laitoksina hyötyvät siitä, että ne osallistuvat orkestroituun monitoimijaiseen yhteiskehittämiseen.

Avainsanat: monitoimijainen yhteiskehittäminen (engl. multistakeholder co-creation), innovaatioekosysteemi, tiede, korkeakoulutus, Eurooppa-yliopisto, snellmanilainen yliopisto, tieteen markkinametafora, mahdollistaja-orkestroija



Tutkijoiden tehtävänä ei ole vain välittää tietoa vaan myös provosoida, herättää ajatuksia ja opettaa opiskelijoita ajattelemaan.

**Jonathan R. Cole
(teoksessa Väliverronen
2020, 54)**

JOHDANTO

GLOBALISAATION SEURAUKSENA YHTEISKUNNALLISTEN haasteiden kompleksisuus on kasvanut. Se näkyy myös korkeakoulutusta sekä tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoimintaa (TKI) koskeissa politiikka- ja rahoitusohjelmissä. Ratkaisuja etsitään yhä useammin innovaatioekosysteemeistä ja monitoimijaisesta yhteiskehittämisestä. Tämä johtuu siitä, että laajoja yhteiskunnallisia haasteita tai viheliäisiä ongelmia ei voida taklata yksittäisen tieteenalan tai sektorin saatikka yksittäisen organisaation tai TKI-hankkeen toimesta.

Monitoimijaisella yhteiskehittämisellä (engl. multistakeholder co-creation) tarkoitamme avoimissa innovaatioekosysteemeissä tapahtuvaa oppimista ja innovointia, jonka tavoitteena on synnyttää runsaasti ratkaisuja, jotka luovat arvoa ekosysteemin toimijoille ja edistävät ekosysteemin hyvinvointia. Monitoimijainen yhteiskehittäminen mahdollistaa korkeakoulujen, yritysten, julkisen ja kolmannen sektorin sekä kansalaisten osallistumisen ekosysteemin yhteisen arvon luomiseen. Kumppanuudet jäljittelevät vastavuoroisia luonnon ekosysteemejä. Monitoimijaisen yhteiskehittämisen osapuolet ovat avoimia palautteelle ja oppivat sen avulla. (Reypens, Lievens & Blazevic 2016; Wessner 2005; Mazzucato 2021.)

Innovaatioekosysteemit, monitoimijainen yhteiskehittäminen ja niiden orkestrointi ovat käsitteinä vakiintumattomia, vaikka niiden taustalla on vuosikymmeniä jatkunut kehitys (ks. Hirvikoski 2021). Voidaan kuitenkin sanoa, että kirjallisuus ja käytännön kokemus ovat osoittaneet, että innovaatioekosysteemit ja yhteiskehittäminen julkisen, yksityisen ja korkeakoulusektorin sekä kansalaisyhteiskunnan välisessä vuorovaikutuksessa vaativat systemaattista orkestrointia (Curley & Salmelin 2018; Lappalainen, Markkula & Kune 2015; Äyväri 2021). Vuonna 2021 julkaistut konsulttiraportit korostivat tarvetta koordinoida ja orkestroida erityisesti korkeakoulujen ja elinkeinoelämän yhteistyötä ja yritysvetoisten innovaatioekosysteemien toimintaa

Suomessa. (Koski, Suominen & Hyytinen 2021; Zegel ym. 2021). Toistaiseksi ekosysteemien orkestrointia on kuitenkin tutkittu varsin vähän itsenäisen tieteen ja autonomisten korkeakoulujen näkökulmasta.

Tässä artikkelissa kutsumme innovaatioekosysteemien monitoimijaisen yhteiskehittämisen johtamista ja koordinointia orkestroinniksi ja keskitymme erityisesti *korkeakoulun rooliin mahdollistaja-orkestroijana*, joka ei toimi kilpailluilla markkinoilla eikä täten ole uhka verkoston jäsenten liiketoiminnalle (ks. Äyväri 2021). Mahdollistaja-orkestroijan tavoitteena on innovaatioverkoston hyvinvointi ja sujuva yhteistyö (Pikkarainen, Ervasti, Hurmelinna-Laukkanen & Nätti 2017; emt). Tiedon liikkumisen johtaminen, innovaation tuottojen tasapuolisen jakautumisen varmistaminen ja verkoston vakaudesta huolehtiminen ovat orkestroinnin pääprosesseja (Dhanaraj & Parkhe 2006; emt). Verkostokumppanit luottavat ei-pelaaja-orkestroijan toimiiin, jotka varmistavat sen, että kaikki pääsevät hyödyntämään innovaation arvonmuodostuspotentiaalia (Leten, Vanhaverbeke, Roijackers, Clerix & van Helleputte 2013; emt).

Rajaamme tarkastelun koskemaan sellaisia innovaatioekosysteemejä, joista myös itsenäinen tiede ja autonominen korkeakoulu tai niiden tutkijat, opettajat ja opiskelijat voivat hyötyä ja joita ne voivat pelkällä olemassaolollaan tai TKI-toiminnallaan auttaa. Korkeakoulu voi toimia jäsenenä tällaisessa innovaatioekosysteemissä, tai se voi yksin tai yhdessä muiden yksityisten ja julkisten tahojen kanssa orkestroida ekosysteemin toimintaa.

Mahdollistaja-orkestroija voi toimia monissa erilaisissa yhteiskunnallisia haasteita taklaavissa alueellisissa ja temaattisissa innovaatioekosysteemeissä. Lisäksi ajatusta korkeakoulusta mahdollistaja-orkestroijana voidaan soveltaa myös uusimpiin eurooppalaisia korkeakouluja koskeviin avauksiin ja aloitteisiin, kuten uusi Eurooppalainen tutkimusalue (ERA) ja Eurooppa-yliopistot (ks. Tietolaatikko 1; Eurooppa-neuvoston päätelmät 8658/21; Erasmus+ 2021, Euroopan komissio 2021; State-of-play on the PACT for research and innovation 2021)¹.

Eurooppa-yliopistot kattavat kaikki korkeakoulutyypit ja koulutustasot, ja niiden tulee olla inspiraation lähde ja roolimalli Euroopassa toimiville muille korkeakouluille. Aloitteen mukaisilta korkeakouluilta odotetaan instituutioiden tasolla tapahtuvaa aiempaa syvällisempää, kunnianhimoisempaa ja tavoitteellisempaa kansainvälistä yhteistyötä. Korkeakoululiittoumien yhteistyön tulee olla systeemistä, rakenteellista ja kestävä. Yhteistyön tulee merkittävästi parantaa korkeakoulujen laatua, saavutuksia, vetovoimaa ja kansainvälistä kilpailukykyä. Lisäksi yhteistyöllä edistetään korkeakoulujen syvällistä institutionaalista transformaatiota. Korkeakoulujen odotetaan edistävän myös Euroopan unionin digitaalista ja vihreää kaksosiirtymää sekä eurooppalaista osaamistaloutta, työllisyyttä, luovuutta, kulttuuria ja hyvinvointia. Niiden tarjoaman koulutuksen tulee tuottaa valmiudet tehdä yhteistyötä ja työskennellä sekä yhteiskehittäjä osaamista maarajojen, sektorirajojen ja tieteenalarajojen yli. Eurooppa-yliopistoliittoumien odotetaan tukevan paikallisia ekosysteemejä ja tuottavan skaalautuvia sosiaalisia ja teknologisia innovaatioita, joilla voidaan vastata yhteiskunnallisiin haasteisiin ja tukea yhteiskuntien kestävä tulevaisuutta eri puolilla Eurooppaa. Kaiken tämän tulee tapahtua sitoutuen ”huippuuteen” (engl. excellence) sekä kunnioittaen akateemista vapautta ja institutionaalista autonomiaa. Liittoumien odotetaan pääsevän tavoitteisiin yhteisten johtamis- ja hallintarakenteiden² avulla. (Ks. Eurooppa-neuvoston päätelmät 8658/21; Erasmus+ 2021; Euroopan komissio 2021.)

¹Erasmus+ Programme (ERASMUS), Call for proposal, Partnership for Excellence – European Universities – ERASMUS-EDU-2022-EUR-UNIV, Version 1.1, 30 NOV 2021 -dokumentti kuvaa Eurooppa-yliopistojen tavoitteita mm. näin: ”Develop and implement an integrated long-term joint strategy for education with, where possible, links to research and innovation and service to society, that is responsive to the digital and green transition and key socio-economic challenge, while remaining committed to excellence.” (...) “Build European knowledge-creating teams (“challenge-based approach”) of students and academics, possibly together with researchers, entrepreneurs, companies, local and regional actors, and civil society actors (...) working together to address societal and other challenges of their choice in an inter-disciplinary approach through...”

²Examples: setting up joint boards, developing common pool of physical and virtual intellectual and administrative resources, pooling resources, including common provision of infrastructure, data and services such as student, researcher and staff support, administration and international relations, with digitalised joint processes wherever possible” (Erasmus+ 2021, 6).

Tarkastelemme artikkelissa mahdollistaja-orkestroijatoimintoa osana Eurooppa-yliopistoliittoumien johtamis- ja hallintarakennetta. Keskinäisriippuvaisten verkostojen vuorovaikutuksen ja monitoimijaisen yhteiskehittämisen orkestroinnilla tuettaisiin siten edellä kuvattujen kunnianhimoisten tavoitteiden saavuttamista. Metaforia hyväksikäyttäen Eurooppa-yliopistojen toimijoiden ja toimintojen muodostama Knowledge Square³ on kuin vilkasliikenteinen Charles de Gaulle -aukio Pariisin länsiosassa. Kaupungin 12 leveää puistokatua yhdistyvät aukiolla. Aukion keskellä oleva liikenneympyrä auttaa liikennettä ohjautumaan sujuvasti eri suuntiin aivan kuten mahdollistaja-orkestroija toimii paikallisten ekosysteemien ja Euroopan kattavan yhteistyön suhteen. Liikenneympyrä on orkestroijan metafora, joka kuvaa sitä, kuinka se tukee sujuvaa liikennettä tekemättä itsestään suurta numeroa. Ajoneuvojen kuljettajat ja jalankulkijat toimivat itseohjautuvasti ja pelisääntöjen mukaan, mistä syystä aukiolle ei tarvita liikennepoliisia. Kun ongelmia ilmenee, liikennepoliisi tai orkestroija puuttuu menoon.

2020-luvulla yleistynyt missio- ja haastelähtöinen TKI-rahoitus ja -toiminta korostavat inklusiivista yhteiskehittämistä, johon osallistuvat kaikki innovaatioekosysteemien tasot, toiminnot ja toimijat. Osallistavassa TKI-toiminnassa korostetaan myös kokemustiedon ja kansalaisten roolia. Lukuiset EU-hankkeet ovat tuottaneet runsaasti käytännön oppaita, joita löytyy esimerkiksi hakusanoilla palvelumuotoilu, yhteiskehittäminen, nopeat kokeilut, innovaatioekosysteemi, neloskierre, Living Labs ja Test Beds (ks. esim. Polaine, Løvlie & Reason 2013; Stickdorn, Hormess, Lawrence & Schneider 2018; Miettinen & Koivisto 2009; Ståhlbröst & Holst 2012; Mustonen, Spilling & Bergström 2017; Santonen et al. 2019; Hagman, Hirvikoski, Wollstén & Äyväri 2018; Co-creation Orchestration Resources 2021).

Oppaissa ja käsikirjoissa on annettu käytännön neuvoja siitä, kuinka yritysten, julkisen sektorin, kansalaisjärjestöjen, kansalaisten ja korkeakoulujen välinen arvoa tuottava yhteiskehittäminen ja innovaatioiden kokeilut toteutetaan. Niissä on kuvattu, kuinka tieteellinen tieto, markkinatieto ja kokemustieto saadaan palvelemaan parempien tuotteiden ja ratkaisujen luomista. Oppaat ja niiden menetelmät huomioivat yleensä kaupallistajien ja yhteiskunnan tarpeet sekä antavat äänen innovaatioiden käyttäjille.

Talous- ja innovaatiovetoista kehitystä mukaileva valtavirtatutkimus ja käytännön oppaat näkevät kuitenkin korkeakoulut ja tieteen ensi sijassa innovaatiotoiminnan välineenä tai apulaisena. Ne pureutuvat harvoin siihen, kuinka vapaa ja vastuullinen tiede ja sivistys tai autonominen yliopisto jo pelkällä olemassaolollaan aikaansaavat yhteiskuntaan ja ihmisen tapaan hahmottaa maailmaa sellaista muutosta, jota talousvetoisella innovaatiopolitiikalla ja kansalaistieteellä on viime vuosikymmenet tavoiteltu. Käytännön oppaissa on harvemmin käsitelty sitä, kuinka innovaatioekosysteemin orkestroija voi käytännössä turvata tieteen ja sivistyksen riippumattomuuden tai kuinka yhteiskehittäminen auttaa tutkijaa menestymään akateemisessa maailmassa (ks. Hirvikoski 2021).

Artikkelimme käsitteharjoituksen tavoitteena on tunnistaa yhteistyön haasteita ja hyötyjä sekä etsiä esimerkkejä erilaisiksi tavoiksi ja keinoiksi, joilla korkeakoulu voi pyrkiä sovittamaan yhteen välitöntä hyötyä tavoittelevien innovaatioekosysteemien sekä riippumattoman tieteen ja autonomisen korkeakoulun erilaiset toimintatavat.

KOHTI ITSENÄISEN TIETEEN JA AUTONOMISEN KORKEAKOULUN TOIMINTALOGIIKAT HUOMIOIVAA ORKESTROINTIMALLIA

Tässä alaluvussa esittelemme ensin ne lähestymistavat ja peruseriaatteet, joiden pohjalta tarkastelemme korkeakoulua mahdollistaja-orkestroijana.

³ joka muodostuu koulutuksesta, tieteestä, innovaatiosta ja palvelusta yhteiskunnalle.

Ymmärtääksemme tieteen ja tutkimuksen erilaisia toimintalogiikoita kuvaamme sitten Ylijokea (2020) lainaten tieteen eri markkinoiden piirteitä ja rahoituspohjaa. Täydennämme rahoituspohjan kuvausta esimerkeillä monitoimijaiseen yhteiskehittämiseen sopivista uusimmista rahoitusohjelmista.

Tämän jälkeen käsittelemme erilaisia haasteita ja hyötyjä, joita voi syntyä, kun riippumaton tiedeinstituutio tai tutkija ja korkeakouluopettaja toimii vastavuoroisessa yhteistyössä tieteen eri markkinoiden ja innovaatioekosysteemien kanssa. Lopuksi ideoimme esimerkkejä toimenpiteiksi, joiden avulla mahdollistaja-orkestroija voisi sovittaa yhteen tieteen eri markkinoiden ja innovaatioekosysteemien erilaisia toimintalogiikoita.

Lähestymistavat ja peruseriaatteet

Etsiessämme mahdollisia tapoja ja keinoja sovittaa yhteen itsenäisen tieteen, autonomisen korkeakoulun ja innovaatioekosysteemien erilaiset toimintalogiikat tavoitteena on, että korkeakoulujen *välitön ja välillinen yhteiskunnallinen hyöty voivat toteutua vaarantamatta tieteen riippumattomuutta*.

Pohdintamme nojaa erityisesti kolmeen käsitteelliseen artikkeleihin. Ensimmäinen on kuvaus monitoimijaisen yhteiskehittämisen kehitysvaiheista ja itsenäisen tieteen olemuksesta (Hirvikoski 2021). Toinen artikkeli on kuvaus innovaatioekosysteemien erilaisista orkestroijista ja orkestrointityyleistä (Äyväri 2021). Ylijoen (2020, 137–147) artikkeli Tiede markkinoilla puolestaan käsittelee metaforista markkinavetoista projektimuotoista tiedettä.

Mahdollistaja-orkestroija

Sovellamme korkeakouluihin Äyvärin (emt.) kuvaamaa mahdollistaja-orkestroijatyyppeä. Mahdollistaja-orkestroijalla ei ole omia liiketaloudellisia intressejä, ja se on ensisijaisesti kiinnostunut koko ekosysteemin tai verkoston hyvinvoinnista. Mahdollistaja-orkestroija soveltaa joustavasti, kontekstisidonnaisesti ja tilanteen mukaan uudenlaisia orkestroinnin käytänteitä ja hybridimalleja. Kaupunki, korkeakoulu tai kolmannen sektorin organisaatio voi toimia tällaisena moniäänisenä mahdollistaja-orkestroijana tai orkestroijatiiminä johtaessaan monitoimijaisen yhteiskehittämisen ekosysteemiä. Unohtamatta orkestroijan rooliin kuuluvia monia tehtäviä keskitymme erityisesti Äyvärin (emt.) ehdotukseen siitä, että korkeakouluorkestroijan vastuulla voisivat olla käytänteet, joilla turvataan tiedon liikkuminen ja jotka siten tukevat ekosysteemin kaikkien toimijoiden toinen toisiltaan oppimista ja uuden tietämyksen syntymistä (ks. Äyväri 2021).

Mahdollistaja-orkestroijan tulee ottaa huomioon myös kaikki erityispiireet ja jännitteet tieteen eri markkinoiden (Ylijoki 2020) sekä talous- ja innovaatiolähtöisen TKI-toiminnan ja autonomisen tieteen välillä (Hirvikoski 2021). Lisäksi korostamme sitä, että monitoimijainen yhteiskehittäminen toimii vain, jos itsenäinen tiede, tutkijat ja korkeakoulut samoin kuin yritykset ja julkinen sektori erikoistuvat omiin tehtäviinsä ja tuovat yhteistyöhön edustamansa alan parhaan mahdollisen tietämyksen ja osaamisen. Vain siten niistä on hyötyä myös muille yhteiskehittämiseen osallistuville tahoille ja koko innovaatioverkoston hyvinvoinnille etenkin, kun tarkoituksena on voittaa laajoja yhteiskunnallisia haasteita ja kohdata viheliäisiä ongelmia.

Ylijoen käyttämää tieteen markkinametaforaa soveltaen ajattelemme, että viheliäisten ongelmien voittaminen monitoimijaisen yhteiskehittämisen avulla edellyttää orkestrointikapasiteettia ja -osaamista, jonka avulla etsitään ja kuratoidaan yhteiskehittämiseen tarvittava tieto kultakin tieteen eri markkinalta. Erityyppistä mahdollistavaa orkestrointia tarvitaan kaikissa tieteen, kehittämistyön ja innovoinnin vaiheissa ekosysteemin rakentumisesta ja yksittäisen TKI-hankkeen valmisteluvaiheesta lähtien lopputuloksen käyttöönottoon saakka. Mahdollistavaan orkestrointiin erikoistuvan orkestroijatiimin tehtävänä on ylläpitää ekosysteemin dynaamista vakautta, edistää oppimista sekä tuottaa kollektiivisesti tietoa ja ymmärrystä jatkuvasti muuttuvan toimintaympäristön haasteista ja mahdollisuuksista.

Snellmanilainen yliopistokäsitys

Pohtiessamme itsenäisen tieteen ja autonomisen korkeakoulun asemaa innovaatioekosysteemeissä emme ehdota paluuta humboldtilaiseen vapaus- ja sivistyskäsityksiin, vaan otamme lähtökohdaksemme Tuunaisen, Miettisen ja Eskon (2020) elvyttämän *snellmanilaisen yliopistokäsityksen*. Siinä ”sivistys ja akateeminen vapaus nivoutuvat vastuuseen maailman ja yhteiskunnan tärkeistä haasteista ja ongelmista” ja ”ne toteutuvat tutkijoiden moninaisessa vuorovaikutuksessa yhteiskunnallisten toimijoiden kanssa” (Tuunainen ym. 2020, 105, 124). Snellmanilaisessa yliopistokäsityksessä niin kutsuttu ”kriittisen realismin käsitys tiedon kaksoismääräytymisestä ohjaa tieteellistä työtä”. Tutkijaa ”motiveivat samanaikaisesti sekä tiedon tuottaminen ja totuuden tavoittelu että osallistuminen yhteiskunnan ongelmien ratkaisemiseen” (emt., 105).

Kirjoituksessaan Akateemisesta opiskelusta Johan Vilhelm Snellman edellytti jo vuonna 1840 myös opiskelijalta ”tietoja, joiden avulla hän selvittää jonkun tällä hetkellä tärkeän yhteiskunnallisen kysymyksen, joka perustuu tieteenalaan, jota hän on ammattinsa perusteella opiskellut” (emt., 111). Nykykäsityksen mukaan uteliaat, kriittisesti ajattelevat ja näkökulmaa vaihtavat kansalaiset, jotka ovat valmiita muuttamaan myös omaa käyttäytymistään, ovat tulevaisuuden innovaatioiden kehittämisen, käyttöönoton ja markkinoiden syntymisen edellytys. Lähtökohthanamme on, että korkeakoulujen pedagogisella osaamisella edistetään myös innovaatioekosysteemeissä tapahtuvaa oppimista ja TKI-toimintaa.

Sen lisäksi, että korkeakoulu antaa opiskelijoille uutta tietoa sekä käytännön valmiuksia toimia innovaattorina tai kansalaistieteilijänä, ”(..) korkeakoulutus opettaa kansalaiset katsomaan elämää ja maailmaa aina uusin silmin, uusista näkökulmista ja kriittisesti” (Kivistö & Pihlström 2018). Myös tutkijoiden tehtävänä on ”provosoida, herättää ajatuksia ja opettaa opiskelijoita ajattelemaan” (Väliveronon 2020, 54). Kriittinen ajattelu vaatii aikaa sekä mahdollisuuden oppia TKI-hankkeissa ja reflektoida niissä tehtyjä havaintoja ja oppimista. Siksi tarkastelemme myös mahdollisuutta integroida tiede, tutkimus ja innovaatiotoiminta oppimiseen.

Edellä kuvattu snellmanilainen vapaa ja vastuullinen tiede ja sivistys edustavat ideaalitulannetta, johon autenttisessa maailmassa ei välttämättä päästä. Ideaali tuottaa mielikuvan niistä tavoitteista, joita vasten mahdollistajaorkestroijan toimenpiteitä tulisi peilata.

Avoim innovaatioekosysteemi toimintaympäristönä

Artikkelin toisena lähtökohdana on keskittyä tarkastelemaan vain sellaisia avoimia innovaatioekosysteemejä, jotka pyrkivät tieteellisellä ja innovaatiotoiminnalla ennakoimaan ja taklaamaan laajoja yhteiskunnallisia haasteita tai estämään syntyvien ratkaisujen mahdollisia negatiivisia ulkoisvaikutuksia. Niiden tavoitteena on monitoimijaisella yhteiskehittämisellä synnyttää runsaasti ratkaisuja, jotka luovat arvoa ekosysteemin toimijoille ja edistävät ekosysteemin hyvinvointia (Reypens ym. 2016) ja yhteistyötä. Tällaisessa ekosysteemissä korkeakoulut julkisina laitoksina luovat yhdessä yritysten ja muiden toimijoiden kanssa yhteistä arvoa (Porter & Kramer 2011) tai tuottavat yhteiskunnallista hyvää (Calhoun 2009; Mazzucato 2021) kestävä vaurauden ja ihmiskunnan hyvinvoinnin muodossa. Niissä snellmanilainen sivistys ja akateeminen vapaus nivoutuvat vastuuseen maailman ja yhteiskunnan tärkeistä haasteista ja ongelmista (Tuunainen ym. 2020).

Kuten aiemmin on kuvattu, mahdollistaja-orkestroija pyrkii monitoimijaisen yhteiskehittämisen avulla edistämään ekosysteemin yhteisten haasteiden ratkaisemista ja innovaatioekosysteemin yhteistä hyvinvointia. Samalla se ottaa huomioon tieteen ja innovaatioiden toimintalogiikat sekä yhteiskehittämiseen osallistuvien instituutioiden arvot, tavoitteet ja motiivit.

Julkisen rahoituksen varassa toimivien korkeakoulujen osalta tämä tarkoittaa kahta asiaa: Niiden tulee toisaalta olla joustavia kyetäkseen palvelemaan *sidosryhmien ja rahoittajien* erilaisia odotuksia (engl. plurality of interests to be served) ja siten osoittamaan olemassaolonsa legitimaatio monitulkintaisten odotusten ris-

tipaineessa. *Samanaikaisesti niiden tulee puolustaa olemassaolonsa perimmäistä eetosta: ihmiskuntaa palvelevaa riippumatonta ja luotettavaa tiedettä ja sivistystä.* (Gumport 2019.)

Näin orkestroijan haasteeksi jää korkeakoulujen välittömien vaikutusten lisäksi tuoda itsenäinen tiede ekosysteemien strategiseen yhteistyöhön niin, että tieteen ja korkeimman opetuksen riippumattomuus ei vaarannu. Korkeakoulut, TKI-toiminnan rahoittajat ja innovaatioekosysteemin orkestroijat joutuvat pohtimaan muun muassa näitä kysymyksiä: Voidaanko tieteen ja innovaatiotoiminnan eroavaisuudet ylipäättään sovittaa yhteen? Jos, niin kuinka orkestroijat ja rahoittajat käytännössä järjestävät instituutioiden välistä yhteistyötä? Tai kuinka orkestrointi auttaa korkeakouluja, joiden tulee yhä uudelleen osoittaa olemassaolonsa legitimaatio (Gumport 2019) vaarantamatta tieteen ja opetuksen riippumattomuutta ja huippuutta (ks. Eurooppa-yliopistot, Erasmus+ 2021)?

Tieteen viisi erilaista markkinaa, niiden piirteet ja rahoituspohja

Artikkelissaan Ylijoki (2020) käsittelee niitä odotuksia ja ristiriitaisia paineita, joita tieteeseen kohdistuu sekä tiedejärjestelmän sisältä että innovaatiovetoisesta politiikasta, jossa tiede nähdään yhteiskunnallista-taloudellisenä toimijana (ks. Hirvikoski 2021). Ylijoki (emt.) käyttää markkinalogiikkaa sekä Sheila Slaughterin ja Larry Leslien akateemisen kapitalismin käsitettä kuvaamaan tieteen projektoitumista ja siihen liittyviä ongelmia.

Tässä artikkelissa hyödynnämme Ylijoen kuvaamaa markkina-metaforaa heuristisena välineenä, joka auttaa suuntaamaan monitoimijaisen yhteiskehittämisen orkestrointiin liittyvää ajattelua ja ideointia.

Akateemisen kapitalismin mukaan ”yliopistot, laitokset, tutkimusryhmät ja yksittäiset tutkijat ovat jatkuvasti markkinoilla, kilpailevat rahoituksesta ja pyrkivät saavuttamaan myös suoranaista voittoa muun muassa lisenssien, patenttien ja spin-off-yritysten kautta. Välillisemmin markkinalogiikka ilmenee kilpailuna huipusta, kuten korkeista asemista ranking-listoilla, parhaiden osaajien rekrytoinnista ja menestyksestä julkaisujen bibliometrisissä mittauksissa. Otaksumana on, että menestyminen näillä mittareilla tuo lisää mainetta, näkyvyyttä ja uskottavuutta, mikä sitten parantaa markkina-asemia rahoituskilpailussa.” (Ylijoki emt. 135–136.)

Ylijoki (2020, 137–147) pureutuu akateemisen kapitalismin avulla *tieteen eri markkinoihin*, joita ovat akateemiset markkinat, yritysmarkkinat, politiikkamarkkinat, professiomarkkinat ja julkiset markkinat. Tieteen vapaus saa kullakin markkinalla erilaisia muotoja. Markkinoilla tieteen rahoituspohja ja päämäärät ovat erilaiset. Niillä toimivat tutkijat tekevät yhteistyötä eri tahojen kanssa ja suuntaavat tutkimustuloksensa eri yleisöille. Tai kuten Ylijoki kirjoittaa: ”Eri markkinoilla toimitaan erilaisten pelisääntöjen mukaan, tavoitellaan erilaisia yleisöjä ja kilpaillaan erilaisista palkinnoista. Eri toimintalogiikat pyrkivät ohjaamaan tiedettä eri suuntiin, mikä synnyttää kitkaa ja jännitteitä tutkimustyön arjessa” (emt. 162–163). Hän myös muistuttaa, että tieteenalat paikantuvat monin eri tavoin tieteen markkinoilla ja että käytännön tutkimustyössä markkinoiden rajat hämärtyvät.

Seuraavaksi referoimme Ylijoen (emt.) kuvausta kunkin markkinan piirteistä ja täydennämme kuvausta niiden rahoituspohjasta tiedossa olevilla uusilla rahoitusinstrumenteilla.

Akateeminen markkina – piirteet ja rahoituspohja

Markkinan piirteet

Akateeminen markkina ”nojautuu tieteen vapauden ideaaliin, jonka kautta tiedejärjestelmä oikeuttaa autonomiansa ja puolustaa rajojaan” (Ylijoki 2020, 138). Tieteellisiä kriteereitä käyttäen akateeminen markkina toimii tiedeyhteisön sisällä edistäen tiedettä sekä puolustaen tieteen autonomiaa ja tuottaen kontribuution

tieteelliseen keskusteluun. Tavoitteena on kansainvälisen tiedeyhteisön arvioima huipputiede. Aihevalinta tehdään tieteellisin kriteerein, ja yhteistyö tapahtuu akateemisen maailman sisällä. Vertaisarvioidut tulokset julkaistaan tieteellisillä foorumeilla. (Emt. 137–140.)

Rahoituspohja

Korkeakoulujen perusrahoitus ja akateemiset rahoittajat, kuten Suomen Akatemia, Euroopan tiedeunioni ERC ja säätiöt, muodostavat pääasiallisen rahoituspohjan. ”Ei kuitenkaan raha vaan tieteellinen maine ja kunnia ovat tiedeyhteisön sisäisen uskottavuuden kriteereitä ja yhteistyön valuuttaa sekä urakehityksen perusta” (Ylijoki 2020, 137).

Monitoimijaisen yhteiskehittämisen näkökulmasta on tärkeä muistaa, että akateemista tutkimusta joko hyödynnetään tai rahoitetaan lähes kaikissa Euroopan unionin TKI-rahoitusohjelmissa.

Yritysmarkkinat – piirteet ja rahoituspohja

Markkinan piirteet

Yritysmarkkinat sijoittuvat tiedekentän ja yrityskentän leikkauspisteeseen. Niissä uuden tiedon tavoitteenä on tuottaa kaupallista hyötyä yrityksille. Ne myös ohjaavat ja rahoittavat tutkimusta sekä toimivat tutkijoiden yhteistyökumppaneina. Yritykset tai tutkimusryhmät kaupallistavat tutkimustuloksia. Tulokset pidetään salaisena, joten niistä ei yleensä synny JUFO-artikkeleita, eikä H-indeksi kasva. Menestyksen mittana ovat raha, innovaatiot, keksinnöt, tuotekehitys ja taloudellinen voitto. (Ylijoki 2020, 140–141.)

Perinteisesti yritysmarkkinat toimivat ensisijaisesti yhteistyössä teknisten tieteiden kanssa, joten innovaatiopuhe osuu parhaiten yhteen niiden kanssa (emt. 141).

Rahoituspohja

Yritysmarkkinat tarjoavat rahoitusta, tutkimus- ja teknologiainfrastruktuureja sekä laitteita tutkijan käyttöön. Ne luovat myös mahdollisuuksia edistää omaa bisnestä (emt. 141).

Muita monitoimijaisen yhteiskehittämisen rahoittajia ovat Horisontti Eurooppa, Eurostars-ohjelma, Sisämarkkinaohjelma, CERV, EAKR, EMKR, ESR, Innovaatiorahasto, ISF, LIFE, Luova Eurooppa, Maaseutuohjelma, Oikeusalan ohjelma, Digitaalinen Eurooppa ja Globaali Eurooppa sekä Business Finland ja vastaavat muut kansalliset rahoittajat muissa maissa.

Politiikkamarkkinat – piirteet ja rahoituspohja

Markkinan piirteet

Politiikkamarkkinoilla tuotetaan tutkittua tietoa ja evidenssiä päättäjien käyttöön. Suomessa julkishallinnon ja poliittisten päätösten valmistelun, päätöksenteon ja toimeenpanon tulee perustua tutkittuun tietoon. Tätä varten tarvitaan ennakointi-, seuranta- ja arviointitutkimusta. Niitä toteutetaan erityisesti yhteiskuntatieteissä ja lääketieteessä. Tulokset julkaistaan julkisissa tutkimus- ja selvitysraporteissa. (Ylijoki 2020, 141–143.)

Rahoituspohja

Rahoituslähteitä ovat mm. Suomen Strategisen tutkimuksen ohjelmat sekä sellaiset Horisontti Euroopan työohjelmat, joiden tavoitteena on löytää ratkaisuja viheliäisiin ongelmiin (emt., 141–142) ja tapoja toteuttaa

jäsenvaltioiden yhdessä sopimia missioita, kuten vihreää ja digitaalista kaksoisiirtymää. Myös komission tarjouspyynnöt sekä kansallisesti päätettävät ESR- ja EAKR-ohjelmat rahoittavat tutkimuksia, jotka tuottavat tietoa poliittisen päätöksenteon tueksi.

Rahoituksesta käydään kilpailua sektoritutkimuslaitosten, korkeakoulujen, ajatushautomoiden ja konsulttitoimistojen kesken. Menestyminen edellyttää vahvaa asiantuntijaroolia ja jatkuvaa vuorovaikutusta julkishallinnon kanssa alueellisella, kansallisella ja kansainvälisellä tasolla. (Emt. 142–143.)

Professiomarkkinat – piirteet ja rahoituspohja

Markkinan piirteet

Professiomarkkinat perustuvat tieteen ja ammattikunnan sisäiseen yhteyteen. Esimerkiksi lääketieteellä, oikeustieteellä, kasvatustieteellä, sosiaalityöllä, hoitotieteellä ja hallintotieteellä on vahva ammattisidos. Tutkimuksen tavoitteena on tuottaa tietoa, välineitä ja metodeja, joiden avulla ammattikäytäntöjä voidaan kehittää ja uudistaa. Tutkimusaiheiden valinnassa huomioidaan ammattikunnan toiveet ja tarpeet. Tulokset julkaistaan raporteina, ohjekirjasina ja artikkeleina ammatillisissa julkaisuissa ja oppikirjoina. (Ylijoki 2020, 143–145.)

Rahoituspohja

Tältä markkinalta puuttuu merkittävä rahoittajalähde, mutta sen sijaan ammattikunta tutkimuksen yleisönä on sille tärkeä (emt. 144).

Professiomarkkinoiden ja monitoimisen yhteiskehittämisen lähestymistapaa palvelevat mm. Strategisen tutkimusneuvoston LITERACY, monet ESR-/EAKR-ohjelmat, Euroopan komission Science with and for Society (SwafS) tai Science Education -tyyppisten puiteohjelmien ja ERASMUS+ -ohjelman haut.

Julkiset markkinat – piirteet ja rahoituspohja

Markkinan piirteet

Julkisella markkinalla tietoa tuotetaan suurelle yleisölle, tavallisille ihmisille ja kansalaisyhteiskunnalle. Tutkimuksen avulla parannetaan ihmisten hyvinvointia, syvennetään ilmiöiden ymmärtämistä ja synnytetään voimaannuttavia kokemuksia. Yksisuuntaisen populaarijulkaisemisen ohella kaksisuuntaiset tutkimusprosessit osallistavat kansalaisia. Toimintatutkimus ja kansalaistiede mahdollistavat kansalaisten aloitteellisuuden ja osallistumisen tutkimusaiheiden valintaan, havaintojen ja tutkimusaineiston keräämiseen sekä tulosten tulkintaan ja tiedon levittämiseen. Koulutustason nousu edistää tieteen demokratisoitumista. (Ylijoki 2020, 145–147.)

Rahoituspohja

”Julkisella markkinalla toimiva julkinen tiede on siinä mielessä hauras, että sillä ei juurikaan ole omia rahoittajatahoja. Tosin monet muut rahoittajat ovat alkaneet edellyttää tutkimustulosten laajaa levittämistä” (emt., 146).

Monitoimijaisen yhteiskehittämisen kontekstissa julkisen markkinan tutkimusta rahoitetaan muun muassa seuraavien toimesta: Strategisen tutkimusneuvoston LITERACY, monet ESR-/EAKR- ja Euroopan komission Science with and for Society (SwafS) tai Science Education -tyyppiset puiteohjelmien ja ERASMUS+ -ohjelman haut.

Monitoimijaisen yhteiskehittämisen orkestrointi tieteen eri markkinoilla

Alan kirjallisuuden ja kokemuksiemme⁴ avulla pureudumme tässä alaluvussa sellaisiin mahdollisiin hyötyihin, joita voidaan tavoitella avaamalla kutakin edellä kuvattua markkinaa vastavuoroiseen yhteistyöhön muiden markkinoiden ja innovaatioekosysteemien kanssa. Lisäksi nostamme esiin kuhunkin markkinaan liittyviä haasteita ja mahdollisuuksia. Lopuksi ideoimme esimerkkejä sellaisista orkestrointipalveluista ja -toimista, joilla voitaisiin mahdollistaa monitoimijainen yhteiskehittäminen niin, että se huomioi erot ja risti-riitaisuudet markkinoiden ja innovaatioekosysteemin lainalaisuuksissa.

