



Matti Luostarinen

Ekoyrittäjyys ja  
innovatiiviset klusterit:  
systemiajattelua ja  
luovaa teknologiaa

# **Ekoyrittäjyys ja innovatiiviset klusterit: systeemiajattelua ja luovaa teknologiaa**

**Matti Luostarinen**

Ekoyrittäjyys ja innovatiiviset klusterit: systeemiajattelua ja luovaa teknologiaa

Kuvitettulaitos

© 2024 Matti Luostarinen

Kustantaja: BoD - Books on Demand, Helsinki, Suomi

Valmistaja: BoD - Books on Demand, Norderstedt, Saksa

ISBN: 978-952-80-8282-8

Kansi ja kuvat: Vellu Luostarinen / robotiikka

Toimitus ja taitto: Outi Huhtala

[www.clusterart.org](http://www.clusterart.org)

# Sisällys

|                                                                                          |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Esipuhe .....                                                                            | 3   |
| Johdanto .....                                                                           | 9   |
| Tiedepolitiikka ja innovaatioketjut .....                                                | 19  |
| Suomalainen pragmatismi ja innovaatioprosessit .....                                     | 31  |
| Tiede- ja teknologiapolitiikasta innovaatiopolitiikkaan .....                            | 40  |
| Kansallisesta innovaatio-ohjelmasta alueelliseen innovointiin .....                      | 55  |
| Osaamiskeskusohjelmat ja innovaatioaalot – pseudoverkostot .....                         | 66  |
| Pseudoverkostot ja menetetty vuosikymmen .....                                           | 75  |
| Maaseutu alueellisessa innovaatiopolitiikassa .....                                      | 86  |
| Paluu vapaaehtoistyöhön ja kylätoimintaan .....                                          | 96  |
| Teollinen murros ja suomalainen maaseutu .....                                           | 119 |
| Ekologinen yrittäjyys ja klusterit .....                                                 | 133 |
| Huipputeollinen vai humanistisekologinen kasvu-ura? .....                                | 147 |
| Avoimuus ja systeemiajattelu osana ekologista klusteritaloutta .....                     | 166 |
| Moderni robotiikka ja tekoäly: sijaintiteoriat ja lokalisatioehdot .....                 | 185 |
| Ekologinen yrittäjyys klusterina ja maaseudun luonnonvarat .....                         | 190 |
| Ekologisen klusterin modernisaation määrittelystä ja ohjelmasta .....                    | 208 |
| Ekoyrittäjyysklusterin suhde verkostotalouteen ja luovan teknologian renessanssiin ..... | 237 |
| Yhteenveto ekoyrittäjyyden klusterin määrittelystä ja ohjelmasta .....                   | 253 |
| Kuluttaja- ja yrittäjäklusterit ekoyrittäjyydessä .....                                  | 271 |
| Kuluttajatyypit ekoklusterissa .....                                                     | 292 |
| Ekologisen tuotteen kuluttajaklusterit ja -tytologiat .....                              | 305 |
| Yrittäjien roolikartat ekologisessa klusterissa .....                                    | 331 |
| Yrittäjäfaktorit innovaatoroolien perusanalyysinä ekoklusteria koottaessa .....          | 343 |
| Yrittäjäklusterit innovaatorakenteen mallina .....                                       | 354 |
| Ekologisen klusterin ohjelmalliset tavoitteet käytännön suunnittelutehtävänä .....       | 379 |
| English Summary .....                                                                    | 407 |
| Lähdeluettelo .....                                                                      | 415 |
| Kuvaluettelo .....                                                                       | 429 |





# Esipuhe

Kirjan alkuun on tapana kirjoittaa esipuhe ja usein samalla myös johdanto. Tällä kertaa teen poikkeuksen ja syynä on kirja ja sen luonne sisältöineen. Se käsittelee vuonna 2005 julkaistua väitöskirjaani otsikolla "Ekologinen klusteri ja innovaatiopolitiikka" (Ecological cluster and innovation policy).

Tuo väitös oli kohdallani jo järjestyksessä toinen. Ensimmäinen käsittelee jokiemme rakentamista ja etenkin tekoaltaiden yhteydessä syntyvää problematiikkaa. Sen nimenä oli: "A Social geography of hydro-electric power projects in Northern Finland" – Personal spatial identity in the face of environmental changes." Vuosi oli 1982 ja kirja tarkastettiin Oulun yliopiston luonnontieteellisessä tiedekunnassa. Kustoksena toimi professori Uno Varjo yliopiston maantieteen laitoksen esimiehenä ja tiedekunnan asettamana tehtävänsä. Vastaväittäjiä oli peräti kaksi, professorit Erkki Asp Turun yliopiston sosiologian laitoksen esimiehenä ja maantieteen laitoksen asettamana apulaisprofessori ja tuleva Oulun läänin maaherra Eino Siuruainen. Hän oli myös viimeinen suomalainen maaherramme.

