



Vaasan yliopisto  
UNIVERSITY OF VAASA

**OSUVA** Open  
Science

This is a self-archived – parallel published version of this article in the publication archive of the University of Vaasa. It might differ from the original.

## Oppeja kompleksisuuskuilun kaventamiseen

**Author(s):** Raisio, Harri; Vartiainen, Pirkko  
**Title:** Oppeja kompleksisuuskuilun kaventamiseen  
**Year:** 2020  
**Version:** Accepted manuscript  
**Copyright** ©2020 Gaudeamus

### Please cite the original version:

Raisio, H., & Vartiainen, P., (2020). Oppeja kompleksisuuskuilun kaventamiseen. In: Vartiainen, P., & Raisio, H., *Johtaminen kompleksisessa maailmassa : viisautta pirullisten ongelmien kohtaamiseen* (pp. 289-295). Gaudeamus. <https://www.gaudeamus.fi/johtaminenkompleksisessamaailmassa/>

# Oppeja kompleksisuuskuilun kaventamiseen

*Harri Raisio & Pirkko Vartiainen*

## Onko kompleksisuus todella kasvussa?

Tämän teoksen artikkeleita lukiessa muodostuu helposti kuva siitä, että eläisimme kompleksisemmassa maailmassa kuin mitä aiemmat sukupolvet. Vaikka jaamme näkemyksen tästä kasvavasta kompleksisuudesta, on syytä kuitenkin myös huomioida, että kompleksisuustieteellisessä kirjallisuudessa kompleksisuuden kasvu otetaan usein annettuna, ilman riittäviä tieteellisiä perusteluja. Monesti perusteluina käytetään anekdootteja tai ihmisten henkilökohtaisia kokemuksia. Nämä voivat sellaisenaan olla hyvinkin vakuuttavia, mutta toisaalta niitä voidaan pitää myös pelkkänä retoriikkana, vailla varsinaista (määrällistä) empiristä todistusaineistoa<sup>1</sup>.

Kompleksisuuden kasvusta on kuitenkin löydettävissä perusteellisia analyyseja. Esimerkiksi arvostetun *New England Complex Systems Institute*:n johtaja, professori Yaneer Bar-Yam on pyrkinyt matemaattista työkalua hyödyntävällä analyysillään osoittamaan, että monet laadulliset havainnot kompleksisuuden kasvusta ovat perusteltuja<sup>2</sup>. Kauas historiaan ulottuvassa analyysissään hän nostaa esille erityisesti kaksi kompleksisuuden kasvua selittävää tekijää. Ensimmäinen näistä liittyy ihmisten käyttäytymisen monimuotoisuuden lisääntymiseen ja tämän myötä muuttuviin organisaatiorakenteisiin. Yhdenmukaisesta, itseään toistavasta ja helposti kuvattavissa olevasta yksilöiden toiminnasta on siirrytty pitkälle vietyyn erikoistumiseen ja sen seurauksena lisääntyvään yhteistyöhön ja kumppanuuteen. Verkostomaiset kompleksisuutta ilmentävät toimintamallit ovat tällöin korvaamassa teollisuusyhteiskuntaan paremmin sopineet hierarkkiset toimintamallit. Toinen tekijä puolestaan korostaa globaalin yhteenkietoutuneisuuden kasvua. Bar-Yam nostaa esille useita esimerkkejä siitä, miten varsinkin 1970-luvulta lähtien yhteenkietoutuneisuus on tullut entistä ilmeisemmäksi. Esimerkkejä, kuten Kuwaitin miehitys, yhdistää se, miten alun perin pientä ihmisjoukkoa koskettavasta tapahtumasta tulee hyvinkin nopeasti globaalin mittakaavan asia. Bar-Yam<sup>3</sup> näkee luotettavana ennusteena sen, että yhteiskuntiemme ja maailman kompleksisuus tulisi edelleenkin jatkamaan kasvuaan.