Kuten missä tahansa luovassa ajattelu- ja innovaatiotyössä, myös monitoimijaisessa yhteiskehittämisessä yhdessä ja yksin työskentely vaihtelevat, eikä yhteistyö tai monitoimijainen yhteiskehittäminen ole suinkaan ainoa tai paras tapa toimia. Monitoimijaisuus ilmenee monella eri tavalla pitkien ajanjaksojen kuluessa tapahtuvissa dynaamisesti ja iteratiivisesti etenevissä prosesseissa. Ne koostuvat monista erilaisista limittäisistä ja päällekkäisistä vaiheista, joissa monitoimijainen yhteiskehittäminen on ajoittain vahvasti läsnä, kun taas toisissa vaiheissa keskitytään työskentelemään yksin tai toteuttamaan perustutkimusta, kokeilutoimintaa, kaupallistamista tai innovaatioiden käyttöönottoa muiden viiteryhmiä kanssa.

Muistutamme, että ilman yhteiskunnan luomia mahdollistavia mekanismeja itsenäisen tieteen integrointi yhteiskehittämiseen saattaa osoittautua vaikeaksi tai jopa mahdottomaksi. Tällaisia mekanismeja ja suosituksia on kuvattu esimerkiksi avoimen tieteen poliittikaryhmän (Euroopan komissio 2018) raportissa. Siinä on suosituksia komissiolle, jäsenvaltioille ja korkeakouluille niiden rahoituksen ja kannusteiden sekä tutkijoiden rekrytoinnin ja meritoitumisen kriteereiden kehittämiseksi.

Lopuksi on todettava, että taloudelliset syyt rajoittavat korkeakoulujen mahdollisuutta osallistua innovaatioekosysteemien toimintaan tai itse orkestroida monitoimijaisia yhteiskehittämistä. Tästä syystä on hyvä muistaa, että edellisessä luvussa kuvatut rahoituslähteet ovat paitsi projektiluonteisia myös erittäin kilpailtuja, ja suurin osa niistä sopii vain maarajat ylittävien ekosysteemien vuorovaikutukseen.⁵ Yksittäisten projektien rahoitus kattaa toki hankekonsortion sisäisen ja operatiivisen koordinoituvuuden. Mutta silloin, kun tavoitteena on pitkäjänteisesti edistää korkeakoulujen ja ekosysteemien vuorovaikutusta, orkestrointi tulisi nähdä myös korkeakoulun kaikki toiminnot ja sidosryhmäyhteydet kattavana strategisena ja korkean profiilin osaamista vaativana toimintana. Yhteiskunnallisen pitkän tähtäimen⁶ hyödyn tai Suomen kansallisen tavoitteen⁷ turvaava orkestrointipalvelu edellyttäisi kuitenkin pysyvää rahoituspohjaa⁸. Eurooppa-yliopisto-rahoituksen saaneet korkeakoulut ovat siinä onnellisessa asemassa, että niillä on myös taloudelliset edellytykset halutessaan sisällyttää orkestrointimekanismi korkeakouluiliittouman Euroopan laajuiseen johtamis- ja hallintamalliin.

Seuraavaksi käsittelemme innovaatioekosysteemien ja tieteen eri markkinoiden vuorovaikutukseen liittyviä hyötyjä ja haasteita sekä kuvaamme mahdollistaja-orkestroijan työkenttää kullakin markkinalla.

⁴ Kokemustietomme koostuu seuraavista: suomalaisen yliopiston kokonaisarviointista; suomalaisen ammattikorkeakouluinstituution lainsäädäntötyöstä ja ammattikorkeakoulun perustamisesta, johtamisesta ja opetustyöstä; European Network of Living Labs (ENoLL) -verkoston perustamisesta ja johtamisesta; käytännön innovaatioekosysteemiä koskevasta TKI-hanketyöstä ja rahoitushakemusten arvioinnista; H2020-ohjelman väliarviointista; Euroopan komission asettaman Open Science and Policy Platformin jäsenyydestä sekä yhteistyöstä komission asettaman Open Innovation Policy and Strategy Goupin ja Euroopan alueiden komitean (CoR) jäsenten kanssa; uuden European Research Area ERAN valmistelutyöstä sekä osallistumisesta Uudenmaan maakunnan yhteistyöryhmän (MYR) lakisääteiseen päätöksentekoon. Idea artikkeliin syntyi, kun opetus- ja kulttuuriministeriön ja Laurean rahoittama Co-creation Orchestration -hanke ja ENoLL mahdollistivat paneutumisen ja osallistumisen ERAN kehittämiseen. Keskustelut komission asiantuntijoiden ja ERA-stakeholdereiden sekä ENoLLin, Uudenmaan liiton ja Laurean ja kumppanikorkeakoulujen asiantuntijoiden kanssa ovat kaikki onnalta osaltaan vaikuttaneet artikkelin syntyyn ja auttaneet jatkuvasti vaihtamaan näkökulmaa tieteen, innovaation ja koulutuksen välillä.

⁵ Esimerkiksi Ylijoki (2020) kuvaa projektoituneeseen tieteseen liittyviä haasteita ja kumuloituvia ongelmia, jotka syövätkä pitkällä aikavälillä paitsi tieteen laatua myös sen yhteiskunnallista vaikuttavuutta.

⁶ Enqvistin (2020) mukaan perustutkimuksen kvartaali on vähintään 25 vuotta, ja sen vaikutukset ihmiskuntaan lyhyellä ja pitkällä aikavälillä ovat moninaisia. Tavoiteltujen tulosten lisäksi tieteestä syntyy suunnittelemattomia voittokulkuja tai "ohesisvahinkoja". Enqvist (emt.) muistuttaa, että kukaan tai mikään komitea tai teollisuuspatruuna ei aikanaan osannut tilata tutkijoilta innovaatiota nimeltä sähkö, mutta silti me hyödynnämme sähkön mahdollistanutta tieteellistä tietoa päivittäin.

⁷ "Suomi on osaavin ja vetovoimaisin innovaatio- ja kokeiluympäristö vuonna 2030" (TEM 2021).

⁸ Suomalaisia sote-innovaatioalustoja koskien ks. Äyväri & Hirvikoski 2021.

Akateeminen markkina – hyötyjä, haasteita ja mahdollistaja-orkestroijan toimintoja

Eri markkinoiden ja innovaatioekosysteemien vuorovaikutuksen hyödyt

Tieteen yhteiskunnallinen vuorovaikutus ja tietoon perustuva ymmärrys auttavat kaikkien markkinoiden ja innovaatioekosysteemien osapuolia tunnistamaan ihmiskunnan kannalta keskeisiä tutkimusaiheita ja innovaatiohaasteita. Yhdessä ne mahdollistavat uusia tapoja ratkaista moniulotteisia yhteiskunnallisia haasteita ja synnyttää läpimurtoinnovaatiota. Monitieteisyys ja tiede ylipäättään auttavat tunnistamaan ja ennakoimaan myös innovaatioiden negatiivisia ulkoisvaikutuksia.

Ideaalitilanteessa markkinoiden ja ekosysteemin välinen yhteistyö lisää sekä autonomisen tieteen että innovaatiotoiminnan rahoitusmahdollisuuksia ja auttaa siten osaltaan turvaamaan myös tieteen laadun.

Monitoimijainen yhteiskehittäminen innovaatioekosysteemeissä ja yhteistyö muiden markkinoiden kanssa tuottavat tieteen käyttöön paitsi tutkimusideoita myös numeerista tai laadullista havainnointidataa. Ne myös levittävät tutkimustuloksia, edistävät tieteellisen tiedon leviämistä ja hyödyntämistä sekä lisäävät kansalaisten kiinnostusta tiedettä kohtaan. Opetuksen integrointi TKI-toimintaan ja kansalaistiede (engl. citizen science) osana monitoimijasta yhteiskehittämistä ovat konkreettisia välineitä näiden tavoitteiden saavuttamiseksi.

Haasteet

Akateemisella markkinalla kiristynyt kilpailu ja erilaiset rankingit ovat johtaneet tutkijoiden itsensensuuriin ja ”välttämään kaikenlaista riskinottoa”, mikä puolestaan ”vahvistaa tieteen valtavirtaa” ja ”kapeuttaa tieteen vapauden rajoja” (Ylijoki 2020, 139). Tämä heijastuu myös innovaatiotoimintaan, sillä ajan oloon ne kapeuttavat ymmärrystämme maailmasta, ja tulevien sukupolvien innovaatiokapasiteetti pienenee.

Orkestroijan haasteena on myös se, että yhteistyö innovaatioekosysteemin kanssa ei edistä tutkijan uraa tiedeyhteisössä; kannusteet ja niiden myötä motivaatio puuttuvat.

Markkina orkestroijan työkentänä

Kannusteiden ja/tai rahoituksen puuttuessa tieteen tekijöiden osallistuminen innovaatioiden yhteiskehittämiseen on vaikeaa. Orkestroija hyväksyy sen, että yhteiskehittäminen tieteen tekijöiden kanssa toteutuu vain ajoittain ja pääasiassa välillisesti. Tällöin orkestroinnissa hyödynnetään ja kehitetään korkeakoulun palveluita, kuten teknologian ja tiedonsiirtoa ja tiedeviestintää.

Orkestrointi on kuin kahteen suuntaan aukeava ovi. Sillä turvataan erilaisen tiedon ja informaation liikuminen ja ekosysteemin kaikkien toimijoiden toinen toisiltaan oppiminen ja uuden tietämyksen syntyminen (ks. Äyväri 2021). Mahdollistaja-orkestroijalta edellytetään paitsi toimintaympäristön lukutaitoa myös eri tieteenalojen tulosten, uusien tutkimussuunnitelmien ja tutkijoiden mielenkiinnon kohteiden jatkuvaa seuranta sekä syvempää tieto-opillista ymmärrystä (ks. Hirvikoski 2021). Siksi on vaikea kuvitella, kuinka ekosysteemi tulisi toimeen ilman korkeakoulu- ja tiedemaailman toimintalogiikoita ymmärtävää mahdollistavaa tahoja.

Orkestroijalla on oltava myös kyky hakea paitsi innovaatiotoiminnalle myös eri tieteenalojen itseohjautuvalle tutkimukselle ulkoista rahoitusta. Ekosysteemin yhteistyöllä luodaan rahoitusta ja työmarkkinoita tiederahoituksen polarisaation (ns. Matteus-efekti⁹) vapauttamille tutkijoille ja tohtoriopiskelijoille.

⁹ ”Robert Mertonin muotoilema klassisen tieteen Matteus-efekti tähdentää: Ne, joilla on, saavat entistä enemmän, ja niillä, joilla ei ole, otetaan pois sekun vähä, joka heillä on” (Ylijoki 2020, 138).

Yritysmarkkinat – hyötyjä, haasteita ja mahdollistaja-orkestroijan toimintoja

Eri markkinoiden ja innovaatioekosysteemien vuorovaikutuksen hyödyt

Yritysmarkkinoilla innovaatiotoiminta voi olla lineaarista STI-mallin (engl. Science Technology Innovation) tai syklisen avoimen innovaation 2.0 (OI2) mallin mukaista toimintaa. STI-malli toteutuu useimmiten kahdenvälisenä (dyadisena) ja OI2 puolestaan monitoimijaisena yhteiskehittämisenä. (ks. Hirvikoski 2021.)

Yritysmarkkinan tavoitteena on yritysten suora taloudellinen ja yhteiskunnan välillinen hyöty. Alastalo (ks. Ylijoki 2020) kutsuu näillä markkinoilla kilpailevaa tiedettä innovaatiotieteeksi. Tekniset tieteet ovat näiden markkinoiden halutuin kumppani. Globaalien viheliäisten ongelmien tunnistamiseen ja kohtaamiseen sekä innovaatioiden aiheuttamien mahdollisten uusien katastrofien estämiseen tarvitaan kuitenkin monitoimijaisia ja monitieteistä lähestymistapaa, mukaan lukien humanistiset ja yhteiskunnalliset tieteet. Teknologisten innovaatioiden tueksi tarvitaan usein palveluinnovaatioita ja sosiaalisia innovaatioita, jolloin orkestroija joutuu luontevasti laajentamaan innovaatiopuhetta haluttuihin tieteenaloihin ja yhteiskunnallisiin sektoreihin.

Viheliäiset ongelmat ovat myös ehtymätön liiketoimintamahdollisuus ja tutkimuskohde. Mahdollistavien orkestrointimekanismien avulla kahdenvälinen (yritys ja tutkija) vuorovaikutus voidaan laajentaa koskemaan myös julkisen, kolmannen ja neljännen sektorin toiminnan. Näin mahdollisuudet viheliäisten ongelmien taklaamiseen paranevat ja monitoimijaisen yhteiskehittämisen edut hyödyttävät kaikkia osapuolia. Yhteiskehittämisen lähestymistapa lähtee siitä oletuksesta, että haasteiden ratkaisemiseen tarvittava tieto, resurssit ja riskit sekä niiden luoma arvo ja tuotot jaetaan kaikkien toimijoiden kesken. Orkestroija pitää huolen siitä, että jako tapahtuu oikeudenmukaisesti.

Orkestroimalla innovaatioekosysteemin kaikkia tasoja ideaalilanteessa voidaan kaupallisten innovaatioiden tuottamisessa hyödyntää systeemistä missiölähtöistä lähestymistapaa ja eurooppalaisen innovaatioekosysteemin kaikkia elementtejä: monipuolista kansainvälistä rahoitusta, erilaisia tiede- ja teknologiainfrastruktuureja (engl. Research Infrastructure, Technology Infrastructure), tieteellistä, markkina- ja käyttäjätietoa sekä tutkimusdataa (engl. FAIR data), Living Lab -lähestymistapaa autenttisissa yhteiskehittämisen-, testaus-, demonstroiinti- ja validointiympäristöissä sekä niihin kytkeytyvien innovatiivisten julkisten hankintojen ja 500 miljoonan maailman koulutetuimman kansalaisen muodostamaa eurooppalaista sisämarkkinaa. Yhteistyöllä yritykset, tutkijat ja yhteiskunta voivat säästää tutkimus-, innovaatio- ja tuotekehityskustannuksissa sekä lyhentää aikaa, joka kuluu tieteestä innovaatioksi ja innovaatioista markkinoille ja verotuloiksi. Eurooppa-yliopistot ovat yksi käytännön keino päästä näihin tavoitteisiin.

Mahdollistavan orkestroinnin tavoitteena on, että yksityinen, julkinen, kolmas ja neljäs sektori voivat yhdessä tai erikseen hyödyntää tieteellistä tietoa ja yritysten liiketoimintaosaamista edistäessään yhteiskunnallista hyvää ja rakentaessaan kestäviä liiketoiminta- tai arvontuotantomalleja myös yhteiskunnallisille, sosiaalisille ja kaupallisille innovaatioille. Tämän tulee kuitenkin tapahtua vaarantamatta tieteen riippumattomuutta ja huippuutta.

Haasteet

Ero vapaan tutkimuksen ja yritysten tuotekehityksen välillä sumenee ja vapaa tutkimus kapeutuu. Innovaatiotiede ja huipputiede asettavat ristiriitaisia odotuksia ja paineita. Tutkija voi joutua luopumaan tieteellisestä intressistään toimiessaan teollisuuden alihankkijana tai ainakin tasapainoilemaan innovaatiotieteen ja huipputieteen ristiriitaisten paineiden välillä. (Ylijoki 2020.)

Markkina orkestroijan työkenttänä

Ammattimainen orkestrointi ylläpitää dynaamista tasapainoa, sovittaa yhteen tai hyödyntää ristiriitoja sekä tähtää kaikki osapuolia hyödyttävään win-win-win-tilanteeseen. Orkestroija tunnistaa tarpeen tutkijoiden välttämättömälle suoralle osallistumiselle ja oikean hetken osallistua yhteiskehittämiseen. Orkestroija löytää myös välillisiä keinoja integroida tiedettä sekä brokeroida ja kuratoida tieteen tuloksia innovaatioprosessin eri vaiheisiin. Tämä voi tapahtua yhteistyössä koulutusohjelmien tai esimerkiksi tohtori- ja maisteriopiskelijoiden kanssa. Tieteen riippumattomuuden turvaaminen ja tieteelliselle intressille omistautuneet tutkijat ovat yritysten ja yhteiskunnan etu ja siksi myös orkestroinnin lähtökohtia.

Politiikkamarkkinat – hyötyjä, haasteita ja mahdollistaja-orkestroijan toimintoja

Eri markkinoiden ja innovaatioekosysteemien vuorovaikutuksen hyödyt

Politiikkamarkkinoiden tuottamat ennakointi-, seuranta- ja arviointitutkimukset parantavat kaikkien toimijoiden toimintaympäristön ennakoitavuutta ja vakautta.

Tilaustutkimuksen lisäksi myös akateeminen markkina ja yritysmarkkina voivat päätehtävänsä ohella tuottaa tietoa sellaisista uusista haasteista, jotka edellyttäisivät ennakoivaa poliittista päätöksentekoa. Tilaustutkimusten ohella myös akateemisen markkinan tutkimustieto voi auttaa arvioimaan poliittisen päätöksenteon todennäköisiä vaikutuksia. Akateemisen ja yritysmarkkinan hyödyntäminen poliittisessa päätöksenteossa vaatii kuitenkin sekä kaksisuuntaista viestintää että tutkimustiedon jatkuvaa kuratointia.

Vastaavasti tiede ja eri alojen tutkijat hyötyvät politiikkamarkkinoiden rahoituksesta, asiantuntijatyöpaikoista ja vaikutusmahdollisuuksista (Ylijoki 2020). Lisäksi tutkijat voivat hyödyntää politiikkamarkkinoiden tutkimus- ja selvitysraportteja muodostaessaan käsitystä omaan tutkimusintressiinsä liittyvistä yhteiskunnallisista vaikutuksista ja verkostoista tai rahoitusohjelmien kriteereistä.

Haasteet

Politiikkatoimijan päämäärät ja arvolähtökohdat eivät vastaa tiedeyhteisön omia päämääriä tai tutkijan arvoja, ihmiskäsitystä ja maailmankuvaa. Tutkimuskysymyksiä koskeva määrittelyvalta siirtyy helposti tieteen vapauden ulottumattomiin. Lisäksi orkestroijan haasteena on se, että politiikkamarkkinoilla syntyneitä, tutkijan asiantuntijuuteen perustuvia meriittejä ei kuitenkaan noteerata akateemisilla markkinoilla. (Ylijoki 2020.)

Markkina orkestroijan työkenttänä

Mahdollistaja-orkestroija ylläpitää jatkuvaa oppimista, kuratoi tietoa ja turvaa tiedon liikkumisen kaksisuuntaisessa dialogissa tiedeyhteisön, ekosysteemin muiden intressiryhmien sekä politiikka- ja rahoitusohjelmien valmistelu-, päätöksenteko- ja toimeenpanokoneiston kesken. Ammattimainen orkestroija osallistuu yhteistyössä tutkijoiden kanssa tai heidän puolestaan asiantuntijalausuntojen valmisteluun ja policy brief-dokumenttien laadintaan tai tulosten esittelemiseen ja paneelikeskusteluihin. Orkestrointi auttaa tieteenekijöitä suuntaamaan ja kuvaamaan tieteen tuloksia ja suosituksia poliittisille päättäjille ja heidän äänestäjäkunnalleen. Orkestroija auttaa tutkijaa valikoimaan tieteen kannalta oikeat asiantuntija- ja arviointitehtävät tai suosittelee hakeutumista ja osallistumista Euroopan komission uusien työohjelmien kirjoittamiseen. Eurooppalaisessa tiede-, innovaatio- ja koulutuspolitiikassa myös tutkijoiden ja korkeakoulujen järjestöt ja niiden päätoimiset työntekijät hoitavat edellä lueteltuja orkestrointitehtäviä.

Professiomarkkinat – hyötyjä, haasteita ja mahdollistaja-orkestroijan toimintoja

Eri markkinoiden ja innovaatioekosysteemien vuorovaikutuksen hyödyt

Ylijoki (2020, 144) toteaa, että ”vuorovaikutus tieteellisen tutkimuksen ja ammattikäytännön välillä voi edelleen vahvistua tieteen vaikuttavuutta korostavassa ilmapiirissä, sillä ammattikäytänteiden kehittäminen tarjoaa hyvän ja retorisesti uskottavan keinon tieteenalan vaikuttavuuden osoittamiseksi”.

Innovaatioekosysteemi ja sen toimijat saavat professiomarkkinan avulla tietoa ammattilaisten tarpeista ja voivat hyödyntää ammattilaisten palautetta innovaatioiden nopeissa kokeiluissa, pilotoinneissa ja demonstraatioissa. Ammattilaisten havaintoja hyödyntäen voidaan tunnistaa myös innovaatioiden käyttöön-ottoa estäviä tekijöitä tai yksilöidä niitä täydentävien palveluinnovaatioiden, johtamisinnovaatioiden tai sosiaalisten innovaatioiden tarve.

Haasteet

”Ammattikunnan pyrkimykset ohjata ja suunnata tutkimusta hankaloittavat tutkijan työtä ja rajoittavat tieteen vapautta” (Ylijoki 2020, 144).

Markkina orkestroijan työkenttänä

Innovaatio-, livinglabs- ja testbed-kirjallisuudessa ja -oppaissa on runsaasti ohjeita siitä, kuinka käytännössä hyödyntää ammattilaisten havaintoja ja palautetta innovaatiotoiminnassa tai kuinka organisoida nopeita kokeiluja. Tieteen eri markkinoiden vuorovaikutuksen kannalta oppaita tulisi kuitenkin täydentää orkestrointitavoilla ja ohjeilla, joiden tavoitteena on tasapaino ammattikunnan ja koulutuksen tarpeiden sekä tutkijoiden vapauden kesken.

Taitava mahdollistaja-orkestroija hankkii myös sellaista rahoitusta, joka edistää riippumatonta tiedettä ja ”suuntaa tutkimusta kansainväliselle tiedeyhteisölle ja sitä kautta vahvistaa tieteenalan uskottavuutta tieteen kentän sisällä”. Monitoimijaisen yhteiskehittämisen rahoituksella voidaan luoda tämän markkinan tutkijoille työpaikkoja myös korkeakouluihin, ammattijärjestökenttään tai alan työelämäorganisaatioihin.

Orkestroija integroi ammattilaisten lisäksi korkeakouluopiskelijat tai opetusmenetelmien avulla aktivoi myös muut toimijaryhmät ja tieteen markkinat monitoimijaiseen yhteiskehittämiseen. Korkeakouluja ja professiomarkkinoita tunteva orkestroija osaa allokoida kuhunkin koulutusvaiheeseen soveltuvia oppimistehtäviä, joiden tuloksia voidaan hyödyntää eri markkinoiden tutkimuksessa. Jos tavoitteena on kouluttaa mahdollistaja-orkestroijia, voidaan myös opiskelijatyönä tunnistaa ja hyödyntää immateriaalisia ja materiaalisia ”prefabejä¹⁰”, toisin sanoen kuratoida aiempien TKI-hankkeiden tuotoksia ja ideoita tapoja hyödyntää tai yhdistellä niitä uusissa hankkeissa.

Julkiset markkinat – hyötyjä, haasteita ja mahdollistaja-orkestroijan toimintoja

Eri markkinoiden ja innovaatioekosysteemien vuorovaikutuksen hyödyt

Tavallisten kansalaisten osallistuminen TKI-toimintaan täydentää kokemustiedolla tai havainnoilla eri markkinoiden tieteellistä tietoa ja voi edistää innovaatioekosysteemin tavoitteiden saavuttamista monella eri tavalla ja eri vaiheissa. Osallistujilta saadaan esimerkiksi käytäntölähtöistä tietoa ja palautetta tai konkreettista apua innovaatioiden kehittämiseen ja testaamiseen. Kansalaiset voivat kustannustehokkaasti tuottaa suuria määriä vertailtavia havaintotietoja vaikeasti tutkittavista ilmiöistä.

¹⁰ “Prefab is short for “prefabricated,” which means “made beforehand,” and not “before fabulous.” Prefab things are made in sections that can be easily shipped and put together to form a finished product. Some buildings and houses are prefab.” <https://www.vocabulary.com/dictionary/prefab>

Operatiivisten tavoitteiden rinnalla vähintään yhtä tärkeää on oppimisen ja tietämyksen lisääntyminen sekä kriittisen ajattelun ja luovuuden kehittyminen yhteiskunnassa, sillä ne lisäävät yhteiskunnan, organisaatioiden ja käyttäjien kykyä soveltaa ja ottaa käyttöön tietoa ja innovaatioita. Mahdollisuus osallistua ja ymmärtää tutkittavia ilmiöitä lisäänee kansalaisten halua muuttaa myös käyttäytymistään. Välillisesti kansalaisten osallistuminen lisää myös tieteen arvostusta ja rahoituksen legitimaatiota.

Kun kansalaisten kiinnostus tiedettä, sen rahoittamista ja yhteiskunnallisia asioita kohtaan kasvaa, lisääntyvät myös paineet oikeaan tietoon perustuvaa päätöksentekoa kohtaan.

Haasteet

Menestys julkisuuskilpailussa sopii huonosti yhteen perinteisen yliopistotutkijan idean kanssa, ja tutkija voidaan leimata ei-vakavasti otettavaksi, mitä puheet ”kaiken maailman dosenteista” vahvistavat. Media ja suuri yleisö suosivat vain tiettyjä aihepiirejä. Tieteen vapaus kapeutuu, eikä julkisilla markkinoilla saavutettua menestystä huomioida akateemisen tutkijanuran kriteeristössä. (Ylijoki 2020.)

Vaikka kansalaisten osallisuus tuottaa arvoa tieteelle ja innovaatioita kaupallistaville tahoille, kansalaisten aineettomien oikeuksien suojaaminen ja meritoitumisen tunnustaminen eivät toteudu.

Markkina orkestroijan työkenttä

Orkestroijan vuorovaikutus-, viestintä- ja markkinointitoiminnot tukevat tutkijoita ja edistävät tutkimusilmioiden näkyvyyttä julkisuudessa. Samalla ne kouluttavat suurta yleisöä ja päättäjiä sekä auttavat mediaa huomioimaan myös vähemmän trendikkäitä aihepiirejä. Mahdollistaja-orkestroija toimii tieteen puskurina ”kaiken maailman dosentti” -puheita vastaan. Orkestroijan avulla tutkija voi kustannustehokkaasti, aikaa säästäten ja tieteellistä mainettaan varjellen osallistua myös tiedonsiirtoon ja vuorovaikutukseen julkisuusmarkkinan kanssa. Se on välttämätöntä myös tieteen rahoituksen turvaamiseksi, sillä laajoja yhteiskunnallisia haasteita koskevat TKI-rahoitukset ja korkeakoulujen perusrahoituksen turvaaminen edellyttävät julkisuusmarkkinan hyödyntämistä. Rahoitushakemusten läpimenomahdollisuuksien kasvaessa julkisuusmarkkinan tutkijalle syntyy mahdollisuuksia toteuttaa myös akateemisen kriteeristön mukaista tieteellistä toimintaa.

Taitava mahdollistaja-orkestroija tunnistaa ne TKI-rahoitusinstrumentit, joiden turvin voidaan tehdä tutkimus- ja kehittämistyötä kansalaisten oikeuksien suojaamiseksi ja meritoitumisen tunnustamiseksi.

YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Artikkelissa kehitimme eurooppalaisen korkeakoulun ideaa avoimien innovaatioekosysteemien mahdollistaja-orkestroijana. Käytimme kriteerinä Eurooppa-yliopiston kunnianhimoisia tavoitteita ja tehtäviä. Kuvasimme innovaatioekosysteemien ja tieteen eri markkinoiden väliseen vuorovaikutukseen liittyviä hyötyjä ja haasteita sekä pureuduimme mahdollistaja-orkestroijan työkenttään kullakin markkinalla. Esitimme ajatuksiamme korkeakouluista innovaatioekosysteemien mahdollistaja-orkestroijina (Äyväri 2021) hyödyntäen Ylijoen (2020) tieteen markkinat-metafaora. Listasimme kirjallisuuden ja kokemustiedon perusteella esimerkkejä keinoiksi, tehtäviksi ja palveluiksi, joilla korkeakoulu voi edistää ekosysteemin yhteistä arvonluontia vaarantamatta tieteen riippumattomuutta ja huippuutta.

Aikaisemmassa kirjallisuudessa (ks. Äyväri 2021) mahdollistaja-orkestroija-käsitteen on ajateltu sopivan voittoa tavoittelemattomille korkeakouluille sekä niiden välitöntä hyötyä tavoittelevaan innovaatiotoimintaan. Käsite auttoi tarkastelemaan myös korkeakoulujen roolia julkisina laitoksina snellmanilaisen sivistyksen

sekä vapaan ja vastuullisen tieteen näkökulmasta. Mahdollistaja-orkestroija-käsite tuo myös selkeyttä yleiseen innovaatioekosysteemikeskusteluun ja se auttaa erottamaan ekosysteemien ja korkeakoulujen erilaiset tarkoituksiperät toisistaan.

Kiinnitimme huomiota siihen, että esittämiämme palveluita voi uskottavasti tuottaa vain tiedettä ja korkeakouluja hyvin tunteva taho. Orkestrointitehtävä on vaativa ja voi käytännössä osoittautua mahdottomaksi ilman Euroopan komission ja valtiovallan apua, sillä orkestroinnin avulla haetaan tasapainoa tieteen riippumattomuuden, korkeakouluautonomian sekä innovaatioekosysteemin muiden toimijoiden tavoitteiden välille.

Tieteen markkinat-metafora sopi ajatteluamme tukevaksi heuristiseksi työvälineeksi. Sen avulla syntyi uusia, tosin osin myös päällekkäisiä ideoita siitä, mitä mahdollistaja-orkestroijan tulee ottaa huomioon työskennellessään tieteen eri markkinoilla. Kuvattujen ideoiden avulla orkestroija voi kehittää toimintojaan ja palveluita, joilla tukea tutkijoita ja turvata innovaatioekosysteemin yhteistyö niin, että toimijat eivät hukkaisi perimmäisen tehtävänsä ideoita tai itseisarvoansa eikä niitä alistettaisi välineen tai apulaisen roolin.

Korostamme sitä, että ideoiden maailmassa toteutetun käsitteharjoituksen ja kokemustiedon tuloksena syntyneitä ehdotuksia mahdolliseksi orkestrointipalveluiksi ja -toiminnoiksi tulee arvioida kriittisesti. Orkestrointilogiikkaa tulee koetella ja syventää tutkimuksella, ja esittämiämme toimintoja voidaan testata reaali-maailmassa innovaatioekosysteemien muiden orkestroijatoimintojen yhteydessä.

Innovaatioekosysteemien moninaisuutta ja kompleksisuutta koskevassa orkestroinnissa ja sitä koskevassa politiikkatutkimuksessa ja -ohjelmissa tulee kiinnittää huomiota erilaisten akateemisten, kaupallisten ja yhteiskunnallisten toimintalogiikoiden lisäksi ekosysteemien eri tasojen vaikutuksiin toinen toisiinsa. Orkestrointi yksin tuskin toimii; se tarvitsee tuekseen rahoittajien ja järjestelmätason samansuuntaisia toimenpiteitä.

Äyväriä (2021) mukailten suosittelemme, että korkeakoulujen mahdollistaja-orkestroijatehtäviä kehitetään ja tutkitaan myös osana välittäjäjärinkiä tai monitoimijaista orkestroijatiimiä. Välittäjäjärinki on tietyn innovaatioekosysteemin orkestroijien tiimi, joka yhdessä johtaa ja koordinoi ekosysteemissä tapahtuvaa yhteiskehittämistä. Orkestrointiin jäsenenä korkeakoulu voi edistää ekosysteemin tavoitteita yhdessä muiden tieteeseen ja tiedeviestintään, käyttäjätietoon ja innovaatiotoimintaan sekä innovaatioiden leviämiseen, käyttöönottoon ja kaupallistamiseen tai opetukseen ja oppimiseen sekä kansalaistieteeseen tai lainsäädäntöön, rahoitukseen ja politiikkaan erikoistuneiden tahojen kanssa.

Idea korkeakouluista mahdollistaja-orkestroijina sopii kokeiltaviksi sellaisissa yhteiskunnallisissa haasteista ratkovissa innovaatioekosysteemeissä, joissa korkeakoulujen välineellisen hyödyn lisäksi halutaan tehdä vastavuoroista yhteistyötä itsenäisen ja riippumattoman tieteen kanssa. Suomessa lukuisten sosiaali- ja terveysalan innovaatioalustojen ja -ekosysteemien orkestrointivastuu näyttäisi vaihtelevan alueittain eri organisaatioyhteyksien kesken. Vaikka ammattikorkeakoulut ja tiedeyliopistot ovat paikallisten alustojen ja ekosysteemien keskeisiä toimijoita, on epäselvää, hyödynnetäänkö niissä monipuolisesti tieteen eri markkinoiden osaamista. Vahvistamalla kansallisen korkeakouluverkoston yhteistyötä ja roolia innovaatioalustojen orkestroijatiimeissä ekosysteemit voisivat nykyistä tehokkaammin hyödyntää ja hyödyttää myös tiedettä sekä vahvistaa Suomen kansallista tavoitetta olla maailman osaavin ja vetovoimisin yhteiskehittämisen ja kokeilutoiminnan ympäristö (ks. Äyväri & Hirvikoski 2021).

Idea korkeakoulusta mahdollistaja-orkestroijana ehdotamme kokeiltavaksi kansainvälisissä Eurooppa-yliopistoaloitteen tavoitteiden mukaisissa tieteen, koulutuksen ja innovaatioiden ekosysteemeissä (Eurooppa-neuvoston päätelmät 8658/21; Erasmus+ 2021; Euroopan komissio 2021; ks. myös Tietolaatikko 1). Niissä korkeakoulujen liittoumat ja niiden tuhannet liitännäiskumppanit muodostavat lukuisia erilaisia

ja eritasoisia ekosysteemejä. Liittoumien korkeakoulut toimivat yhteistyössä alueellisten tai temaattisten innovaatioekosysteemien kanssa. Samalla ne muodostavat ja yhdistävät Euroopan kattavia monitoimijaisia verkostoja. Orkestroimalla yhteistyötä tieteen eri markkinoiden ja ekosysteemien kesken korkeakoulut voivat edistää innovaatioita, huipputiedettä ja koulutuksen huippulaatua. Samalla ne mahdollistavat eri maiden, sektoreiden ja organisaatioiden välisen osaamisen vaihdon luomalla uusia oppimis-, työllistymis- ja työnkierto- sekä uramahdollisuuksia kymmenille tuhansille korkeakouluopiskelijoille, tutkijoille ja opettajille sekä kaupunkien, yritysten ja järjestöjen asiantuntijoille.

Euroopan kattavalla yhteistyöllä sekä teknologiaa ja innovatiivisia pedagogiikoita hyödyntäen korkeakoululiittoumat liitännäiskumppaneineen voivat halutessaan osallistaa suuria kansalaisryhmiä sekä avoimeen tieteeseen että avoimeen innovaation. Ekosysteemien välisellä yhteistyöllä ne voivat lievittää Euroopan eri alueiden aivoviennin tai työvoimapulan haittavaikutuksia. EU-rahoituksen turvin ne voivat edistää Eurooppa-yliopistoille, Euroopan koulutusalueelle ja Euroopan tutkimusalueelle asetettuja tavoitteita ja mahdollistaa Euroopan vihreän ja digitaalisen kaksoisiirtymän sekä vauhdittaa muiden EU:n missioiden sekä kansallisten, alueellisten ja korkeakoulujen omien tavoitteiden toteutumista. Eurooppa-yliopistorahoituksen ehtona on, että liittoumilla on yhteinen johtamis- ja hallinnointijärjestelmä. Ehdotamme, että mahdollistaja-orkestrointi olisi järjestelmän yksi osa. Sen avulla liittoumat pyrkisivät mahdollistamaan korkeakoulutuksen, tutkimuksen, innovaation ja yhteiskunnallisten palveluiden synergiaedut.

Listamme lopuksi esimerkkejä toimenpiteiksi, joiden avulla mahdollistaja-orkestroija voi kustannustehokkaasti turvata tiedon ja osaamisen liikkumisen tieteen kaikilla markkinoilla ja innovaatioekosysteemeissä:

- Luodaan tutkijoita, opettajia ja opiskelijoita motivoiva järjestelmä. Järjestelmän avulla yhteistyön orkestroinnista syntyvät synergiaedut ja tuotot suunnataan riippumattoman tieteen ja sivistyksen varmistamiseen. Järjestelmän tehtävänä on turvata eurooppalaisen tieteen ja korkeakoulutuksen huippuus sekä varmistaa, että tutkijoille, opettajille ja opiskelijoille jää myös aikaa pohtia ja reflektoida oppimaansa.
- Luodaan osallistavaa tutkimusotetta ja vertailevaa metodologiaa hyödyntäen kansainvälisen orkestroinnin viitekehys. Korkeakoulut tunnistavat eri maiden lainsäädännössä, kulttuurissa, markkinamekanismeissa tai alueellisissa olosuhteissa ja korkeakoulujen omissa arvoissa ja strategioissa olevat haasteet ja mahdollisuudet sekä kehittävät niiden pohjalta Eurooppa-yliopiston yhteisen Knowledge Square-toimintavan.
- Tunnistetaan korkeakoulujen koulutusohjelmien, opetussuunnitelmien ja opetusmenetelmien mahdollistavat tekijät ja konkreettiset toimintatavat, joilla voidaan edistää opiskelijoiden liikkumisen ja oppimisen tieteen eri markkinoilla ja Euroopan eri kaupunkien innovaatioekosysteemeissä. Luodaan mekanismit ja niitä tukevat digitaaliset ratkaisut, joiden avulla innovaatioekosysteemien haasteiden, tiedon ja asiantuntijoiden liikkuminen eri korkeakouluissa ja tieteen markkinoilla tai toisissa ekosysteemeissä mahdollistuu.
- Hyödynnetään korkeakoulujen universaali koulutukseen ja oppiseen liittyvä asiantuntemus ekosysteemien oppimisen maksimoimiseksi, uuden jaetun tietämyksen syntymiseksi ja kyvykkyyksien vahvistumiseksi kaikissa monitoimijaisen yhteiskehittämisen toiminnoissa. Hyödynnetään yritysten liiketoiminta- ja markkinaosaaminen korkeakoulujen kansainvälisen orkestrointipalveluiden kehittämisessä, tuotteistamisessa ja toteuttamisessa.