Olin perehtynyt tuohon aiheeseen jo yli vuosikymmenen ajan ja tehnyt siitä myös mm. pro gradu tutkielmani sekä kiertäen liki kaikki Pohjois-Suomen ja Lapin rakennetut jokemme Oulujoelta lijoelle, Kemijoelle ja Ounasjoelle sekä tutustuen kohteisiin myös maamme rajojen takana. Aihe oli haastava, monitieteinen, ja jouduin lisäämään luonnontieteistä tutkijan uraani hakien tukea ihmistieteistä sekä näin useampia maisterin ja myöhemmin tohtorin arvoakin läpäisten. Väitöskirjat eivät toki olleet itsetarkoitus, vaan syntyivät muun työni ohella sekä yliopisoissamme että tutkimuslaitoksissa samaan aikaan työskennellen. Toki lyhyen aikaa myös Suomen Akatemialta tukea saaneena erikoistutkijana. Samalla jalkautin itseni myös sellaisiin tehtäviin, jotka edellyttivät poikki- ja monitieteistä osaamista sekä sen käyttöä hankkeissa, joiden taustalla oli myös vaikeita ja kauan kansakuntaa vaivanneita konfliktejamme. Elimme muutosyhteiskunnassa idän ja lännen välissä taiteillen. Globalisaatio edellytti jatkuvaa matkustamista sekin. Lentokentät työhuoneena tulivat varmasti tutuiksi nekin. Lentokenttä Pariisissa muistutti jo kotoisalta ympäristöltä.

Ympäristökysymykset ja luonnonvarat sekä niiden käyttö olivat esimerkki tällaisista ohjelmistamme tutkijana liikkuen. Ympäristöministeriö ja koulutetut alan ammattilaiset aloittivat toimintansa Suomessa huomattavan myöhään. Näin myös verkostot ja klusterit sekä yleiseurooppalainen käytäntö ja globaalit haasteet tulivat tutuiksi rinnan paikallisten ongelmien kanssa niitä tutkien ja samalla sovitellenkin. Innovaatio ja sen diffuusio, uudet hallinnolliset haasteet ja yrittäjyys, maaseudun ja kaupungin vastakkainasettelu, lokalisaatiokysymykset monine taloudellisine ja sosiaalisine ongelmineen, olivat nekin jo varhain mukana yliopistojemme ohjelmissamme niin Oulussa kuin Turussakin. MTT ja Luke edustivat jo ammatillista asennetta tutkijan työn myös globaalina haasteena. Matkustamiseen oli varattava aikaa ja maantiede karttana oli hyvä taustatuki professorina. Aluesuunnittelijoita, suunnittelumaantietei-

lijoita, oli koulutettava uusiin vaativiin tehtäviinsä perinteisten biologisten opettajan tehtävien rinnalla. Poikkitieteinen tuki haettiin yhteiskunta- ja valtiotieteistämme. Väitöskirja sieltäkin oli tarpeellinen lisä suomalaisena lentokenttiä kierellen.

Vesistöt ovat suomalaisille edelleenkin elintärkeä aihe ja niiden rakentaminen sekä myöhemmin suojele kulkivat osana yhteiskunnallista uudistumistamme. Se mikä aiemmin kuvasi teollistuvan maan vaurastumista ja teknologian riemuvoittoa villistä luonnosta, kuvattiin medioissamme juuri ihmisen taitona kesyttää villiä luontoa valjastaen kosket jokirakennustöissämme ja suuria altaita samalla Lappiin padoten. Ympäristön suojele ja luonnonvarojemme käyttö muuhunkin kuin teolliseen vallankumoukseen ja vaurastumiseen johti myöhemmin myös Suomessa järjestelmälliseen ympäristömme hoitoon, ja lopulta meilläkin alan ministeriön perustamiseenkin. Ekologia ja ekonomia alkoivat nekin lähestyä toisiaan käsitteinämme. Innovaatiopolitiikka ja klusterit tulivat tutuiksi nekin. Robotiikka ja tekoäly algoritmeineen merkitsi myöhemmin luovan teknologian renessanssia. Tästäkin aiheesta oli kirjoitettava oma kirjansakin.

Koskisotien rinnalla käytiin sotia rintamalla, mutta myös tieteessä. Luonnontieteet (natural science) ja ihmistieteet (human science) kävivät suuren tieteitten sotansa (Big science war) ja sen tuloksena monitieteinen työskentely koettiin vaikeutuneen vuosikymmeniksi. Vasta paljon myöhemmin välineelliset laboratoriotieteet alkoivat lähestyä ihmistieteitämme, humanismia sekä valtio- ja yhteiskuntatieteitämme. Samaan aikaan media koki oman murroksensa ja käynnistyi digiajan tuomat yhteiskunnalliset muutokset. Tämä muutos on jatkuva ja syvenevä. Mukaan kun tunki koko kansa sosiaalisen media toimittajineen. Voiko maailmalta kohdata mitään niin epäsovinnasta ja epäsosiaalista kuin tämä vaihe kulttuurissamme?

Mahdollisuus väitellä tohtoriksi molemmilla rintamilla, tiedesodan osapuolia näin lähestyen, koettiin vieraana vielä opiskelujeni alkuvuosina ja vuosikymmeninä, mutta ei nyt enää vuosituhannen vaihtuessa. Päinvastoin teknologia, tietokoneet ja viimeisenä algoritmit tekoälyineen toivat poikki- ja monitieteisen työskentelyn jopa välttämättömäksi osaksi laajentaa etenkin tieteen suorittamaa työtä rinnan uuden luovan teknologian renessanssin kanssa kulkien. Muutos oli tullut jäädäkseen. Opimme puhumaan muutoksen pysyvyydestä.

Näin myös omalla kohdallani mahdollistui väittely kahteen eri kertaan suuren tiedesodan molempia ääripäitä samalla lähestyen ja päätyen aiheeseen, joka oli ollut jo lapsuudesta saakka sydäntäni lähellä. Suomalainen maaseutu, sen luonnonvarat ja yhteisöllisyys, ympäristökysymykset, mutta myös menestyminen luonnonvaroja viisaasti hyödyntäen ja käyttäen siinä niitä välineitämme, joita edistystä tiede soveluksineen oli meille tarjoamassa. Se oli kansakuntamme tulevaisuutta myös globaalin kartan sijaintiamme pohtien. Lokalisaatioteoriat ja robotiikan keinoin oli hyvä tuntea mahdollisimman perusteellisesti ja suosien uutta innovatiivista ilmettämme napapiirin tuntumassa sekä eurooppalaisina. Eihän meitä kukaan maailmalla edes tunnistanut, suomalaisia. Onomatopoeettista ja luontoa matkivaa kieltämme.