Näkemyistä kompleksisuuden kasvusta on myös haastettu. Esimerkiksi Sussexin yliopiston johtamisen professori Dennis Tourish<sup>4</sup> kysyy, ovatko ihmiskunnan aiemmin kohtaamat haasteet –

---

<sup>1</sup> Ks. esim. Tourish 2018

<sup>2</sup> Bar-Yam 2002

<sup>3</sup> Bar-Yam 2018

<sup>4</sup> Tourish 2018

kuten 1930-luvun lama tai Euroopan jälleenrakentaminen toisen maailmansodan jälkeen – todellakin vähemmän kompleksisempia kuin tänä päivänä kohdatut haasteet. Tourish näkee osittain olevan kyse siitä, että uuden sukupolven tapana on aina kuvitella, että sen kohtaamat ongelmat ovat haastavampia, nopeampoisempia sekä kompleksisempia kuin aiempien sukupolvien kohtaamat. Vaikka Tourishin argumentoinnissa on varmasti perää, on tietoyhteiskuntaan siirtyminen kuitenkin kiistatta muuttanut monien ongelmien luonnetta. Esimerkiksi Jalonen ja kumppanit kuvaavat tämän teoksen artikkelissaan, kuinka sosiaalinen media on lisännyt yhteiskuntaan uudenlaisia ja vaikeasti ennakoitavia tai hallittavissa olevia keskinäisriippuvuuksia. Saman huomion ovat tehneet myös kenraali Stanley McChrystal ja kumppanit *Team of Teams* -kirjassaan<sup>5</sup>. Kyseisessä kirjassa tuodaan esille, kuinka teknologian kehittyminen on tehnyt maailmasta entistä epävarmemman ja nopeammin muuttuvan. Esimerkkinä McChrystal ja kumppanit käyttävät muun muassa tunisialaisen Mohamed Bouazizin tekemää polttoitsemurhaa ja sen aikaan saamaa tapahtumaketjua. Vastaavanlaisina esimerkkeinä voidaan nostaa esille sosiaalisen median ilmiönä levinnyt Me too -kampanja sekä ruotsalaisen Greta Thurnbergin käynnistämä globaali ilmastolakkoliike. Näitä esimerkkejä yhdistää se, että ilman sosiaalisen median vaikutusta tapahtumat olisivat tuskin lähteneet liikkeelle tai levinneet, ainakaan sillä nopeudella ja laajuudella mitä sosiaalinen media sai näissä aikaan.

Toisaalta on syytä huomioida myös se, että näkemystä kompleksisuuden kasvusta voi värittää laajeneva tietoisuus yhteiskuntien ja maailman kompleksisesta luonteesta<sup>6</sup>. Tätä näkemystä puoltaa, ainakin jossakin määrin, tämänkin teoksen artikkeleissa esille tullut seikka siitä, että kompleksisuuteen liittyvä tutkimus ja opetus ovat merkittävässä kasvussa. Tämä lisääntyvä ymmärryksemme kompleksisuudesta auttaa meitä paremmin havainnoimaan kompleksista toimintaympäristöämme. Lopulta on kuitenkin todennäköistä, että emme tule saamaan ainakaan lähitulevaisuudessa täyttä selvyyttä siitä lisääntykö kompleksisuus vai ei. Tähän vaikuttaa erityisesti se, että kompleksisuudelle ei ole olemassa yhtenäistä määritelmää, joten meillä ei ole edes täyttä varmuutta siitä, mitä meidän tulisi mitata, kun mittaamme kompleksisuuden kasvua<sup>7</sup>.

Jos tämä edelleen pääosin laadullisiin havaintoihin perustuva näkemys kompleksisuuden kasvusta kuitenkin hyväksyttäisiin jonkinasteisena tosiseikkana, nousee keskeiseksi kysymykseksi se, pysyvätkö organisaatiot ja yhteiskunnat kompleksisuuden lisääntymisen mukana. Tässä tämän teoksen päättävässä artikkelissa pyritään vastaamaan tähän kysymykseen – kertaamalla jo edellä mainittua, mutta osittain myös tuomalla mukaan uutta näkökulmaa.