- Hyödyntäen korkeakoulujen jo olemassa olevia palveluita ja teknologisia ratkaisuja, kuten viestintä- ja innovaatiopalveluita, tiedon- ja teknologiansiirtoa tai digitaalisia oppimislustoja (engl. Knowledge Transfer Officer, Technology Transfer Officer), luodaan orkestrointia tukevat palvelut ja mekanismi sekä digitaalinen alusta. Niiden avulla välitetään ja vaihdetaan (engl. information brokering) sekä kuratoidaan tieteellistä ja kokemustietoa sekä kansalaisten tuottamaa tutkimusdataa. Tuotetaan ja testataan palvelu, joka auttaa tieteen hyödyntäjiä tulkitsemaan eri tieteenalojen episteemistä ymmärrystä. Orkestrointipalveluilla luodaan tutkimustyöhön työrauhaa ja käytetään tutkijoiden aikaa mielekkäällä tavalla. Samalla palveluiden avulla mahdollistetaan ekosysteemin toimijoille pääsy uusiin tutkimustuloksiin, tutkimusdataan, tietoaaltaiin ja uusiin tutkimusaihiin sekä varmistetaan niiden eettisesti ja tieteellisesti moitteeton hyödyntäminen.
- Systematisoidaan ja hyödynnetään ammattikorkeakoulujen tapa toimia yhteistyössä yritysten, julkisen sektorin ja järjestöjen kanssa. Näin syntyy tehokas tapa järjestää tieteele ja innovaatioekosysteemin muille osapuolille pääsy eri ammattikuntien ja kansalaistieteilijöiden käyttäjäpaneeliin ja niiden tuottamaan kokemustietoon, havainnointidataan tai markkinatietoon. Samalla varmistetaan ammattikorkeakoulujen ja tiedeyliopistojen sekä muiden kumppaneiden hyöty ja eri markkinoilla tapahtuvan yhteistyön tuottama synergia.
- Organisoitetaan tieteellisen tiedon, tilastotiedon, kokemustiedon, markkinatiedon ja arviointitiedon sekä eri maiden ekosysteemien tuottaman muun tiedon ja datan brokerointi- ja kuratointimekanismit. Niiden avulla tuotetaan ymmärrys kompleksisista haasteista ja innovaatioiden mahdollisista ulkoisvaikutuksista. Kansainvälisellä yhteistyöllä helpotetaan toisiaan täydentävien innovaatioiden samanaikainen yhteiskehittäminen, nopeat kokeilut sekä tiedon ja innovaatioiden leviäminen eri puolille Eurooppaa.
- Hyödynnetään korkeakoulujen henkilöliikkuvuus sekä laajat kansainväliset verkostot ja niiden liitännäisjäsenet kahteen suuntaan aukeavana ovena. Näin turvataan pääsy kansainväliseen tieteelliseen tietoon ja eri puolilla maailmaa toimiviin innovaatioiden test bed- ja landing platform -ympäristöihin ja jakelukanaviin. Niiden avulla tieteellisen tiedon lisäksi myös ekosysteemien tulokset ja tuotteet leviävät nopeasti.

Kuvaamamme harjoitus tieteen metaforilla provosoi omaa kriittistä ja luovaa ajattelua. Toivomme, että se antaa myös tutkijoille, innovaattoreille ja rahoittajille ideoita korkeakoulujen sekä niiden sidosryhmien yhteistyön kehittämiseen ja tukemiseen.

Viittaamme lopuksi Gumpfortin (2019) tutkimustuloksiin, jotka antavat uskoa siihen, että loogisten ristiriitojen positiivinen yhteensovittaminen on mahdollista myös käytännössä. Tapaustutkimukset Yhdysvalloista ja Euroopasta osoittavat, että korkeakouluihin pitkään vaikuttaneiden, erilaisten ja keskenään ristiriitaisten institutionaalisten toimintalogiikoiden harmoninen rinnakkaiselo on mahdollinen. Korkeakoulut ovat löytäneet tälle rinnakkaiselolle toisistaan poikkeavia luovia ja onnistuneita ratkaisuja. Gumpfortin (emt.) mukaan niitä korkeakouluja, jotka ovat onnistuneet koulutuksen ja tieteen perimmäisten arvojen sekä yhteiskunnan ja talouden imperatiivien välisessä tasapainoilussa, yhdistää kolme piirrettä. Menestyneissä korkeakouluissa niiden universaali yhteiskunnallinen rooli on institutionalisoitunut syvälle korkeakoulun organisaatioon rakenteisiin ja ammatillisiin intresseihin. Toiseksi korkeakoulun rahoitus on ollut riittävää tai vaihtoehtoisesti korkeakoulun resilienssi ja luovuus ovat mahdollistaneet uusien ennalta-arvaamattomien toimintatapojen kehittämisen ja käyttöönoton. Onnistuakseen luovat ja korkean resilienssin korkeakoulut käyttivät mielikuvitusta, ne olivat sinnikkaita ja kävivät jatkuvaa vastavuoroista dialogia kaikkien sidosryhmiensä kanssa.

TIETOLAATIKKO 1. EUROOPPA-NEUVOSTON PÄÄTELMÄT (8658/21) KOSKIEN EU- ROOPPA-YLIOPISTOALOITETTA

Eurooppa-neuvoston päätelmät (8658/21):

“EU-johtajien vuonna 2017 käynnistämä aloite toteutetaan kokonaisuudessaan EU:n rahoituskaudella 2021–2027. Opiskelijoiden, opettajien ja tutkijoiden olisi eurooppalaisten yliopistojen yhteenliittymien puitteissa voitava liikkua saumattomasti kumppanilaitosten välillä opiskelua, opetusta ja tutkimusta varten.

Päätelmissään ministerit kannustavat jäsenmaita ja komissiota varmistamaan, että aloite on keskeisessä asemassa eurooppalaisen koulutusalueen rakentamisessa vuoteen 2025 mennessä, inspiroi korkea-asteen koulutuksen muutosta EU:ssa ja auttaa saavuttamaan kunnianhimoisen vision innovatiivisesta, maailmanlaajuisesti kilpailukykyisestä ja houkuttelevasta eurooppalaisesta koulutusalueesta ja eurooppalaisesta tutkimusalueesta. Jotta jäsenmaat voisivat tukea eurooppalaisten yliopistojen kehittämistä, neuvosto kehottaa niitä hyödyntämään kaikkia käytettävissä olevia rahoitusmahdollisuuksia, myös elpymis- ja palautumistukivälinettä (EU:n kriisinjälkeistä budjettivälinettä).

Euroopan tason yhteistyön esteiden poistamiseksi ministerit suosittelevat myös koulutusviranomaisten, korkeakoulujen ja sidosryhmien yhteistyön lisäämistä. Tätä silmällä pitäen he ehdottavat sen tutkimista, olisivatko yhteiset eurooppalaiset tutkinnot aiheellisia ja toteutettavissa eurooppalaiset yliopistot -yhteenliittymän puitteissa. Eurooppalaisten yliopistojen olisi edistettävä vaiheittaista lähestymistapaa opettajien ja tutkijoiden yhteisissä rekrytointiohjelmassa, joilla pyritään tehokkaaseen ”monisuuntaiseen” ja ”tasapainoiseen” osaamiskiertoon kaikkialla Euroopassa sekä vahvistamaan erityisesti nuorten tutkijoiden vastuullista tutkimus- ja opetusuraa.

Ministerit korostivat myös, että aloitteesta alkaa näkyä tuloksia, sillä hiljattain tehdyn kyselyn mukaan 17 ensimmäisen eurooppalaisen yliopiston edustajat katsoivat, että liittoutuma auttoi heitä selviytymään koronaviruksesta ja että resurssien ja vahvuuksien yhdistäminen nopeuttaisi toipumista.”

Lähde: Eurooppa-neuvoston päätelmät 8658/21.

KYSYMYKSIÄ LUKIJALLE

- Miten itsenäisen tieteen ja autonomisten korkeakoulujen vaikuttavuutta tulisi arvioida siten, että arvioinnissa otettaisiin paremmin huomioon niiden osallistuminen innovaatioekosysteemiyhteistyöhön ja yhteistyön tulokset?
- Minkälaisia osaamisen kehittämisspalveluita yliopistot ja ammattikorkeakoulut voisivat tarjota nykyisille ja tuleville orkestroijille?
- Mitkä ovat Eurooppa-yliopiston ilmeisimmät tavat toimia mahdollista- ja-orkestroijana?

Lähteet

- Calhoun, C. 2009.** Academic Freedom: Public Knowledge and the Structural Transformation of the University. *Social Research*, 76(2), 561–598.
- Co-creation Orchestration Resources 2021.** Laurea Libguides. Viitattu 8.12.2021.
<https://libguides.laurea.fi/liiketalous/servicedesign>
- Curley, M. & Salmelin, B. 2018.** Open innovation 2.0: the new mode of digital innovation for prosperity and sustainability. Springer.
- Dhanaraj, C. & Parkhe, A. 2006.** Orchestration innovation networks. *Academy of Management Review*, 31(3), 659–669.
- Enqvist, K. 2020.** Luonnontieteellisen perustutkimuksen vapaudesta. Julkaisussa Välvirronen, E. & Ekholm, K. (toim.) *Tieteen vapaus & tutkijan sananvapaus*. Tampere: Vastapaino, 59–71.
- Erasmus+ 2021.** Erasmus+ Programme (ERASMUS). Call for proposals. Partnership for Excellence – European Universities – ERASMUS-EDU-2022-EUR-UNIV, Version 1.1, 30 NOV 2021.
https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/erasmus/wp-call/2022/call-fiche_erasmus-edu-2022-eur-univ_en.pdf
- Euroopan komissio 2018.** OSPP-REC. Open Science Policy Platform Recommendations. Directorate-General for Research and Innovation. Viitattu 2.11.2021.
<https://op.europa.eu/fi/publication-detail/-/publication/5b05b687-907e-11e8-8bc1-01aa75ed71a1>
- Euroopan komissio 2021.** European Universities Initiative. Viitattu 2.11.2021. https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/european-education-area/european-universities-initiative_en
- Eurooppa-neuvoston päätelmät 8658/21.** Viitattu 2.11.2021.
<https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-8658-2021-INIT/fi/pdf>
- Gumpert, P. J. 2019.** Academic Fault Lines: The Rise of Industry Logic in Public Higher Education. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Hagman K., Hirvikoski T., Wollstén P. & Äyväri A. 2018.** Yhteiskehittämisen käsikirja. Espoo: Espoon kaupunki. https://static.espoo.fi/cdn/ff/RGn5TdajcHus-nfAUjBx1Yx_tsm4nTBnkVeoIMVtJqU/1629461243/public/2021-08/k%C3%A4sikirja_Yhteiskehitt%C3%A4misen_k%C3%A4sikirja_ei%20saavutettava.pdf
- Hirvikoski, T. 2021.** Korkeakoulujen ja yhteiskunnan välisen vuorovaikutuksen kehitys Euroopassa: kohti 2020-luvun monitoimijaisen yhteiskehittämisen orkestrointia. Teoksessa Hirvikoski, T., Äyväri, A., Merimaa, M., Lahtinen, H. & Saastamoinen, K. (toim.) *Eurooppalainen korkeakoulu osallistavan tutkimus-, kehittämis- ja innovaatio toiminnan mahdollistaja-orkestroijana*. Innovaatioekosysteemin näkökulma monitoimijaiseen yhteiskehittämiseen. Laurea julkaisut 183., Laurea-ammattikorkeakoulu.
- Kivistö, S. & Pihlström, S. 2018.** Sivistyksen puolustus: miksi akateemista elämää tarvitaan? Helsinki: Gaudeamus.
- Koski, I., Suominen, A. & Hyttinen, K. 2021.** Selvitys tutkimus-yritys-yhteistyön vaikuttavuudesta, tuloksellisuudesta ja rahoittamisesta. Vaikuttavuussäätiö. Viitattu 9.12.2021.
<https://www.vaikuttavuussaatio.fi/selvitys2021/>
- Lappalainen P., Markkula, M. & Kune, H. (toim.) 2015.** Orchestrating Regional Innovation Ecosystems – Espoo Innovation Garden. Aalto-yliopisto, Laurea-ammattikorkeakoulu ja Built Environment RYM Oy.

- Leten, B., Vanhaverbeke, W., Roijackers, N., Clerix, A. & van Helleputte, J. 2013.** IP models to orchestrate innovation ecosystems: IMEC, a public research institute in nano-electronics. *California Management Review*, 55 (4), 51–64.
- Mazzucato, M. 2021.** *Mission Economy. A Moonshot Guide to Changing Capitalism.* Dublin: Allen Lane-Penguin.
- Miettinen, S. & Koivisto, M. 2009.** *Designing services with innovative methods.* Savonia University of Applied Sciences.
- Mustonen, V., Spilling, K. & Bergström, M. 2017.** *Fiksu Kalasatama – Nopeiden kokeilujen reseptit Cookbook.* Forum Virium Helsinki.
<https://forumvirium.fi/fiksu-kalasatama-nopeiden-kokeilujen-ohjelma-cookbook-2017/>
- Pikkarainen, M., Ervasti, M., Hurmelinna-Laukkanen, P. & Nätti, S. 2017.** Orchestration roles to facilitate networked innovation in a healthcare ecosystem. *Technology Innovation Management Review*, 7(9).
- Polaine, A., Løvlie, L. & Reason, B. 2013.** *Service design: From insight to inspiration.* Rosenfeld media.
- Porter, M. E. & Kramer, M. R. 2011.** *Creating Shared Value. How to reinvent capitalism—and unleash a wave of innovation and growth.* Harvard Business Review, January-February 2011.
- Reypens, C., Lievens, A. & Blazevic, V. 2016.** Leveraging value in multi-stakeholder innovation networks: A process framework for value co-creation and capture. *Industrial Marketing Management* 56/2016, 40–50.
- Santonen T., Harmoinen P., Laitinen J., Meristö T., Jokinen M., Karimäki K., Leino T., Sirkesalo S., Ikkonen T., Lehtinen L., Silvola K., Suikkanen-Malin T., Heinänen S., Boman-Björkell A. & Holmas S. 2019.** *CityDrivers - Teemme luovan osaamisen myynnistä ja ostamisesta helppoa.* Laurea Julkaisut 119, Laurea-ammattikorkeakoulu. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-799-527-6>
- State-of-play on the PACT for research and innovation 2021.** The EC workshop with ERA stakeholders 25.5.2021.
- Stickdorn, M., Hormess, M. E., Lawrence, A. & Schneider, J. 2018.** *This is service design doing: applying service design thinking in the real world.* O'Reilly Media, Inc.
- Ståhlbröst, A. & Holst, M. 2012.** *The Living Lab Methodology Handbook.* Luleå, Sweden: Luleå University of Technology Press.
- TEM 2021.** *Kasvuesysteemit uuden elinkeino- ja innovaatiopolitiikan välineenä.* Viitattu 2.11.2021.
<https://tem.fi/ekosysteemit>
- Tuunainen, J., Miettinen, R. & Esko, T. 2020.** *Tieteen vapaus, vastuu ja vaikuttavuus: Kontrolli vai luottamus? Teoksessa Väliverronen, E. & Ekholm, K. (toim.) Tieteen vapaus ja tutkijan sananvapaus.* Tampere: Vastapaino, 103–133.
- Väliverronen, E. 2020.** *Tieteen vapauden ja tutkijan sananvapauden yhteiskunnallinen merkitys. Teoksessa Väliverronen, E. & Ekholm, K. (toim.) Tieteen vapaus & tutkijan sananvapaus.* Tampere: Vastapaino, 25–57.
- Wessner, C. W. 2005.** *Entrepreneurship and the innovation ecosystem policy lessons from the United States. Teoksessa Audretsch, D., Grimm, H. & Wessner, C. W. (toim.) Local Heroes in the Global Village. Globalization and the New Entrepreneurship Policies.* Boston, MA: Springer, 67–89.
- Ylijoki, O. 2020.** *Tiede markkinoilla. Teoksessa Väliverronen, E. & Ekholm, K. (toim.) Tieteen vapaus & tutkijan sananvapaus.* Tampere: Vastapaino, 135–163.

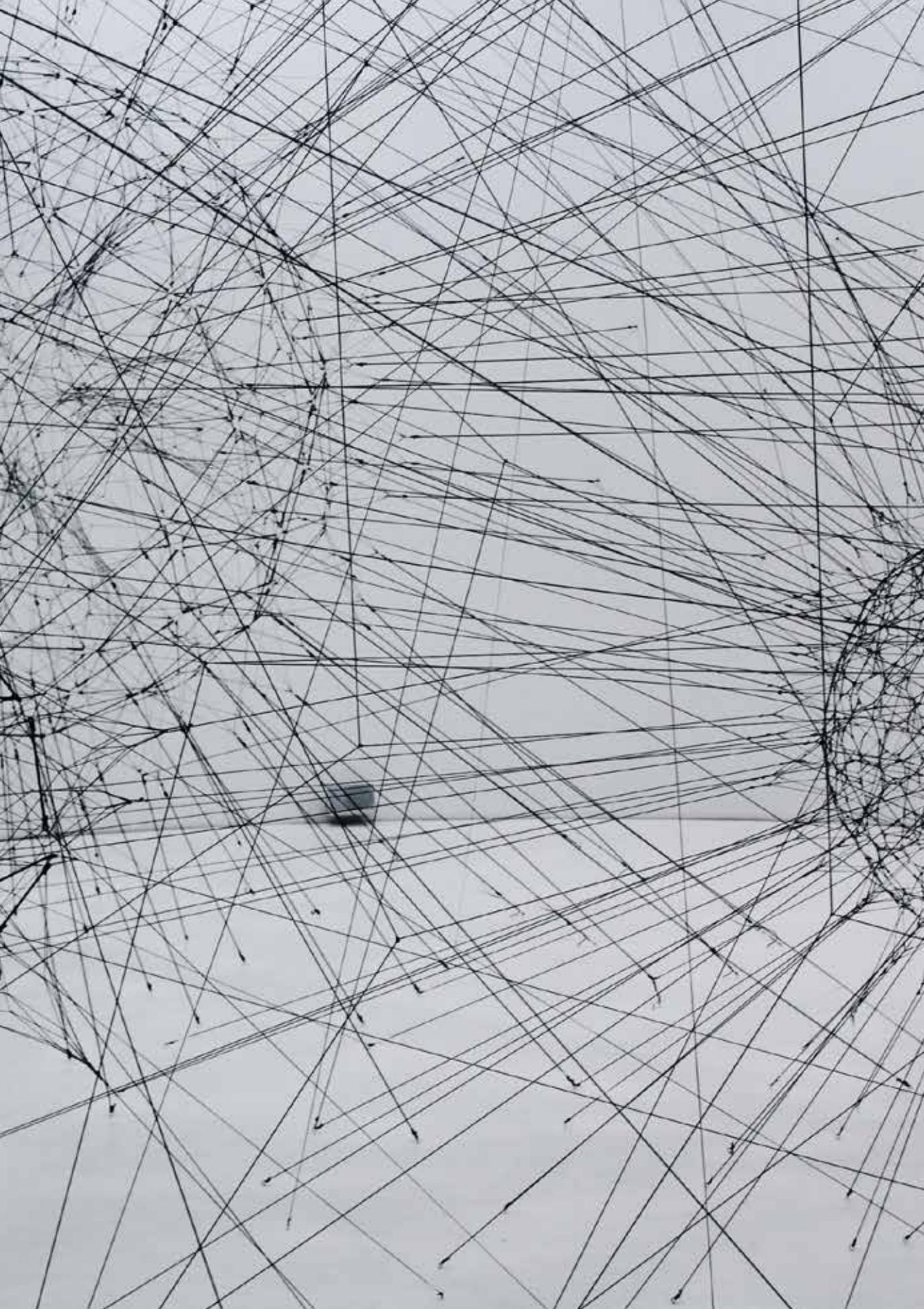
Zegel, S., Ploeg, M., Guznajeva, T., Romanainen, J., Salminen, V., Piirainen, K. & Kettinen, J. 2021.

Ecosystems in the Finnish Economy. Impact Study. Business Finland. Report 2/21.

Äyväri, A. 2021. Innovaatioekosysteemin orkestrointi. Teoksessa Hirvikoski, T., Äyväri, A., Merimaa, M., Lahtinen, H. & Saastamoinen, K. (toim.) Eurooppalainen korkeakoulu osallistavan tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan mahdollistaja-orkestroijana. Innovaatioekosysteemin näkökulma monitoimijaiseen yhteiskehittämiseen. Laurea Julkaisut 183, Laurea-ammattikorkeakoulu.

Äyväri, A. & Hirvikoski, T. 2021. Review of Finnish social and health care ecosystems' websites supporting the co-creation and testing of innovations. Laureaan julkaisusarja. Laurea-ammattikorkeakoulu.

<https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-799-620-4>



Osa 2

Orkestroinnissa huomioonotettavia vaihtoehtoisia näkökulmia ja lähestymistapoja

4 Kaupunkiekosysteemien tulevaisuuskestävyys

Sanna Ketonen-Oksi

Tämän artikkelin tavoitteena on nostaa esille laajaan ekosysteemyhteistyöhön perustuvan strategisen tulevaisuustiedon tuottamiseen ja hyödyntämiseen liittyviä haasteita ja mahdollisuuksia. Artikkelialkua kuvauksella niin eurooppalaisen kuin tarkemmin ottaen suomalaisen elinkeinoelämän sekä kaupunkialueiden heikentyneestä uudistumiskyvystä suhteessa niiden toimintaympäristöissä ja markkinoilla tapahtuviin muutoksiin. Seuraavaksi artikkeli johdattelee lukijan pohtimaan sitä, miksi ja miten innovaatiotoimintaa tukevan vuorovaikutuksen perusluonne, toimijoiden väliset suhteet sekä yhteistoimintaa koskevat säännöt ovat rakentumassa uudelleen. Artikkelin keskiössä on keskustelu niin elinkeinoelämän kuin koko sitä ympäröivän kaupunkiekosysteemin tulevaisuuskestävyyttä tukevien ajattelu-, ja toimintamallien muutostarpeista. Artikkelin viimeisessä luvussa näkemykset ja jatkokehitystarpeet tiivistyvät kolmeen eri näkökulmaan: 1) strategiset osaamistarpeet, 2) vaikuttavat menetelmävalinnat, ja 3) oppivat ekosysteemit.

JOHDANTO

Jälkiteollisen maailman kehityssuuntiin ja suuriin muutoksiin erikoistunut tulevaisuudentutkija ja tietokirjailija Alvin Toffler ennakoii jo vuosikymmeniä sitten, kuinka oppimisen kykymme tulee olemaan yksi merkittävimmistä sekä henkilökohtaisen menestyksemme että liiketoiminnan uudistamisen osatekijöistä (Toffler, 1970). Toisaalta, lähes neljä vuosikymmentä ammatillisen osaamisen ja organisaatioiden uudistumisen taustalla vaikuttavia yksilötason kognitiivisia edellytyksiä tutkinut kehityspsykologi Robert Kegan on todennut, että vain alle puolet aikuisväestöstä tulee koskaan yltämään kypsyytasolle, jota yhä nopeammin muuttuvat olosuhteet heiltä edellyttävät (Kegan, 1982).

Nämä kaksi erilaista näkökulmaa oppimisen ja osaamisen uudistamiseen haastavat oivallisesti pohtimaan sitä, millaisia osaamisen ja osallistamisen kehittämisen haasteita meillä on kohdattavana 2030-luvulla.

Tässä artikkelissa lähestyn osaamisen ja osallistamisen aihepiiriä suomalaiselle elinkeinoelämälle ja koko niitä ympäröiville kaupunkiekosysteemeille kriittisen tulevaisuusresilienssin eli tulevaisuuskestävyyden näkökulmasta. Näillä käsitteillä viitataan Euroopan komission 'Strateginen ennakointi – edellytysten luominen Euroopan selviytymiskyvyn parantamiseksi' -raportissa esille nostettuun yhteiskunnalliseen kykyyn sietää ja selviytyä haasteista, sekä kohdata muutoksia (Euroopan komissio, 2020a). Toisin sanoen, olipa sitten kyse yksilön, organisaation tai ekosysteemitomijoiden tulevaisuuskestävyydestä, viittaa se käsitteenä tulevaisuutta koskevan tiedollisen sekä menetelmällisen osaamisen monipuoliseen ja aktiiviseen soveltamiseen. Raporttia mukailien kiinnitän huomiota erityisesti EU:n pitkän aikavälin strategisten tavoitteiden saavuttamiseen, en niinkään yksilö- tai organisaatiotasolla tarkasteltaviin uudistumisen tai muutosjoustavuuden haasteisiin.

Nostan artikkelissa esille laajaan ekosysteemyhteistyöhön perustuvan strategisen tulevaisuustiedon tuottamiseen ja hyödyntämiseen liittyviä haasteita sekä mahdollisuuksia. Ekosysteeminen tarkastelu soveltuu erityisen hyvin tilanteisiin, joissa haasteet ovat niin isoja, monimutkaisia ja yhteen kietoutuneita (Rittel and Webber, 1973; Rotmans & Loorbach, 2009) ettei yksittäisten toimijoiden tai toimijaryhmien ole mahdollista niitä ennakoita, tarkastella niiden vaikutuksia tai selviytyä niistä yksin. Siksi myös EU:n tutkimus- ja innovaatiopolitiikassa korostetaan nyt tapoja muuttaa YK:n kestävän kehityksen haasteet konkreettisiksi, mitattaviksi ja saavutettavissa oleviksi tehtäviksi (Mazzucato, 2021; 2018). Taustalla on ajatus muutosprosesseille edellytyksiä luovasta ekosysteemyhteistyöstä, joissa eri tieto- ja kokemuspääomin varustautuneet toimijat ohjataan haastamaan vakiintuneita arvokäsityksiään ja järjestelmätason ratkaisujaan. Samalla painopiste on siirtynyt raportoinnista ja tiedon jakamisesta laajaan, dialogiseen vuorovaikutukseen.

Ilman vuorovaikutusta ekosysteemit eivät kykene tuottamaan uusia, innovatiivisia ratkaisuja. Vaikka ekosysteemitomijoiden, teknologioiden ja instituutioiden välisiä yhteyksiä, keskinäisriippuvuutta ja yhteistoiminnallisuutta on tutkittu pitkään ja monista eri näkökulmista, ovat sekä niiden muutosvoima että siihen liittyvä tieteellinen mallintaminen jääneet vielä varsin yleiselle tarkastelun tasolle. Tämä näkyi esimerkiksi siinä, kuinka koronapandemian aikana monien yritysten katseet nauiliintuivat lähes yksinomaan lähitulevaisuuteen – jo olemassa olevan liiketoiminnan ja verkostojen tukemiseen. Poikkeuksellisen vakava tilanne nosti esiin myös sen, kuinka vaillinaisen tiedon ja epävarmuuden nojalla monia tulevaisuutta koskevia päätöksistä tehtiin (Parviainen & Koski, 2020) etsittäessä konkreettisia keinoja suojata ja tukea yrityselämää kriisin välitöimiltä vaikutuksilta.

Viimeistään nyt on siis ajankohtaista pohtia: Millä tavoin tulevaisuuskestävyyttä tulisi lähestyä, jotta se loisi edellytyksiä elinkeinoelämän ja kokonaisten kaupunkiekosysteemien kilpailukykyä uudistavalle innovatiiviselle monitoimijayhteistyölle? Millaisen tulevaisuustiedon varassa eri toimijat osaamistansa kehittävät? Keiden kuvittelemia ovat tulevaisuuskuvat, jotka ohjaavat strategista päätöksentekoa?

Entä millaista yhteistoimijuutta tavoittelemamme tulevaisuus meiltä edellyttää? Miten avoimuuteen perustuva ekosysteemyhteistyö voisi vahvistaa ennakoivan, tutkitun tiedon tuottamista ja hyödyntämistä organisaatioiden uudistumisen tukena? Miten varmistaa muutosten vaikuttavuus pitkällä aikavälillä? – Parhaimmillaan kaikki osapuolet voivat näissä muutosprosesseissa oppia toinen toisiltaan, synnyttäen uusia näkökulmia ja tiedon intressejä sekä osallisuuden ja aktiivisen toimijuuden muotoja (Breslin, Kask, Schlaile & Abatecola, 2021; Potts, 2019).

Artikkelin rakenne on seuraava: Ensimmäiseksi luon lyhyen katsauksen kaupunkeihin innovaatioalustoina, kuvaten tulevaisuuskestävyyden kehittämiseen liittyviä tämän hetken keskeisimpiä kehittämistarpeita. Toiseksi nostan esille muutamia tulevaisuuskestävyyden rakentumisen peruseriaatteita, korostaen kehittyneen tulevaisuusajattelun merkitystä vaikuttavan tulevaisuustiedon tuottamiselle ja hyödyntämiselle. Kolmanneksi esitän havaintojani ja päätelmiäni sille, kuinka tulevaisuuskestävyyttä voidaan edistää kaupun-

kiekosysteemeissä. Lopuksi tiivistän artikkelissa viestin lyhyeksi yhteenvedoksi. Samassa yhteydessä pohdin ammattikorkeakoulujen mahdollisuuksia tukea elinkeinoelämää ja kaupunkiekosysteemejä rikastamalla niiden moninäkökulmaisen tieto- ja osaamispääoman kehittymistä.

KAUPUNGIT INNOVAATIOALUSTOINA

Haasteena elinkeinoelämän heikko uudistumiskyky ja osaaajapula

Monet Euroopan kaupungeista ja alueista ovat jo pitkään kärsineet ammattitaitoisen ja huippuosaavan työvoiman vähäisestä saatavuudesta (CEDEFOP, 2015; Eurochambres, 2019). Ilmiön taustalla vaikuttavina monisyisiä muutostekijöitä ei ole syytä liikaa yksinkertaistaa, mutta yhtenä merkittävänä tekijänä voitaneen mainita yritysten heikko uudistumiskyky suhteessa niiden toimintaympäristöissä ja markkinoilla tapahtuviin muutoksiin (de Toni, Siagri & Battistella, 2017; Rohrbeck, Kum, Jissink & Gordon, 2018; Schwartz, 2017). Viime aikoina nämä uudistumishaasteet ovat liittyneet erityisesti digitaalisen liiketoiminnan edellytysten kehittämiseen (Euroopan tilintarkastustuomioistuim, 2020).

Yritysten heikon uudistumiskyky sekä kroonistunut osaaajapula vaikuttavat luonnollisesti myös niiden vaikutuspiirissä olevien kaupunkiekosysteemien kansalliseen ja/tai globaaliin kilpailukykyyn. Siksi kilpailukyyn parantamiseen tähtäävät toimet ovat olleet jo pitkään EU:n alue- ja rakennepolitiikan keskiössä. Vain näkökulmat ja painopisteet ovat ajan saatossa muuttuneet.

Viimeisimpänä, keväällä 2020 julkaistun uuden teollisuusstrategian myötä painopiste on siirtynyt noin sanottuun missiolähtöiseen tutkimus- ja innovaatiotoimintaan. Missiolähtöisestä tutkimus- ja innovaatiotoiminnasta puhuttaessa keskiöön nousevat julkisen ja yksityisen sektorin keskinäiset riippuvuussuhteet sekä yhteistyön pelisäännöt, YK:n kestävän kehityksen tavoitteita tukevien vaihtoehtojen arvonluonnin taloudellisten mallien toteuttamiskelpoisuus, sekä tutkitun tiedon sovellettavuus ja avoimuus. (Mazzucato, 2021; 2018).

Tavoitteet ovat korkealla, eikä niiden toteutuminen ole suinkaan itsestäänselvyys. Kuten hiljattain ilmentyneessä, innovaatioekosysteemeissä tapahtuvaa rinnakkaisevoluutiota tarkastelleessa tutkimusartikkelissa todetaan, ymmärrys vuorovaikutusta ohjaavista rooleista, säännöistä ja toimintamalleista on vielä varsin riittämätöntä. Myös tavat, joilla yksittäiset yritykset voivat onnistuneesti luovia eri rooliensa välillä (kilpailija vs. yhteistyökumppani) ja muodostavat omia mikroekosysteemejään vaihtelevat yksittäisten ekosysteemien välillä. Jotta rinnakkaisevoluutio ylipäätään mahdollistuu, on vuorovaikutuksen oltava tiedostettua (=perustuu resurssien vaihdantaan), vastavuoroista (=vaikuttaa molempiin osapuoliin) ja samanaikaista (=ovat osa samaa prosessia). (Breslin et al., 2021)

Mikroekosysteemitasolla tapahtuvien vuorovaikutussuhteiden syvällisempi ymmärtäminen sekä rinnakkaisevoluutioita tukevan prosessi- ja menetelmäosaamisen kehittäminen tukisivat oivallisesti myös missiolähtöisen tutkimus- ja innovaatiotoiminnan tavoitteita. Etenkin kun näiden aiempaa dynaamisempien taloudellisten mallien käyttöönotto arvioitiin viime ohjelmakaudella huomattavasti toivottua heikommaksi (Mazzucato, 2018).

Suomen hidastunut talouskasvu ja tuottavuuskehitys

Meillä Suomessa digitalisaatioon perustuva talouskasvu sekä tuottavuuskehitys on ollut jo vuosia toivottua vähäisempää. Uhkaavasti näyttää siltä, että suomalaiset yritykset ovat jäämässä jälkeen myös alustatalouteen pohjautuvien verkkokauppasovellusten kehityksessä. Suomalaisilla verkkokaupoilla on harvoin

kansainvälistä myyntiä, ja digitalisointiin liittyvien investointien vieminen tasolle, jossa yritykset pystyvät nostamaan sekä tuotteidensa ja palveluidensa kannattavuutta että tuottavuutta on haastavaa. (Ali-Yrkkö, Mattila, Pajarinen & Seppälä, 2021; Kivikoski & Kauppinen, 2021; Mattila, Pajarinen, Seppälä, Mäkäräinen & Neuvonen, 2021).

Haasteena on maailmanluokan huippuosaamista edustavan kärjen kapeus. Vaikka Suomi kuuluu maailman kärkeen julkisen sektorin sähköisten palveluiden tarjoajana, ja vaikka suomalaisilla on EU-alueen paras digiosaaminen (Euroopan komissio, 2021; Kivikoski & Kauppinen, 2021), moni yritys vaikuttaa ryhtyvän muutostyöhön vasta pakon edessä. Olemme jo jääneet jälkeen muista skandinaavisista maista, ja riskinä on jäädä jälkeen myös globaaleilla markkinoilla. Investoinnit innovaatiotoimintaan ja kehitykseen ovat pysyneet melko heikkoina, ja vain harvat suomalaiset yritykset ovat vakavissaan harkinneet talousarvionsa kasvattamista. (Kuismanen, Malinen & Seppänen, 2020; Pohjola, 2020).

Tulevaisuuskestävyys on ollut monissa yrityksissä koetuksella korona-aikana. Parhaiten koronasta ovat selviytymässä ne toimijat, joissa digitalisaatioon on panostettu tuntuvasti jo ennen koronaa. Tällaisia ovat erityisesti kasvuhakuiset, useimmiten suhteellisen nuoret työnantajayritykset, joista moni toimii ICT-alalla, liike-elämän palveluissa tai kaupan alalla. (Kivikoski and Kauppinen, 2021). Esimerkkeinä muilta toimialoilta mainittakoon vaikkapa tulevaisuuden asiakastarpeita aktiivisesti pohtivat, luonnonkosmetiikkaan erikoistunut Luonkos Finland Oy (Manninen, 2021) sekä ravintola-alaa ja sen toimintatapoja innovatiivisesti myös korona-aikana uudistanut Henri Alén (Alkula, 2020).

Menestyneitä ovat yritykset, joissa uusien liiketoimintamahdollisuuksien kartoittamiseen, ideoimiseen ja kokeilemiseen on panostettu pitkäjänteisesti, rinta rinnan nykyliiketoiminnan vaatimien kehitystoimien kanssa. Tämä on auttanut yrityksiä varautumaan vaikeiden tilanteiden luomaan epävarmuuteen. Analyysia tukee vuonna 2018 julkaistu kansainvälinen seurantalutkimus, jossa vahvasti tulevaisuusorientoituneiden yritysten havaittiin olevan merkittävästi muita yrityksiä kannattavampia, ja myös kasvavan lähes kaksi kertaa muita nopeammin (Rohrbeck and Kum, 2018). Tulevaisuusorientoituneisuus viittaa tässä yhteydessä kykyyn ymmärtää tulevaisuus voimavarana, johon on myös mahdollista vaikuttaa nykyhetkessä (Miller, Rossel, Poli, Tuomi, 2018).