Sehän oli kuin taivaan lahja juuri tälle globaalille maailmallemme. Ei presidentti Martti Ahtisaari ainut tällainen löydös peruskoulun opettajanamme ollut.

Toinen väitöskirjani syntyi aiheista, joita olin yliopistojen ja tutkimuslaitosten puitteissa tutkinut nyt jo osana globaalia tiedepuistoverkostoa ja niiden hallinnossa työskennellen (IASP, AURP) ja oppilaitani myös poikkitieteisesti näihin aiheisiin tutustuttaen. Sekä luonnontieteissämme että samaan aikaan ihmistieteisiin (human science) myös tarvittaessa erikoistuenkin. Unohtamatta kuitenkin luonnontieteistä perustaamme (natural science).

Toisen väitöskirjani aihe sivusi ensimmäisen väitöskirjani aihetta ekologisenä klusterina ja innovaatiopolitiikan kautta sitä lähestyen. Menetelmät saattoivat olla nyt vahvastikin luonnontieteisiä ja teknisiä, mutta aiheeltaan syvästi ihmistä ja hänen kulttuuriaan ja sosiaalisia, taloudellisia rakenteita rajusti koskettavia. ”Ekologinen klusteri ja innovaatiopolitiikka” väitöskirjan nimenä oli haasteellinen, mutta samalla monitieteisesti kaiken aikaan ajankohtainen. Sitä oli nyt vain aika laajentaa. Meitä kun on pian kymmenen miljardia lukijaa ja lukutaitoistakin vielä. Robotit kun auttavat tässä meitä monin verroin fiksuimpina. Hallitsevat biljoonaa sanaa siinä missä parhaatkin kielenkääntäjät vain runsaan 100 000 sanaa. Tekoälyyn oli siis syytä tutustua ja samalla myös ystävystyäkin hyvissä ajoin se hoitaenkin. Yliopistomme sai tietokoneensa jo 1970-luvulla. Sukuni omistama maakuntalehti Itä-Savossa ensimmäisenä medioissamme heti 1980-luvun alussa digiaikaan siirtyen. Helsingin Sanomat vuosikymmeniä myöhemmin. Pilaili vielä sukumme kustannuksella.

Palasin aiheeseen uudelleen nyt eläkepäivinäni ja kirjoitettuani ensin puolensataa kirjaa ja liki 10 000 artikkelia. Kaikkiaan 130 monografista julkaisua. Se on sama määrä, jonka kuulin ehkä tunnetuimman kevyemmän musiikin neromme Ilkka Lipsasen (Danny) levyttäneen. Samalla hän totesi, kuinka monelle jo pari kolme LP-levyä ovat melkoinen saavutus ja viisi vie jo alan huippujen joukkoon. 130 on jotain täysin käsittämätöntä myös kevyen musiikin rintamalla ja Suomessa eläen. Arvostan Lipsasta ja hänen huikeaa uraansa. Olen hänet joskus nuorempana tavannutkin. Seurannut miehen uraa ja sen eri vaiheita oppia hakienkin. Virheistä oppii aina eniten. Etenkin toisten tekemistä. Virheitä ei pidä kuitenkaan pelätä ja omat oppilaani saavat varmasti tukea hakiessaan rajojaan ja uusia ideoita, innovaatioitakin tiedepuistojemme (science parks) sisällä toimien. Niiden rantautuminen käynnistyi Suomessa Oulusta käsin teknopoliksena. Olimme siitä syystä ylpeitäkin.

En avaa esipuheessa ja sen johdannossa tällä kertaa enempää kirjani sisältöä. Olen tehnyt sen aikanaan väitöstilaisuuden alkaessa alkupuheenvuorossani. Olen liittänyt sen mukaan nyt kirjani alkuun (Lektio prekursori).

Ennen tuon puheeni alkua kävimme vastaväittäjän ja tutkimusta ohjanneen professorin kanssa keskustelun aiheesta, koska väitöskirjat jäivät historiaan tai oikeammin, olisiko mahdollista, että näiden rinnalle ja ohikin tulisi näitä useamman väitöskirjan ilmiöitä, poikki- ja monitieteisiä tapoja avata robotiikan kehittymisen tapaan tiedettämme kuulijoillemme, harvoille lukijoillemme? Niinpä pyysinkin tekoälyä ha-



kemaan myös kirjalleni nimeä ja saamistani erinomaisista vaihtoehtoista valitsin sitten mielestäni sopivimman, sen ensimmäisen.

Kirjani kuvituksesta ja sen toimituksesta vastaavat kustantajani, saksalaisen BoD:n ohella, tyttäreni Outi ja poikani "Vellu" Veli-Matti. Näin on jatkunut jo vuosikymmeniä ja osoitan heille, jälleen kerran, sydämelliset kiitokseni. BoD luostarilaitoksen juurelle syntyneen kaupungin sisällä on osa myös omaa ja sukuni historiaakin. Olimme aikanaan luostarilaitoksen lampuoteja, veronmaksajia. Tästä voi lukea lisää muistelmistani (Cluster art and art of clusters 70-years). Juhlavuosi ja päivä, kymmenes heinäkuuta, on kaupungilla sama kuin oma syntymäpäivänikin. Pitikin sattua. Kaikki eivät meistä usko sattumiin.