---

<sup>5</sup> McChrystal ym. 2015; ks. myös Mercier 2018

<sup>6</sup> Ks. esim. Ryan 2009; Tourish 2018

<sup>7</sup> Lineweaver, Davies & Ruse 2010

## Kompleksisuuskuilusta kompleksisuusdilemmaan

Kysymyksen siitä, pysymmekö mukana kompleksisuuden kasvussa, on nostanut esille muun muassa kompleksisuustieteilijä John Casti<sup>8</sup>. Casti havainnollistaa asiaa kehittämänsä *kompleksisuuskuilu*-käsitteen (complexity gap) kautta. Kompleksisuuskuilu viittaa kahden (tai useamman) vuorovaikutuksessa olevan systeemin väliseen kompleksisuuden tasojen epätasapainoon. Mitä suurempi tasoero, sitä suurempi riski yhden tai useamman systeemin romahdukselle. Kyseessä on tällöin tietynlainen kompleksisuuden aiheuttama ylikuormitustila. Tämä kytkeytyy puolestaan vahvasti systeemiteorian pioneerin Ross Ashbyn (1903–1972) aiemmin kehittämään *riittävän monimuotoisuuden lakiin* (law of requisite variety)<sup>9</sup>, jonka keskeisen sanoman voi tiivistää lauseeseen ”vain monimuotoisuus voi kukistaa monimuotoisuuden”. Tämä tarkoittaa sitä, että toimijan tulisi olla vähintäänkin yhtä monimuotoinen kuin ilmiö, jota toimija pyrkii hallitsemaan. Yksinkertaisena esimerkkinä voidaan havainnollistaa, että jos ilmiöllä on kymmenen erilaista mahdollista tilaa, tulisi toimijan olla riittävän monimuotoinen, jotta se pystyisi vastaamaan näistä jokaiseen.

Kompleksisuustieteiden kehittyminen on mahdollistanut Ashbyn lain muokkaamisen *riittävän kompleksisuuden laiksi* (law of requisite complexity)<sup>10</sup>. Kyseisen lain mukaan systeemin sisäisen kompleksisuuden tulisi vastata systeemin toimintaympäristön kompleksisuutta. Bar-Yamin mukaan tätä lain peruseriaatetta ei ole kuitenkaan huomioitu riittävästi ratkottaessa yhteiskuntiemme kaikista kompleksisempia, tai pirullisimpia, kysymyksiä<sup>11</sup>. Ratkaisut näihin kysymyksiin, kuten esimerkiksi sosiaali- ja terveydenhuoltojärjestelmän uudistamiseen, ovat usein keskitetysti suunniteltuja ja yhdenmukaisesti one size fits all -tyylillä toteutettuja. Kompleksisuus pyritään tällöin kesyttämään. Pahimmillaan tällaiset ratkaisut laittavat metaforiset silmälaput silmillemme, emmekä pysty enää riittävän hyvin havainnoimaan keskinäisriippuvaisuuksia tai huomioimaan ja adaptoitumaan hyvinkin kompleksisiin paikallisiin olosuhteisiin. Toisin sanoen, ratkaisujen kompleksisuus ei ole tällöin riittävällä tasolla suhteessa toimintaympäristön kompleksisuuteen<sup>12</sup>.

Kirjallisuudessa nostetaan usein esille kaksi strategiaa, jotka kaventavat edellä kuvattua kompleksisuuskuilua<sup>13</sup>. Näitä ovat kompleksisuuden vähentäminen ja kompleksisuuden vaaliminen. Yhdessä nämä kaksi strategiaa muodostavat kuviossa 1 kuvatun *kompleksisuusdilemman* (complexity dilemma)<sup>14</sup>. Kompleksisuusdilemma suhteuttaa toisiinsa organisaation suorituskyvyn ja organisaation kompleksisuuden tason. Se kuvaa organisaatioiden

---

<sup>8</sup> Esim. Casti 2013; Wilenius & Casti 2015; ks. myös Hämäläinen 2013; Hämäläinen 2015

<sup>9</sup> Ashby 2011; ks. myös. Goldstein 2011; Bar-Yam 2004; Palumbo & Manna 2018