Kohti 2030-lukua: Ennakoiva, innovatiivinen ekosysteemyhteistyö

Viimeisimmässä hallitusohjelmassa asetettiin tavoitteeksi nostaa Suomen tutkimus- ja kehittämismenojen osuus nykyisestä 2,7 prosentin bruttokansantuoteosuudesta neljään prosenttiin vuoteen 2030 mennessä. Taustalla on visio Suomesta maailman kilpailukyisimpänä ja vetovoimaisimpana innovaatioiden kehittämisen ja kokeilu ympäristönä.

Vision konkretisoimiseksi on Suomessa tehty pitkäjänteistä kehittämistyötä julkisen hallinnon tulevaisuuskestävän järjestelmämuutoksen edistämiseksi. Tätä kehittämistyötä on viimeiset pari vuotta tehty sekä Euroopan komission että OECD:n OPSI-työryhmän kanssa. OECD:n ensiarvio prosessin etenemisestä Suomessa julkaistiin alkusyksystä 2021. Raportissa korostettiin muun muassa tarvetta strategisen ennakkoinnin toimeenpanon vaikuttavuuden lisäämiselle sekä kansalaisten avoimen osallisuuden kasvattamiselle osana laajasti eri toimijoita yhteen tuovaa ekosysteemyhteistyötä. (OECD, 2021)

Strategisten tavoitteiden toteutumista tukemaan luodun kansallinen tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminnan (TKI) tiekartan (Valtioneuvosto, 2020) keskiössä ovat vuonna 2021 allekirjoitetut valtion ja yliopistokaupunkien väliset ekosysteemisopimukset. Sopimuksissa on kiinnitetty huomiota erityisesti julkisen ja yksityisen sektorin välisten kumppanuussuhteiden vauhdittamiseen, tutkitun tiedon aseman vahvistamiseen sekä suomalaisessa innovaatiopoliittisessa keskustelussa jo pitkään esille nousseiden, strategisesti tärkeiden

kasvualueiden tai -aiheiden ympärille rakennettavien maailmanluokan osaamiskeskittymien ja innovaatioympäristöjen orkestroimiseen. (Euroopan komissio, 2020b). Käytännössä ekosysteemisopimukset vahvistavat suurimpien kaupunkiemme jo ennestään vahvaa, kansallisen kaupunkistrategian mukaista ja kansainvälisesti tunnistettua asemaa osaamisen ja innovaatio toiminnan sekä yritystoiminnan kehittämisen keskittyminä.

Vuosikymmen sitten käynnistynyt kuutoskaupunki yhteistyö on luonut maahan sadoista asiantuntijoista koostuvan, kaupunki-, organisaatio- ja toimialarajat ylittävän kaupunkikehittäjien avoimen yhteistyöverkoston (6Aika, 2021a). Uudet ekosysteemisopimukset tuovat yhteistyöhön mukaan 12 uutta kaupunkia. Vuosien saatossa tehtyjen kaupunkivetoisten innovaatio toimintaa tukevien rakenteellisten muutosten jäljiltä syntyneet fyysiset, virtuaaliset ja toiminnalliset yhteiskehittämisen tilat (lue: innovaatioalustat) valjastetaan nyt kohti liiketoimintalähtoisempää tuote- ja palvelutarjonnan kehittämistä.

Laajeneva ekosysteemyhteistyö haastaa aiemmin hyväksi todettuja yhteistyön malleja, sillä käynnissä on systeeminen muutos, jossa imiöiden ja tapahtumien välille syntyvät voimakkaat keskinäisriippuvuudet johtavat ajoittain ennakoimattomiin kehityskuluihin. Samalla kun tavoitteet, toimijaverkostot ja alustoilla tapahtuvat yhteiskehittämisen muodot muuttuvat, myös innovaatio toimintaa tukevan vuorovaikutuksen perusluonne, toimijoiden väliset suhteet sekä yhteistoimintaa koskevat säännöt rakentuvat uudelleen (Breslin et al., 2021; Hou & Yongjiang, 2021).

Laajeneva ekosysteemyhteistyössä kiinnostavia ovat tavoiteltavien ratkaisujen vaikuttavuus ja yksittäisten ekosysteemit toimijoiden rooleissa tapahtuvat muutokset, sekä eri alueilla tai eri teemakokonaisuuksien ympärille kehittyvien ekosysteemien välisessä vuorovaikutuksessa ilmenevien haasteiden luonne. Nähtäväksi jää, kuinka eri ekosysteemit onnistuvat luomaan tasapainon niiden taustalla vaikuttavien ajattelu- ja toimintamallien kehittymiseen sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä. Edellytykset tähän ovat kuitenkin erinomaiset. Esimerkiksi Tampere sai vastikään kansainvälisesti poikkeuksellista tunnustusta pitkäjänteisestä sitoutuneisuudestaan innovaatio toiminnan kehittämiseen (Jäntti, Kokkonen & Kulmala, 2021).

TULEVAISUUSKESTÄVYYS

Strategisen kilpailukyvyyn ja uudistumisen eri aikajänteet ja tavoitteet

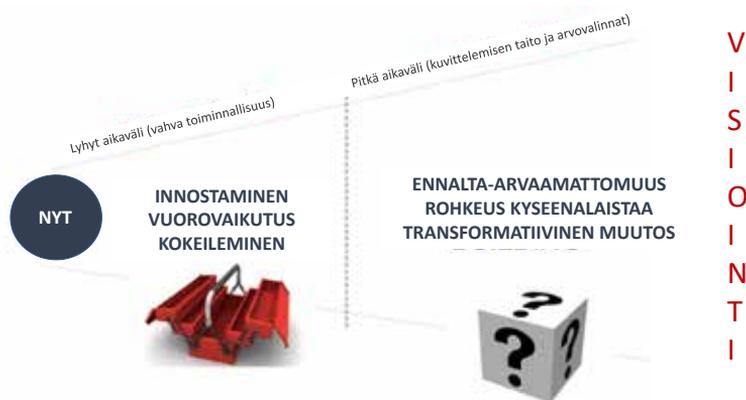
Erilaiset luovuutta ruokkivat (Amabile, Conti, Coon, Lazenby & Herron, 1996; Dawson & Andriopoulos, 2021; Heunks, 1998) ja tulevaisuuteen suuntautuneen tiedon luomisen hallintaan liittyvät strategisen ennakkoinnin prosessit sekä menetelmät (Adegbile, Sarpong & Meissner, 2017; Dewar & Dutton, 1986; Rohrbeck & Schwartz, 2013) ovat olleet keskeinen osa innovaatiokirjallisuutta jo vuosikymmenten ajan.

Laajempi kiinnostus organisaatioita uudistavaan, pitkäjänteiseen ja systemaattiseen tulevaisuuskestävyyden rakentamiseen on kuitenkin vasta hiljalleen heräämässä – niin maailmalla (Fergnani, 2020; Ketonen-Oksi, 2020; Scoblic, 2020; Hojland & Rohrbeck, 2018) kuin meillä Suomessa (Ketonen-Oksi & Viherä, 2021; Ollila & Karjalainen, 2021). Tästä ovat oivallisia osoituksina niin viime aikoina ilmennyt tulevaisuusajatteluun ja ennakkointiin liittyvä kirjallisuusbuumi kuin ennakkointia hyödyntävien asiantuntijapalveluiden ja koulutusten kasvava suosio – josta yhtenä esimerkkinä mainittakoon Sitran tammikuussa 2020 lanseeraama työpajamuotoinen Tulevaisuustaajuus -koulutus (Nurmi, 2021).

Tietoisuus tulevaisuusajattelun ja ennakkoinnin peruseräkkeistä on hyvä ensiaskel kohti tulevaisuuskestävämpiä toimintamalleja. Todellisuudessa tavoiteltu kilpailukyky ja uudistuminen jäävät kuitenkin monessa organisaatiossa puolitiehen. Yleisimmin tämä johtuu jännitteistä, joita syntyy niiden pitkän aikavälin strategiseen suunnitteluun tähtäävien sekä lyhyen aikavälin resursointiin ja toiminnan kannattavuuteen liittyvien

tekijöiden välille. Jännitteet konkretisoituvat muun muassa tilanteissa, jolloin kiinnostus toimintaympäristömuutoksia kartoittavaan tieteelliseen tutkimukseen muuttuu nopeasti raportoitaviksi tietopyynnöiksi, tai halu edistää uusia ajattelu- ja toimintamalleja estyy, kun kehittämistyölle ei koskaan löydy sopivaa aikaa. (Ketonen-Oksi & Kirves, 2021; Ollila & Karjalainen, 2021).

Kuten kuva 1 pyrkii havainnollistamaan, ilman ymmärrystä siitä, kuinka pitkän aikavälin ennakointi toimii syötteenä lyhyen aikavälin ennakkoinnissa tehtäville valinnoille ja toimenpidelinjauksille, jäävät tulevaisuusajattelun ja ennakkoinnin hyödyt helposti toteutumatta.



Kuva 1. Strateginen ennakointi lyhyellä ja pitkällä aikavälillä (Ketonen-Oksi).

Strategista kilpailukykyä ja uudistumista tukeva tieto sekä osaaminen kehittyvät parhaiten, kun metodisesta keinovalikoimasta päätetään tavoitellun lopputuloksen ja tutkitusti todennetun vaikuttavuuden nojalla. Päätös suosia vain muutamaa trendikästä menetelmää viisasten kivenä kaikkeen todennäköisimmin vain heikentää lopputulosta.

Lisäksi on huomioitava, että monet aiemmin toimiviksi havaituista menetelmistä ja malleista eivät välttämättä enää taivu nykyhetken tarpeisiin. Siksi tulevaisuuskestävyyttä on yhä vaikeampaa – ellei mahdotonta – rakentaa erillään erilaisia toimijoita yhteen kokoavista osaamisen, innovoinnin ja liiketoiminnan verkostoista tai ekosysteemeistä. Näiden verkostomuotoisten ekosysteemitointojen erot on kiteytetty hyvin viime vuonna ilmestyneessä, VTT:n toimittamassa Yhdessä kestävä kasvua -ekosysteemioppaassa (Valkokari, Hyytinen, Kutinlahti & Hjelt, 2020).

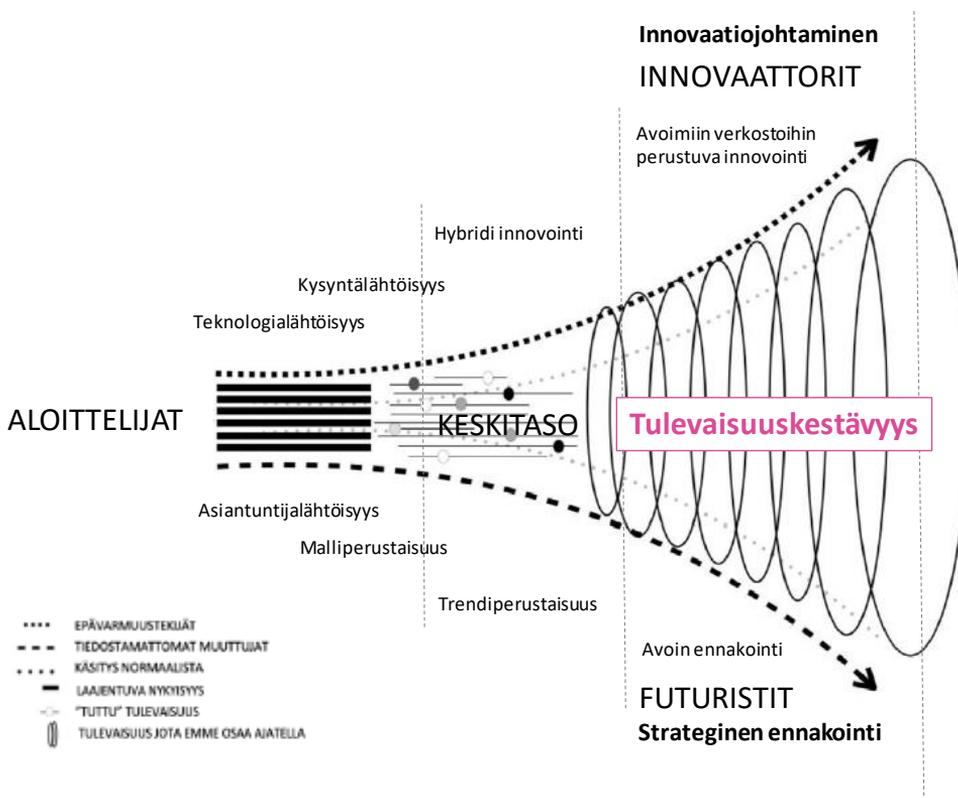
Tavoitteena tulevaisuussivistys

Tulevaisuuden tutkimuksessa vakiintuneella tulevaisuuslukutaidon käsitteellä viitataan lähtökohtaisesti yksilön kykyyn tiedostaa sekä haastaa omien tulevaisuutta koskevien olettamustensa luonnetta ja roolia (Miller et al., 2018). Mitä kehittyneempää tulevaisuuslukutaito on, sitä onnistuneemmin se haastaa olemassa olevia arvojamme ja uskonnussysteemejämme, ja avaa ajattelumme vaihtoehtoisille tulevaisuuden kehitys-

kuluille (Milojevic & Inayatullah, 2015). Samalla kehittyi kykymme ymmärtää, miksi ja miten me 'käytämme' tulevaisuutta – joko tietoisesti tai tiedostamattamme (Fuller, 2017; Poli, 2014; Rosen, 1985) – ja kuinka avoin asenteemme tulevaisuutta kohtaan tukee olennaisesti myös toimintaamme ennakoinnin ja innovoinnin ekosysteemeissä (Ketonen-Oksi, 2020b; 2018).

Kuvassa 2 esittelen yhdistelmän Sardarin ja Sweeneyn (2016) luomasta tulevaisuustötteröstä sekä von der Grachtin, Vennemannin ja Darkowin (2010) luomasta tulevaisuuskestävyyden portfolioista hallitsevine kehityspolkuineen. Siinä missä tulevaisuustötterössä kuvataan tulevaisuuslukutaidon kehittymisen kannalta keskeistä kykyä irtautua menneisyyden painolastista sekä nykyhetken vahvasta vaikutuspiiristä kuvitellamme vaihtoehtoisia tulevaisuuksia, tulevaisuuskestävyyden portfolio nostaa esille innovaatiojohtamisen ja strategisen ennakoinnin välisen vahvan keskinäisriippuvuuden sekä tulevaisuuslukutaidon merkityksen osana tätä tulevaisuuskestävyyden kehittämiseen tähtäävää prosessia.

Yksinkertaistettuna, mitä kehittyneempi on tulevaisuustötterön kuvaama kyky kuvitella vaihtoehtoisia tulevaisuuksia, sitä laadukkaampaan tulokseen yltävät myös innovointia tukevat strategisen ennakoinnin ja päätöksenteon prosessit.



Kuva 2. Tulevaisuuskestävyyden malli: osallistavat, avoimet innovoinnin ja ennakoinnin prosessit. Mukailtu yhdistelmä Sardarin ja Sweeneyn (2016) luomasta tulevaisuustötterön versiosta sekä von der Gracht et al. (2010) luomasta tulevaisuuskestävyyden portfolioista hallitsevine kehityspolkuineen (innovaatiojohtaminen ja strateginen ennakointi)

Samalla kuva ottaa symbolisesti kantaa niin elinkeinoelämän kuin koko kaupunkiekosysteemien tulevaisuuskestävyyden kannalta ajankohtaiseen kehitystarpeeseen: Tulevaisuuden työelämä tarvitsee ennen kaikkea laajassa vuorovaikutuksessa kehittyvää tulevaisuussivistystä.

Tarve on noussut esille useiden tulevaisuusasiantuntijoiden puheissa ja teksteissä jo jonkin aikaa ja on erittäin hyvin kiteytetty syyskuussa 2021 valmistuneessa, kahdeksan suomalaisen tulevaisuusasiantuntijan haastatteluihin nojaavassa pro gradu -työssä. Siinä todetaan oivallisesti, kuinka tulevaisuuslukutaito tarjoaa transformatiivisen kehikon, jonka turvin yksittäinen asiantuntijan on mahdollista kehittää tulevaisuusajattelun ja ennakoinnin menetelmäosaamistaan, mutta että tulevaisuuskestävyyden rakentuminen on aina vahvasti yhteisöllinen prosessi. (Salonen, 2021).

Tulevaisuuskestävyyttä onkin yhä vaikeampaa – ellei mahdotonta – rakentaa erillään erilaisia toimijoita yhteen kokoavista osaamisen, innovoinnin ja liiketoiminnan verkostoista tai ekosysteemeistä 3. Globaalien toimintaympäristön kiihtyvä muutosvauhti ja kompleksisuus ovatkin merkittävästi vauhdittaneet tarvetta kollektiivisille tiedon keruulle ja prosessoinnille, ja tuoneet yhteen julkisen ja yksityisen sektorin ohella voittoa tavoittelemattoman järjestötoiminnan sekä kasvussa olevan kansalaisaktiivisuuden (Mäenpää & Faehnle, 2021) edustajia.

Yhteisöllisessä prosessissa olennaista on rakentaa toimijuutta kohti kollektiivisesti toivottua tulevaisuutta (Appadurai, Neresini & Sassatelli, 2013; Bain, Hornsey, Bongiorno, Kashima & Cromston, 2013). Kohti tulevaisuutta, joihin kaikkien osapuolten on helppo sitoutua, ja joita he siten haluavat myös omalla toiminnallaan edistää. Se edellyttää nykyisten ajattelu- ja toimintamallien taustalla vaikuttavien, monesti tiedostamattomien ja syvälle juurtuneiden olettamusten sekä erilaisten kognitiivisten vinoutumiemme tunnistamista, haastamista ja yhteen sovittamista.

Lisäksi tärkeää olisi kehittää ja hyödyntää sellaisia laadullisesti varmistettuja kokeellisia malleja, menetelmiä ja työkaluja, joilla voidaan tukea strategista kilpailukykyä ja uudistumista tukevan tiedon sekä osaamisen kehittymistä kulloinkin tavoitellulle prosessille ja/tai lopputulokselle sopivimmalla tavalla.

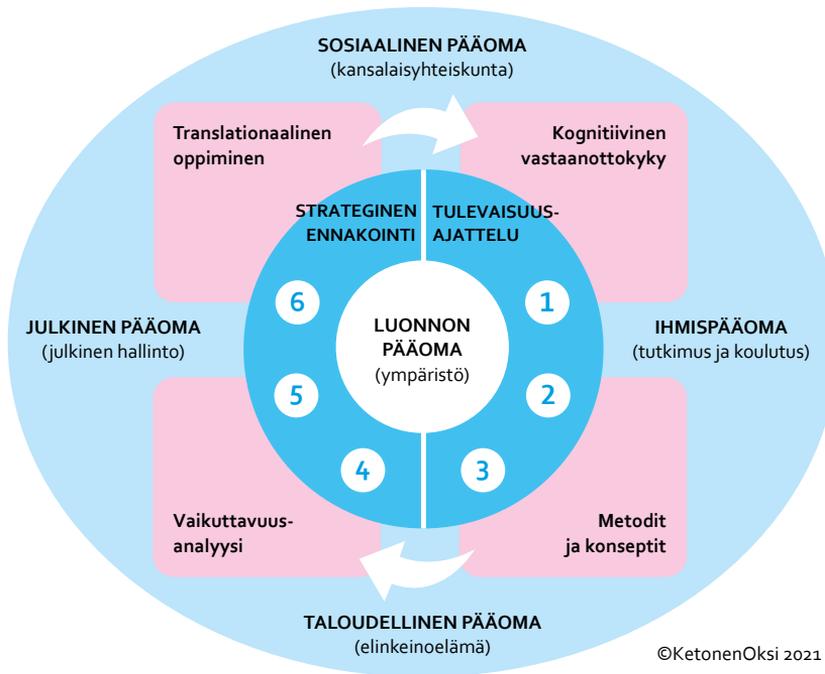
TULEVAISUUSKESTÄVYYDEN RAKENTUMINEN KAUPUNKIEKOSYSTEEMEISSÄ

Translationalinen, siltoja rakentava yhteistoimijuus

Kuvan 3 keskellä on kehittämäni organisaatioiden tulevaisuuskestävyyden kuusivaiheinen kehittämisprosessi (Ketonen-Oksi, 2021; 2020a). Se syntyi työskennellessäni yritysfuturistina, ja soveltaessani tuolloin käytäntöön UNESCO:n tulevaisuuden tutkimuksen professori Sohail Inayatullahin luomaa, tulevaisuusajatteluun nojautuvaa muutosjohtamisen mallia (Inayatullah, 2008).

Kehittämisprosessi sopii erinomaisesti myös ekosysteemyhteistyön perustaksi, sillä sen ytimessä on ajatus jatkuvasta, tekemällä oppimisen kautta tapahtuvasta muutosprosessista. Ja kuten ekosysteemyhteistyössä, myös tässä kehikossa kyvykkyydet kehittyvät yksilöiden ajattelun ja ymmärryksen varassa, laajassa vuorovaikutuksessa niin oman toimintaympäristönsä kuin sen lukuisien sidosryhmätöimijöiden kanssa.

Kehikon tulevaisuusajattelua painottavissa vaiheissa 1-3 tavoitteena on ennen kaikkea innostaa, motiivoida ja haastaa kehittämistoiminnan kohteena olevien henkilöiden ajattelua. Kehikon tulevaisuussuuntautuneisuutta painottavissa vaiheissa 4-6 korostuvat erilaiset laajan ennakointi- ja innovointiyhteistyön mahdollistavat lähestymistavat ja arjen käytänteitä edistävät menetelmät. Kaiken kaikkiaan, tämä kuusivaiheinen kehittämisprosessi kuvaa pitkälti niitä eri vaiheita, joiden kautta tavoiteltu tulevaisuuskestävyys (ja -sivistys) kehittyy.



Kuva 3. Translationaalinen toimijuus tulevaisuuskestävyyteen tähtäävässä ekosysteemyhteistyössä (Ketonen-Oksi).

Kehikkoja ympäröivät viisinkertaiseksi innovaatiokierteeksi (engl. quintuple helix model) kutsutun innovaatiomallin (Carayannis, Barth & Campbell, 2012) mukaisesti kaikki kaupunkiekosysteemien keskeiset toimijat – tutkimus ja koulutus, elinkeinoelämä, julkinen hallinto, sekä kansalaisyhteiskunta.

Olen sijoittanut nämä toimijat tuota tulevaisuuskestävyyden kuusivaiheista kehittämisprosessia myötäillen sen mukaan, missä prosessin vaiheessa kunkin toimijaryhmän osaamiset, näkökulmat ja intressit ovat luontaisesti vahvimmillaan: Tutkimus- ja koulutustoiminnassa korostuvat ihmistuntemus ja pedagoginen osaaminen, jotka edellyttävät monipuolista ja harkittua menetelmien käyttöä. Elinkeinoelämä hyödyntää syntynyttä ihmispääomaa luodessaan kiinnostavia tuotteita ja palveluita. Julkinen hallinto puolestaan toimii sillanrakentajana sekä kansalaisyhteiskunnan että elinkeinoelämän tarpeet huomioiden. Ja kansalaisyhteiskunta kuvastaa nousevaa neljännen sektorin aktivismia, joka kyseenalaistaa totuttuja käytänteitä sekä hierarkioita. Lisäksi kaiken keskiössä on luonto, luoden synergiaa talouden, yhteiskunnan ja demokratian välille.

Avaan kehikon taustalla olevia hypoteeseja, päätelmiä ja tutkimusaihoita hieman tarkemmin seuraavissa, artikkelini kolmessa viimeisessä kappaleessa. Lähestyn tulevaisuuskestävyyttä seuraavien kolmen näkökulman kautta: 1) strategiset osaamistarpeet, 2) vaikuttavat menetelmävalinnat, 3) oppivat ekosysteemit.

1: Strategiset osaamistarpeet

Olipa kyse minkä tahansa ekosysteemitöimijän osaamisen kehittämisestä tai muusta uudistumistarpeesta, tulisi niitä pohtia vähintäänkin esiin nostamalla kahdella eri aikajänteillä. Lyhyellä aikavälillä kyse on ennen kaikkea operatiivista toimintaa ohjaavien, sekä osaamisen, palvelu- ja tuotetarjonnan että prosessin kehittämiseen liittyvien trendien ennakoinnista.

Tällöin innovatiivinen ekosysteemi yhteistyö konkretisoituu oivallisesti noin sanottuna living lab - toimintana, jossa tutkimus- ja organisaatiot toimivat tiiviissä yhteistyössä kaupunkiekosysteemien sekä julkisten että yksityisten toimijoiden kanssa, erilaisten temaattisten kehittämisprojektien muodossa. Nykyisellään yhä useampi näistä yhteistyöprosesseista mahdollistuu ulkoisella rahoituksella (säätöt, ministeriöiden avustukset, Euroopan rakennerahastot ja puiteohjelmat).

Tällä erityisesti kokeiluille otollisella aikajänteellä keskeisin toimintaa ohjaava kysymys on: Miten tunnistaa juuri ne toimenpiteet, joilla edistää elinkeinoelämän ja kaupunkiekosysteemin kaikkia osapuolia rikastavaa vuorovaikutusta, ja siten tukea näitä eri toimijoita onnistumaan heille tärkeissä lyhyen aikavälin tavoitteissa?

Pitkällä aikavälillä kyse on perustutkimuksen ja koulutuksen strategisesta kytkeytymisestä kaupunkiekosysteemejä palvelevaan tiedolla johtamiseen, ennakoiwaan osaamispääoman vahvistamiseen sekä EU:n tavoittelemaan missiolähtöisen innovaatiotoiminnan edellytysten rakentamiseen. Tällöin tarkastelun kohteena ovat tutkimus- ja kehittämistoiminnan näkemyksellisyys ja vaikuttavuus. Tämä edellyttää syvää ymmärrystä erilaisista vaihtoehtoisista tulevaisuuskuvista sekä niiden elinkeinoelämälle ja tulevaisuuden työelämälle mahdollisesti tuottamista haasteista sekä mahdollisuuksista.

Lisäksi se edellyttää kaikkien ekosysteemitomijoiden aktiivista osallisuutta erilaisissa elinkeinoelämän ja innovaatiopolitiikan uudistamistarpeita kartoittavissa sekä kaupunkien tulevaisuuden suuntaviivoja luovissa keskusteluissa. Samalla on mahdollista uudistaa oppimiseen, tiedon tuottamiseen ja hyödyntämiseen sekä päätöksentekoon liittyviä prosesseja. Tällöin kysymys kuuluu: Millaista osaamista ja millaisia oppimisen tapoja tarvitaan, jotta osaisimme uudistaa yhteiskunnalliset rakenteemme vastaamaan kaupunkiekosysteemien ensi vuosikymmenen tarpeita?

2: Vaikuttavat menetelmälinnat

Osaamisen kehittämistä pohdittaessa on tärkeää muistaa, että laaja vuoropuhelu ja mahdolliset yksilötasolla ajattelussa tapahtuvat muutokset ovat vain ensisysäys kohti organisaatioiden tai kokonaisten ekosysteemien tulevaisuuskestävää toimintaa. Kuten kuva 4 pyrkii yksinkertaistetusti havainnollistamaan, muuttuu ekosysteemeissä tapahtuvan vuorovaikutuksen anti paitsi aikajänteen niin myös toiminnan kohteena olevan haasteen luonteen mukaisesti.

	Haasteen luonne	Lähestymistavan luonne
Pitkä aikaväli	EPÄVAKAUS (Volatility)	Visiointi, vaihtoehtoiset tulevaisuuskuvat
	EPÄVARMUUS (Uncertainty)	Kollektiivinen ymmärrys ja tavoitetilan määrittäminen
Lyhyt aikaväli	MONIMUTKAISUUS (Complexity)	Selkeät stepit, toimintamallien uudistaminen organisaatiotasolla
	EPÄSELVYYYS (Ambiguous)	Ketterät kokeilut, toimivimmat käytänteet

Kuva 4. Tavoitteena tulevaisuuslukutaitoa edistävät, ns. VUCA-haasteisiin sopivat lähestymistavat (Ketonen-Oksi).

Menetelmiä valitessa merkitystä on muun muassa sillä, tavoitellaanko panostuksia monimuotoiseen ilmiötarkasteluun ja yhteisen ymmärryksen luomista tulevaisuuden kehityssuunnista ekosysteemitasoisesti, ikään kuin metaorganisaationa, tai onko enemmänkin haussa menetelmä, jolla tukea ajatusten ja kokemusten vaihtoa ekosysteemitöimijöiden omilla organisaatioissa.

Huomioitavaa on, että menetelmävalinnat riippuvat myös siitä, lähestyvätkö ekosysteemitöimijät käsillä olevia haasteita kilpailuasetelmasta, yhteistoiminnallisesta toimintaympäristötarkastelusta tai toimintansa uudelleen aseoinnin näkökulmista käsin (Gomes, Flechas, Facin & Borini, 2021). Ekosysteemit kun ovat ennen kaikkea yhteisarvonluonnin mahdollistavia viitteellisiä rakenteita (Ketonen-Oksi and Valkokari, 2019), joiden sisällä yksittäiset toimijat voivat luoda keskenään hyvinkin erilaisia suhteita toinen toisiinsa (Breslin et al., 2021).

Vaikka tarvitsemme uusia näkökulmia ja menetelmiä osallisuuden sekä aktiivisen toimijuuden vahvistamiseksi, ekosysteemyhteistyötä ei tule lähestyä liian korostuneesti. Laajasti osallistavat menetelmät eivät automaattisesti tarjoa ratkaisuja kaikkiin ennakkoinnin, innovoinnin ja päätöksenteon haasteisiin ja niihin liittyä useita kehittämistarpeita.

Kuten Britannian EU:sta eroamisen johtanut kansalaisäänestys osoitti, voi kansalaisten kuuleminen johtaa myös tilanteeseen, jossa tutkittuun tietoon perustuva asiantuntijaosaaminen saattaa jäädä alistaiseksi väärän ja harhaanjohtavan tiedon nojalla muodostetuille mielipiteille. Tavat kansalaisten osallisuuden vahvistamistaseen on joka tapauksessa harkittava tarkkaan. Kansalaisten kuulematta jättämisellä voi joissain tapauksissa olla jopa merkittäviä kielteisiä vaikutuksia. Kansalaisten kuulematta jättäminen on hiljattain noussut tapetille sekä Helsingissä että Turussa, joissa merkittävien taloudellisten päätösten tekeminen suljettu ovin koettiin uhkana demokraattiselle kansanvallalle (Heino, 2021; Paananen, 2021).

Tulevaisuussivistys syntyy, kun haastamme toinen toisiamme ajattelemaan toisin. Mitä laajempia ja pidemmälle tulevaisuuteen suuntaavia vaikutuksia ekosysteemyhteistyöllä tavoitellaan, sitä merkityksellisempää on varmistaa, että käytettävät menetelmät tukevat eri toimijöiden välisen monikanavaisen vuoropuhelun moniäänisyyttä ja kulttuurista monimuotoisuutta. Tämä tarkoittaa perehtymistä niin kansalaisvaikuttamisen ja tutkimus- ja koulutustoiminnan kuin elinkeinoelämän ja julkisen sektorin toimijöiden taustalla vaikuttaviin erilaisiin kognitiivisiin ajatteluvinoumiin, poliittisiin agendoihin, vahvoihin taloudellisiin intresseihin, sekä tutkitun tiedon kyseenalaistaviin ajattelu- ja toimintamalleihin.

Esille on nostettava myös viime aikoina yhä enemmän kiinnostusta herättänyt tarpeen haastaa tulevaisuusajatteluamme vuoropuhelussa geopolitiittisesti, kulttuurisesti ja historiallisesti meille kaukaisemman ymmärryksen ja tiedon sekä erilaisten arvovalintojen kanssa. (Karuri-Sebina, Miller & Feukeu, 2022; Phichon-satcha, Gerdri, Pentrakoon & Kanjana-Opas, 2019). Olennaista onkin pohtia: Mikä on eri ekosysteemitöimijöitä edustavien yksilöiden kognitiivinen kyky vastaanottaa, tuottaa tai jalostaa monipuolista tulevaisuutta koskevaa tietoa sekä kuvitella vaihtoehtoisia tulevaisuuksia, ja miten tätä kykyä voi kehittää?

3: Oppivat ekosysteemit

Tällä hetkellä puhutaan paljon siitä, kuinka tulevaisuuden työelämässä korostuvat kyky poisoppimiseen ja uudelleen oppimiseen. Osaava työvoima on myös älykkäästi erikoistuvien kaupunkiekosysteemien tärkein voimavara. Mutta kuten monet eri tutkimukset ja asiantuntijat ovat viime aikoina peräänkuuluttaneet (KPGM International, 2020; SITRA, 2019; Tuomi & Jokelin, 2021), olemassa olevat käsityksemme osaamisesta ja elämän laajuisesta oppimisesta kaipaavat vielä laventamista.

Esimerkiksi yhteiskehittäminen tulisi nähdä ennen kaikkea vuorovaikutusprosessina, jossa kukin ekosysteemitöimijä myös oppii jatkuvasti uutta toinen toisiltaan (Ketonen-Oksi, 2020b; 2018; Ketonen-Oksi &

Valkokari, 2019). Edellisissä luvuissa ja kappaleissa olen viitannut siihen, kuinka valitettavan usein lähesimme tulevaisuutta ennalta määriteltyjen tavoitteiden ja ratkaisujen näkökulmasta. Moniäänisyyttä ja monimuotoisuutta edistävä vuoropuhelu näyttyy silloin helposti turhanpäiväisenä tehottomuutena tai muutosvastarintana.

Suomalaisten kestävä kehityksen strategioita tai suunnitelmia laatineiden kuntien on arvioitu katsovan pidemmälle tulevaisuuteen ja keräävät myös aktiivisemmin tulevaisuuteen suuntautuvaa dataa. Tulevaisuus-suuntautuneet kunnat eivät kuitenkaan ole eronneet merkittävästi siinä, miten ne osallistavat kuntalaisia strategiaprosesseihin tai luovat ymmärrystä kestävästä kehityksestä. Todellisuudessa monet päätökset tehdään edelleen käsillä olevan taloustilanteen ehtoilla, keskittyen lyhyellä aikavälillä saataviin kustannussäästöihin. (Valtioneuvoston kanslia, 2020)

Noin sanotun kuutoskaupunkiyhteistyön on kuitenkin todettu luoneen aivan uudenlaisen sparraussuhteen niin kaupunkien kuin kaupunkiekosysteemien eri toimijoiden ja valtion välille (6Aika, 2021b). Uusien kaupunkikohtaisten ekosysteemisopimusten myötä tutkimus- ja koulusektorille on siten avautumassa erinomaisen tilaisuus vahvistaa asemaansa ekosysteemyhteistyötä edistävän menetelmäosaamisen asiantuntijoina.

Viime aikoina on keskusteltu paljon erilaisten, muun muassa osaamisen, innovoinnin ja liiketoiminnan ekosysteemikäsitteiden välisistä eroista (mm. Kola, Koivukoski, Koponen & Heino, 2020; Valkokari, 2015; Valkokari, Hyytinen, Kutinlahti & Hjelt, 2020). Jatkossa huomiota olisi kiinnitettävä enemmän kaupunkiekosysteemeissä tapahtuviin arvonluonnin transaktioita ja vuorovaikutussuhteita (Barile, Lusch, Reynoso, Saviano & Spohrer, 2016; Edvardsson, Tronvoll & Gruber, 2011; Ritala & Hurmelinna-Laukkanen, 2013) tukevien ajattelu- ja toimintamallien vahvistamiseen.

Esimerkiksi Laureassa käytössä oleva kehittämis pohjainen oppimisen toimintamalli (Nurkka, 2021) on oivallinen väline tutkitulle tiedolle nojaavan ekosysteemyhteistyössä tapahtuvan yksilöiden ja organisaatioiden itseuudistumiskapasiteetin kehittämiseen. Samalla mahdollistuisi aito, konkreettinen vuoropuhelu siitä, mitä tiedolla ja koulutuksella ylipäätään tulee tarkoittaa ja millaisille koulutuspalveluja tulevaisuudessa on tarvetta. Kysymys kuuluu: Miten ekosysteemyhteistyötä tulisi kehittää, jotta se vahvistaisi tulevaisuussivistystä ja sitä tukevaa käytännön menetelmäosaamista mahdollisimman ketterästi eri toimijaryhmissä?

LOPUKSI

Artikkelin johdannossa asetin tavoitteekseni nostaa esille useita laajaan ekosysteemyhteistyöhön perustuvan strategisen tulevaisuustiedon tuottamiseen ja hyödyntämiseen liittyviä haasteita sekä mahdollisuuksia.

Pyrin vastaamaan johdannossa esittämiini kysymyksiin luku luvulta. Yhtäältä nostin esiin viimeaikaiseen tutkimus- ja kehitystyöhön perustuvia havaintoja tulevaisuusajattelun ja strategisen ennakkoinnin nykytilasta. Toisaalta pohdin keinoja edistää vaikuttavan tulevaisuustiedon tuottamista ja hyödyntämistä. Lisäksi esitin havaintojani ja päätelmiäni sille, kuinka tulevaisuuskestävyyttä voidaan edistää elinkeinoelämän ja kaupunkiekosysteemien välisen laajan vuoropuhelun keinoin.