Otsikko kirjalle:

Tekoälyn ja robotiikan esittämät vaihtoehtoiset nimet kirjalleni:

- Ekoyrittäjyys ja Innovatiiviset Klusterit: Systeemiajattelua ja Luovaa Teknologiaa"
- "Avoimuus ja Systeemiajattelu Ekoyrittäjyudessa ja Kuluttajaklustereissa"
- "Kestävän Yrittäjyyden Klusterit: Innovaatiopolitiikan ja Luovan Teknologian Risteyksessä"
- "Ekoyrittäjyys ja Kuluttajaklusterit: Systeeminen Näkökulma ja Luova Teknologia"
- "Innovaatiopolitiikka ja Ekoyrittäjyys: Klusterien ja Avoimuuden Voima"
- "Luova Teknologia ja Systeemiajattelu Ekoyrittäjyudessa ja Klustereissa"
- "Kestävä Innovaatio: Ekoyrittäjyys, Klusterit ja Systeemiajattelu"
- "Avoimet Klusterit ja Ekoyrittäjyys: Luova Teknologia ja Innovaatiopolitiikka"
- "Ekoyrittäjyys ja Kestävä Innovaatiopolitiikka: Klustereiden ja Systeemiajattelun Valtakunta"
- "Kestävän Yrittäjyyden Klusterit: Avoimuus, Systeemiajattelu ja Luova Teknologia"

# Johdanto

Väitöstilaisuus käynnistyy väittelijän pitämällä lektio prekursorilla

Lektio on yleistajuinen johdatus väitöskirjan aiheeseen. Se pidetään yleensä suomeksi, jos se on väittelijän äidinkieli, vaikka väitöstilaisuuden kieli olisi toinen. Muussa tapauksessa lektio pidetään väitöstilaisuuden kielellä.

Kun kyseessä on jo toinen väitys samalta väittelijältä, tämä tapahtuma on varmasti yhtä jännittävä, vaikka takanasi olisi tuhansia puheita ja satoja kongresseissa, konferensseissa pidettyjä juhlapuheen luonteisia esitelmiä ja avaussanojen hoito. Omalla kohdallani ilmiö tuli tutuksi jo lapsena, jolloin osallistuin myös kilpailuihin lausuen runoja. Mitään ihminen ei pelkää enemmän kuin kuolemaa? Ei pidä paikkaansa. Hän pelkää ja jännittää eniten julkista esiintymistä ja hetkellä, jolloin se koskee häntä itseään, väitöstilaisuutta valmistellen ja edessä on vastaväittäjien käynnistämä parituntinen hiostus.

He antavat lopulta suosituksensa ja myös arvosanan, jolloin et voi mennä edes nolaamaan vastaväittäjää, omalla kohdallani kummassakin väitöksessä kaksin kappalein. Kun toinen oli saanut kysymyksensä sanottua, toinen saattoi jo hakea uutta ja nasevampaa pitääkseen väittelijän loppuun saakka pihdeissään. Tätä pari tuntia kestävää häpeää seurasi kuitenkin ikuinen kunnia.

Toki väitöskirja oli hyväksytty jo vaiheessa, jolloin se oli saanut kahdelta tarkastajaltaan painoluvan ja kustos sen ohjaajana päästetty piinasta hänkin. Takavuosina väitys olikin lähinnä kustoksen, eli työn ohjaajan töitten tarkastelua. Omalla kohdallani näitä työn tarkastajia on mainittu kaksin kappalein, johtuen sen poikkitieteisestä luonteesta.

Samoin vastaväittäjiä oli ensimmäisessä väitöstilaisuudessa kaksin kappalein. Ensimmäinen väitys tapahtui filosofisessa tiedekunnassa, nykyisin luonnontieteellisessä tiedekunnassa Oulun yliopistossa ja toinen valtiotieteellisessä, nykyisin yhteiskuntatieteellisessä tiedekunnassa Turun yliopistossa.

Samalla tiedekunnan myötä yliopistotkin vaihtuivat Oulun yliopistosta Turun yliopistoon. Tätä olivat toki edeltäneet tutkinnot maisteriksi, lisensiaatiksi ja lopulta lupa väittelyyn tohtoriksi. Ensimmäisen väitökseni kohdalla tuona vuonna Suomessa väitteli tohtoriksi vain muutama kymmenen lisensiaattia ja nyt tässä tapauksessa jo yli 2000. Ensimmäisen väitöksen kohdalla naiset eivät juurikaan väitelleet ja nyt heitä alkaa olla pääosa. Väittelijän kuului myös osoittaa tehneensä töitä tavalla, joka havaittiin, jos ei muuten niin sairastumisena muuhunkin kuin flunssaan tai vatsahaavaan.

## Johdanto – Lektio prekursori

Arvoisa kustos, arvoisa vastaväittäjä, arvoisat kuulijat.

Ekologinen klusteri ja innovaatiopolitiikka ovat maaseudun luonnonvaroja tuottavilla alueilla tämän ajan avaintemoja. Ekologinen yrittäjyys, kestävä kehitys ja innovaatioita tuottavat ympäristöt ovat luovaa taloutta ja prosesseina monitieteisiä. Haasteena on se, miten ekologinen yrittäjyys kykenee paremmin tuottamaan sellaisia hyödykkeitä, joita ekologisesti toiset asiakkaat haluavat.

Väitöskirjan tavoite on jaettu kolmeen tehtävään:

Ensimmäisenä tuli selvittää innovaatioprosessien ja -roolien syntytapoja, omaksujatyyppejä sekä eri instituutioiden osuutta innovaatiopolitiikassa.