<sup>10</sup> Ks. Boisot & McKelvey 2011

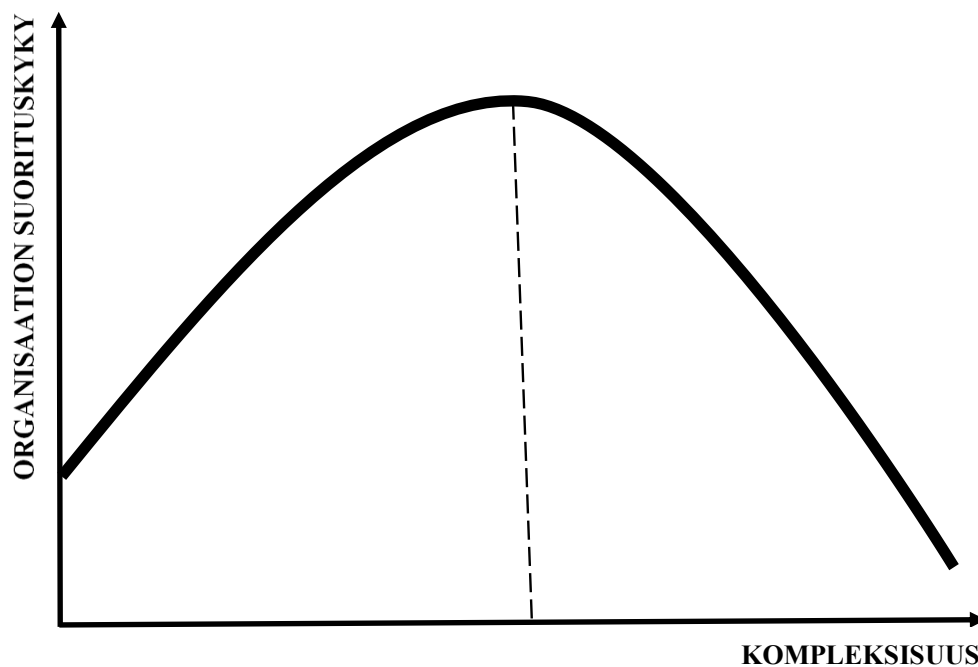
<sup>11</sup> Bar-Yam 2004

<sup>12</sup> Ks. Heimer 2013

<sup>13</sup> Ks. Boisot & McKelvey 2011; De Toni & De Zan 2016; Hämäläinen 2015.

<sup>14</sup> De Toni & De Zan 2016

asemaa tienhaarassa, jossa on valittava tulisiko organisaatioiden hyväksyä ja vaalia kompleksisuutta vai välttää ja vähentää sitä. Kuviossa organisaation optimaalista kompleksisuuden tasoa (ts. riittävä monimuotoisuus/kompleksisuus) kuvaa käänteisen U-mallisen kaaren huippukohta. Valittu toimintastrategia riippuu siitä, missä kohtaa kaarta organisaatio sijaitsee. Jos organisaatio sijaitsee kaaren huipun vasemmalla puolella, tulisi sen tällöin pyrkiä kasvattamaan kompleksisuuttaan – esimerkiksi lisäämällä toiminnan vapausasteita sekä toimijoiden välistä vuorovaikutusta ja keskinäisriippuvuutta – ja siten kehittää suorituskyykyään. Kaaren huipun oikealla puolella sijaitsevan organisaation suorituskyyky on puolestaan heikentynyt liiallisesta kompleksisuudesta. Organisaatioon voi pyrkiä tällöin tuomaan selkeyttä esimerkiksi vähentämällä vuorovaikutuksessa olevien toimijoiden määrää, merkityksellistämällä (sensemaking) muutosta ja luomalla raameja (ns. simple rules) itseorganisoitumiselle<sup>15</sup>. Tätä tasapainoilua käyrän huipulla – kaaoksen reunalla – syvennetään vielä seuraavassa luvussa käsiteltäessä niin sanottua ohjattua itseorganisoitumista.



**Kuvio 1.** Kompleksisuuskäyrä<sup>16</sup>.

Edellä kuvattuun voidaan tehdä myös kriittisiä huomioita. Esimerkiksi johtamisen tutkijat Konstantinos Poulis ja Efthimios Poulis ovat kirjoittaneet *Academy of Management Review* -lehden artikkelissaan<sup>17</sup> siitä, kuinka riittävän monimuotoisuuden/kompleksisuuden laki ei olisi soveltuva kaikkiin tilanteisiin. Pouluksen ja Pouluksen tavoitteena ei ole kuitenkaan kyseenalaistaa