Neljännessä eli viimeisessä luvussa tiivistin keskeisimmät havaintoni kaupunkiekosysteemien tulevaisuuskestävyyden rakentumisesta kaupunkiekosysteemeissä kolmeen näkökulmaan: 1) Osaamisen kehittämisen edellyttää laajaan tiedolliseen sivistykseen nojautuvaa strategista näkemystä sekä lyhyen että pitkän aikavälin osaamistarpeista. 2) Menetelmäkehityksessä on kiinnitettävä huomiota tapoihin vaikuttaa toiminnan taustalla olevaan ajatteluun. 3) Yhteiskehittäminen tulee nähdä vuorovaikutusprosessina, jossa kaikki oppivat toinen toisiltaan. Muun muassa nämä elinkeinoelämää ja kaupunkiekosysteemejä rikastavan moninäkökul-

maisien tieto- ja osaamis pääoman syntymiseen sekä ekosysteemyhteistyötä tukevien toimintamallien ja prosessien kehittämiseen vaikuttavat haasteet ja mahdollisuudet nousivat esille:

Keskeisimmät haasteet

- Tarpeita vastaavan osaamisen heikko saatavuus
- Liiketoiminnan kehittämisen lyhytjänteisyys
- Tulevaisuuden toimintaympäristö- ja markkinamuutosten ennakoiminen
- Strategisen ennakkoinnin käytäntöön soveltaminen
- Ajattelu- sekä toimintamallien taustalla vaikuttavat kognitiiviset vinoumat
- Menetelmien sekä ja menetelmäosaamisen puutteet
- Kokemattomuus monitoimijayhteistyöstä
- Muutoksen vauhti ja systeemisyys

Keskeisimmät mahdollisuudet

- Ennakkoinnin systemaattisuus ja kontekstisidonnaisuus
- Osaamisen jatkuva kehittäminen
- Ymmärrys lyhyen ja pitkän aikavälin ennakkoinnin välisistä kytköksistä
- Kognitiiviset vinoutumat tunnistava, haastava ja yhteen sovittava fasilitointi-, menetelmä- ja prosessiosaaminen
- Tiedon kollektiivinen keruu ja prosessointi
- Yhteistoimijuutta ja avointa osallisuutta tukeva menetelmäkehitys
- Uusien liiketoimintamahdollisuuksien systemaattinen kartoittaminen, ideointi ja kokeilut
- Kaupunkiekosysteemien kehittyvät yhteistoiminnan alustat
- Ekosysteemisopimusten mahdollistamat laajat yhteistyöverkostot

Ammattikorkeakoulut tulevaisuustiedon tuottamisen ja hyödyntämisen tukena

Lopuksi esitän vielä joitakin ajatuksiani ammattikorkeakoulujen mahdollisuuksista tukea elinkeinoelämää ja kaupunkiekosysteemejä rikastavan moninäkökulmaisen tieto- ja osaamis pääoman verkostomaisten toimintamallien ja prosessien kehittymistä.

Ammattikorkeakouluissa opiskeli vuonna 2020 noin 133.000 työelämään valmistautuvaa tai osaamistaan täydentävää tutkinto-opiskelijaa (YLE uutiset, 2021), ja keväällä 2020 tehtyjen aloituspaikkalisäysten myötä määrä kasvoi entisestään (Maxenius, 2021). Lisäksi ammattikorkeakoulut ovat mukana merkittävässä määrässä erilaisia yritystoimintaa joko suoraan tai ekosysteemyhteistyön kautta tukevia kehityshankkeita. Vuonna 2018 ammattikorkeakoulujen saama ulkopuolinen tutkimus-, kehittämis-, ja innovaatio toiminnan rahoitus ylsi ensimmäistä kertaa yli 100 miljoonan (ARENE, 2019).

Siinä missä yliopistojen tehtävä on edistää vapaata tutkimusta sekä tieteellistä ja taiteellista sivistystä, sekä antaa tutkimukseen perustuvaa ylintä opetusta, edellytetään ammattikorkeakoulujen edistävän toiminnallaan suomalaista kilpailukykyä, hyvinvointia ja sivistystä sekä kestävää kehitystä (TEM, 2021). Toisin sanoen, ammattikorkeakoulujen tehtävä on ennakoida ja tukea yhteiskunnan, kulttuurin ja työelämän uudistumista, sekä turvata tarvittavan korkeakoulutetun työvoiman saatavuus.

Ammattikorkeakouluilla on paitsi huikea tilaisuus niin myös suuri vastuu vaikuttaa siihen, millaista tulevaisuusosaamista Suomessa edistetään. Nuo edellä listaamani kolme keskeistä näkökulmaa kaupunkiekosys-

teemien tulevaisuuskyvykkyyden rakentumiselle ovat itse asiassa pitkälti samat kuin ammattikorkeakouluille osoitettujen koulutuksellisten tehtävien sisällöt niiltä edellyttävät: tulevaisuuden työelämämurrosten ja osaamistarpeiden ennakoimista, menetelmäkehitystä, pedagogisen osaamisen ja opiskelijoiden työelämäkytkösten vahvistamista, elinvoimaisen ja kilpailukykyisen liiketoimintaosaamisen tukemista. Näitä teemoja edistäessään ammattikorkeakoulujen on mahdollista vaikuttaa niin työelämää vasta aloittelevien nuorten asenteisiin ja osaamiseen, kuin työelämässä jo toimivien asiantuntijoiden osaamisen kehittämiseen.

Mutta kuten missä tahansa muussakin organisaatiossa, vaikuttavaan lopputulokseen päästäkseen on myös ammattikorkeakoulujen osattava investoida osaamisensa pitkäjänteiseen kehittämiseen. Ymmärrys tulevaisuuden työelämä- ja osaamistarpeista ei synny valtavirtaa seuraamalla, vaan rohkeasti kokeilemalla ja eri vaihtoehtoja vertaamalla. Tulevaisuutta ei myöskään tule lähestyä annettuna, vaan ymmärtäen kuinka tulevaisuus rakentuu erilaisten rakenteellisten, sosiaalisten ja toiminnallisten valintojen tuloksena.

Tässä ammattikorkeakoulujen vaikuttamismahdollisuudet tiivistetysti:

- Tuottaa innovatiivista, laadullisesti vaikuttavaa, sekä tieteellisesti tutkittua että kokemukseen nojautuvaa tietoa ja ymmärrystä erilaisista vaihtoehtoisista tulevaisuuden kehityskuluista ja työelämätarpeista
- Vahvistaa kaupunkiekosysteemissä toimivien yksilöiden ja organisaatioiden kognitiivista kykyä vastaanottaa, tuottaa ja/tai jatkojalostaa monipuolista tulevaisuutta koskevaa tietoa, sekä kuvitella vaihtoehtoisia tulevaisuuksia
- Edistää tulevaisuuskestävää ekosysteemi yhteistyötä tukevien uusien ajattelutapojen, liike-toimintamallien sekä menetelmien kehittämistä
- Osallistua aktiivisesti tulevaisuuskestävyyttä vahvistavaan yhteiskunnalliseen keskusteluun
- Tukea kaupunkiekosysteemien tulevaisuuskestävyyden kannalta kriittisten rakenteellisten muutosten toimeenpanoa

Itse asiassa, nämä sekä talouteen että yhteiskunnalliseen kehitykseen kytkeytyvät suuntalinjat ovat yhdenmukaisia myös Euroopan komission tavoittelemien, tutkimus-, kehitys-, ja innovaatiotoiminnan sekä koulutus- ja valmennustoiminnan välille luotavien toimivampien ja vaikuttavampien yhteyksien kanssa (Euroopan komissio, 2021b; 2020a). Niinpä lopetan tämän artikkelin kuvataiteilija Osmo Rauhalan sanoin, ajatukseen elämän evoluutiosta ja siinä näkyvästä tietoisuuden kehitystarinasta:

‘Elämän evoluutiosta näkyy tietoisuuden kehitystarina. Sitä voi ajatella askelmina, jossa kyvykkyydet ja tietoisuus asettuvat eri suhteissa toisiinsa. Pohjalla on vaihtoehto, jossa kyvyttömyys ei ole tietoinen itsestään, eikä ymmärrä kyvyttömyyttään. Seuraavassa vaiheessa kyvyttömyys tulee tietoiseksi kyvyttömyydestään ja haluaa muutosta. Kolmas – ja useiden mielestä korkein – askelma on saavutettu, kun olemme kasvaneet kyvykkäiksi ja myös tiedostamme sen. Mutta matriisi luo vielä yhden mahdollisuuden: kyvykkään, joka ei ole tietoinen kyvystään. Tämä hiljaisen tiedon vaistonvarainen osaaja saattaa olla lopulta evoluution huipputuote.’ (Rauhala, 2021)

Kuten Rauhalan kyvykkyyden matriisi, myös tulevaisuus luo eteemme aina vielä yhden uuden ulottuvuuden: Uskoakseni se hiljaisen tiedon vaistonvarainen osaaminen johon Rauhala viittaa juuri sellaista tulevaisuussivistystä, jota ammattikorkeakoulujen tulisi tutkimus- ja koulutustoiminnassaan vahvistaa.

KYSYMYKSIÄ LUKIJALLE

- Miten innovaatioekosysteemin orkestroija pystyy parhaiten tukemaan ekosysteemin ja monitoimijaisessa yhteistyössä kehitettyjen ratkaisujen tulevaisuuskestävyyden rakentamista?
- Miten monitoimijaisissa yhteiskehittämisprosesseissa voidaan mahdollistaa toimijoiden tulevaisuussivistyksen vahvistuminen?
- Miten Eurooppa-yliopistoliittouman yhteistyöllä mahdollistetaan useamman eurooppalaisen kaupunkiekosysteemin tulevaisuuskestävyyden rakentuminen?

Lähteet

- 6Aika 2021a.** Kaupunkien aika. Kuutoskaupunkien yhteinen kehittäminen 6Aika-strategiassa. 6Aika. Helsinki. Viitattu 1.11.2021. https://drive.google.com/file/d/12FgPtV-cS3TpDCBGR_Ys8OEV3KE4vrX4/view
- 6Aika 2021b.** 6Aika-strategiassa luodun pohjan säilyttäminen on tärkeää tulevaisuuden innovaatiotyössä. Viitattu 1.10.2021. <https://6aika.fi/6aika-strategiassa-luodun-pohjan-sailyttaminen-on-tarkeaa-tulevaisuuden-innovaatiotyossa/>
- Adegbile, A., Sarpong, D. & Meissner, D. 2017.** Strategic Foresight for Innovation Management: A Review and Research Agenda. *International Journal of Innovation and Technology Management* 14. <https://doi.org/10.1142/S0219877017500195>
- Ali-Yrkkö, J., Mattila, J., Pajarinen, M. & Seppälä, T. 2021.** Digibarometri 2019: Digi tulee, mutta riittävätkö resurssit?
- Alkula, M. 2020.** Henri Alén ei aio lopettaa yrittämistä, vaikka korona syö ravintoloita: ”Sillä, joka nyt tekee ilolla, huutaa kovempaa ja erottuu, on mahdollisuus selvitä”. Tärkeimmät talousuutiset | Kauppalehti. Viitattu 10.15.21. <https://www.kauppalehti.fi/uutiset/henri-alen-ei-aio-lopettaa-yrittamista-vaikka-korona-syo-ravintoloita-silla-joka-nyt-tekee-ilolla-huutaa-kovempaa-ja-erottuu-on-mahdollisuus-selvitä/0a4c2ba6-8600-4757-8ef8-13046e77c5c4>
- Amabile, T.M., Conti, R., Coon, H., Lazenby, J. & Herron, M. 1996.** Assessing the Work Environment for Creativity. *The Academy of Management Journal* 39, 1154–1184.
- Appadurai, A., Neresini, A.M.F. & Sassatelli, R. 2013.** The future as cultural fact: Essays on the global condition. *Rassegna Italiana di Sociologia* 54, 651–673. <https://doi.org/10.1423/76023>
- ARENE. 2019.** Ulkopuolinen TKI-rahoitus kasvoi yli 100 miljoonaan. Viitattu 10.15.21. <https://www.arena.fi/ajankohtaista/ulkopuolinen-tki-rahoitus-kasvoi-yli-100-miljoonaan/>
- Bain, P.G., Hornsey, M.J., Bongiorno, R., Kashima, Y. & Cromston, C.R. 2013.** Collective Futures: How Projections About the Future of Society Are Related to Actions and Attitudes Supporting Social Change. *Personality and Social Psychology Bulletin* 39, 523–539.
- Barile, S., Lusch, R., Reynoso, J., Saviano, M. & Spohrer, J. 2016.** Systems, networks, and ecosystems in service research. *Journal of Service Management* 27, 619–651.
- Breslin, D., Kask, J., Schlaile, M. & Abatecola, G. 2021.** Developing a coevolutionary account of innovation ecosystems. *Industrial Marketing Management* 98, 59–68. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2021.07.016>
- Carayannis, E.G., Barth, T.D. & Campbell, D.F.J. 2012.** The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship* 1. <https://doi.org/10.1186/2192-5372-1-2>
- CEDEFOP. 2015.** Skill shortages and gaps in European enterprises: striking a balance between vocational education and training and the labour market (No. 102), Cedefop reference series. CEDEFOP, Luxembourg. <https://www.cedefop.europa.eu/en/publications/3071>
- Dawson, P. & Andriopoulos, C. 2021.** *Managing Change, Creativity and Innovation*. SAGE Publications Ltd, Thousand Oaks, USA.

- de Toni, A.F., Siagri, R. & Battistella, C. 2017.** Corporate Foresight. Anticipating the future. Routledge.
- Dewar, R.D. & Dutton, J.E. 1986.** The Adoption of Radical and Incremental Innovations: An Empirical Analysis. *Management Science* 32, 1422–1433.
- Edvardsson, B., Tronvoll, B. & Gruber, T. 2011.** Expanding understanding of service exchange and value co-creation: a social construction approach. *Journal of the Academy of Marketing Science* 39, 327–339.
- Eurochambres. 2019.** Eurochambres Economic Survey. The Association of European Chambers of Commerce and Industry. https://issuu.com/eurochambres/docs/ees_2019_report_3.0
- Euroopan komissio 2021a.** Digitaalitalouden ja -yhteiskunnan indeksi (DESI) 1 2018, Maaraportti Suomi.
- Euroopan komissio 2021b.** Commission work programme 2022 (No. COM(2021) 645). Euroopan komissio, Brysseli, Belgia. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar%3A9fb5131e-30e9-11ec-bd8e-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF
- Euroopan komissio 2020a.** Strateginen ennakkointi – edellytysten luominen Euroopan selviytymiskyvyn parantamiseksi (No. COM/2020/493). Euroopan komissio, Brysseli, Belgia. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?qid=1601279942481&uri=CELEX%3A52020DC0493>
- Euroopan komissio 2020b.** Euroopan uusi teollisuusstrategia (No. COM(2020) 102). Euroopan komissio, Brysseli, Belgia. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?qid=1593086905382&uri=CELEX%3A52020DC0102>
- Euroopan tilintarkastustuomioistuin. 2020.** Euroopan teollisuuden digitalisointi. Euroopan tilintarkastustuomioistuin, Luxemburg. <https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/digitising-eu-industry-19-2020/fin/>
- Fergnani, A. 2020.** Corporate foresight: A new frontier for strategy and management. *Academy of Management Perspectives*. (Tulossa).
- Fuller, T. 2017.** Anxious relationships: The unmarked futures for post-normal scenarios in anticipatory systems. *Technological Forecasting and Social Change* 124, 41–50. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.07.045>
- Gomes, L.A.V., Flechas, X.A., Facin, A.L.F., Borini, F.M. 2021.** Ecosystem management: Past achievements and future promises. *Technological Forecasting & Social Change* 171. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120950>
- Heino, J. 2021.** Turun konserttitalon suunnitelmia esiteltiin salaisessa tilaisuudessa – valtuutettujen suut suljettiin. *Turun Sanomat*. Viitattu 22.9.2021. <https://www.ts.fi/uutiset/5432800/Turun+konserttitalon+suunnitelmia+esiteltiin+salaisessa+tilaisuudessa+valtuutettujen+suut+suljettiin>
- Heunks, F.J. 1998.** Innovation, Creativity and Success. *Small Business Economics* 10, 263–272. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1007968217565>
- Hojland, J. & Rohrbeck, R. 2018.** The role of corporate foresight in exploring new markets – evidence from 3 case studies in the BOP markets. *Technology Analysis & Strategic Management* 30, 734–746.
- Hong, H. & Shi, Y. 2021.** Ecosystem-as-structure and ecosystem-as-coevolution: A constructive examination. *Technovation* 100. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2020.102193>
- Inayatullah, S. 2008.** Six pillars: futures thinking for transforming. *Foresight* 10, 4–21.
- Jääntti, A., Kokkonen, E. & Kulmala, H. 2021.** Tampereelle tunnustus innovaatioyhteistyöstä ja kansainvälinen huippufoorumi vuonna 2022. Viitattu 12.11.21. https://www.tampere.fi/tampereen-kaupunki/ajankohtaista/tiedotteet/2021/11/12112021_1.html

- Karuri-Sebina, G., Miller, R. & Feukeu, K.E. 2022.** Re-Conceptualising foresight and its impact: Experiences in decolonising futures from the global south. *Foresight for Development*.
- Kegan, R. 1982.** *The evolving self: Problem and Process in Human Development*, 3. ed. Cambridge, USA: Harvard University Press.
- Ketonen-Oksi, S. 2021.** Katse tulevaisuuteen: Strateginen ennakointi yritysten kilpailukyvyyn edellytyksenä. *Futura* 2, 38–47.
- Ketonen-Oksi, S. 2020a.** Developing Organizational Futures Orientation – A Single Case Study Exploring and Conceptualizing the Transformation Process in Practice. *IEEE Transactions on Engineering Management* 1–14. <https://doi.org/10.1109/TEM.2020.3038283>
- Ketonen-Oksi, S. 2020b.** Kohti pitkäjänteistä, systemaattista ennakointia ekosysteemisessä yhteistyössä. *Tulevaisuusblogi*. Viitattu 1.11.21. <https://tulevaisuusblogi.fi/kohti-pitkajanteista-systemaattista-ennakointia-ekosysteemisessa-yhteistyossa/>
- Ketonen-Oksi, S. 2018.** Creating a shared narrative: the use of causal layered analysis to explore value co-creation in a novel service ecosystem. *European Journal of Futures Research* 6. <https://doi.org/10.1186/s40309-018-0135-y>
- Ketonen-Oksi, S. & Kirves, L. 2021.** Käytännön näkökulmia strategiseen ennakointiin: Haastattelututkimus strategisen ennakkoinnin roolista, menetelmistä ja tuloksista suomalaisissa pk-yrityksissä. *Futura* 2, 72–89.
- Ketonen-Oksi, S. & Valkokari, K. 2019.** Innovation Ecosystems as Structures for Value Co-Creation. *Technology Innovation Management Review* 9, 25–35.
- Ketonen-Oksi, S. & Viherä, M.-L. (toim.) 2021.** Pk-yritysten tulevaisuuskestävyys. *Futura* 2/2021.
- Kivikoski, J. & Kauppinen, T. 2021.** Pk-yritysten opit digitalisaatiosta 2020. Miten digitalisointi on auttanut pk-yrityksiä menestymään? *Elisa ja Suomen Yrittäjät*. <https://www.yrittajat.fi/tutkimukset/pk-yritysten-opit-digitalisaatiosta-2020/>
- Kola, S., Koivukoski, U., Koponen, L. & Heino, M. 2020.** *Ecosystem handbook: The art of leading and creating impact*. Helsinki: Alma Talent Oy.
- KPGM International. 2020.** The future of higher education in a disruptive world. KPMG. <https://home.kpmg/xx/en/home/industries/government-public-sector/education/the-future-of-higher-education-in-a-disruptive-world.html>
- Kuismanen, M., Malinen, P. & Seppänen, S. 2020.** PK_yritysbarometri. Helsinki: Suomen Yrittäjät ry. https://www.yrittajat.fi/wp-content/uploads/2021/09/sy_pk_barometri_kev2020_2020.pdf
- Mäenpää, P. & Faehle, M. 2021.** Neljäs sektori – Kuinka kaupunkiaktivismi haastaa hallinnon, muuttaa markkinat ja laajentaa demokratiaa. Helsinki: Vastapaino Oy.
- Manninen, O. 2021.** Luonkos tavoittelee seuraavaa kasvuloikkaa. *OP media*. Viitattu 10.15.21. <https://www.op-media.fi/yrittajyys/luonkos-tavoittelee-seuraavaa-kasvuloikkaa/>
- Mattila, J., Pajarinen, M., Seppälä, T. & Mäkäräinen, K. 2021.** Digibarometri 2021: Vuosikymmen verkkokauppaa ja alustataloutta. Työ- ja elinkeinoministeriö, Liikenne- ja viestintäministeriö, Elinkeinoelämän keskusliitto EK & Suomen Yrittäjät. <https://www.etla.fi/julkaisut/digibarometri-2021-vuosikymmen-verkkokauppaa-ja-alustataloutta/>
- Maxenius, S. 2021.** Korkeakoulutuksen laajentumisen vuosi 2020. Viitattu 10.15.21. <https://www.arena.fi/ajankohtaista/korkeakoulutuksen-laajentumisen-vuosi-2020/>

- Mazzucato, M. 2021.** Mission Economy: A moonshot guide to changing capitalism, 1. ed. Harper Business Publishing, New York, USA.
- Mazzucato, M. 2018.** Mission-Oriented Research & Innovation in the European Union. A problem-solving approach to fuel innovation-led growth. European Commission. Brussels, Belgium.
https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/mazzucato_report_2018.pdf
- Miller, R., Rossel, P., Poli, R. & Tuomi, I. 2018.** Transforming the future. Anticipation in the 21st century. Taylor & Francis, New York, USA.
- Milojevic, I. & Inayatullah, S. 2015.** Narrative foresight. *Futures* 73, 151–162.
- Nurkka, P. 2021.** LbD eli kehittämispohjainen oppiminen. Viitattu 1.11.2021.
<https://www.laurea.fi/koulutus/pedagogisia-innovaatioita/lbd/>
- Nurmi, S. 2021.** Tulevaisuustajuus puoli vuotta. Viitattu 1.1.21.
<https://www.sitra.fi/uutiset/tulevaisuustajuus-puoli-vuotta/>
- OECD. 2021.** Towards an anticipatory innovation governance model in Finland. OECD, Pariisi, Ranska.
- Ollila, S. & Karjalainen, H. 2021.** Yritysenkoinnin suuntalinjoista ja kehitystarpeista – havaintoja Business Finlandin näkökulmasta. *Futura* 2, 53–56.
- Paananen, V. 2021.** Helsingin vasta aloittanutta pormestaria syytetään demokratian tallomisesta: muutti ensitöikseen ratkaisevalla tavalla päätöksentekoa – ”Olemme todella tyrmistyneitä”. Helsingin Sanomat.
- Parviainen, J. & Koski A., 2020.** Päätäjien pitäisi useammin myöntää tietämättömyytensä. Helsingin Sanomat.
- Phichonsatcha, T., Gerdri, N., Pentrakoon, D. & Kanjana-Opas, A. 2019.** Introducing Indigenous Knowledge into Foresight. Presented at the Portland International Conference on Management of Engineering and Technology (PICMET), pp. 1–7. <https://doi.org/10.23919/PICMET.2019.8893680>
- Pohjola, M. 2020.** Innovaatiot ja talouskasvu: Suomi kansainvälisessä vertailussa. Business Finland.
https://www.businessfinland.fi/4931cb/globalassets/julkaisut/Innovaatioseminaari_Matti_Pohjola.pdf
- Poli, R. 2014.** Anticipation: What about turning the human and social sciences upside down? *Futures* 64, 15–18. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2014.10.003>
- Potts, J. 2019.** Innovation commons: The origin of economic growth. Oxford, Englanti: Oxford University Press.
- Rauhala, O. 2021.** Osmo Rauhala: Muista unohtaa kaikki.
- Ritala, P. & Hurmelinna-Laukkanen, P. 2013.** Incremental and radical innovation in coopetition—The role of absorptive capacity and appropriability. *Journal of Product Innovation Management* 30, 154–169.
- Rittel, H.W.J. & Webber, M.M. 1973.** Dilemmas in a General Theory of Planning. *Policy Sciences* 4, 155–169.
- Rohrbeck, R. & Kum, M.E. 2018.** Corporate foresight and its impact on firm performance: A longitudinal analysis. *Technological Forecasting and Social Change* 129, 105–116.
- Rohrbeck, R., Kum, M.E., Jissink, T. & Gordon, A. 2018.** Corporate foresight benchmarking report 2018: How leading firms build a superior position in markets of the future. Aarhus University, Aarhus, Denmark.
- Rohrbeck, R. & Schwartz, J.O. 2013.** The value contribution of strategic foresight: Insights from an empirical study of large European companies. *Technological Forecasting & Social Change* 80, 1593–1606.
- Rosen, R. 1985.** Anticipatory systems: Philosophical, mathematical and methodological foundations. Oxford, Englanti: Pergamon Press.
- Rotmans, J. & Loorbach, D. 2009.** Complexity and Transition Management. *Journal of Industrial Ecology* 13, 184–196. <https://doi.org/10.1111/j.1530-9290.2009.00116.x>

- Salonen, K. 2021.** Tulevaisuusjohtaja edistää työntekijöidensä tulevaisuussivistystä. Pro gradu -tutkielma. Vaasa: Vaasan yliopisto. <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2021091746427>
- Sardar, Z. & Sweeney, J.A. 2016.** The three tomorrows of postnormal times. *Futures* 751, 1–13.
- Schwartz, J.O., 2017.** Survey and Benchmark on Dynamic Capabilities and Organizational Future Preparedness.
- Scoblic, J.P. 2020.** Strategic foresight as dynamic capability: a new lens on knightian uncertainty (Working paper No. 20–093). Harvard Business School.
- SITRA. 2019.** Kohti osaamisen aikaa: 30 yhteiskunnallisen toimijan yhteinen tahtotila elinikäisestä oppimisesta. SITRA. <https://www.sitra.fi/julkaisut/kohti-osaamisen-aikaa/>
- TEM 2021.** Korkeakoulu- ja tiedepoliittiset linjaukset ja kehittäminen - OKM [WWW Document]. Opetus- ja kulttuuriministeriö. Viitattu 10.20.21. <https://minedu.fi/korkeakoulu-ja-tiedelinjaukset>
- Toffler, A. 1970.** Future shock. Random House, New York, USA.
- Tuomi, R. & Jokelin, J. 2021.** Uudenmaan Tulevaisuuskirja: Polkuja vuoteen 2050. Uudenmaan liitto, Helsinki. https://www.uudenmaanliitto.fi/files/25353/Uudenmaan_Tulevaisuuskirja.pdf
- Valkokari, K. 2015.** Business, Innovation, and Knowledge Ecosystems: How They Differ and How to Survive and Thrive within Them. *Technology Innovation Management Review* 5, 17–24.
- Valkokari, K., Hyytinen, K., Kutinlahti, P. & Hjelt, M. 2020.** Yhdessä kestävä kasvua - ekosysteemiopas. VTT. https://www.vttresearch.com/sites/default/files/pdf/publications/2020/Yhdessa_kestavaa_kasvua_17022021.pdf
- Valtioneuvosto. 2020.** Kestävän ja kehittyvän yhteiskunnan ratkaisuja tuottava Suomi. Helsinki: Valtioneuvosto.
- Valtioneuvoston kanslia. 2020.** Report on the implementation of the 2030 agenda for sustainable development (No. 2020:8). <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-947-9>
- von der Gracht, H.A., Vennemann, C.R. & Darkow, I.-L. 2010.** Corporate foresight and innovation management: A portfolio-approach in evaluating organizational development. *Futures* 42, 380–393.
- Yle uutiset. 2021.** Ammattikorkeakouluihin tunkua, etenkin ylemmän tutkinnon opiskelijoiden määrä kasvoi. Viitattu 15.10.2021. <https://yle.fi/uutiset/3-11890673>

5 Dynaamisten kyvykkyyksien näkökulma korkeakoulun monitoimijaiseen yhteistyöhön

Hanna-Kaisa Ellonen

STRATEGISEN JOHTAMISEN TUTKIMUS on kiinnostunut siitä, miksi jokin tietty yritys, organisaatio tai vaikkapa verkosto, menestyy paremmin kuin kilpailijansa. Selitystä on vuosikymmenten aikana etsitty niin dominoivasta markkina-asemasta (esim. Porter 1980, 1981) kuin yritysten sisäisistä resursseistakin (Barney 1991). Viime vuosikymmeninä toimintaympäristön muutokset ja jatkuvan uudistumisen tarpeen huomioiva näkemys – dynaamiset kyvykkyydet – on vakiinnuttanut roolinsa yhtenä johtavista strategisen johtamisen näkökulmista (Schilke, Hu & Helfat 2018). Dynaamiset kyvykkyydet voidaan määritellä yrityksen kyvyksi integroida, rakentaa ja muokata sisäisiä sekä ulkoisia resursseja ja kyvykkyyksiä nopeasti muuttuvaan ympäristöön reagoimiseksi (Teece, Pisano & Shuen 1997).

Ajan myötä dynaamisten kyvykkyyksien näkökulma on laajentunut alkuperäisestä fokuksestaan myös monitoimijaisen yhteistyön ja korkeakoulujen roolin tarkasteluun (esim. Heaton, Siegel & Teece 2019). Tässä artikkelissa esitellään dynaamisten kyvykkyyksien käsite ja perusoletukset, sekä tutustutetaan lukija ajan-kohtaiseen keskusteluun dynaamisten kyvykkyyksien merkityksestä korkeakoulujen innovaatio-ekosysteemeissä.

DYNAAMISET KYVYKKYYDET STRATEGISEN JOHTAMISEN VIITEKEHYKSENÄ

Resurssiperäinen näkemys nousi vasta-argumentiksi porterilaiselle kilpailuvoimia ja markkina-asemaa korostavalle näkemykselle 1980-1990 -luvulla. Nimensä mukaisesti resurssiperustainen näkemys uskoo kilpailuedun syntyvän yrityksen sisäisistä tekijöistä, resursseista ja kyvykkyyksistä (esim. Wernefelt 1984, 1995; Peteraf 1993; Rumelt 1984; Barney 1991; Prahalad & Hamel 1990).

Barneyn (1991) mukaan yrityksen resurssit voidaan jaotella kolmeen kategoriaan: fyysisen pääoman resursseihin (esim. tehtaat koneet, laitteet, raaka-aineet); inhimillisen pääoman resursseihin (esim. koulutus, kokemus, päätöksentekokyky) ja organisaationaalisen pääoman resursseihin (esim. raportointijärjestelmät, verkostot). Kyvykkyydet puolestaan viittaavat käsitteenä yrityksen sellaisiin rakenteisiin ja prosesseihin, joita tarvitaan operatiivisen toiminnan tehokkaaseen toteutukseen (Amit & Schoemaker 1993; Collis 1994). Kyse ei siis ole yksilötason osaamisesta, vaan yritystason jaetuista toimintamalleista (Nelson & Winter 1982; Helfat & Peteraf 2003; Laamanen & Wallin 2009).

Kestävän kilpailuedun näkökulmasta on kriittistä, että yritysten kyvykkyydet ja resurssit eroavat kilpailijoiden vastaavista merkittävästi (Helfat & Peteraf 2003). Resurssipohjaisen näkemyksen sisällä on vakiintunut Barney (1991) näkemys ns. VRIN-attribuuteista, eli tekijöistä, jotka erottavat kilpailuedun kannalta kriittisimmät resurssit muista: näiden resurssien tulisi olla samaan aikaan arvokkaita (valuable), harvinaisia (rare), vaikeasti kopioitavissa (imperfectly imitable) ja mahdotonta korvata (non-substitutable).

Dynaamiset kyvykkyydet voidaan nähdä luonnollisena jatkumona alkuperäiselle resurssiperäiselle näkemykselle. Siinä missä resurssipohjainen näkemys lähestyi yrityksen resursseja ja kyvykkyyksiä melko staattisesti, dynaamisten kyvykkyyksien näkökulman lähtöoletuksena on, että yritykset eroavat niiden kyvyissä uudistaa resursseja ja kyvykkyyksiä, ja näin reagoida toimintaympäristön muutoksiin etsimällä uusia mahdollisuuksia (Teece et al. 1997; Eisenhardt & Martin 2000).

Dynaamisten kyvykkyyksien määritelmään on sisäänrakennettuna myös oletus siitä, että ne toimivat ns. toisen tason kyvykkyyksinä ja mahdollistavat yrityksen päivittäisen toiminnan kannalta tärkeiden perustason kyvykkyyksien kehittymisen (Helfat & Peteraf 2003; Ambrosini & Bowman 2009; Ellonen, Jantunen & Wikström 2009; Jantunen, Ellonen & Johansson 2012). Toisin sanoen, dynaamiset kyvykkyydet ovat niitä kyvykkyyksiä, jotka laajentavat ja muokkaavat tavallisia kyvykkyyksiä sekä tuottavat uusia (Winter 2003).

Tämän teoreettisen koulukunnan sisällä on pitkälti vakiintunut myös näkemys siitä, että dynaamiset kyvykkyydet voidaan jakaa kolmeen eri kategoriaan niiden funktion mukaan. Teece (2007) esitteli tämän kolmijaon ensimmäisen kerran vuonna 2007. Teecen malli on laajassa käytössä, sillä yli 50% aihetta käsittelevistä julkaisuista hyödyntää sitä (Schilke et al. 2018), joten tässäkin artikkelissa hyödynnetään Teecen alkuperäistä mallia ja lähestytään dynaamisia kyvykkyyksiä uhkien ja mahdollisuuksien havaitsemisen (sensing), mahdollisuuksiin tarttumisen (seizing) ja organisaation uudelleen muotoilun (transforming) kautta.

Viimeinen oleellinen huomio dynaamisten kyvykkyyksien näkökulman kehittymisestä liittyy tarkastelussa käytettyyn analyysiyksikköön. Teorian pohjana on yritystason tarkastelu, mutta dynaamisia kyvykkyyksiä on tarkasteltu myös organisaatorajat ylittäen, esimerkiksi verkostojen tasolla (esim. Dyer & Nobeoka, 2000) ja ekosysteemien orkestroinnissa (Linde, Sjödin, Parida & Wincent 2021). Käsittely on siis laajentumassa yksittäisestä toimijasta monitoimijaiseen yhteistyöhön.

DYNAAMISET KYVYKKYYDET KORKEAKOULUN MONITOIMIJAISEN VERKOSTON ORKESTROINNISSA

Useat tutkijat ovat soveltaneet dynaamisten kyvykkyyksien viitekehystä perinteisen voittoa tavoittelevan liiketoiminnan lisäksi myös korkeakoulujen ja niiden verkostojen menestystekijöiden pohdintaan (esim. Li & Tang 2021; Leih & Teece 2016; Yang et al. 2018). Dynaamiset kyvykkyydet tarjoavatkin ajankohtaisen viitekehyksen jäsentämään korkeakoulujen roolia monitoimijaisen verkoston orkestroinnissa.

Osa tämän koulukunnan tutkimuksesta on soveltanut Teecelta (2007) peräisin olevaa jaottelua korkeakoulukontekstiin. Heaton, Siegel & Teece (2019) esittävät, että dynaamisten kyvykkyysien kolme luokkaa jäsentyvät luontevasti korkeakoulun monitoimijaisen verkoston kehitysvaiheiden mukaan. Alkuun korkeakoulun rooli innovaatioekosysteemin eri osapuolten kokoonkutsujana korostuu, ja luonnollisesti tässä vaiheessa tarvitaan mahdollisuuksien ja uhkien havaitsemisen (sensing) kannalta keskeisiä kyvykkyksiä. Käytännön esimerkkejä näistä kyvykkyyksistä ovat uusien tutkimusalueiden määrittely, infrastruktuurin tarjoaminen yritysysteistyöhön ja yhteisen tavoitetilan määrittely.

Ekosysteemin kasvaessa korkeakoulun rooli tyypillisesti muuttuu ja alkaa painottua konsolidointiin, eli esimerkiksi start-up yritysten tukemiseen ja erilaisten eri toimijoita käytännössä palvelevien toimintojen organisointiin (esim. verkostoitumistapaamiset, yritysten toimeksiantoihin perustuvat opintotehtävät). Tässä vaiheessa tarvitaan erityisesti mahdollisuuksiin tarttumista (seizing) tukevia kyvykkyksiä, jotka mahdollistavat hyvien ideoiden sitomisen eri osapuolten käytännön toimintaan.

Kolmannessa kasvun vaiheessa korkeakoulun rooli painottuu muutoksen mahdollistamiseen ja muutosagenttina toimimiseen. Dynaamisia kyvykkyksiä tarvitaan nimenomaan verkoston uudelleen muotoiluun (transformation) uuden strategian ja sitä tukevan toimintakulttuurin kehittämisen kautta. Tämä vaihe voi hyötyä myös joustavista rakenteista (Heaton, Lewin & Teece 2020).

Osa tutkijoista on lähestynyt teemaa identifioimalla yksittäisiä dynaamisia kyvykkyksiä, joita he pitävät erityisen tärkeinä korkeakoulujen ja innovaatioekosysteemien kontekstissa. Akram & Hilman (2017) korostavat suhteiden rakentamista eri yhteistyökumppaneihin. O'Reilly, Robbins ja Scanlan (2018) painottavat tiedon siirron (knowledge transfer) merkitystä arvonluonnin kannalta. Yang, Li, Vlas ja Peng (2016) tulokset puolestaan osoittavat vastaavan havainnon teknologian siirron (technology transfer) osalta. Helfat & Raubitschek (2018) nostavat orkestroinnin esimerkiksi dynaamisesta kyvykkyydestä, joka tukee innovaatioekosysteemin arvonluontia.