Toisena tehtävänä oli selvittää ekologisen tuotteen ja kulutuksen segmenttien ja trendien analyysi. Oli haettava kulutuksesta syntyvä innovaatioympäristö ja sen rakenne. Oletettiin, että innovaatioprosessi kulutuksessa on luonteeltaan lähellä innovaation diffuusiota, ja että sitä voidaan jäljittää kuluttajasegmenttien tutkimuksella.

Kolmantena tehtävänä oli itse ekologisen yrittäjyyden analyysi, innovatiivisten roolikarttojen luominen sekä lopuksi toimenpidemallien esitys maaseudun innovaatioasteen kohottamiseksi. Tällöin innovaation ei oletettu olevan enää vain diffuusiota, imitointia ja leviämistä vaan innovaatioprosessia synnyttävää verkostoitumista.

Sisällöllisesti tutkimus jakautuu kolmeen päälohkoon, joista ensimmäinen käsittelee ekologisen yrittäjyyden ja innovaatiotoiminnan historiallista kehitystä ja kehitysedellytyksiä Suomessa. Tähän kuuluvat mm. innovaatioiden ja niiden omaksujatyypien analyysi sekä tiedepolitiikan ja kansallisen innovaatiopolitiikan kehityspotentiaali.

Toinen pääjakso analysoi kuluttajia ja hakee vastausta siihen, millaisia kuluttajatyyppejä tai segmenttejä käytössä olevien aineistojen ja teoreettisten tulkintojen varassa on mahdollista löytää.

Kolmas pääjakso keskittyy itse ekoyrittäjiin, yritysklustereihin kansallisena tehtävänä ja vertaillen tulosta vastaaviin kansainvälisiin klusterirakenteisiin.

Viimeinen luku on yhteenvetoluku, joka sisältää myös perustellut ehdotukset ekologisen klusterin toteuttamiseksi paitsi kuluttajien niin myös yrittäjien itsensä preferenssinä.

Tutkimuksen empiirinen aineisto, jolla teoreettisia ekoklusterin käsitteitä valaistetaan ja testataan, on haettu lukuisissa yrittäjäkyselyissä, mutta pääosin 1990- ja 2000-lukujen taitteessa tehdyillä kyselyillä. Esitutkimusvaiheessa haastateltiin myös tutkimus- ja koulutus sekä markkinointi- ja kehitysinstituutioiden edustajia sekä alan yrittäjiä ja asiantuntijoita. Myöhemmin mukaan tuli yrittäjäkysely, kuluttajakysely sekä myös kansanedustajille osoitettu kysely. Käytetyt menetelmät olivat metodi-

sesti monimuuttujamenetelmiä, faktori- ja pääkomponenttipisteiden ryhmittelyjä, mutta myös runsaasti alueellista analyysiä vaatineita kartoituksia.

Tutkimuksen keskeisenä lähtökohtana oli Michael Porterin kirjoitukset ja käsitteet klusterianalyysistä. Klusteri määritellään verkostorakennelmaksi, jossa verkoston jäsenten yhteinen osaaminen, resurssit ja muu yhteistyö tarjoaa jäsenilleen synergiehtoja ja parantaa niiden kilpailuetua kansallisesti ja etenkin kansainvälisesti.

Klusterin vahvuus on joustavuus ja innovatiivisuus, jotka tekevät niistä tehokkaan ja vaikeasti jäljiteltävän. Klusterin eri roolit johtavat imitoijan ongelmiin, jotka ovat tyypillisiä silloin, kun kopiotavan mallin sosiaaliset ja kulttuuriset rakenteet ovat vaikeasti tunnistettavia, siirrettäviä tai johtavat ns. ajan puristamisen epäekonomiaan. Etenkin maaseudulle imitoidut mallit ja innovaation diffuusio (leviäminen) on ollut tyypillistä sekä johtanut käytäntöihin, jotka eivät ole globaalissa kilpailutilanteessa innovaatioprosesseja suosivia metropolialueiden kuluttajista kilpailtaessa.

Suomen olennainen piirre on ollut vahva pragmatismi ja keskitetty valtiollinen kehityspolitiikka – esimerkkeinä mm. teollisuushallipolitiikka 1970-luvulla ja myöhempi kasvukeskuspolitiikan nimellä tunnettu kehityssuunta. Näissä johtavana ajatuksena on ollut usko innovaatioaaltojen ja kehitysetujen leviävän keskustasta laita-alueille. Innovaatioiden syntyyn liitettiin vahva käsitys kriittisestä toimijoiden massasta silloinkin, kun niiden verkostot olivat ne jo korvanneet.

Toinen oleellinen piirre on ollut ns. teollinen logiikka, jolloin maaseudun omat yritys-toiminnan muodot ja innovaatiotoiminta ovat jääneet huomioimatta. Näkökulma oli kauan pelkästään tieteellistekninen ja tavoitteena oli keskittää voimavarat ja kuroa näin umpeen maan innovaatiopolitiikan jälkeenjääneisyyttä OECD-maista. Vasta EU-jäsenyyden mukana ja osaamiskeskusten myötä toiminta levisi alueellisesti maakuntimme mutta ei vielä tuolloinkaan maaseudulle. Klusteritutkimusta hallitsi miltei suvereenisti potterilainen teoria aina 1990-luvun alusta lähtien, olkoonkin ettei sekään levinnyt maaseudulle suurena uutisena ja innovaatioaaltona.