<sup>15</sup> Ks. Raisio, Puustinen & Vartiainen, tässä teoksessa

<sup>16</sup> Mukailleen De Toni & De Zan 2016

<sup>17</sup> Poulis & Poulis 2016

ko. lakia, vaan pikemminkin pyrkii vahvistamaan sitä huomioimalla myös sellaiset tilanteet, joihin se ei ole täysin soveltuva. Artikkelissa kuvatulla *kompleksisuuden epäsuhtaisuudella* (complexity misalignment) tarkoitetaan sitä, että organisaation kompleksisuuden ei ole tarpeen vastata kaikissa tilanteissa toimintaympäristön kompleksisuutta. Esimerkiksi silloin, kun toimintaympäristön alhainen kompleksisuus ei vastaa organisaation pyrkimyksiä tai kehittämispotentiaalia, voi organisaatio omaa sisäistä kompleksisuuttaan vahvistamalla (complexity amplification) haastaa status quo -tilaa ja toimia itsessään disruptiivisena voimana. Organisaation kompleksisuuden taso nousisi tällöin ainakin hetkellisesti korkeammaksi kuin toimintaympäristön. Tällainen toimintatapa korostaa organisaation toimijuutta (agency), kuvastaen organisaation kompleksisuuden ja toimintaympäristön kompleksisuuden välistä yhteisevoluutiota. Sen sijaan, että organisaatio vain pyrkisi havainnoimaan ympäristön kompleksisuuden tasoa ja sopeutumaan tähän, organisaatio voi tehdä tietoisesti toisenlaisiakin strategisia valintoja.

### **Ohjattua itseorganisoitumista ja monimuotoisuuden kasvattamista**

Puustinen ja Jalonen määrittelivät tämän teoksen artikkelissaan itseorganisoitumisen organisaation sisäsyntyiseksi ja spontaaniksi järjestäytymiseksi ilman ulkoista ohjausta ja kontrollointia. Tutkimuskirjallisuudessa on esitetty, että tästä määritelmään keskeisesti kuuluvasta ulkoisen ohjauksen ja kontrollin puutteesta huolimatta, itseorganisoitumista voitaisiin tietoisesti ohjata auttamaan organisaatiota optimaalisen kompleksisuuden tason tavoittelussa. Tällöin puhutaan *ohjatusta itseorganisoitumisesta* (guided self-organization)<sup>18</sup>. Ohjatun itseorganisoitumisen tavoitteena on hakea tasapainoa itseorganisoitumisen ja suunnitelmallisen toiminnan välille, vieden organisaatiota kohti kaaoksen reunaa. Tähän liittyy sisäinen ristiriitaisuus – miten voidaan ohjata jotain, mitä ei tulisi ohjata. Tähän on haettu vastausta määrittelemällä itseorganisoitumista osittain uudelleen<sup>19</sup>. Määritelmä tarkentuu tällöin siten, että itseorganisoitumista aikaan saavaa paikallista vuorovaikutusta ei ohjaisi *eksplisiittisesti* kukaan ulkopuolinen toimija. Ohjatussa itseorganisoitumisessa ohjaus tapahtuisi sen sijaan vaikuttamalla siihen ympäristöön, jossa vuorovaikutus tapahtuu. Ohjaus olisi tällöin enemmänkin *implisiittistä*.

Pohjimmiltaan ohjatussa itseorganisoitumisessa on kyseessä itseorganisoitumisen rajoitteiden lisäämisestä tai vähentämisestä, kuitenkin siis vaikuttamatta suoraan itse toimijoihin. Tämä jännitteinen suhde on tullut esille useissa tämän teoksen artikkeleissa. Esimerkiksi Mäki kuvaa artikkelissaan erilaisia johtajuusparadokseja (mm. työn autonomia versus johtamisen kaipuu). Pakarinen sekä Ollila kirjoittavat puolestaan henkilöstöjohtamisen dilemmoista (mm. yhdenvertaisuus versus yksilöllisyys). Raision, Puustisen ja Vartiaisen Opetushallituksen

---

<sup>18</sup> Ks. Prokopenko 2009; Gershenson 2012; Ay, Der & Prokopenko 2012; Gershenson 2015

<sup>19</sup> Ay, Der & Prokopenko 2012

uudistamista käsittelevässä artikkelissa yksi haastatelluista opetushallituslaisista kuvasi tätä itseorganisoitumisen ja ohjauksen välistä kipuilua osuvasti seuraavasti:

*”[J]oustavuuden varjopuoli on kaaos ja selkeyden varjopuoli on jäykkyys. Miten saa sellaisen tasapainon, jossa on riittävän hyvä kyky vastata joustavasti siihen kompleksisen ympäristön tuomiin muutoksiin, mutta sit kuitenkin riittävä selkeys.”*

Itseorganisoitumisen rajoitteiden lisääminen tai poistaminen kytkeytyy monesti siihen, että pyritään vaikuttamaan tavalla tai toisella toimijoiden monimuotoisuuteen sekä toimijoiden väliseen kytkeytyneisyyteen<sup>20</sup>. Tällöin ei siis vaikuteta suoraan toimijoiden tekemisiin, vaan siihen toimintaympäristöön, jossa he toimivat. Itseorganisoituminen on tällöin edelleen ymmärrettävä ”vapaaksi”. Kuviossa 2 on esitetty erilaisia tapoja lisätä tätä monimuotoisuutta ja kytkeytyneisyyttä ja siten vaikuttaa organisaation havainnointi- ja toimintakykyyn kompleksisessa toimintaympäristössä. Yksinkertaisimmillaan tämä tapahtuu organisaatiotoimijoiden heterogeenisyyttä kasvattamalla. Seuraava askel on vuorovaikutuksen parantaminen aidosti kaksisuuntaiseksi ja erimielisiä näkemyksiä hyväksyväksi<sup>21</sup>. Organisaation on mahdollista kasvattaa kuvion 2 vasemmassa laidassa ja keskellä kuvatun sisäisen kompleksisuuden (internal complexity) lisäksi myös kuvion oikeassa laidassa kuvattua yhteistyöhön kytkeytyvää kompleksisuutta (collaborative complexity). Tällä tarkoitetaan riittävän kompleksisuuden kollektiivista luomista yhteistyössä kahden tai useamman organisaation kanssa<sup>22</sup>. Kompleksisuuskulua pyritään tällöin kaventamaan organisaation ulkopuolisen yhteistyön kautta.

Yhteistyöhön kytkeytyvään kompleksisuuteen liittyy vahvasti myös sektoreiden yli tapahtuva yhteistyö. Tällöin julkinen sektori, liike-elämän toimijat, järjestösektori ja niin sanottu neljäs sektori<sup>23</sup> (spontaanit vapaaehtoiset ja emergentit kansalaisryhmät) pyrkivät käsittelemään yhteistyössä yhteiskuntamme pirullisia ongelmia; ongelmia, jotka eivät ole ratkottavissa yksin minkään yksittäisen tahon toimesta. Tällaista yhteisluomista<sup>24</sup> (co-creation) korostavaa toimintatapaa kuvastaa myös Lundströmin ja Mäenpään tämän teoksen artikkelissaan esille tuoma pirullinen peli. Kuten Lundström ja Mäenpää kirjoittavat, pirullisessa pelissä jokainen toimija on potentiaalinen pelaaja. Myös Rask ja Karreinen painottavat omassa artikkelissaan sitä, että pirulliset ongelmat eivät ole ratkottavissa pelkän asiantuntijakeskustelun tai sidosryhmädialogin keinoin. He nostavat esille kansalaisdeliberaation merkityksen. Parhaimmillaan kansalaisdeliberaation muodot, kuten kansalaisraadit, toimivat kompleksisissa systeemeissä positiivisina olemassa olevia oletuksia ja toimintamalleja disruptiivina voimina<sup>25</sup>.