Yhteenvedona voidaan todeta, että monitoimijaisessa innovaatioekosysteemissä dynaamiset kyvykkyudet eivät rajoitu yksittäisen toimijan tasolle, vaan niitä voidaan tarkastella ja kehittää ekosysteemin tasolla (ks. esim. Kay, Leih & Teece 2017). Korkeakoulu voi tukea monitoimijaista yhteiskehittämistä orkestroimalla innovaatioekosysteemin resursseja ja kyvykkyksiä.

JOHTOPÄÄTÖKSET

Korkeakouluilla on keskeinen rooli oman alueensa innovaatioekosysteemeissä. Dynaamisten kyvykkyysien viitekehys tarjoaa ajankohtaisen näkökulman tämän monitoimijaisen yhteistyön tarkasteluun. Korkeakoulu voi tukea innovaatioekosysteemin kasvua ja menestystä omalla toiminnallaan ja orkestroimalla sekä omia että koko ekosysteemin dynaamisia kyvykkyksiä.

On esitetty, että yhteiskuntamme on siirtymässä tietoekosysteemeistä kohti kyvykkyysien ekosysteemejä (Abbate et al. 2021). Dynaamiset kyvykkyudet ovat avainasemassa siinä, ketkä kyvykkyysien ekosysteemeissä menestyvät.

KYSYMYKSIÄ LUKIJALLE

- Minkälaisin toimin ja käytäntein orkestroija voisi tukea innovaatio-ekosysteemien eri tasojen dynaamisten kyvykkyyksien kehittymistä?
- Minkälaisin toimin ja käytäntein korkeakoulu orkestroijana voisi sovittaa yhteen ekosysteemin toimijoiden erilaisia resurssiperustaisia ja dynaamisten kyvykkyyksien kehittämiseen liittyviä lähestymistapoja?
- Miten Eurooppa-yliopistojen tulisi edistää erilaisten ja eri maissa toimivien ammatti- ja tiedekorkeakoulujen dynaamisten kyvykkyyksien kehittymistä?

Lähteet

- Abbate, T., Codini, A., Aquilani, B. & Vrontis, D. 2021.** From Knowledge Ecosystems to Capabilities Ecosystems: When Open Innovation Digital Platforms Lead to Value Co-creation. *Journal of the Knowledge Economy*. <https://doi.org/10.1007/s13132-021-00720-1>
- Akram, K. & Hilman, H. 2017.** Is Dynamic Capability View Relevant to the Higher Education. *Institutions for Innovation Capability? Developing Country Studies* 7 (9).
- Ambrosini, V. & Bowman, C. 2009.** What are dynamic capabilities and are they a useful construct in strategic management? *International Journal of Management Reviews*, 11, 29–49.
- Amit, R. & Schoemaker, P. 1993.** Strategic assets and organizational rent. *Strategic Management Journal*, 14, 33–46.
- Barney, J. 1991.** Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17, 99–120.
- Collis, D. J. 1994.** How valuable are organizational capabilities? *Strategic Management Journal*, 15, 143–152.
- Dyer, J. & Nobeoka, K. 2000.** Creating and Managing a High Performance Knowledge Sharing Network: The Toyota Case. *Strategic Management Journal*, 21, 345–367.
- Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. 2000.** Dynamic capabilities: What are they? *Strategic Management Journal*, 21, 1105–1121.
- Ellonen, H.-K., Wikström, P. & Jantunen, A. 2009.** Linking dynamic-capability portfolios and innovation outcomes. *Technovation*, 29, 753–762.
- Heaton, S., Lewin, D. & Teece, D. J. 2020.** Managing campus entrepreneurship: Dynamic capabilities and university leadership, *Managerial and Decision Economics*, 41(6), 1126–1140
- Heaton, S., Siegel, D. S. & Teece, D. J. 2019.** Universities and innovation ecosystems: a dynamic capabilities perspective. *Industrial and Corporate Change*, Volume 28(4), 921–939.
- Helfat, C. E. & Peteraf, M. A. 2003.** The dynamic resource-based view: Capability lifecycles. *Strategic Management Journal*, 24, 997–1010.
- Helfat, C. & Raubitschek, R. 2018.** Dynamic and integrative capabilities for profiting from innovation in digital platform-based ecosystems, *Research Policy*, 47(8), 1391–1399.
- Helfat, C. E., Finkelstein, S., Mitchell, W., Peteraf, M. A., Singh, H., Teece, D. J. & Winter, S. G. 2007.** *Dynamic capabilities: Understanding strategic change in organizations*. Malden: Blackwell Publishing.
- Jantunen, A., Ellonen, H.-K. & Johansson, A. 2012.** Beyond appearances – Do dynamic capabilities of innovative firms actually differ? *European Management Journal*, 30, 141–155.
- Kay, N., Leih, S. & Teece, D. 2017.** The role of emergence in dynamic capabilities: a restatement of the framework and some possibilities for future research. *Industrial and Corporate Change*, 27(4), 623–638.
- Laamanen, T. & Wallin, J. 2009.** Cognitive dynamics of capability development paths. *Journal of Management Studies*, 46, 950–981.
- Leih, S. & Teece, D. 2016.** Campus Leadership and the Entrepreneurial University: A Dynamic Capabilities Perspective. *Academy of Management Perspectives* 30(2), 182–210
- Li, Y. & Tang, Y. 2021.** A dynamic capabilities perspective on pro-market reforms and university technology transfer in a transition economy. *Technovation* 103. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2021.102224>

- Linde, L., Sjodin, D., Parida, V. & Wincent, J. 2021.** Dynamic capabilities for ecosystem orchestration A capability-based framework for smart city innovation initiatives. *Technological Forecasting & Social Change*, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120614>
- Nelson, R. R. & Winter, S. G. 1982.** *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge: Harvard University Press.
- O'Reilly, N., Robbins, P. & Scanlan, J. 2019.** Dynamic capabilities and the entrepreneurial university: a perspective on the knowledge transfer capabilities of universities, *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, 31(3), 243–263.
- Peteraf, M. A. 1993.** The cornerstones of competitive advantage: A resource-based view. *Strategic Management Journal*, 14, 179–191.
- Porter, M. E. 1980.** *Competitive Strategy*. New York: The Free Press.
- Porter, M. E. 1981.** The contributions of industrial organization to strategic management. *Academy of Management Review*, 6(4), 609–620.
- Prahalad, C. K. & Hamel, G. 1990.** The core competencies of the corporation. *Harvard Business Review*, May-June, 79–86.
- Rumelt, R. P. 1984.** Towards a strategic theory of the firm. Teoksessa Lamb, R. B. (toim.) *Competitive Strategic Management*. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 556–570.
- Schilke, O., Hu, S. & Helfat, C. 2018.** Quo vadis, dynamic capabilities? A content-analytic review of the current state of knowledge and recommendations for future research. *Academy of Management Annals*, 12 (1), 390–439.
- Teece, D. J. 2007.** Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28, 1319–1350.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. 1997.** Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18, 533–537.
- Wernerfelt, B. 1984.** A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5, 171–180.
- Wernerfelt, B. 1995.** The resource-based view of the firm: Ten years after. *Strategic Management Journal* 16, 117-174.
- Winter, S. G. 2003.** Understanding dynamic capabilities. *Strategic Management Journal*, 24, 991–996.

6 Vuorovaikutustaidot yhteiskehittämisen fasilitoinnissa

Mikko Häkkinen & Irene Latva-Korpela

VUOROVAIKUTUSTAIKDOT OVAT YHTEISKEHITTÄMISEN fasilitaattorin kriittinen menestystekijä. Kuvaamme tässä artikkelissa omiin kokemuksiimme ja kirjallisuuteen perustuen fasilitaattorin keskeisiä taitoja yhteiskehittämistoiminnassa. Keskitymme fasilitoinnissa tarvittaviin vuorovaikutustaitoihin erityisesti pienryhmässä tapahtuvan yhteiskehittämisen näkökulmasta. Pienryhmällä tarkoitamme neljästä kahdeksaan henkilön ryhmää. Fasilitoinnin yhteydessä vuorovaikutus ymmärretään tavoitteellisenä ihmisten välisenä toimintana, joka mahdollistaa yhteiskehittämiseen osallistuvien osaamisen ja luovuuden parhaan mahdollisen esille saamisen.

Sana fasilitointi tulee latinan kielen sanasta *facile*, joka tarkoittaa helpoksi tekemistä (Pullan & Murray-Webster 2011, 40). Taitavaan fasilitointiin liittyy mielestämme sekä konkreettisia taitoja että tietoinen myönteinen asenne suhteessa kehittämisryhmään. Fasilitaattori luo asenteellaan kehittämisryhmään luottamusta ja optimismia. Hän rakentaa toiminnallaan suhdetta kehittämisryhmän jäsenten välille ja tukee avointa viestintää. (Ks. esim. Pullan & Murray-Webster 2011, 40–42.) Fasilitaattori tukee kehittämisryhmän jäseniä myös tiedon konstruoinnissa esittämällä kysymyksiä ja tekemällä yhteenvetoja (Rogers 2010, 116–137).

Tässä artikkelissa tarkoitamme yhteiskehittämisellä sosiaalista ja tavoitteellista luomisprosessia, joka liittyy tuotteen tai palvelun kehittämiseen (ks. Leask ym. 2019). Mielestämme jokainen yhteiskehittämistä fasilitoiva tarvitsee hyviä vuorovaikutustaitoja ja näissä taidoissa voimme kehittyä jatkuvasti. Tämän artikkelin tarkoitus on kutsua lukija reflektiiviseen pohdintaan ja tukea vuorovaikutustaitojen jatkuvassa kehittämisessä.

FASILITOINNIN ARVOLÄHTÖKOHDAT

Arvot, uskomukset ja asenteet ohjaavat fasilitaattorin toimintaa ja osaltaan mahdollistavat tai estävät yhteiskehittämisellä saavutettavia tuloksia. Monille ammatillisille koodistoille on yhteistä ihmisoikeuksien

(human rights) ja ihmisarvon (human dignity) pitäminen eettisen toiminnan lähtökohtana. (Ks. esim. Numminen 2010.) Vaikka näitä lähtökohtia voidaan pitää itsestäänselvyytenä, mielestämme fasilitaattorina toimivan on viisasta pysähtyä toistuvasti pohtimaan ihmisoikeuksien ja ihmisarvon toiminnalleen luomaa perustaa. Ihmisten kunnioittaminen ja yhdenvertaisena näkeminen on välttämätön edellytys eettisesti kestäväälle fasilitoinnille.

Arvot määrittävät syvimmiltään sen, mitä fasilitaattori pitää tärkeänä ja tavoittelemisen arvoisena. Arvojen muodostuminen on yleensä pitkä prosessi, johon vaikuttavat lukuisat tekijät kuten lapsuuden- ja nuoruuden kokemukset ja ammatilliseen yhteisöön identifioituminen. Uskomukset perustuvat arvoihin ja ovat luonteeltaan subjektiivisia sekä melko pysyviä. Uskomukset ohjaavat havaitsemista ja voivat näin vahvistaa olemassa olevia uskomuksia entisestään. (Shealy 2015, 3–173.)

Mielestämme fasilitoinnissa erityisen merkityksellisiä ovat fasilitaattorin uskomukset, jotka liittyvät fasilitoitaviin yksilöinä ja ryhmänä. Uskomukset ja niihin liittyvät odotukset ohjaavat fasilitoitavien yksilöiden ja ryhmien käyttäytymistä (Ks. esim. Slesman, Hollenbeck, Spitzmuller & Schouten 2018). Tämä voi tapahtua tiedostamattomasti ja vaikutukset voivat olla sekä kehittämistyötä edistäviä että estäviä.

Kokemuksemme mukaan eksplisiittisesti ilmaistut myönteiset odotukset vaikuttavat yksilöä tai ryhmää voimaannuttavasti. Voimaantuminen näkyy pienryhmän jäsenten haluna toimia aktiivisesti yhdessä sovittuun päämäärään pääsemiseksi ja luottamuksena omien kykyjen riittävyteen. Voimaantumista kokenut pienryhmä on toiveikas suhteessa tulevaisuuteen sekä toimii itseohjautuvasti ja luovasti jatkuvasti muuttuvassa toimintaympäristössä. (Wilkinson 1998.)

Näkemyksemme mukaan fasilitaattorina toimivan on tärkeää pyrkiä syvälliseen itsetietoisuuteen. Tietoisuus omista arvoista ja uskomuksista lisää itseymmärrystä, auttaa hyväksymään toiset ihmiset sellaisina kuin he ovat ja luo perustan eettisesti kestäväälle toiminnalle haasteellisissa tilanteissa. (Mazzula & LiVecchi 2018.) Edellä kuvattu on merkityksellistä esimerkiksi tilanteissa, joissa moninaisista taustoista tulevat ihmiset tekevät kehittämistyötä yhdessä.

Kehittämissuunnan monimuotoisuudella viitataan siihen, että sen jäsenet ovat yksilöitä ja heillä on yksilöllisiä ominaisuuksia, jotka liittyvät esimerkiksi ikään, sukupuoleen, sukupuoli-identiteettiin, seksuaaliseen suuntautumiseen ja etniseen taustaan. Lisäksi työyhteisön jäsenillä on muun muassa erilaisia koulutustaustoja ja yksilöllinen työhistoria mahdollisesti jopa eri aloilta. (Ks. Romanenko 2012.)

Fasilitaattorin on tärkeää paitsi kunnioittaa jokaista kehittämistyöhön osallistuvaa ainutlaatuisena yksilönä myös nähdä monimuotoisuus voimavarana ja mahdollisuutena. Monimuotoisuuden hyödyntämisen edellytyksenä on turvallisuuden varmistaminen kehittämistyöhön osallistuvien työskentelyssä. Turvallisuutta voidaan luoda selkeillä yhteisillä sopimuksilla, joissa sanoudutaan irti kaikesta syrjinnästä ja kannustetaan moninaisuuden myönteiseen hyödyntämiseen yhteistyössä. (Ks. Romanenko 2012.)

Fasilitoinnin yhteydessä ilmenevät eettiset pulmatilanteet ovat kokemuksemme mukaan usein ihmisten välisiin suhteisiin liittyviä. Fasilitoitavan ryhmän sisällä pulmat voivat ilmetä ihmisten välisinä konflikteina ja intressiristiriitoina. Toisaalta fasilitoitavan ryhmän ja organisaation tai johdon väliset jännitteet voivat olla eettisesti kuormittavia.

Perustavaa laatua oleva eettinen lähtökohta yhteiskehittämiselle on huolellinen yhteisistä tavoitteista keskusteleminen ja sitoutuminen yhteiseen tavoitteeseen. Jos fasilitoitava ryhmä ei voi sitoutua tavoitteeseen, on lähtökohta eettisesti kestävä. Toisin kuin ihmisten väliset negatiiviset jännitteet, eri näkökulmien väliset jännitteet ovat jopa toivottavia. Esimerkiksi eri tieteenalojen edustamat näkökulmat samaan ilmiöön voivat poiketa toisistaan ja tarjota rikastuttavan jännitteen, jonka äärelle pysähtyminen mahdollistaa pienryhmälle uuden ymmärryksen luovan rakentumisen.

RYHMÄTOIMINNAN FASILITOINTI

Yhteiskehittäminen on tavoitteellinen, sosiaalinen yhteistyö-, vuorovaikutus- ja luomisprosessi, joka tapahtuu ryhmässä. Keskeisiä osallistujia ovat palvelun tai tuotteen tuottajat ja käyttäjät sekä sidosryhmät ja mahdollisesti tutkijat. Yhteiskehittämisessä ryhmällä on joko ennalta määritelty tai ryhmän itsensä määrittelemä tehtävä ja tavoite. Monet ilmiöt ja ongelmat ovat monimuotoisia, jolloin kehittämiskohteen rajauksen tärkeys korostuu. (Leask ym. 2019.) Ryhmätyöskentelyssä fasilitaattorin vastuulla on varmistaa, että työskentelyssä toteutuvat voimaannuttava osallisuus ja tasavertainen vuorovaikutus sekä jaettu asiantuntijuus. (Leask ym. 2019, Rogers 2010.)

Tässä artikkelissa tarkoitamme ryhmällä joukkoa ihmisiä, jotka ovat tietoisessa vuorovaikutuksessa keskenään useimmiten sarjassa toistuvia tapaamisia. Kehittämistyössä ryhmällä on yhteinen päämäärä, tavoite ja tehtävä. (Jonasson & Ingason 2019, 67–68.) Ryhmään kuuluvien ihmisten aikaisemmat kokemukset erilaisissa ryhmissä toimimisesta vaikuttavat siihen, miten he kokevat yhteiskehittämisessä hyödynnettävän ryhmän.

Ryhmädynamiikka (group dynamics) kuvaa ryhmän jäsenten välistä vuorovaikutusta ja sen synnyttämää ilmapiiriä. Ryhmädynamiikkaan vaikuttavat myös ryhmän jäsenten väliset yhteneväisyydet ja erot. (Arnold & Boggs 2011.) Kokemustemme mukaan yksilöiden osallistuminen työskentelyyn toteutuu parhaiten neljästä kahdeksaan henkilön pienryhmässä. Kun kehittämistyötä tekee esimerkiksi kokonainen opiskelijaryhmä, johon kuuluu tyyppillisesti noin 30 opiskelijaa, on pienryhmien muodostaminen välttämätöntä kaikkien aktiivisen osallistumisen mahdollistamiseksi.

Kehittämisryhmän kokoamisessa fasilitaattorin on syytä huomioida, että kehittämisryhmän jäsenillä on mahdollisimman monipuolisia näkökulmia suhteessa kehitettävään ilmiöön. Erityisesti ryhmän toiminnan alkuvaiheessa fasilitaattorin tehtävänä on edistää ryhmän jäsenten yhdenvertaista osallistumista erilaista taustaista riippumatta. Ryhmän jäsenet saattavat odottaa, että koulutetumpi tai laajan työkokemuksen omaava ryhmän jäsen ottaa keskeisen roolin työskentelyssä. Tämä voi ilmetä erityisesti kehittämisryhmässä, joissa on jäsenenä ammattihenkilöitä ja kokemusasiantuntijoita sekä palveluiden käyttäjien edustajia. Fasilitaattorin tulee osoittaa omalla toiminnallaan, että ryhmän monimuotoisuus on voimavara yhteistoiminnallisessa kehittämisessä.

Kehittämisryhmän työskentelyn alkuvaiheessa fasilitaattorin on tärkeää kiinnittää huomiota ryhmän koheesion rakentumisen edistämiseen. Koheesio viittaa siihen arvoon, jonka ryhmän jäsenet antavat ryhmälle. Kun ryhmän koheesio on korkea, sen jäsenet haluavat antaa aikaansa ja sitoutua ryhmän tavoitteiden suuntaiseen työskentelyyn. Koheesio ilmenee myönteisinä tunteina ja ryhmähenkenä, jonka ryhmän jäsenet jakavat. Ryhmän koheesio ilmenee sitoutumisena kehittämisryhmään ja motivaationa jatkaa sen jäsenenä. (Arnold & Underman Boggs 2011, 234; Jonasson & Ingason 2019, 67–68.)

Fasilitaattori voi edistää koheesiota ohjaamalla ryhmän jäseniä yhteisen tavoitteen asettelussa. Koheesiota synnyttävä tavoite on riittävän haastava ja samaan aikaan ryhmällä olevilla resursseilla saavutettava. Antaessaan ryhmälle palautetta fasilitaattorin on tärkeää keskittyä ryhmän toimintaan ja saavutuksiin sekä pidättäytyä ryhmän jäsenten persoonallisten ominaisuuksien arvioinnista. Joissakin tilanteissa koheesiota voi lisätä se, että fasilitaattori kiinnittää huomiota kunkin ryhmän jäsenen kontribuutioon työskentelyssä. Tällöin on kuitenkin huolehdittava siitä, että jokaisen työpanos huomioidaan, eikä yksittäisiä ryhmän jäseniä nosteta toisten yläpuolelle. (Arnold & Underman Boggs 2011, 234.) Kokemustemme mukaan erityisen toimivaa on ohjata ryhmän jäsenet antamaan toisilleen myönteistä ja rakentavaa palautetta. Tämä mahdollistaa myönteisten tunneiteiden vahvistumista ja motivaatiota työskentelyyn yhteisen päämäärän saavuttamiseksi.

Läsnä oleva kuunteleminen on yksi fasilitaattorin avaintaidoista. Kuunnellessaan fasilitaattori pyrkii pidättäytymään oman mielensä sisällön käsittelemisestä ja kuulemansa jatkuvasta määrittelystä sekä arvottamisesta. Ryhmässä puhujalle annetaan jakamaton huomio, häntä ei keskeytetä ja pyritään saamaan käsitys siitä, mitä hän todella ajattelee ja tuntee. Keskittyneessä kuuntelemisessa huomio kiinnittyy myös puhujan nonverbaaliin viestintään kuten asentoon, katseeseen, ilmeisiin ja puheen erilaisten sävyjen välittämiin tunteisiin. (Rogers 2010, 120.) Näkemyksemme mukaan pidättäytyminen kuullun sisällön arvottamisesta luo tilaa monipuolisten ideoiden rakentamiselle. Fasilitaattorin tehtävä ei mielestämme ole arvioida esitettyjä ideoita, vaan varmistaa se, että ryhmä ottaa ideat tarkasteltavakseen.

Vaativin vuorovaikutuksen muoto on dialogi. Dialogi-sana tulee kreikan sanoista *dia*, joka tarkoittaa kautta ja *logos*, joka tarkoittaa sanaa. Dialogia voidaan kuvata merkitysten virraksi, joka soljuu keskustelijoiden välillä. Dialogisen keskustelun päämääränä on ymmärryksen ja käsitysten laajentaminen sekä uusien näkökulmien avaaminen, eikä siihen sisälly kilpailua tai voiton tavoittelua. (Bohm & Nichol 1996, 6–7.) Kokemustemme mukaan aito dialogi ei aina toteudu kehittämistyössä. Tästä huolimatta dialogi vuorovaikutuksen muotona on tavoiteltava ihanne.

MINÄPYSTYVYYS JA YHTEISÖLLINEN PYSTYVYYS KEHITTÄMISEN MAHDOLLISTAJANA

Kokemuksemme kehittämistyön fasilitaattoreina viittaa siihen, että kehittämistyöhön osallistuvien ajatukset, kokemukset ja tunteet suhteessa itseensä vaikuttavat kehittämistyössä onnistumiseen. Näkemyksemme on, että fasilitaattorin on tärkeätä ja mahdollista toimia osallistujien minäpystyvyyttä vahvistaen. Ryhmän on hyvä olla tietoinen minäpystyvyyden merkityksestä työskentelyssä ja siitä, miten ryhmän jäsenet voivat toimia toisten minäpystyvyyttä vahvistaen.

Minäpystyvyydellä tarkoitetaan henkilön uskomuksia ja arvioita liittyen erilaisissa haastavissa tilanteissa suoriutumiseen. Minäpystyvyys vaikuttaa siihen, millaisia tehtäviä henkilö valitsee suoritettavaksi. Henkilö, jolla on vahva minäpystyvyys, valitsee vaativia tehtäviä ja uskoo selviytyvänsä niistä. Minäpystyvyydellä on osoitettu olevan yhteys suoriutuksiin; mitä vahvempi minäpystyvyys henkilöllä on, sitä paremmin hän vaativissa tehtävissä suoriutuu. Minäpystyvyys liittyy myös vahvaan motivaatioon ja periksiantamattomuuteen. Lisäksi henkilöt, joilla on vahva minäpystyvyys säilyttävät emotionaalisen tasapainonsa kohdatessaan haasteellisia tilanteita. (Bandura 1982, Gonzalez-DeHass & Willems 2012.)

Bandura (1982) esittelee minäpystyvyyden ohella myös yhteisöllisen pystyvyyden käsitteen. Koettu yhteisöllinen pystyvyys määrittelee hänen mukaansa sen, millaisia tehtäviä ryhmä valitsee tehtäväkseen, kuinka paljon ryhmä ponnistelee tavoitteen saavuttamiseksi ja miten se pysyy toimintakykyisenä kohdatessaan vastoinkäymisiä. Merkittävät yhteisölliset ja yhteiskunnalliset muutokset ovat mahdollisia juuri yhteisöllisen pystyvyyden kautta.

Kokemustemme mukaan fasilitaattori ja työskentelyyn osallistuvat voivat toiminnallaan vahvistaa muiden kehittämistyöhön osallistuvien yksilöiden ja ryhmien kokemusta pystyvyydestään. Tämä ei ole ristiriidassa sen kanssa, että pystyvyyden kokemukseen vaikuttavat useat fasilitaattorista ja yksilöosallistujasta riippumattomat determinantit kuten kehittämistyöhön osallistuvien yksilöiden persoonallisuus, yleinen terveydentila, osaaminen ja suoritettavaan tehtävään sekä toimintaympäristöön liittyvät tekijät (Gist & Mitchell 1992). Fasilitaattorin on samanaikaisesti tunnistettava ja hyväksyttävä ne ihmisiin ja olosuhteisiin liittyvät tekijät, jotka eivät ole kehittämisprosessin puitteissa muutettavissa ja ne, joihin hän voi toiminnallaan vaikuttaa.

Kehittämistyön prosessin eri vaiheissa fasilitaattori voi tukea osallistujien minäpystyvyyttä auttamalla myönteisen vision rakentamisessa ja tavoitteen muotoilussa. Selkeä visio suuntaa huomion yhteiseen tahtotilaan ja haluttuun tulevaisuuteen. Yhteinen tavoite luo suunnan toiminnalle ja yhdistää ryhmän jäseniä toisiinsa. Selkeä tavoite tuo ryhmään energiaa ja mahdollistaa onnistumisten huomioimisen suhteessa sovittuun tavoitteeseen.

Jos ryhmä on työskennellyt aikaisemmin yhdessä, on myönteistä virittäytymistä mahdollista luoda aikaisempia onnistumisia tarkastelemalla. Onnistumisille voidaan etsiä syitä ryhmän jäsenten yksilöllisiä vahvuuksia tarkastelemalla. Jos ryhmässä ilmenee hyväntahtoista huumoria, kannattaa sille antaa tilaa; huumori vähentää stressiä ja edistää ryhmän yhteisöllisen pystyvyyden kehittymistä. Palautteen antaminen on fasilitaattorin ja osallistujien keskeinen tehtävä koko kehittämisprosessin ajan. Minäpystyvyyttä vahvistava palaute on aitoa, rehellistä, konkreettisiin onnistumisiin keskittävää ja tapahtunutta kehitystä osoittavaa. (Ruutu & Salmimies 2015, O'Connell, Palmer & Williams 2012.)

ASSERTIIVISUUS FASILITAATTORIN TAITONA

Assertiivisen vuorovaikutuksen osaaminen on keskeistä fasilitaattorin tehtävässä. Assertiivisuus tarkoittaa kykyä kohdata ja ilmaista erilaisia näkemyksiä avoimella ja suoralla tavalla. Assertiivisessa vuorovaikutuksessa korostuu yhdenvertaiseen positioon asettuminen muiden vuorovaikutustilanteessa olevien kanssa. Fasilitaattori kunnioittaa kaikkien vuorovaikutustilanteessa mukana olevien näkemyksiä ja oikeuksia. Tämä periaate koskee myös häntä itseään. Kestävä toimiminen vuorovaikutukseen perustuvassa tehtävässä edellyttää itsestään huolehtimista ja omien oikeuksiensa kunnioittamista. Itseään terveellä tavalla arvostava ja omiin oikeuksiinsa vakavasti suhtautuva fasilitaattori voi esimerkiksi edistää arvostusta ja oikeuksien toteutumista kehittämissympäristössä. (Peneva & Mavrodiev 2013.)

Käytännössä fasilitaattorin assertiivisuus voi tarkoittaa esimerkiksi ajankäyttöä koskevista sopimuksista kiinni pitämistä. Jämäkkyys ajankäytössä luo työskentelylle tarpeellisen ajallisen kehysten ja suojaaa osallistujia sekä fasilitaattoria liialliselta kuormittumiselta. Kokemuksemme mukaan ajankäytöstä on tärkeää sopia sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä.

Lyhyellä aikavälillä fasilitaattori voi esimerkiksi muistuttaa siitä, että kaikki saapuvat sovittuun kehittämispajaan ajoissa ja että kehittämispajan yhteydessä pidetään kiinni sovitusta taouista. Pitkän aikavälin ajankäytöstä sopiminen voi koskea koko kehittämisprosessia; mitä tuotoksia on tavoitteena syntyä missäkin vaiheessa kehittämisprosessia ja mikä on koko prosessin päätavoite.

Näkemyksemme mukaan assertiivinen vuorovaikutus voi onnistuessaan toimia esimerkkinä työskentelyyn osallistujille. Kun fasilitaattori toimii oikeudenmukaisesti ja osoittaa vuorovaikutustyyliään kunnioitusta kaikkia työskentelyyn osallistujia kohtaan, hän edistää turvallisen ja tuottavan toimintakulttuurin rakentumista yhteisössä.

Assertiivisen vuorovaikutuksen merkitys korostuu erityisesti osallistujien välisissä konfliktitilanteissa. Kehittämistyöhön, samoin kuin mihin tahansa inhimilliseen toimintaan, liittyy ajoittain konflikteja. Konfliktien taustalla voivat olla kehittämistyöhön osallistuvien aikaisemmat vuorovaikutusongelmat, intressien ristiriitaisuus, ylikuormitus tai esimerkiksi kokemus loukatuksi tulemisesta kehittämistyön aikana. Joskus vähäisen konfliktitilanteen ohittaminen voi olla viisas ratkaisu, mutta jos konflikti vaikeuttaa kehittämistyötä, on fasilitaattorin otettava tilanne puheeksi kehittämistyöhön osallistuvien kanssa. (Arnold & Underman Boggs 2011, 271–289; McCabe & Timmins 2013, 118–143.)

Fasilitaattorin on kohtuutonta odottaa itseltään, että hän yksin voisi ratkaista osallistujien välisen konfliktitilanteen. Tämä ei olekaan fasilitaattorin tehtävä. Kuten muussakin kehittämistoiminnassa myös henkilöiden välisessä konfliktitilanteessa fasilitaattori voi toiminnallaan mahdollistaa rakentavan ratkaisun syntymistä. Konfliktin ratkaiseminen on hyvä aloittaa tilanteen sanoittamisella. Fasilitaattori kertoo havainnoistaan neutraalisti välttämättä kenenkään osoittamista ja syyllistämistä. Yleensä konfliktin ratkaisemista helpottaa se, jos ongelma ja ihmiset pyritään pitämään erillään. Ongelman näkeminen ihmisissä syventää konfliktia ja vaikeuttaa ihmisten välisiä suhteita. Pulmalliseen asiaan keskittyminen ja konkreettisen ratkaisun etsiminen yhdessä ovat yleensä paras ratkaisu. (Ks. Arnold & Underman Boggs 2011, 455–457.)

Näkemyksemme mukaan osallistujien välinen konflikti voi rakentavasti käsiteltynä tarjota mahdollisuuden työskentelyn syvenemiseen ja osallistujien sitoutumisen vahvistumiseen. Oleellista on, että osallistujat rakentavat ratkaisun itse fasilitaattorin mahdollistaessa rakentamista. Näin osallistujille syntyy kokemus onnistumisesta ja heidän väliset suhteensa voivat aidosti syventyä. Silloin kun konflikti ei ole henkilöiden välinen, vaan tuo esille käsiteltävään ilmiöön liittyviä erilaisia näkökulmia, voidaan se ymmärtää myönteiseksi konfliktiksi. Tällöin konflikti voi lisätä ymmärrystä ilmiöstä ja edistää uusien luovien ratkaisujen löytämistä. Fasilitaattorin tehtävänä on joko itse sanoittaa konfliktia tai kysymyksillään auttaa osallistujia sanoittamaan sitä mahdollisimman monipuolisesti ja näin edistää uuden ymmärryksen rakentumista.

FASILITOINNIN TULEVAISUUS KEHITTÄMISTYÖSSÄ

Toimintaympäristöjen ja kehitettävien substanssien muuttuessa entistä kompleksisemmiksi ammattitaitoisen fasilitoinnin tarve tulee lisääntymään. Kompleksisiin kehittämishaasteisiin vastaaminen edellyttää monialaista ja monitieteistä yhteistyötä. Taitava fasilitointi mahdollistaa eri taustoista tulevien asiantuntijoiden innovatiivisen yhteiskehittämistyöskentelyn.

Kehittyvä teknologia tarjoaa uusia mahdollisuuksia osallistavaan kehittämistyöhön. Erityisesti vuorovaikutusosaaminen teknologiavälitteisen kehittämistyön fasilitoinnissa tulee korostumaan. Innostus, arvostus ja oivallukset välittyvät ihmiseltä toiselle vuorovaikutuskohtaamisissa. Covid-19-pandemia on saanut aikaan digiloikan teknologioiden hyödyntämisessä kehittämistyössä. Teknologia mahdollistaa paikkaan sitomattoman yhdessä kehittämisen.

Digiloikkaan liittyy teknologiavälitteisen vuorovaikutuksen taitojen kehittyminen. Vähitellen on alettu muun muassa ymmärtää, miten tärkeää on hyödyntää tietokoneen kameraa ja nähdä työskentelyyn osallistuvien kasvot ilmeineen mahdollisimman selkeästi. Vuorovaikutuksen nyanssit yhä paremmin välittävät teknologiat tulevat kehittymään nopeasti ja tarjoamaan nykyistäkin parempia mahdollisuuksia osallistavaan työskentelyyn.

Lähikohtaamisessa tapahtuva ryhmämuotoinen kehittämistyö tulee säilymään yhtenä kehittämistyön toimintatapana. Mahdollisesti lähikohtaamista tullaan pitämään ylellisenä ja harkiten käytettävänä kehittämistyön toimintatapana, vaatiihan se huomattavia resursseja muun muassa matkustamisen vaatiman ajan vuoksi. Riippumatta siitä, tapahtuuko ryhmämuotoinen kehittämistyö verkkovälitteisesti vai lähikohtaamisessa sen fasilitoinnin ydin tulee mielestämme säilymään vuorovaikutusosaamisessa. Taitava yhteiskehittämisen fasilitaattori hyödyntää menetelmiä ja teknologioita monipuolisesti ja osaa vuorovaikutuksellaan mahdollistaa osallistujien innostuksen ja luovuuden.

KYSYMYKSIÄ LUKIJALLE

- Minkälaisin toimin ja käytäntein orkestroija voisi tukea innovaatioekosysteemitomijoiden minäpystyvyyden rakentumista myös muissa kuin ryhmätilanteissa?
- Minkälaisin toimin ja käytäntein orkestroija voisi tukea yhteisöllisen kyvykkyyden rakentumista myös muissa kuin ryhmätilanteissa?
- Artikkeliki keskustelee fasilitoinnin arvolähtökohdistä. Minkälaisiin arvoihin ja uskomuksiin innovaatioekosysteemin orkestroinnin tulisi mahdollisesti perustua?

Lähteet

- Arnold, E. & Boggs, K. U. 2011.** Interpersonal relationships: Professional communication skills for nurses. 6th ed. St. Louis Minn. Elsevier. Saunders.
- Bandura, A. 1982.** Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*. 37(2), 122-147.
- Bohm, D. & Nichol, L. 1996.** On Dialogue. London: Routledge.
- Gist, M. & Mitchell, T. 1992.** Self-Efficacy: A Theoretical Analysis of Its Determinants and Malleability. *Academy of Management. The Academy of Management Review*, 17(2), 183-211.
- Gonzalez-DeHass, A., Willems, P. 2012.** Theories in Educational Psychology: Concise Guide to Meaning and Practice. Lanham, MD: Rowman & Littlefield Education.
- Jonasson, H. I., & Ingason, H. T. 2019.** Project: Communication. ProQuest Ebook Central.
- Leask, C. F., Sandlund, M., Skelton, D. A., Altenburg, T. M., Cardon, G., Chinapaw, M. J. M., De Bourdeaudhuij, I., Verloigne, M. & Chastin, S. F. M. 2019.** Framework, principles and recommendations for utilising participatory methodologies in the co-creation and evaluation of public health interventions. *Research Involvement and Engagement*, 5(1).
- Mazzula, S. & LiVecchi, P. 2018.** Ethics for Professional Counselors: Integrating Counseling and Psychology Standards. New York: Springer Publishing Company-
- Numminen, O. 2010.** Nursing Ethics Education in Finland from the Perspective of Codes of Ethics. Turun yliopiston julkaisu, Annales Universitatis Turkuensis. Sarja D 912.
<http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-29-4361-6>
- O'Connell, B., Palmer, S., Williams, H. 2012.** Solution Focused Coaching in Practice. Hove, New York: Routledge.
- Peneva, I., & Mavrodiev, S. 2013.** A historical approach to assertiveness. *Psychological Thought*, 6(1), 3-26.
- Pullan, P. & Murray-Webster, R. 2011.** A Short Guide to Facilitating Risk Management: Engaging People to Identify, Own and Manage Risk. Farnham, England: Gower Publishing Limited.
- Rogers, J. 2010.** Facilitating groups. Maidenhead; New York: Open University Press. McGraw Hill Education.
- Romanenko, A. 2012.** Cultural Diversity Management in Organizations: The Role of Psychological Variables in Diversity Initiatives. Hamburg: Diplomica Verlag.
- Ruutu, S & Salmimies, R. 2015.** Työnohjaajan opas. Helsinki: Talentum.
- Shealy, C. 2015.** Making Sense of Beliefs and Values: Theory, Research, and Practice. New York, New York: Springer Publishing Company.
- Sleesman, D. J. 2018.** Initial Expectations of Team Performance: Specious Speculation or Framing the Future? *Small group research*, 49 (5), 600-635.
- Timmins, F. & McCabe, C. 2005.** Nurses' and midwives' assertive behaviour in the workplace. *Journal of advanced nursing*, 51(1).
- Wilkinson, A. 1998.** Empowerment: Theory and practice. *Personnel Review*, 27(1), 40-56.