Ensimmäinen merkittävä innovaatiopolitiikkaan liittyvä aalto saapui Suomeen 1970-luvun alussa ja toinen Oulun teknologiakeskuksen perustamisen aikoihin kymmenen vuotta myöhemmin. Tuo aika merkitsi luonnontieteisen tutkimuksen hegemoniaa, teknologiaa kehittäen. Innovaatio ymmärrettiin kapea-alaisena teknisenä ideana, tuotteena tai parannuksena. Samaan aikaan valtiollisessa kehitystoiminnassa pääsuuntaus oli byrokraattinen pragmatismi, jossa oletettiin innovaatioiden syntyvän osaamiskeskuksissa ja leviävän sieltä ympäristöönsä. Maaseutu oli 1960-luvulla teollisessa innovaatioprosessissa elävä yritys ja sen mukana syntynyt yhdyskunta. Myöhempi käsite oppivasta alueesta oli myöhäsyntyinen vastine teolliselle 1960- ja 1970-lukujen innovaatiomekanismeille.

Vallalla olevaa innovaatiopolitiikkaa toteutetaan maaseudun näkökulmasta edelleen sekä teknologisesti että yhteiskunnallisesti jälkijättöisellä tavalla, valtiollisten ja keskusjohtoisten ohjelmien, yliopistojen ja osaamiskeskusten avulla. Vastakkain ovat vanha weberiläinen byrokraatian nojautuva, ohjattava ja ennakoitava, usein jo

sosiaalisen tai kulttuurisen muistin hankkinut "pseudoverkosto" sekä moderni tietotekniikkaan nojautuva, joustava, ennakoimaton ja nopeasti muuttuva persoonaton verkosto.

Ekologisen klusterin näkökulmasta ongelmana on panostaminen teknologiaan sen vanhakantaisena, innovaation diffuusiota ja samalla imitointia suosivalla tavalla ytimenään huipputeollinen strategia, unohtaen maaseudun omat vahvuudet sekä innovaatioiden sosiaalinen ja kulttuurinen merkitys. Lisäksi maaseudun yrittäjäverkostoja rakennettaessa on unohdettu sen kulutuksesta syntyvä luonne ja segmentoituneen kuluttajajoukon innovaatioita vastaanottava laatu.

Kuluttajajoukon segmentit innovoivat alati muuttuen, eikä alueella sinänsä ole mitään merkitystä niiden toiminnalle tai valinnoille. Ainoastaan eri vertikaalitasolla kulkevilla innovaatioilla ja niiden ryhmillä. Näin oleellista ei ole luokitella horisontaalisesti kulkevia aaltoja ja innovaatioalueita vaan vertikaalitasolla tavoitettavia innovaatioita, tuotteita ja palveluja, kun kyseessä ovat todelliset verkostot ja globaali paikattomuus.

Klusterin yhteiskunnallisen toimintaympäristön jakaa huipputeollinen ja humanistisekologinen kasvuajattelu. Siinä huipputeollinen kasvu-ura korostaa määrällisiä arvoja ja tavoitteita, johon kuuluvat myös talous ja sopimukset sekä organisaatiokeskeiset ratkaisut; rationaalisuus ja irrallisuus. Ekologista klusteria taas luonnehtii pikemminkin humanistisekologinen kasvu-ura, jossa etusijalla ovat laadulliset arvot, tarpeet, halut ja tavoitteet sekä organisaatioiden ihmissuhteet, vaihto ja empatia. Huipputeollisessa kasvu-urassa painotetaan keskittymistä, teknokratiaa, kasvukeskuksia, kun taas humanistisekologisessa monitaitoisuutta, paikallisuutta sekä ekologista ja ihmiskekeistä. Erityisesti luontoyrittäjyyden klusterissa korostetaan maaseudun 1930-luvun traditiota ja menestyksen ehtona ovat eräänlaiset uuosuus-toiminnalliset ja samalla paikalliseen yhteisöllisyyteen nojaavat "Leader" -hengen toimintaryhmät.

Tutkimuksen kuluttajaosassa kävi ilmi, että kuluttajat ovat ympäristötietoisia ja halukkaita satsaamaan ekologisiin tuotteisiin ja valtaosa piti ekologisuutta tulevana megatrendinä yrittäjyydessä. Tyypillinen vihreä kuluttaja on Etelä-Suomen kaupungeissa asuva, korkeasti koulutettu keski-ikäinen nainen. Maaseutu ei sen sijaan ole erityisen ekologista koulutuksessaan (2005) ja kuluttajarakenne poikkeaa muutenkin juuri niillä alueilla, jossa maaseudun ekologiset yrittäjät toimivat. Lähiympäristöstä hankitut signaalit ovat siten usein vääriä tai ristiriitaisia laajemman viestinnän kanssa.

Aineiston faktorianalyysissä löytyy neljä pääakselia ja faktoripisteiden klusteroinnissa kaikkiaan kymmenen kuluttajaryhmää. Ensimmäinen faktori on myönteisten ympäristöasenteiden perusfaktori, joka kiinnittyy lähinnä jo edellä mainittuihin eteläsuomalaisiin naisiin. Toinen faktori on nimetty toisen polven kaupunkilaisen ympäristöfaktori, jossa korostuvat varakkuus, nuoruus, markkinahenkisyys ja suhtautuminen ekologiseen on vähemmän tunneperäistä kuin edellisessä. Kolmas fak-

tori on lähinnä pääkaupunkiseudulle ja maakuntakeskuksiin muuttaneiden monimuotoinen ja tunnearvoja hakeva ympäristöfaktori, johon liittyy myös viihtymättömyyttä omassa asuinympäristössä ja kriittisyyttä ekokulutukseenkin. Neljäs faktori on lähellä edellistä ja nimetty eläköityvien, heikosti nykyiseen asuinympäristöön juurtuneiden suurten ikäluokkien tai heitä vanhempien kotiseudultaan muuttaneiden faktoriksi.