---

<sup>20</sup> Gershenson 2012

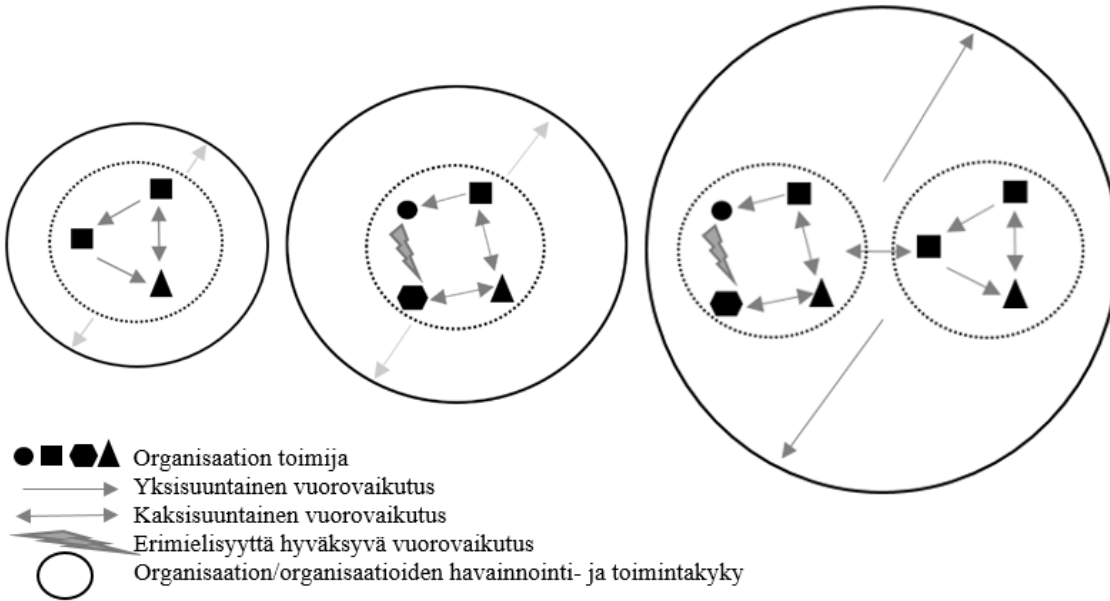
<sup>21</sup> Ks. Jalonen 2007

<sup>22</sup> Schneider, Wickert & Marti 2016

<sup>23</sup> Ks. esim. Mäenpää & Faehnle 2016; Raisio ym. 2019

<sup>24</sup> Ks. Torfing, Sørensen & Røiseland 2019

<sup>25</sup> Murphy ym. 2017



**Kuvio 2.** Monimuotoisuuden ja kytkeytyneisyyden lisäämisen vaikutus organisaation havainnointi- ja toimintakykyyn<sup>26</sup>.

## Lopuksi

Eräiden arvioiden mukaan suomalaisen yhteiskunnan toimintamalli pohjautuu vahvasti kompleksisuuden vähentämisen strategiaan. Esimerkiksi Sitran johtava asiantuntija Timo Hämäläinen näkee, että kompleksisuuskuilun kiinni kurominen edellyttäisi Suomen mallin päivittämistä siten, että jatkossa huomioisimme vahvemmin myös kompleksisuuden vaalimisen strategiat<sup>27</sup>. Tämä näkökulma tulee vahvasti esille myös Harri Raision, Harri Jalosen ja Petri Uusikylän laatimassa tiedon käyttöä yhteiskunnallisessa päätöksenteossa käsittelevässä selvityksessä<sup>28</sup>. Selvitystä varten haastatellut johtajat ja asiantuntijat kuvasivat tätä Suomessa tapahtuvaa kompleksisuuden tietoista tai tiedostamatonta yksinkertaistamista seuraavasti:

*"Täähän on hirmu hankala ja usein siis mun mielestä se ratkaisu on, että ei sitten osata tehdä sitä tai siihen ei osata tarttua siihen kompleksisuuteen ja sitten tehdään jotain mitä on tehty ennenkin ja rajataan kysymystä niin paljon, että se muuttuu hallittavaksi ja sitten se unohtuu mikä siellä ulkopuolella oli ja koetetaan sitten vaan selvittää siitä."*

*"Toi on varmaan pahimmillaan kyllä varmasti tilanne, et yksinkertaistetaan se kompleksinen juttu niin, että saadaan ne helpot mittarit kehiin ja sitten vaan lähdetään tekemään."*

*"Kyllä sitä näkee tosi paljon. Tavallaan sitä inhimillistä ilmiötä, et ongelmat, ongelmanratkaisijat ja ratkaisut, ne tavallaan eroaa toinen toisistaan. Et ne irtaantuu. Sit ratkaistaankin joku muu ongelma, kuin se alkuperäinen ongelma. Se halu saada ratkaisu aikaiseksi on niin iso, et tavallaan*