7 Korkeakoulut innovaatioekosysteemeissä – korkeakouluissa tuotetaan osaamista yhteiskunnan, työelämän ja yksilön tarpeisiin

Satu Luojus & Sami Kauppinen

KORKEA-ASTEEN KOULUTUSTA, JOLLA on vahva yhteys TKI-toimintaan, pidetään tärkeänä sekä yksilöiden osaamisen, että laajemmin yhteiskunnan kehittymisen kannalta. Tällaisen koulutuksen avulla voidaan kehittää sekä henkistä pääomaa että huippuosaajia, joita EU:ssa tarvitaan uusien työpaikkojen, talouskasvun ja vaurauden luomiseen. Siksi on tärkeää synnyttää avointa ja verkostomaista toimintaa, jossa yliopistot, ammattikorkeakoulut, kansalaiset, kaupungit ja yritykset toimivat ja innovoivat yhdessä. Tämä vaatii uudenlaista osaamista perinteisen palvelun tutkimusalueiden ulkopuolella. Tässä artikkelissa kuvataan Laurea-ammattikorkeakoulussa toteutettua ammattikorkeakoulupedagogiikan kehittämistyötä, jonka tarkoituksena on uudistaa ja kehittää toimintamalleja, jotka nivovat Eurooppalaisten tutkintojen viitekehyksen tason 7 (EQF7) mukaisen ammattikorkeakouluopetuksen entistä tiiviimmin yhteen tutkimus- ja innovaatiotoiminnan kanssa sekä siten vahvistaa ammattikorkeakoulun roolia yhteiskehittämisen ja tiedontuotantoprosessien fasilitaattoreina avoimissa innovaatioekosysteemeissä.

JOHDANTO

Euroopan komissio pitää korkea-asteen koulutusta, jolla on yhteys tutkimus- ja innovaatiotoimintaan, tärkeänä sekä yksilöiden että yhteiskunnan kehittymisen kannalta. Tällaisella koulutuksella kehitetään henkistä pääomaa ja huippuosaajia, joita EU:ssa tarvitaan työpaikkojen, talouskasvun ja vaurauden luomiseen. (Euroopan komissio 2021). EU on määritellyt tutkimus- ja innovatiopolitiikan kolmeksi päätavoitteeksi avoimen innovaation, avoimen tieteen ja kansainvälisen yhteistyön. Avoimella innovoinnilla tarkoitetaan laajasti käsitettynä korkeakoulujen ja tieteen ulkopuolisten asiantuntijoiden osallistumista innovointiprosessiin. Kun innovointiprosessiin osallistuu enemmän eri alojen toimijoita, tieto liikkuu vapaammin ja eri alojen tietämystä voidaan hyödyntää palveluiden ja tuotteiden kehittämisessä. Avoin tiede puolestaan viittaa uudenlaiseen

tieteelliseen prosessiin, joka painottaa tiedon levittämistä digitaalisen ja yhteistyötekniikan avulla heti kun uutta tietoa on saatavilla. (Euroopan komissio 2016).

Opetus- ja kulttuuriministeriö (OKM) käynnisti Suomessa vuonna 2017 visiotyön, jonka tulos linjaa korkeakoulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuuntaa vuoteen 2030. Korkeakouluvision tavoitteena on 1) nostaa koulutustasoa, 2) lisätä jatkuvan oppimisen mahdollisuuksia korkeakouluissa ja 3) lisätä Suomen tutkimus- ja kehittämisintensiivisyyttä. Tavoitteisiin pyritään viidellä kehittämissuunnalla, joiden tarkoituksena on a) tehdä Suomesta osaavimman työvoiman kotimaa, b) uudistaa korkeakoulutus ja digitaalinen palveluympäristö, c) luoda korkeakoulu yhteisön osaamisella maailman parasta oppimista ja oppimisympäristöjä, d) tehdä korkeakouluista Suomen parhaita työpaikkoja ja e) vahvistaa yhteistyötä ja avoimuutta tutkimuksen ja innovaatiotoiminnan voimavaraksi. Vision saavuttaminen edellyttää yhteiskunnan uudistumista, panostusta kansalaisten hyvinvointia ja elinkeinoelämää uudistavaan TKI-toimintaan sekä innovaatioekosysteemien muodostamista. (OKM 2019.)

Työ- ja elinkeinoministeriön (TEM) (2019, 1) mukaan ”Suomen kilpailukyky ja hyvinvointi rakentuvat osaamiselle, tutkimukselle ja innovaatioille”. Globaalissa kilpailussa menestyminen edellyttää uuden tiedon tuottamista, yhteiskunnallista hyötyä ja arvonluontia tukevia innovaatioita sekä korkeaa osaamisen tasoa. OKM ja TEM laativat kansallisen TKI-tiekartan edistämään tämän tavoitteen saavuttamista ja sen seurauksena syntyvää kestävästä kasvusta sekä luomaan toimintaympäristöä, joka kannustaa yrityksiä investoimaan TKI-toimintaan Suomessa. TKI-tiekartta linjaa kolme toisiinsa kytkeytyvää strategista kehittämissuuntaa: 1) Osaaminen: TKI-toiminnan tavoitellun kasvun edellytyksenä nähdään merkittävä kansallisen osaamis- ja koulutustason nostaminen. 2) Uusi kumppanuusmalli: TKI-toiminnan vahvistaminen, laajentaminen ja vaikuttavuuden lisääminen edellyttävät korkeakoulujen, tutkimuslaitosten, yritysten ja muiden TKI-toimijoiden yhteistyön vahvistamista, uudenlaista kumppanuusmallia sekä laajempien osaamiskeskittymien ja ekosysteemien rakentamista. 3) Innovatiivinen julkinen sektori: TKI-toiminta tulee kytkeä vahvemmin julkisen sektorin kehityshaasteisiin ja eri politiikkasektoreihin, niiden keinoihin ja voimavaroihin. (TEM 2019.)

Suomalaisen tutkimus- ja innovaatiotoiminnan perustan muodostavat korkeakoulut ja tutkimuslaitokset. Niiden rinnalla toimii pieni kärkijoukko TKI-toimintaan voimakkaasti investoivia yrityksiä. Yrityksiä kannustetaan investoimaan TKI-toimintaansa nykyistä isompi osa liikevaihdostaan sekä lisäämään TKI-yhteistyötä tutkimusorganisaatioiden kanssa. Myös julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyötä pyritään tiivistämään. Näitä tavoitteita tukemaan kehitetään uusi kumppanuusmalli, joka kokoaa tutkimusta ja sitä hyödyntäviä verkostoja isommiksi osaamiskeskittymiksi ja ekosysteemeiksi. Uuden kestävästä kasvusta nähdään perustuvan ”osaamiselle, tutkimus- ja innovaatiotoiminnan tasapainoiselle kehittämiselle ja kumppanuuksille innovatiivisen julkisen sektorin tuella”. (TEM 2019.)

Edellä kuvatut koulutus- ja innovaatiopolitiittiset tavoitteet ovat haastaneet kaikkia korkeakouluja, yliopistoja ja ammattikorkeakouluja, kehittämään omia toimintatapojaan. Tässä artikkelissa TKI-toimintaa tarkastellaan ammattikorkeakoulun näkökulmasta. Ammattikorkeakoululaissa (Ammattikorkeakoululaki 14.11.2014/932, 4§) on määritelty ammattikorkeakoulun tehtävät. Ammattikorkeakoulun perustehtävä on ”antaa työelämän ja sen kehittämisen vaatimuksiin sekä tutkimukseen, taiteellisiin ja sivistyksellisiin lähtökohtiin perustuvaa korkeakouluopetusta ammatillisiin asiantuntijatehtäviin ja tukea opiskelijan ammatillista kasvua”. Lisäksi tehtävänä on ”harjoittaa ammattikorkeakouluopetusta palvelevaa sekä työelämää ja aluekehitystä edistävää ja alueen elinkeinorakennetta uudistavaa soveltavaa tutkimustoimintaa, kehittämis- ja innovaatiotoimintaa sekä taiteellista toimintaa”.

Tässä artikkelissa kuvataan Laurea-ammattikorkeakoulussa toteutettua ammattikorkeakoulupedagogiikan kehittämistyötä, jonka tarkoituksena on uudistaa ja kehittää toimintamalleja, jotka nivovat EQF7-tasoi-

sen ammattikorkeakouluopetuksen entistä tiiviimmin yhteen tutkimus- ja innovaatiotoiminnan kanssa sekä siten vahvistaa ammattikorkeakoulun roolia yhteiskehittämisen ja tiedontuotantoprosessien fasilitaattoreina avoimissa innovaatioekosysteemeissä. Tavoitteena on kehittää EQF7-tasoiseen palvelumuotoilun koulutukseen soveltuva oppimisen ja TKI-toiminnan yhdistämistä tukeva pedagoginen toimintamalli operationalisoidulla Laurean pedagoginen toimintamalli, Learning by developing (LbD), Hakkaraisen ja Paavolan (2009) trialogisen oppimisen viitekehyksen tarjoamalla käsitteellisillä työkaluilla ja malleilla. Kehittämistyön yhteydessä syntyi myös oppimisen kolmea vertauskuvaa hyödyntävä opintojaksojen suunnittelu- ja arviointityökalu.

YHTEISTYÖ JA AVOIMUUS KORKEAKOULUJEN TUTKIMUKSEN JA INNOVAATIOTOIMINNAN VOIMAVARANA

Palvelujen kasvava merkitys sekä yksityisellä että julkisella sektorilla (World Bank 2020) korostaa tarvetta uusille palveluinnovaatioille. Innovaatiot ovat elintärkeitä yhteiskunnan menestymiselle, koska ne lisäävät talouden tehokkuutta, tuovat kustannussäästöjä, synnyttävät uusia toimintoja sekä avaavat uusia vientimahdollisuuksia. Nykyiset palvelut ovat usein monikanavaisia ja digitaalisella teknologialla on niissä keskeinen rooli, mikä lisää niiden kompleksisuutta ja vaikeuttaa asiakaskokemuksen hallintaa (Ostrom ym. 2015). Strategisen yhteistyön ja avoimuuden avulla organisaatiot voivat nopeuttaa innovaatioprosessia ja parantaa sen tulosten laatua.

Palvelujen kehittämisessä on lisäksi alettu soveltaa muotoilun lähestymistapaa. Palvelumuotoilu on osoittautunut erittäin tehokkaaksi ja hyödylliseksi lähestymistavaksi silloin, kun halutaan nostaa asiakkaan kokemus palvelusuunnittelun keskiöön. Palvelumuotoilu tarjoaa myös yhteiskehittämisen toimintamalleja, menetelmiä ja työkaluja. Uusien palvelumahdollisuuksien tunnistaminen ja palveluinnovaatioiden synnyttäminen edellyttävät uudenlaista osaamista tulevaisuuden työelämän kehittäjiltä. Nämä odotukset ovat haastaneet korkeakoulut löytämään uusia pedagogisia lähestymistapoja ja oppimismenetelmiä.

Avoimen innovaation paradigma palveluekosysteemeissä

Uudet palveluinnovaatiot syntyvät erilaista tietoa, osaamista, ideoita ja resursseja yhdistämällä. Palvelujärjestelmien ja palveluiden kasvanut monimutkaisuus ja muutosten vauhti vaativat organisaatioilta uudenlaista ketteryyttä, luovuutta ja nopeutta innovaatioiden edistämisessä (Ostrom ym. 2015). Yksittäisten organisaatioiden onkin yhä vaikeampi kehittää innovaatioita täysin eristyksissä, mikä on ollut keskeisenä perusteluna suuremmalle avoimuudelle ja monitoimijaiselle yhteiskehittämiselle.

Viimeisten 20 vuoden aikana avoimuus ja ulkoisten resurssien hyödyntäminen organisaatioiden innovaatiotoiminnassa on lisääntynyt voimakkaasti. Chesbroughin vuonna 2003 esittämä avoimen innovaation paradigma kehottaa yrityksiä laajentamaan innovaatiotoimia niiden organisaatorajojen yli ja hyödyntämään sisäisten ideoiden lisäksi ulkoista osaamista ja tietoa (Chesbrough 2003).

Kun perinteinen liiketoimintastrategia on ohjannut yrityksiä kehittämään puolustusmekanismeja kilpailua vastaan oman aseman turvaamiseksi arvoketjussa, avoimessa innovaatiossa yritykset pyrkivät strategisesti hyödyntämään ekosysteemejä, verkostoja ja yhteisöjä osana omaa innovaatiotoimintaa ja luomaan kumppanuuksien avulla uudenlaista arvoa (Chesbrough & Appleyard 2007). Myös julkishallinto on pyrkinyt avaamaan omaa kehittämistoimintaansa ja mahdollistamaan uudenlaisten avoimempien yhteistyömuotojen ja kumppanuuksien syntymisen (ks. esim. Hilgers & Ihl 2010; Mergel & Desouza 2013; Feller ym. 2011; Bakici ym. 2013).

Avoimen innovaation avulla voidaan yleisesti nopeuttaa innovaatiotoimintaa ja vahvistaa sen avulla saatavia tuloksia (Nambisan 2008; Curley & Salmelin 2014), mutta myös edistää yhteistä oppimista sekä poistaa yritystoiminnan epävarmuustekijöitä ja uusien innovaatioiden esteitä voimakkaasti säännellyillä aloilla, kuten esimerkiksi terveys, rahoitus, energia ja liikenne (Bogers ym. 2018). Euroopan komissio onkin nostanut uudistetun avoimen innovaation 2.0 mallin Euroopan tulevaisuuden kehityksen keskipisteeseen.

Avoimien innovaatioiden 2.0 perustuu aiempiin tutkimuksiin ja teorioihin, mutta painottaa laajempaa kansallista yhteiskunnan, yritysten, julkisen sektorin ja korkeakoulujen osallistumista yhteiskunnan kehittämiseen ja sitä kautta hyvinvoinnin lisääntymiseen. (Curley & Salmelin 2014; 2017). Tämä korostaa näkemystä, jossa innovaatiot eivät ole välttämättömiä vain yritysten ja talouden kehityksen kannalta, vaan innovaatiotoiminnan seurauksena arvon muodostumista tulisi syntyä kaikille toimijoille palveluekosysteemien sisällä jokaisessa vuorovaikutustilanteessa.

Ekosysteemiajattelun perusta on, että ekosysteemi tuottaa monitoimijaisen ja vuorovaikutteisen yhteistyön kautta samasta panoksesta enemmän kuin mitä eri toimijat saavuttaisivat toimiessaan yksin (Kuvio 1.). "Ekosysteemit rakentuvat yritysten, yrittäjien, tutkimuksen, julkishallinnon sekä kolmannen sektorin toimijoiden väliselle vuorovaikutukselle. Ekosysteemi on sekä rakenne että vuorovaikutusprosessi, jonka kautta toisiaan täydentävät toimijat luovat yhdessä arvoa. Ekosysteemissä on myös useita rinnakkaisia verkostorakenteita, joita yhdistävät jaettu visio ja yhteiset tavoitteet sekä toimintamalli, jolla tavoitteiden toteuttamista ohjataan (strateginen tiekartta) ja toimeenpannaan." (Valkokari ym. 2020, s. 4). Ekosysteemiajattelu linkittää avoimen innovaatiotoiminnan sekä julkisen ja yksityisen sektorin yhteiskehittämisen mallit.



Kuvio 1. Innovaatioekosysteemit muodostuvat yhteisen tavoitteen ympärille (mukaillen Valkokari ym. 2020).

Laajassa kokonaisuudessa asiakaskokemuksen hallintaa vaikeuttaa palvelutarjoaman, -kanavien ja -rajapintojen monipuolisuus ja kompleksisuus. Tämä vaatii uudenlaista osaamista perinteisen palvelun tutkimusalueiden ulkopuolella. Palvelumuotoilua pidetään keinona innovaatioiden edistämiseksi. Lähestymistapa tarjoaa menetelmiä ja työkaluja eri toimijoiden osallistamiseksi avoimeen ja yhteiseen innovaatioprosessiin, sekä tukee suunnittelijoita ja eri toimijoita heidän luovuudessaan ja tulkinnoissaan suunnitteluprosessin aikana.

Palvelumuotoilulla innovaatioita

Palvelumuotoilu on nopeasti kasvava, useita tieteenalvoja hyödyntävä lähestymistapa, jota käytetään sekä yrityksissä että julkishallinnossa palveluinnovaatioiden synnyttämiseen (Ostrom ym. 2015; Patrício ym. 2018). Palvelumuotoilun keskeisenä ajatuksena on ollut koota palvelun suunnitteluun, kehittämiseen ja tuottamiseen liittyvät tekijät yhden kokonaisuuden alle. Lähestymistavassa palvelun näkökulmasta tarkastellaan muun muassa palvelutarjoamaa, palveluprosesseja, taloudellisia resursseja, käyttökokemusta, arvonmuodostusta sekä teknologiaa.

Jotta laaja lähestymistapa olisi mahdollinen, palvelumuotoilu yhdistää useita osaamisalueita palveluliiketoiminnan johtamisesta, muotoilusta, psykologiasta, operatiivisesta johtamisesta sekä informaatio- ja viestintäteknologiasta (Meroni & Sangiorgi 2011; Patrício & Fisk 2013) yhteiseen ongelmanratkaisun prosessiin, jossa korostuvat ihmiskeskeisyys, yhteiskehittäminen, luovuus ja iteratiivisuus (Wetter-Edman ym. 2014; Trischler ym. 2018). Palvelumuotoilun avulla voidaan mm. ymmärtää asiakkaan näkökulmasta arvonmuodostumiseen vaikuttavia tekijöitä (Patrício ym. 2018), parantaa asiakaskokemusta sekä organisaation suorituskykyä (Teixeira ym. 2012; Wetter-Edman ym. 2014; Andreassen ym. 2016), nopeuttaa palveluinnovaatioita (Ostrom ym. 2015) sekä ymmärtää vaihtoehtoisia tulevaisuuden markkinatilanteita (Windahl & Wetter-Edman 2018).

Palvelumuotoilun lähtökohtana on pyrkimys ymmärtää kattavasti ratkaistavana olevan ongelman luonne ja siten mahdollistaa radikaalisti uusien ja vaihtoehtoisten palveluideoiden ja -ratkaisujen rakentaminen. Lähestymistapa voidaan käsittää tulkitsevana käytäntönä, jonka tarkoituksena on tehdä ymmärrettäväksi asiakkaan näkökulmasta palvelujärjestelmään ja -prosessiin vaikuttavia tekijöitä (Wetter-Edman 2014). Tulkinnaassa korostuu eri toimijoiden väliset suhteet arvon muodostumisessa sosio-aineellisessa ympäristössä (Kimbell 2011). Prosessissa työstämisen kohteena onkin usein epätarkasti määritetty ongelma, jonka ratkaisu ei ole rationaalisesti pääteltävissä, sen sijaan ratkaisua etsitään ja kehitetään yhteistyössä asiakkaiden ja sidosryhmien kanssa iteratiivisesti useiden suunnittelusyklien kautta.

Palvelumuotoilu tarjoaa eri toimijoiden osallistamiseksi ja yhteiskehittämisen tueksi toimintamallin, menetelmiä ja työkaluja. Palvelukokemuksen tulisi olla asiakkaan näkökulmasta yhtenäinen, mikä vaatii organisaatiota integroimaan palvelun eri elementit vastaamaan parhaiten asiakkaan tavoitteita. Palvelumuotoilu ottaa huomioon palvelujärjestelmän kokonaisuutena, jolloin se mahdollistaa palveluekosysteemin sisällä suhteiden ja vuorovaikutuksen tutkimisen. Sen avulla voidaan edelleen suunnitella ja integroida palvelujärjestelmään kuuluvia elementtejä, kuten fyysisistä ympäristöä, ihmisiä ja palvelun toimintaprosessia, joiden avulla asiakkaat kehittävät arvoa yhdessä palveluntarjoajan kanssa (Texteira ym. 2012; Patrício & Fisk 2013). Palvelumuotoilun avulla pyritään siten varmistamaan, että palvelun rajapinnat ovat hyödyllisiä, käyttökelpoisia ja toivottavia käyttäjälle sekä tehokkaita, toimivia ja erottuvia palveluntarjoajalle (Mager & Sung 2011).

Kirjallisuudessa on esitetty erilaisia palvelumuotoilun ja muotoiluajattelun prosessimalleja, jotka sisältävät yleisesti kolmesta kuuteen vaihetta (ks. esim. Moritz, 2005; British Design Council, 2007; Dark Horse Innovation, 2016; Liedtka ym., 2017 & Stickdorn ym., 2018). Pohjimmiltaan kaikki mallit jakavat samanlaisen logiikkaan ja ajattelutavan: ymmärrys - analysointi - mallintaminen - implementointi. Suunnitteluprosessit

esitetään yleensä selkeänä ja kronologisesti etenevänä rakenteena, mutta käytännössä ne ovat luonteeltaan epälineaarisia syklejä. Jokainen prosessimalli täydentää olemassa olevia suunnittelumenetelmiä tarjoten muotoiluajattelun näkökulman, joka voidaan integroida palveluiden suunnittelu- ja kehitysprosesseihin tavalla, joka sopii tilanteeseen. Toisin sanoen kussakin vaiheessa voidaan käyttää erilaisia työkaluja ja menetelmiä halutun lopputuloksen saavuttamiseksi.

Kohti avointa oppimisen ja kumppanuusmallia tukevaa pedagogista toimintamallia

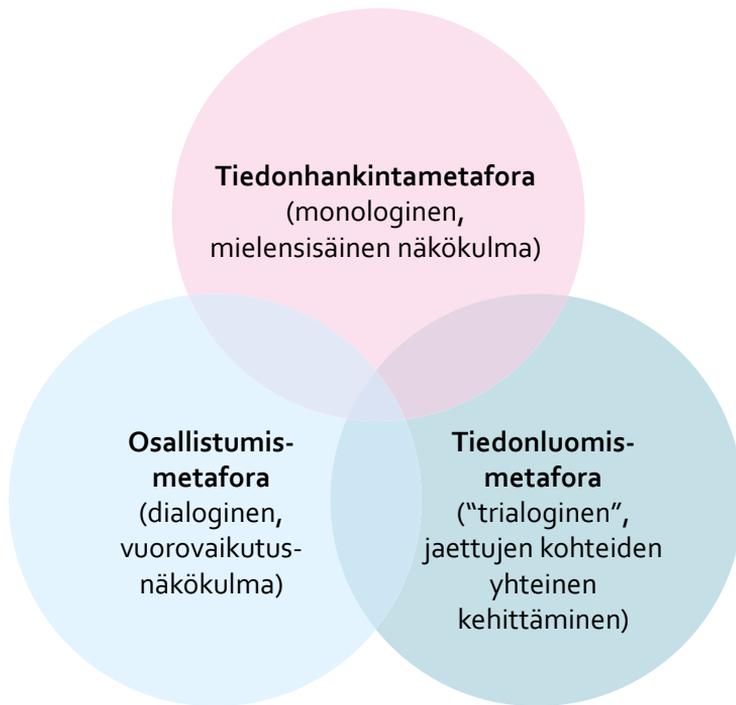
Kehittämispohjainen oppiminen, Learning by Developing (LbD), on Laurean pedagoginen toimintamalli, jossa oppiminen tapahtuu aidoissa työelämän konteksteissa tutkimalla ja kehittämällä. Oppimisen lähtökohta on teoreettisen tiedon omaksuminen ja sen käyttöön soveltaminen. Opiskelijat, asiantuntijat ja kumppanit (esim. yritysten, kuntien ja kaupunkien edustajat), kansalaiset ja kuluttajat luovat yhdessä uutta tietoa ja työstävät työelämän kehittämishanketta. Oppijan osaaminen kehittyy dialogissa osaamista rikastavan yhteisön kanssa. Yhteisö on jaetun asiantuntijuuden ympäristö, jossa oppijan rooli on toimia asiantuntijana, kehittäjänä ja vaikuttajana.

Osaamisen kehittymisen voimavaroja ovat luovuutta ja tavoitteellisuutta suosiva oppimiskulttuuri, asiantunteva opetus ja ohjaus sekä osaamisen kehittymistä tukeva oppimisympäristö. Jokainen opettaja on ohjaaja, joka asiantuntijuudellaan ja toimintatavoillaan tukee oppijan asiantuntijuuden vahvistumista. Oppimisympäristön muodostavat osaamisen verkosto, innovaatioympäristö, osaamisen kehittymisen kehitysalusta ja oppimista tukevat rakenteet.

Kehittämispohjaisen oppimisen lähtökohdat ovat tutkiva oppiminen (Hakkarainen ym. 2004) ja Deweyn pragmatismi (Dewey 1985; 1988: 1981). Kehittämispohjaisen oppimisen ominaispiirteitä ovat autenttisuus, kumppanuus, kokemuksellisuus, luovuus ja tutkimuksellisuus. Sen vahvuusiksi on tunnistettu mm. opiskelijoiden itsenäisen ajattelun ja itseluottamuksen lisääntyminen, työskentely todellisen elämän ongelmien kanssa, kontaktin saaminen yrityksiin ja organisaatioihin jo opiskelun varhaisessa vaiheessa sekä työllistymismahdollisuuksien paraneminen. (Raij 2014).

Kehittämispohjaisen oppimisen malli on teoreettinen viitekehys työelämälähtöiselle oppimiselle, mutta se ei kuitenkaan tarjoa käsitteellisiä työkaluja tai toimintamalleja opetuksen ja oppimisen käytännön suunnitteluun ja analysointiin. Hakkaraisen ja Paavolan (2009) dialogisen oppimisen viitekehys ja käsitteelliset työkalut voisivat olla hyödyllisiä EQF7-tasaisen palvelumuotoilukoulutuksen opetuksen ja oppimisen suunnittelussa ja arvioinnissa.

Hakkarainen ja Paavola (2009) esittävät, että perinteisten oppimisen metaforien, jotka korostavat oppimisen olevan (1) yksittäisten oppijoiden tiedonhankintaprosessi ("monologinen" lähestymistapa) ja (2) oppijoiden osallistumista sosiaaliseen vuorovaikutukseen ("dialoginen" lähestymistapa), lisäksi on olemassa myös kolmas lähestymistapa. Tämä "dialoginen" lähestymistapa viittaa oppimiseen tiedon luomisen prosessina, joka keskittyy välittyneisiin prosesseihin, joissa yhteistä toiminnan kohdetta kehitetään yhteistoiminnallisesti. Monologinen, dialoginen ja dialoginen lähestymistapa perustuvat kolmeen oppimisen vertauskuvaan (Kuvio 2), jotka lähestyvät oppimista: a) tiedonhankintana, b) kulttuuriin osallistumisena ja c) tiedon luomisena. (Paavola & Hakkarainen 2008).



Kuvio 2. Oppimisen kolme vertauskuvaa (Paavola & Hakkarainen 2008)

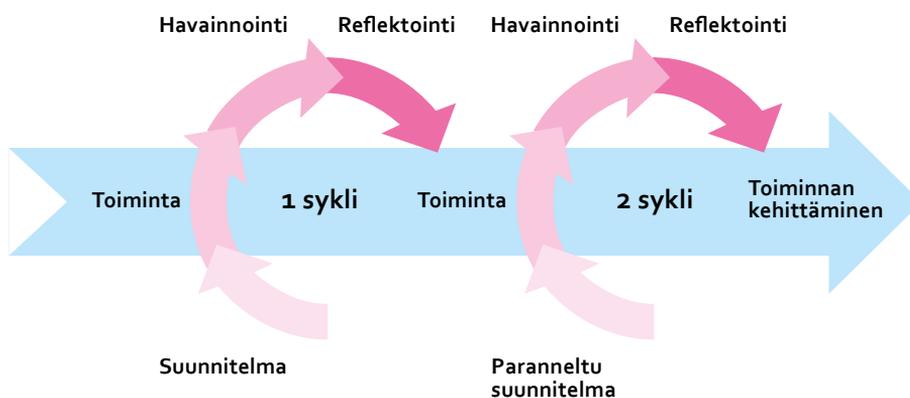
Tiedonluomisvertauskuvan mukaisen oppimisen ja ihmisen kognitiivisen toiminnan lähtökohtana ei ole yksilön mieli eivätkä yhteisölliset käytännöt itsessään, vaan yksilön ja yhteisön vuorovaikutus, joka tapahtuu erilaisten ihmisten tuottamien välittävien artefaktien avulla. Trialoginen lähestymistapa voidaan nähdä tietoisena ja systemaattisena yhteiskehittämisenä ja uuden tiedon tuottamisena. "Trialogisella oppimisella tarkoitetaan sellaista yhteisöllisen oppimisen muotoa, jossa toiminta organisoidaan yhteisesti luotavien ja muokattavien jaettujen kohteiden kehittämisen ympärille". (Paavola 2012, s. 1). Jaetut kohteet voivat olla hyvin erilaisia, kuten tekstejä, malleja, suunnitelmia, asiakkaalle kehitettäviä tuotteita tai palveluja.

Hakkarainen ja Paavola (2009) ovat tunnustaneet kuusi trialogisen oppimisen suunnitteluperiaatetta: (1) toiminnan organisoiminen yhteisesti kehitettävien kohteiden ympärille, (2) henkilökohtaisen ja sosiaalisen tason yhteyden ja toimijuuden tukeminen, (3) pitkäjänteisen tiedonluomisen ja -kehittelyn prosessien edistäminen, (4) asioiden kehittäminen eri tiedon muotojen (hiljainen tieto, käytännöt, käsitteellistäminen) vuorovaikutusta ja reflektiota tukemalla, (5) tietokäytäntöjen "ristipölytykset" eri kontekstien ja yhteisöjen välillä sekä (6) joustavien työvälineiden hyödyntäminen trialogisen oppimisen tukena. (Bauters ym. 2012; Paavola 2012). Trialogista oppimista on sovellettu erityisesti laajojen ja vaativien opintokokonaisuuksien toteuttamiseen korkeakouluissa. Näissä kokonaisuuksissa opiskelijoiden tehtävänä on ottaa paljon vastuuta koko prosessin organisoimisesta, sen lopputuoksista ja yhteydenpidosta toimeksiantajan kanssa. (Paavola 2012).

MENETELMÄT

Tämän tutkimuksen tutkimusstrategiaksi on valittu toimintatutkimus sen tilannesidonaisuuden, yhteistyötä edellyttävän ja osallistavan (Metsämuuronen 2006) luonteensa vuoksi. Tutkimusstrategiaa, jonka tarkoituksena on vaikuttaa tutkimuskohteeseen ja sen toimintaan niitä kehittämällä ja parantamalla, kutsutaan toimintatutkimukseksi. Toimintatutkimuksessa vaikuttaminen perustuu tutkimukselle, jota tutkija tekee tutkimuskohteen kontekstissa ja toteutuu tutkijan osallistumisena tutkimuskohteen toimintaan. Toimintatutkimuksen strategiassa siis tutkitaan ja pyritään samanaikaisesti muuttamaan vallitsevia käytäntöjä.

Tutkimuksen avulla etsitään yhteistoiminnallisesti ratkaisuja tunnistettuihin haasteisiin ja tutkittavat, eli tutkimuskohteessa toimivat henkilöt, osallistuvat aktiivisesti toimintatutkimuksen toteuttamiseen. Toimintatutkimus on a) interventioon perustuva; b) käytännönläheinen; c) osallistava; d) reflektiivinen; e) sosiaalinen prosessi, jonka tarkoituksena on tutkia sosiaalista todellisuutta, jotta sitä voitaisiin muuttaa sekä muuttaa todellisuutta, jotta sitä voitaisiin tutkia. Toimintatutkimuksen etenee spiraalimaisesti seuraavien vaiheiden vuorotellen (Kuvio 3.): Toiminnan suunnittelu -> Toiminnan toteutus -> Toiminnan vaikutusten havainnointi -> Toiminnan reflektointi. (Heikkinen ym. 2006).



Kuvio 3. Toimintatutkimuksen spiraali (Heikkinen ym. 2006).

Tässä tutkimuksessa toteutetaan pienimuotoisia interventioita todellisessa kehittämiskontekstissa ja tutkitaan interventioiden vaikutuksia. Toimintatutkimus koostuu kolmesta syklistä ja sen tarkoituksena on uudistaa ja kehittää toimintamalleja, jotka nivovat EQF7-tasoisen ammattikorkeakouluopetuksen entistä tiiviimmin yhteen tutkimus- ja innovaatiotoiminnan kanssa sekä samalla vahvistaa ammattikorkeakoulun roolia yhteiskehittämisen ja tiedontuotantoprosessien fasilitaattoreina avoimissa innovaatioekosysteemeissä.

Toimintatutkimuksen ensimmäinen sykli

Ensimmäisen syklin tavoitteena on syventää ymmärrystä työelämälähtöisistä projektiopinnoista EQF7-tasoisen palvelumuotoilun opetuksessa. Havainnointiaineisto kerättiin kahden palvelumuotoilun opintojakson, Palvelumuotoilun prosessi ja menetelmät (10 op) ja Ketterät menetelmät palvelumuotoilussa (10 op), aikana keväällä 2019.

Palvelumuotoilun prosessi ja menetelmät -opintojaksolla opiskelijat työskentelivät suomalaisen hyvinvointiteknologiayrityksen toimeksiannon parissa. Kolmihenken, monialaisten opiskelijaryhmien tehtävänä oli suunnitella uusi digitaalinen palvelukonsepti hyödyntämällä tulevaisuus- ja teknologiaennakointitietoa sekä soveltaa sitä ja hankkimaan käyttäjätietoa suunnittelutyössään. Työskentelyssään opiskelijat sovelsivat monipuolisesti palvelumuotoilun menetelmiä ja työkaluja, jotka tukevat yhteiskehittämistä sekä yhteisen ymmärryksen syntymistä käyttäjien, suunnittelijoiden ja toimeksiantajan kesken. Ketterät menetelmät palvelumuotoilussa -opintojakso keskittyi ketterien menetelmien soveltamiseen digitaalisten palvelujen muotoilussa. Opiskelijoiden tehtävänä oli suunnitella yrityskumppanin, pankin, kuluttaja-asiakkaille oman taloutensa seuraamiseen ja suunnitteluun tarkoitettu digitaalinen palvelukonsepti. Opintojaksolla opiskelijat kehittivät ja testasivat iteratiivisesti ja ketterästi erilaisia suunnitteluratkaisuja käyttäjiltä kerätyn palautteen perusteella.

Molemmat opintojaksot toteutettiin tiiviissä yhteistyössä yrityskumppanin kanssa. Tutkimusaineisto koostui havainnointiaineistosta, opintojaksojen toteutussuunnitelmista, opettajien muistiinpanoista, opiskelijoiden itsearvioinnista, toimeksiantajan palautteesta ja opintojaksosuoritusten sanallisista arvioinneista. Lisäksi opiskelijat arvioivat omaa työelämälähtöistä projektioppimistaan ja yrityskumppanit arvioivat mallin toimivuutta omasta näkökulmastaan. Näiden kahden opintojaksototeutuksen ja kirjallisuuden pohjalta luotiin ensimmäinen versio EQF7-tasoiseen palvelumuotoilun koulutukseensoveltuvasta työelämälähtöisen projektioppimisen mallista, jota sovellettiin, arvioitiin ja kehitettiin opintojaksojen seuraavalla toteutuksella.

Toimintatutkimuksen toinen sykli

Toimintatutkimuksen toisessa syklissä keskityttiin selkiyttämään ja määrittelemään EQF7-tasoiseen palvelumuotoilun opiskeluun soveltuvan projektioppimisen toimintamallin toimijoiden rooleja ja tehtäviä. Tätä tarkoitusta varten syksyllä 2019 haastateltiin seitsemää palvelumuotoilun lehtoria ja yliopettajaa. Kaikilla haastatelluilla oli vahvaa ja monipuolista kokemusta palvelumuotoilun työelämäprojektien toteuttamisesta omilla opintojaksoillaan. Haastatteluaineiston analysointi toteutettiin sisällönanalyysin menetelmin. Tuloksena eri toimijoiden rooleja ja vastuista tarkennettiin siten, että ne tukevat paremmin työelämälähtöisten projektioppimisen suunnittelua ja käytännön toteutusta (Taulukko 1). Päivitettyä TKI-toimintaa ja opetusta yhdistävää pedagogista toimintamallia sovellettiin ja kehitettiin arviointitiedon pohjalta edelleen seuraavilla palvelumuotoilun opintojaksojen toteutuksilla.