Faktoripisteiden klusteroinnissa syntyi kymmenen ryhmää, jotka on luokiteltu tapauksittain siten, että vertikaaliakselilla kuvataan normijärjestelmien muutoksen suuntaa pehmeistä kovempiin ja horisontaaliakselilla fyysisen, sosiaalisen ja kulttuurisen identifikaation suuntaa. Ryhmät on yhdistetty lopuksi neljäksi pääryhmäksi käyttäen nimeämisessä Christopher Laschin, Charles Baudelaierin ja zygmond Baumanin postmodernin ihmisen ja elämänstrategian kuvaamista joko kuljeskelijan (flaneeraaja), turistin, kulkurin tai pelurin silmin. Nämä kuvaukset ovat stereotyyppisiä ja itse malli on ryhmittelyanalyysissä oleellisesti mutkikkaampi ja moniulotteisempi.

Yrittäjien kohdalla klusteroitumisen taustalla oli kaksi merkittävämpää innovaatiomallia. Toinen oli IMA:n (Innovation Management Association) luokitus ja toinen SRI:n (Stanford Research Institution) noudattama innovaatioluokitus ja taksonomia. Suomessa luokitus näyttäisi syntyvän luontevammin SRI:n taksonomian pohjalta. Empiirisen aineiston tulkinnan mukaan innovaatiojärjestelmä on syntynyt Suomessa väärässä järjestyksessä ja olemassa olevat verkostorakenteet eivät vastaa kulumuutoksiin ja kuluttajatyyppeihin; ne ovat satunaisesti syntyneitä ja helposti haavoittuvia ja painottuvat ns. konventionaalsiin ryhmiin tai organisoiviin ja kontrolloiviin ryhmiin. Konventionaaliset ryhmät toimivat systeemin organisoivassa järjestelmässä ja tukena ovat kokemusvälittäjinä maaseudun monialayrittäjät (tuottechampionit).

Näistä juuri jälkimmäistä pidetään usein eräänlaisena innovaattoriryhmänä. Kyseessä ovat usein äskettäin maataloudesta erkaantuneet yrittäjät, joilla on ongelmia löytää yrittäjyyden muoto ja mukana on usein rinnakkaisia hankkeita ja yrittäjäkokemusta on kaikesta vähiten. Omia ideoita ja ajatuksia viedään kuitenkin intohimoisesti eteenpäin hengessä ”hyvä tuote myy itsensä” ja usein kyseessä ovat vanhojen ideoiden uudelleen lämmitetyt oivallukset.

Maaseudun klustereista ja yrittäjäverkostoista puuttuvat usein innovaatioprosessille välttämättömät teknologioiden ja markkinoiden portinvartijatehtävät, visionäärit ja systeemin arvioivat kehittämisjärjestelmät, systeemin promoottorijärjestelmät sekä toiminnan suuntaajat. Lisäksi innovaattorit karttavat verkostoja omaperäisinä ja usein oppositiohenkisinä konventionaalisten ryhmien suuntaan. Kaikki IMA:n ja SRI:n suosittamat yrittäjäryhmät Suomesta kyllä löytyvät, mutta niiden nimiä on tutkimuksessa hieman muutettu paremmin kansallista yrittäjäluokitustamme vastaavaksi.

Faktorianalyysissä ryhmiä syntyi viisi; ensimmäinen niistä on positiivisten odotusten ja yhteistyön perusfaktori, johon myös konventionaaliset yrittäjät ja pääosa tuotechampionsista sijoittuu. Heille ekoyrittäjyys on tulvaisuuden trendi (2005) ja valtiolla tulisi sitä tukea. Toiminta on maaseudun perinteistä pienyrittäjyyttä ja innovaatiotoimintaa sovinnaista. Toinen faktori on puolestaan markkinatalouden ehdoilla toimivien yrittäjien faktori, jossa ekologisuus ei ole erityinen arvo, vaan siinä korostetaan kilpailua, menestystä ja tulosta. Kolmas faktori on peruskriittisten ja oppositiohenkisten ”häiriikköfaktori”, jossa yhteistyötä epäillään, yrittäjät nähdään ammattitaidottomina ja kuluttajat lähinnä saitoina. Klusterirakenteissa nämä lukeutuvat innovaattoriryhmään, kun taas ensimmäinen lähinnä tavarantuottajina organisoituihin ja yhteyksien luojiin sekä toinen ryhmä neuvon- tai suunnanantajiin.

Neljäs faktori on vihreiden perusarvojen yhteisvastuun ryhmä, joka syntyy monialayrittäjistä ja joilla korostuvat moraaliset ja eettiset yrittäjyyden arvot.

Viides faktori on marginaalinen kovien yritysarvojen ääripää, jossa yrittäjyyden motiivina on voitto, eikä ekoyrittäjyys tässä poikkea muusta yrittäjyydestä. Yrittäjien osaamista pidetään vähäisenä ja yhteistoimintaa jokseenkin tarpeettomana. Mukana on runsaasti ekologisen yrittäjyyden vapaamatkustajia. Neljännessä faktorissa pääosa siirtyy klusterissa toiminnan suuntaajiin ja pienempi osa promootorijärjestelmään.