Toimintatutkimuksen kolmas sykli

Toimintatutkimuksen kolmannen syklin tarkoituksena oli aluksi varmistaa, että TKI-toimintaa ja opetusta yhdistävä pedagoginen toimintamalli mahdollistaa kaikki kolme oppimisen ja tiedon tuottamisen tasoa: monologinen, dialoginen ja dialogisen oppimisen. Tarkoitusta varten mallia peilattiin Hakkaraisen ja Paavolan (2009) dialogisen oppimisen viitekehykseen. Lisäksi opiskelijat itsearvioivat omaa työelämälähtöistä projektioppimistaan ja opettajat kehitettyä työelämälähtöisen projektioppimisen mallia. Haastatteluihin osallistui neljä YAMK- opiskelijaa ja seitsemää opettajaa. Haastatteluaineiston analysointi toteutettiin sisällönanalyysina ja siinä hyödynnettiin induktiivista päättelyä.

Toimintatutkimuksen tuloksena syntyivät 1) EQF7-tasoiseen palvelumuotoilun opiskeluun soveltuva pedagoginen malli, joka edistää TKI:n ja opetuksen yhdistämistä sekä 2) oppimisen kolmea vertauskuvaa hyödyntävä opintojaksojen suunnittelu- ja arviointityökalu. Niitä on kuvattu tarkemmin seuraavassa luvussa.

Taulukko 1. TKI-toimintaa ja opetusta yhdistävä pedagoginen toimintamalli eri toimijoiden näkökulmasta (Kauppinen & Luojus 2020).

	1. ALUSTAVAT JÄRJESTELYT	2. TEHTÄVÄKSI-ANNON TYÖSTÄMINEN	3. PROJEKTIN TOTEUTTAMINEN	4. PROJEKTIN VALMISTUMINEN
OPETTAJA	<p>Alustavat neuvottelut potentiaalisen asiakkaan kanssa</p> <p>Opintojakson tavoitteiden / rakenteen esittely asiakkaalle</p> <p>Arvioi toimeksiannon soveltuvuudesta opintojaksolle (esim. EQF7 taso)</p> <p>Tarkistaa toimeksiannon soveltuvuuden suhteessa LbD:en</p> <p>Luo puitteet yhteiskehittämiselle</p> <p>Määrittää alustavan projektitehtävän (sen on jätettävä tilaa ideoinnille ja palvelumuotoilun prosessille)</p> <p>Yhteiskehittämisen sopimus asiakkaalle</p>	<p>Varmistaa, että opintojakson ja EQF7: n vaatimukset täyttyvät</p> <p>Keskustelut asiakkaan kanssa projektin tehtävistä / määrittelystä</p> <p>Ilmoittaa opiskelijoille asiakasprojektista (mikäli mahdollista)</p> <p>Kartoittaa opiskelijoiden asiantuntemuksen</p>	<p>Esittää oppimistavoitteet</p> <p>Edistää opiskelijoiden tutustumista ja yhteiskehittämiselle suotuisan ilmapiirin syntymistä</p> <p>Tukee suunnittelutiimien yhtenäisyyttä ja vuorovaikutusta</p> <p>Ohjaa opiskelijat kohti määrätietoista työtä</p> <p>Huolehtii tiimien työmäärän kohtuullisuudesta</p> <p>Innostaa opiskelijoita luovaan ongelmanratkaisuun</p> <p>Tukee oppimisprosessia ja auttaa ongelmanratkaisussa</p> <p>Tarjoaa vuorovaikutusta kannustavia tehtäviä</p> <p>Seuraa oppimistavoitteiden saavuttamista</p> <p>Seuraa ja ohjaa projektin toteutumista</p>	<p>Vastaa tehtävään yhdessä opiskelijatiimin kanssa</p> <p>Arvioi opintojakson</p> <p>Antaa palautetta opiskelijoille ja vastaanottaa palautetta</p> <p>Kehittää opintojaksoa palautteen avulla</p>

	1. ALUSTAVAT JÄRJESTELYT	2. TEHTÄVÄKSIANNON TYÖSTÄMINEN	3. PROJEKTIN TOTEUTTAMINEN	4. PROJEKTIN VALMISTUMINEN
OPISKELIJA	<p>Ymmärtää LbD:n perusajatuksen. Reflektoi omaa asian- tuntemustaan suhteessa opintojakson teoriaan / materiaaliin Halтуunottaa opinto- jakson teorian. Suunnittelee oman aikataulun opintojaksolle.</p>	<p>Opiskelijat jakavat osaamistaan ja kokemuksiaan opintoryhmässä ja tiimissä.</p>	<p>Tiimi valitsee vetäjän ja roolit Suunnittelee tiimille projektisuunnitelman. Toimii aikataulun mukaisesti. Ratkaisee suunnitteluhaasteen toteuttamalla suunnitelman suunnitteluprosessin mukaisesti. Tiiminvetäjä huolehtii aikataulust. Toimii suunnitteluprosessin mukaisesti. Opiskelija konstruoi osaamistaan suhteessa projektiin.</p>	<p>Esittelee kehitetyn konseptin. Vastaa palautetta ja sen perusteella viimestelee konseptin. Arvioi muiden tiimien työtä. Toimittaa asiakkaalle dokumentaation kehitystyötä varten. Antaa palautetta opettajalle.</p>
ASIAKAS	<p>Osallistuu alustaviin neuvotteluihin ymmärtääkseen projektin oppimistavoitteet. Määrittää alustavan projektitehtävän tavoitteet. Tekee yhteistyösopimuksen oppilaitoksen kanssa.</p>	<p>Esittelee projektityön ja sen vaatimukset omassa organisaatiossa. Muokkaa ja määrittelee tehtävän. Määrittää tehtävän sisällön, ajan ja taloudelliset resurssit.</p>	<p>Innostaa opiskelijoita hyvällä ensivaikutelmalla Esittelee projektitehtävän Antaa palautetta ideoista / prototyypeistä Kanustaa ja samalla oppii</p>	<p>Osallistuu projektitehtävän esittelyyn Vastaa opiskelijaryhmien valmiit työt ja dokumentaatiot kehitysprosessista Antaa palautetta ja kommentteja valmiista työstä / prosessista / yhteistyöstä</p>
TUKIPALVELU	<p>Etsii asiakkaita ja tehtäväksiantoja Ylläpitää yhteyttä asiakkaisiin Pitää huolta sopimusasioista ja niiden allekirjoittamisesta (esim. IPR ja NDA) Huolehtii mahdollisista maksuliikenteistä</p>	<p>Varaa ja kohdentaa rahoitusta projektiryhmän käyttöön Materiaali- ja matkakulut, ulkoiset palvelut Varaa tarvittavat työtilat ja tarvikkeet</p>	<p>Kohdentaa rahoja projektiryhmän käyttöön (esim. osuuskunnan kautta) Materiaali- ja matkakulut, ulkoiset palvelut Tekninen tuki</p>	<p>Ulkoinen viestintä Laatii tilastoja TKI-pisteistä</p>

TULOKSET

4.1 Pedagoginen malli TKI:n ja opetuksen yhdistämisestä

Palvelumuotoilun kontekstiin kehitetyssä uudessa opetusmallissa (Taulukko 2.) toimeksiantajille ja kansalaisille/asiakkaille tarjotaan mahdollisuutta osallistua avoimeen innovaatioprosessiin yhdessä monialaisten opiskelijaryhmien, yritysten, julkisen ja kolmannen sektorin kanssa. Kehitystyön tavoitteena ei ole ainoastaan tuottaa opiskelijoille palvelumuotoilutaitoja tai tarjota heille ainutlaatuinen tilaisuus osallistua uudenlaisen innovaatiokulttuurin kehittämiseen, vaan palvella myös TKI-hanketta hyödyntämällä opiskelijoiden monialaista osaamista tutkimusaineiston rikastamiseksi ja uusien näkökulmien löytämiseksi kehittämistoimintaan. Näin ollen kaikissa palvelumuotoiluprosessin vaiheissa on määritelty sekä kehittämistoiminnalle että oppimisprosesseille erilaisia tavoitteita, jotka tukevat eri tavoin arvon muodostumista eri toimijoille.

Taulukko 2. Pedagoginen mallin opetuksen ja TKI-toiminnan yhdistämiseen.

PALVELU- MUOTOILU- PROSESSIN VAIHEET	OPINTOJAKSON TAVOITTEET, MUODOSTUVA OSAAMINEN JA VAIHEIDEN OSALLISTUJAT
Tutkimus- aineiston hankkiminen	<p>Tavoitteet:</p> <ul style="list-style-type: none">• Hahmottaa suunnitteluongelman luonne kontekstissa eri toimijoiden näkökulmasta.• Tunnistaa uusia näkökulmia ja mahdollisuuksia suunnitteluongelmaa.• Tunnistaa ongelman luonne, tarpeet ja mahdollisuudet.• Kerätä ja rakentaa rikas ja kattava tietoresurssi. <p>Opintojakson käytyään opiskelija osaa:</p> <ul style="list-style-type: none">• Soveltaa palvelumuotoilun lähestymistapaa innovaatioprosessissa.• Soveltaa palvelumuotoilun prosessia ja menetelmiä palveluiden suunnittelussa.• Arvioida käyttäjäkokemusta palvelun eri vaiheissa.• Edistää luovuutta.• Työskennellä käyttäjien ja eri sidosryhmien kanssa luovissa palvelumuotoilun projekteissa.• Johtaa palvelumuotoilun projektia. <p>Osallistujat:</p> <ul style="list-style-type: none">• Kansalaiset/asiakkaat/käyttäjät, yritykset, julkinen sektori, kolmas sektori ja opiskelijat.
Analysointi	<p>Tavoitteet:</p> <ul style="list-style-type: none">• Analysoida edellisessä vaiheessa kerätty laadullinen ja määrällinen aineisto.• Syntetisoida löydöksistä ongelmia ratkaisevia ja käyttäjille arvoa tuottavia aihealueita.• Tiivistää ja visualisoida selkeä kuvaus palvelutarpeesta käyttäjien ja sidosryhmien näkökulmasta ideointia ja suunnittelua varten. <p>Opintojakson käytyään opiskelija osaa:</p> <ul style="list-style-type: none">• Analysoida edellisessä vaiheessa kerättyä laadullista ja määrällistä tutkimusaineistoa.• Tunnistaa piileviä käyttäjätarpeita ja niiden tarjoamia uusia mahdollisuuksia.• Suunnitella kokonaisvaltainen käyttäjäkokemus palvelun eri vaiheissa. <p>Osallistujat:</p> <ul style="list-style-type: none">• Kansalaiset/asiakkaat/käyttäjät, yritykset, opiskelijat.

PALVELU- MUOTOILU- PROSESSIN VAIHEET	OPINTOJAKSON TAVOITTEET, MUODOSTUVA OSAAMINEN JA VAIHEIDEN OSALLISTUJAT
Kehittäminen	<p>Tavoitteet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laatia suunnitelma palvelun käyttööntämiselle. • Suunnitella yksityiskohtaisesti palvelun komponentit osaksi käyttäjien toimintaa ja kokonaisvaltaista käyttökokemusta. • Kehittää ideoita ja konsepteja iteratiivisesti yhdessä käyttäjien ja sidosryhmien kanssa. <p>Opintojakson käytyään opiskelija osaa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soveltaa palvelumuotoilun menetelmiä ja työkaluja palvelujen suunnittelussa. • Kommunikoida, visualisoida ja jakaa palveluiden kehittämideoita, tavoitteita ja prosesseja. • Arvioida suunnitteluratkaisuja yhdessä käyttäjien kanssa. • Kehittää suunnitteluratkaisuja käyttäjien ja sidosryhmien palautteen pohjalta iteratiivisesti. <p>Osallistujat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kansalaiset/asiakkaat/käyttäjät, yritykset, julkinen sektori, kolmas sektori ja opiskelijat.
Implementointi	<p>Tavoitteet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edistää palvelukonseptin julkaisemista ja palvelun käyttöönottoa. • Suunnitella ja ottaa käyttöön tarkoituksenmukaiset palautemekanismit. • Jakaa suunnitteluprosessissa kertyneitä kokemuksia eri toimijoiden kanssa. <p>Opintojakson käytyään opiskelija osaa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kommunikoida suunnitteluratkaisu asiakkaille, käyttäjille ja eri sidosryhmille. • Reflektoida ja arvioida omaa oppimisprosessiaan, soveltamiaaan palvelumuotoilun menetelmiä ja työkaluja sekä kehittämistyön tuloksia. <p>Osallistujat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opiskelijat.

Oppimisen kolmea vertauskuvaa hyödyntävä opintojaksojen suunnittelu- ja arviointityökalu

Uudessa oppimista ja TKI-toimintaa yhdistävässä mallissa tarvitaan kaikkien kolmen oppimisen metaforan, monologisen, dialogisen ja dialogisen ja dialogisen, mukaista oppimista. Selkeästi vaativinta on suunnitella ja fasilitoida dialogisen oppimisen metaforan mukaista oppimista. EQF7-tasoiseen palvelumuotoilun koulutukseen soveltuvan oppimisen mallin kehittämistä ohjasi vahvasti ajatus edetä perinteisestä projektioppimisesta ja dialogisen oppimisen mallista kohti dialogisen oppimisen mallia.

Taulukko 3. Oppimisen kolmea vertauskuvaa hyödyntävä opintojaksojen suunnittelu- ja arviointityökalu (Luoja ym. 2020)

	MONOLOGINEN OPPIMINEN	DIALOGINEN OPPIMINEN	TRIALOGINEN OPPIMINEN
	<p>Monologinen eli mielensäinä näkökulma.</p> <p>Oppiminen tiedonhankintana.</p> <p>Oppiminen tapahtuu erityisesti ihmisen mielessä, jossa prosessoidaan erityisesti käsitteellistä tietoa ja käsitteellisiä.</p> <p>Yksilön mieli; yksilön asiantuntijuus.</p> <p>Tiedonkäsittelyn taidot</p>	<p>Dialoginen eli vuorovaikutusnäkökulma.</p> <p>Oppiminen kulttuuriin osallistumisena.</p> <p>Oppimisessa korostuu yhteisöllisyys ja yhteisöön kasvamisen prosessi.</p> <p>Yhteisölliset käytännöt, kulttuurinen tieto, toimijaverkot.</p>	<p>Trialoginen eli jaettujen kohteiden yhteinen kehittäminen (yhteisesti jaettujen kohteiden yhteiskehittäminen).</p> <p>Oppiminen tiedon luomisena.</p> <p>Oppimisen lähtökohtana ei ole ihmisen mieli, mutta ei myöskään yhteisölliset käytännöt itsessään., vaan yksilön ja yhteisön vuorovaikutus, jonka nähdään tapahtuvan erilaisten ihmisten tuottamien välittävien artefaktien kautta.</p> <p>Eryiskohteena ovat ne prosessit, joissa yhteisöllisesti tuotetaan jotain uutta.</p> <p>Tietoinen ja järjestelmällinen pyrkimys sosiaalisesti jaettujen kohteiden (materiaaliset tai käsitteelliset artefaktit) yhteisölliseen kehittämiseen ja aiemman osaamisen ylittämiseen.</p>
	<p>Toiminnan yksikkö: yksilöt</p>	<p>Toiminnan yksikkö: yhteisöt tai yksilöt osana toimintaympäristöä.</p>	<p>Toiminnan yksikkö: yksilön ja yhteisön vuorovaikutus välittävien artefaktien kautta.</p>

	MONOLOGINEN OPPIMINEN	DIALOGINEN OPPIMINEN	TRIALOGINEN OPPIMINEN
1. OPPIMIS- TEHTÄVÄN SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT	Jokaisella opiskelijalla on omaan aiemmin hankittuun koulutustaastaan perustuva osaaminen, jota ryhdytään laajentamaan.	Opiskelijat jaetaan moniammatillisiin suunnittelijatiimeihin, joissa osaamista jaetaan.	Opiskelijat jaetaan moniammatillisiin suunnittelijatiimeihin, joissa olemassa olevaa osaamista jaetaan sekä luodaan uutta tietoa jaettujen kohteiden yhteiskehittämiseksi.
2. OPPIMIS- TEHTÄVÄN MÄÄRITTELY	Opiskelija tutustuu ennalta suunniteltuun projektitehtävään ja kyseiseen toimialaan itsenäisesti. Opiskelija syventää omaa tietämystään tutustumalla opintojakson keskeisiin käsitteisiin ja teorioihin. Opiskelija harjoittelee menetelmien ja työkalujen käyttöä itsenäisesti.	Opiskelijat syventävät omaa ymmärrystään työskentelämällä yhdessä ja oppimalla toisiltaan: esimerkiksi keskustelemalla opintojakson keskeisistä käsitteistä ja teorioista yhdessä. Opiskelijat käyttävät rajaseineitä kommunikointiin ja yhteisen käsityksen muodostamiseen. Opiskelijaryhmät harjoittelevat yhdessä menetelmien ja työkalujen käyttöä.	Opiskelijat, opettaja ja toimeksiantajat viimeistelevät yhteistyössä suunnitteluhaasteen. Monitieteiset opiskelijaryhmät määrittelevät oman ryhmätyönsä tavoitteen ja siitä muodostuu heille ”sosiaalisesti jaettu kehittämisen kohde”. Eri taustoista tulevat opiskelijat jakavat ja kehittävät osaamistaan sekä luovat uutta tietoa yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi.
3. OPPIMIS- TEHTÄVÄN TOTEUTTAMINEN	Opiskelija täydentää omia taitoja tarpeen mukaan: toimialan tuntemus, teorit, menetelmät ja välineet.	Opettaja ohjaa suunnittelutiimiä ja oppimistehtävän toteuttamista. Monialainen tiimi jakaa osaamistaan oppimistehtävän suorittamiseksi. Tiimi käyttävät visualisointeja ja prototyyppisiä asiakkaan kanssa käytävän keskustelun tueksi (eli käyttävät rajaobjekteja).	Monialaiset suunnittelutiimit jakavat ja kehittävät asiantuntemustaan ”sosiaalisesti jaetun yhteisen kohteen” saavuttamiseksi. Suunnittelutiimit luovat uutta tietoa yhdessä opettajan, toimeksiantajan ja muiden sidosryhmien kanssa. Tiedon luominen ja yhteisesti jaetun kohteen työstäminen tapahtuvat sosiaalisen yhteistyön vuorovaikutuksessa välittävien työkalujen avulla.
4. OPPIMIS- TEHTÄVÄN ARVIOINTI	Opiskelijat saavat arvosanan osaamisensa kehittymisen perusteella.	Opiskelijat saavat arvosanan osaamisensa kehittymisen perusteella. Lisäksi opiskelijat vertaisarvioivat oman tiiminsä ja muiden tiimien saavuttamia tuloksia.	Opiskelijat pohtivat oman ryhmän oppimista yhdessä määriteltyjen oppimistavoitteiden näkökulmasta. Lisäksi opiskelijat vertaisarvioivat muiden tiimien saavuttamia tuloksia.

JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämä artikkeli kuvaa Laurea-ammattikorkeakoulussa toteutettua ammattikorkeakoulupedagogiikan kehittämistyötä, jonka tarkoituksena oli kehittää toimintamalleja, jotka nivovat ammattikorkeakouluopetuksen entistä tiiviimmin yhteen tutkimus- ja innovaatiotoiminnan kanssa sekä siten vahvistaa ammattikorkeakoulun roolia yhteiskehittämisen ja tiedontuotantoprosessien fasilitaattoreina avoimissa innovaatioekosysteemeissä.

Kehittämistyön lähtökohta oli Laurean pedagoginen toimintamalli, kehittämispohjainen oppimisen malli (LbD), joka on teoreettinen viitekehys työelämälähtöiselle oppimiselle. Se ei kuitenkaan tarjoa käsitteellisiä työkaluja tai toimintamalleja opetuksen suunnitteluun ja analysointiin. Hakkaraisen ja Paavolan (2009) dialogisen oppimisen viitekehys ja käsitteelliset työkalut edistivät syvällisemmän ymmärryksen syntymistä EQF7-tasoisen palvelumuotoilukoulutuksen opetuksesta sekä yleisemmin avoimissa innovaatioekosysteemeissä tapahtuvista tiedontuotantoprosesseista. Tämän toimintatutkimuksen teoreettinen tausta-ajattelu perustuu näiden kahden, toisiaan täydentävän, viitekehysten yhdistämiseen.

Tutkimuksen tuloksena esiteltiin 1) EQF7-tasoiseen palvelumuotoilun opiskeluun soveltuva pedagoginen malli, joka edistää TKI:n ja opetuksen yhdistämistä sekä 2) oppimisen kolmea vertauskuvaa hyödyntävä EQF7-tasointen opintojaksujen suunnittelu- ja arviointityökalu.

Hakkarainen ja Paavola (2009) tarkastelevat innovatiivisten tietoyhteisöjen dialogista epistemologiaa. Dialogisuudella he viittaavat tällaisten yhteisöjen organisoitumiseen sosiaalisesti jaettuun yhteisten kohteiden ympärille, joiden luominen ja kehittäminen ovat kyseisten yhteisöjen päätarkoitus. Innovatiivisia tietoyhteisöjä koskevat mallit pyrkivät mallintamaan sitä, miten luodaan jotain uutta ja vastaamaan haasteeseen, miten jonkin kohteen yhteisöllinen kehittäminen tulisi järjestää. Uuden etsimiseen kuuluu olennaisesti se, että toiminnan kohde muovautuu ja tarkentuu toiminnan aikana. Tiedonluomisen vertauskuvalla tavoitellaan sellaista dialogista oppimista, jossa välineet, kohteet ja prosessit voivat oppimisen ja toiminnan kuluessa muuttua ja kehittyä hyvinkin merkittäväällä tavalla.

Dialogiselle oppimiselle ominainen systemaattinen yhteiskehittäminen ja uuden tiedon tuottaminen ovat ylempiin korkeakoulututkintoihin johtavien koulutusten oppimistavoitteiden sekä EQF7-tasoinen palvelumuotoilukoulutuksen pedagogisten valintojen kanssa hyvin yhteensopivia. Näin ollen, ne soveltuvat erinomaisesti EQF7-tasoinen opetuksen ja oppimisen suunnitteluun ja arviointiin sekä auttavat rakentamaan tarkoituksenmukaisesti eteneviä oppimiskokonaisuuksia ja monipuolisia oppimiskokemuksia. Lisäksi lähestymistapa auttaa ymmärtämään tietoyhteiskunnalle elintärkeitä tiedontuotantoprosesseja ja edistää niiden muodostumista, joten se myös tukee erinomaisesti EU:n tutkimus- ja innovaatiopolitiikan päätavoitteita.

KYSYMYKSIÄ LUKIJALLE

- Millä tavoin dialogisen oppimisen viitekehystä voidaan soveltaa innovaatioekosysteemin kaikkien toimijoiden osaamisen vahvistamisessa?
- Miten artikkelissa esitetty opintojakson suunnittelumalli ja sen mukaisesti rakennetut ja toteutetut palvelumuotoilun opintojaksot ottavat huomioon avoimen tieteen vaatimukset ja mahdollisuudet?
- Miten Eurooppa-yliopistot voisivat seurata eri maiden kansalaisten ja työelämäkumppaneiden yhteiskehittämisprosesseista saamia oppeja, kokemuksia ja tuotosten mahdollisia molemminpuolisia hyötyjä myös pitemmällä aikavälillä?

Lähteet

Andreassen, T. W., Kristensson, P., Lervik-Olsen, L., Parasuraman, A., McColl-Kennedy, J. R., Edvardsson, B., & Colurcio, M. 2016. Linking service design to value creation and service research. *Journal of Service Management*.

Ammattikorkeakoululaki 932/2014. Viitattu 2.5.2021.

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2014/20140932>

Bauters, M., Lakkala, M., Paavola, S., Kosonen, K., & Markkanen, H. 2012. KPE (Knowledge Practices Environment) Supporting Knowledge Creation Practices in Education. Teoksessa Moen A., Morch, A. & Paavola S. (toim.) Collaborative Knowledge Creation: Practices, Tools, Concepts. Rotterdam: Sense Publishers, 53–74.

Bogers, M., Chesbrough, H., & Moedas, C. 2018. Open innovation: Research, practices, and policies. *California management review*, 60(2), 5–16.

Chesbrough, H. W. 2003. Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology. Harvard Business Press.

Chesbrough, H. W., & Appleyard, M. M. 2007. Open innovation and strategy. *California management review*, 50(1), 57–76.

Curley, M., & Salmelin, B. 2014. Open Innovation 2.0: The big picture in open innovation yearbook 2014. European Commission. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/287743a5-c474-4d1d-bdae-f21af24bb2c9/language-en>

Dewey, J. 1981. Later Works 1925-1953. Volume 1: 1925, Experience and Nature. Teoksessa Boydston, J.A. (toim.). Carbondale: Southern Illinois University Press.

Dewey, J., Baysinger, P., Boydston, J. A. & Levine, B. 1985. The middle works of John Dewey: 1899-1924. Volume 9: 1916, Democracy and education. Carbondale: Southern Illinois University Press.

Dewey, J., Boydston, J. A. & Walsh, B. A. 1988. The middle works of John Dewey: 1899-1924. Volume 12: 1920, Reconstruction in philosophy and Essays. Carbondale: Southern Illinois University Press.

Euroopan komissio. 2016. Open innovation, open science, open to the world – a vision for Europe. Viitattu 2.5.2021. <https://op.europa.eu/fi/publication-detail/-/publication/3213b335-1cbc-11e6-ba9a-01aa75ed71a1>

Euroopan komissio. 2021. Korkeakoulupolitiikka. Viitattu 2.5.2021.

https://ec.europa.eu/education/policies/higher-education/about-higher-education-policy_fi

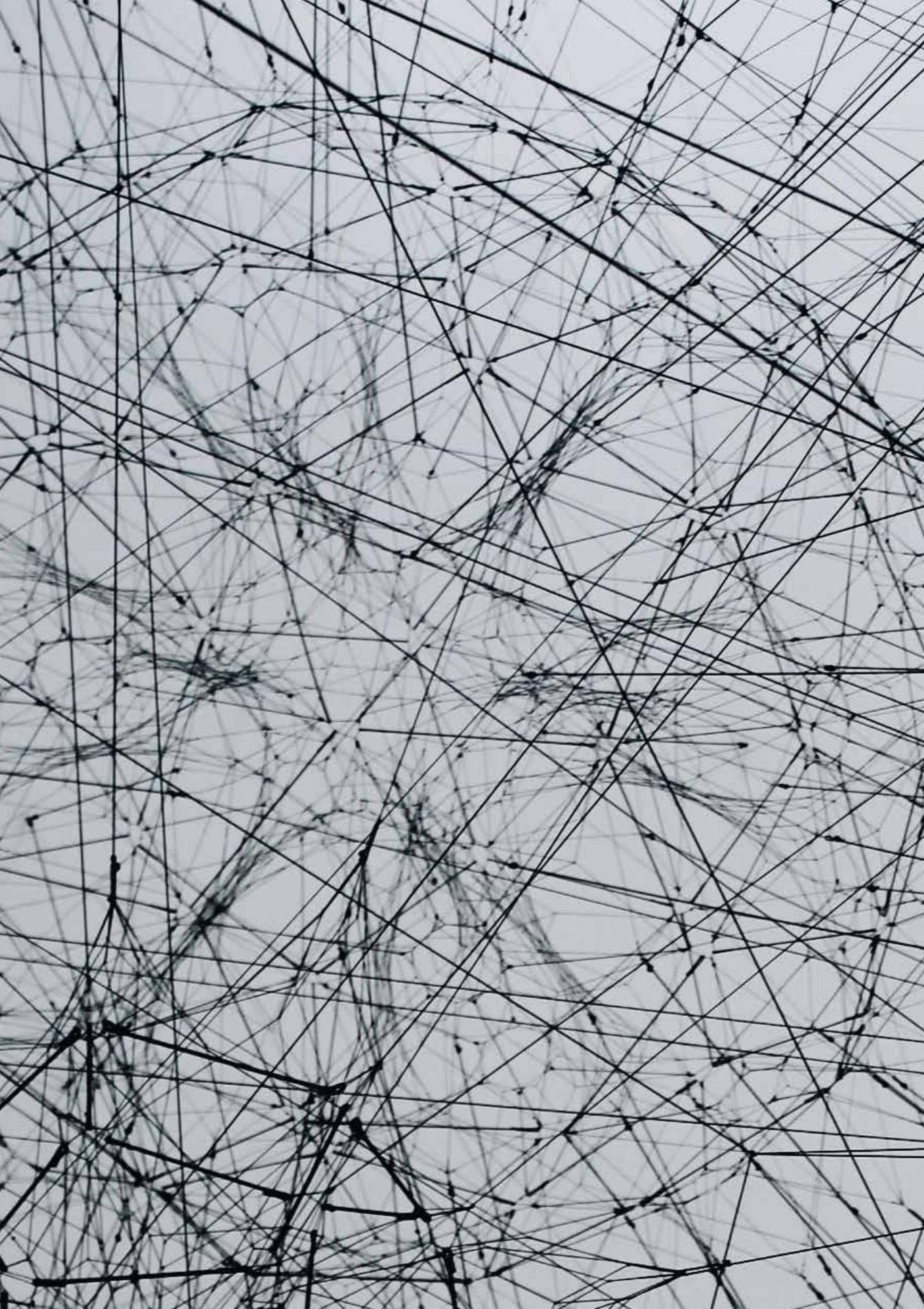
Hakkarainen, K., Lonka, K. & Lipponen, L. 2004. Tutkiva oppiminen. Järki, tunteet ja kulttuuri oppimisen sytyttäjinä. Helsinki: WSOY.

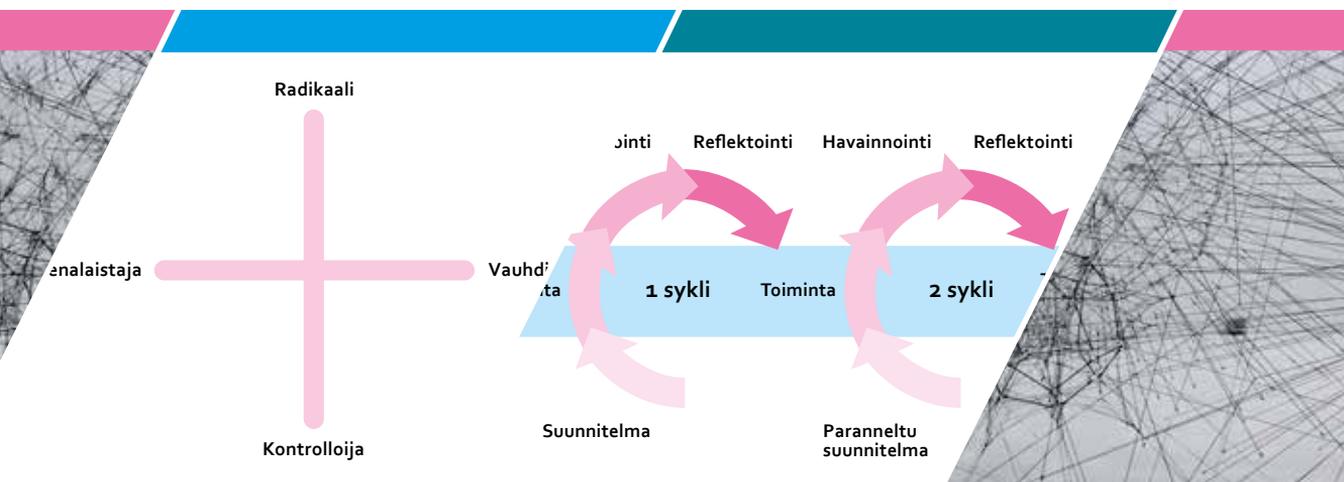
Hakkarainen, K., & Paavola, S. 2009. Toward a dialogical approach to learning. Teoksessa Schwarz, B., Dreyfus, T. & Hershkowitz, R. (toim.) Transformation of knowledge through classroom interaction. Oxfordshire, UK: Routledge, 65–80.

Heikkinen, H. L. T., Rovio, E. & Syrjälä, L. 2007. Toiminnasta tietoon: toimintatutkimuksen menetelmät ja lähestymistavat. Helsinki: Kansanvalistusseura.

Kauppinen, S. & Luojus, S. 2020. Work-Oriented Project Learning in the Context of Master's Level Service Design Education. Teoksessa Gómez Chova, L., López Martínez, A. & Candel Torres, I. (toim.) EDULEARN20 Proceedings. New York City, NY: IATED, 998–1007.

- Kimbell, L. 2011.** Rethinking design thinking: Part I. Design and culture, 3(3), 285–306.
- Luojus, S., Kauppinen, S. & Tossavainen, P. 2021.** Framework for the assessment of pedagogical solutions: Experiences from service design education at Laurea University of Applied Sciences. Teoksessa ICERI2021 Proceedings. New York City, NY: IATED.
- Meroni, A. & Sangiorgi, D. 2011.** Design for Services. <https://doi.org/10.4324/9781315576657>
- Metsämuuronen, J. 2005.** Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Nambisan, S. 2008.** Transforming Government Through Collaborative Innovation. Washington, D.C: The IBM Center for The Business of Government.
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2019.** Korkeakoulutus ja tutkimus 2030-luvulle VISION TIEKARTTA. Viitattu 2.5.2021. <https://minedu.fi/-/korkeakouluvision-tiekartta-ja-kehittamisohjelmat-julkistettiin>
- Ostrom, A. L., Parasuraman, A., Bowen, D. E., Patrício, L., & Voss, C. A. 2015.** Service research priorities in a rapidly changing context. Journal of Service Research. 18(2), 127–159.
- Paavola, S. & Hakkarainen, K. 2008.** Välittyneisyys ja dialogisuus innovatiivisten tietoyhteisöjen perustana. Teoksessa Engeström, R & Virkkunen J. (toim.) Kulttuurinen välittyneisyys oppimisessa ja toiminnassa. Helsinki: Helsingin yliopisto, Toiminnan teorian ja kehittävän työntutkimuksen yksikkö. Tutkimusraportteja 11, 47–80.
- Paavola, S. 2012.** Dialoginen oppiminen. Teoksessa Ilomäki, L. (toim.) Laatu e-oppimateriaaleihin. E-oppimateriaalit opetuksessa ja oppimisessa. Helsinki: Opetushallitus. Oppaat ja käsikirjat 2012:5, 115–120.
- Patrício, L., & Fisk, R. P. 2013.** Creating new services. Serving customers globally, 185–207.
- Patrício, L., Gustafsson, A. & Fisk, R. 2018.** Upframing Service Design and Innovation for Research Impact. Journal of service research. 21(1).
- Raij K. 2014.** Learning by developing action model. Vantaa: Laurea -ammattikorkeakoulu. Laurea Julkaisut 36. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2016070613570>
- Teixeira, J., Patrício, L., Nunes, N. J., Nóbrega, L., Fisk, R. P. & Constantine, L. 2012.** Customer experience modeling: From customer experience to service design. Journal of service management, 23(3).
- Trischler, J., Pervan, S. J., Kelly, S. J., & Scott, D. R. 2018.** The value of codesign: The effect of customer involvement in service design teams. Journal of Service Research, 21(1).
- Työ- ja elinkeinoministeriö. 2019.** Kestävän ja kehittyvän yhteiskunnan ratkaisuja tuottava Suomi. Viitattu 2.5.2021. <https://tem.fi/documents/1410877/2095051/Kansallisen+TKI-tiekartan+tavoitteet+ja+p%C3%A4%C3%A4m%C3%A4%C3%A4r%C3%A4t/1ed3c9bf>
- Valkokari, K., Hyytinen, K., Kutinlahti, P., & Hjelt, M. 2020.** Yhdessä kestävää kasvua -ekosysteemiopas. Viitattu 2.5.2020. <https://cris.vtt.fi/en/publications/yhdessä%20kestävä%20kasvu-ekosysteemiopas>
- Wetter-Edman, K. 2014.** Design for Service: A framework for articulating designers' contribution as interpreter of users' experience. Väitöskirja. School of Design and Crafts, Faculty of Fine, Applied and Performing Arts, University of Gothenburg.
- Windahl, C., & Wetter-Edman, K. 2018.** Designing for service: From service-dominant logic to design practice (and vice versa). Teoksessa Vargo, S. L. & Lusch, R. F. (toim.) The SAGE Handbook of Service-Dominant Logic. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 674–688.
- The World Bank. 2020.** Services, value added (% of GDP). Viitattu 2.5.2020. <https://data.worldbank.org/indicator/NV.SRV.TOTL.ZS>





TÄMÄ kokoomateos on tuotettu Opetus- ja Kulttuuriministeriön rahoittamassa Laurea-ammattikorkeakoulun profiilia tukevassa Monitoimijaisen yhteiskehittämisen orkestrointi-hankeessa (Co-creation orchestration, an evidence based model enhancing innovationecosystem's value co-creation, knowledge transfer, and business development).

TEOS KÄSITTELEE TUTKIMUS-, KEHITTÄMIS- JA INNOVAATIOTOIMINNAN kehittymistä kohti innovaatioekosysteemeissä tapahtuvaa monitoimijaista yhteiskehittämistä ja sitä tukevaa oppimista. Se kehittää idea eurooppalaisesta korkeakoulusta yhteiskunnallisia haasteita taklaavien innovaatioekosysteemien mahdollistaja-orkestroijana. Orkestroija tukee yhteistä oppimista ja varmistaa tiedon liikkumisen sekä innovaation riskien ja tuotteiden tasapuolisen jakautumisen. Lisäksi se huolehtii verkoston vakauudesta ja siitä, että kaikki pääsevät hyödyntämään innovaation arvonmuodostuspotentialia.