Maaseudun yrittäjän perustyyppi on liki päinvastainen kuluttajalle; hän on alhaisen koulutuksen saanut keski-ikää vanhempi mies kaupunkien ulkopuolella. Tämä alueellinen ja sosioekonominen ero on ekologisen klusterin yksi pääongelmistamme ja suurin haaste samalla. Samoin se johtaa siihen, etteivät verkostot ole muodostuneet kuluttajasegmenttien ja niiden tarpeiden mukaan, vaan tuotteet ja palvelut suuntautuvat lähiympäristöön ja tällöin innovaatioaalton loppupäähän tai enintään sen kypsyysvaiheen jälkiaallolle. Näin tuotteista ja palveluista syntyy enemmän suuria massoja palvelevia ja bulkkituotteisia kuin innovatiivisia ja kehittyneitä. Näin metropolialueiden ekologiseen erityiskulutukseen yksittäinen maaseutuyrittäjä ei kykene yksin vastaamaan.

Lopuksi ekologisen klusterin ohjelma voidaan jakaa kuuteen edellytykseen ja yhtä moneen tavoitteeseen. Edellytykset liittyvät yrittäjyyden imagoon, verkostotalouden perustaan, palveluiden sisällön uudistamiseen, paikallisuuden ja yhteisöllisyyden vahvistamiseen globalisaation vastareaktiona sekä yrittäjien yhteisten intressien tunnistamiseen.

Ensimmäinen tavoite liittyy ohjelmiin ja elävien kontaktipintojen luomiseen hyödyntämällä lukuisia verkostoratkaisuja, kuten tietopalveluverkot ja tekoäly algoritmeineen. Tämä on kaikkien käytettävissä ja välttämätön edellytys siirryttäessä luovan teknologian uuteen vaiheeseen. Toinen tavoite on lisätä yrittäjien koulutusta, yrityshautomotoimintaa ja hyödyntäen agropolis- ja tiedepuistostrategioita. Kolmas tavoite on luoda klusterille kilpailuetu, joka saadaan erityisen, kullekin alueella oman elinkeinopoliittisen erikoistumisalueen kautta. Neljäs tavoite on kansainvälis-



tyminen ja kansainvälistäminen, yhteyksien luominen kansainvälisiin partnereihin. Viides tavoite on syventää verkostojen kumppanuussuhteita parantamalla kommunikaatioverkostoja ja johtamiskulttuureja. Kuudes ja tärkein tavoite on rakentaa verkosto oikein ja innovaatioprosesseja palveleviksi, ei niinkään tavoitteena innovaation imitointi ja diffuusio. Ellei tämä oppi ole ensimmäinen kaikki muutkin ovat turhia. Vain imitoija kykenee samalla innovoivaan prosessiinkin. Vain imitoija tunnistaa innovaattorit olemalla itse sellainen. Innovaattorit on tunnistettava ja jokaiseen klusteriin on saatava konventionaalisten ja kokemusvälittäjien ohella meklareita, promoottoreita, toiminnan suuntaajia ja arvioijia, teknologian ja markkinoiden portinvartijoita, mukana on oltava myös palkitsijat, kontrolloivat sekä organisoivat järjestelmät kunnossa.

Suomalainen maaseutu ansaitsee toisen polven osaamiskeskuksia, joissa kyetään aitoon luovuuteen ja innovaatiotoimintaa pelkän imitointiverkoston rinnalle. Verkostoissa tulee noudattaa sellaisia työorganisatorisia ja manageraalisia käytäntöjä, jotka vastaavat kehitykseen ja joustavan tietotekniikan edellytyksiin vanhahtavien byrokraattisten ja fordististen organisaatioperiaatteiden sijasta.

”Pyydän teitä, arvoisa professori Hannu Katajamäki tiedekunnan määräämänä vastaväittäjänä esittämään ne muistutukset, joihin katsotte väitöskirjani antavan aiheita.”

Lopuksi

”Kiitän lämpimästi saamistani väitöskirjaani kokevista arvokkaista huomautuksista”

”Tämän jälkeen kehotan niitä arvoisia läsnäolijoita, joilla on jotakin huomauttamista väitöskirjani johdosta, pyytämään puheenvuoron kustokselta”.

Väitöstilaisuus päättyy karonkkaan, jossa tapaavat toisensa ainakin ko. laitokselle aiemmin väitelleet tohtorit. Takavuosiimme heitä oli hyvin vähän. Nykyisin on jo toisin. Hyvä niin. Olkoonkin että karonkasta tuleva lasku tuoreelle tohtorille on joka vuosi aina vain suurempi. Useamman karonkan järjestäjälle aina vain arvokkaampi tapa tavata kollegojaan. Mutta kyllä se kannattaa, suosittelen nuorille tuleville tohtoreille moni- tai poikkitieteistä tapaa väitellä useammassa yliopistossa ja vielä useammassa tiedekunnassa, mieluiten erikseen ensin luonnontieteisellä (natural science) ja myöhemmin ihmistieteisellä (human science) opinto-ohjelmalla. Näin vältämme takavuosien suuren tieteitten välisen sodan (Big science war).



**Angry Birds - Vellu Luostarinen In Style Of George Romney**

Elämme luovan teknologian renessanssin aikaa ja joudumme pohtimaan kulttuurimme kehitystä pitkälle kehittyneen teknologian valossa. Sosiaalisen median sekä tekoälyn yhteiskunnallinen dilemma ohjaa meitä hybridiyhteiskunnan ja illuusioyhteiskunnan kanssa rinnakkain. Botrus art ja Arte clusters eivät kuvataiteissa ole sama asia kuin Cluster Art and art of clusters. Ekologinen klusteri ja innovaatiopolitiikka väitöskirjan nimenä 2000-luvun alussa on joutunut uudenlaisen tarkastelun kohteeksi vain 20 vuotta myöhemmin. Kolmas väitöskirja olisi nyt kaukana tieteiden välisestä suuresta sodastamme (Big science war). Vain nälkä ruoan mausteena on muuttumaton - Cibi condimentum fames est.

BoD