<sup>26</sup> Mukaillen Jalonen 2007; Schneider, Wickert & Marti 2016

<sup>27</sup> Hämäläinen 2017

<sup>28</sup> Raisio, Jalonen & Uusikylä 2018



*pitää päästä jotenkin eteenpäin, vaikka se alkuperäinen ongelma ei niinku mitenkään ratkeaisi. Sitä näkee mun mielestä meidän päätöksenteossa tosi tosi paljon.”*

Suomessa on kuitenkin nähtävissä viitteitä siitä, että kompleksisuutta ymmärtävien johtajien määrä olisi kasvussa<sup>29</sup>. Esimerkiksi tämän teoksen neljännessä osiossa omaa johtajuuttaan reflektoineet viisi johtajaa luovat omalla esimerkillään uskoa mahdollisuudesta kompleksisuuskuilun kaventumiseen. Ihanteellista olisi, että heidän kaltaisensa kompleksisuusjohtajat toimisivat attraktoreina, jotka vetäisivät puoleensa yhteiskunnassa heräilevää kompleksisuustietoisuutta<sup>30</sup>. Tällöin he toimisivat ikään kuin vasta-attraktoreina Kososenkin artikkelissaan esille nostamille helppoja ratkaisuja tarjoaville populistisille toimijoille. Tässä tulee kuitenkin olla tarkkana sen suhteen, että emme joutuisi ojasta allikkoon astumalla niin sanottuun kompleksisuusansaan. Luoma ja Lindell määrittelivät artikkelissaan tämän liialliseksi mieltymiseksi kompleksisuuteen, jolloin pian kaikki asiat nähtäisiin kompleksisina. On kuitenkin syytä muistaa, että maailmassa on paljon myös rutiininomaisia ja ennakoitavissa olevia asioita – kaikki ei (onneksemme) ole kompleksista.

## Kirjallisuusluettelo

- Ashby, W. Ross (2011). Variety, Constraint, And The Law Of Requisite Variety. Uudelleenjulkaisu (alkuperäinen 1968). *Emergence: Complexity and Organization* 13(1–2), 200–207.
- Ay, Nihat, Der, Ralf & Prokopenko, Mikhail (2012). Guided self-organization: perception–action loops of embodied systems. *Theory in Biosciences* 31(3), 125–127.
- Bar-Yam, Yaneer (2002). Complexity rising: From human beings to human civilization, a complexity profile. Teoksessa *Encyclopedia of Life Support Systems*. Oxford, UK: EOLSS UNESCO Publishers.
- Bar-Yam, Yaneer (2004). Multiscale Variety in Complex Systems. *Complexity* 9(4), 37–45.
- Bar-Yam, Yaneer (2018). Introduction to the strategy and methods of complex systems. Teoksessa *Handbook of Research Methods in Complexity Science: Theory and Applications* (s. 5–17), toim. Eve Mitleton-Kelly, Alexandros Paraskevas ja Christopher Day. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.
- Boisot, Max & McKelvey, Bill (2011). Complexity and Organization – Environment Relations: Revisiting Ashby's Law of Requisite Variety. Teoksessa *The SAGE Handbook of Complexity and Management*, toim. Peter Allen, Steve McGuire ja Bill McKelvey, 279–298. London: Sage.
- Casti, John (2013). *X-Events and Social Processes: How Human Systems Collapse — and Are Reborn*. Issue Brief 51. The Asan Institute for policy studies.
- De Toni, Alberto Felice & De Zan Giovanni (2016). The complexity dilemma: Three tips for dealing with complexity in organizations. *Emergence: Complexity and Organization* 18(3–4).
- Gershenson, Carlos (2012). Guiding the self-organization of random Boolean networks. *Theory in Biosciences* 131(3), 181–191.
- Gershenson, Carlos (2015). Requisite variety, autopoiesis, and self-organization. *Kybernetes*, 44(6/7), 866–873.
- Goldstein, Jeffrey (2011). Requisite Variety and the Difference that Makes a Difference: An Introduction to W. Ross Ashby's "Variety, Constraint and Law of Requisite Variety". *Emergence: Complexity and Organization* 13(1–2), 190–199.
- Heimer, Carol A. (2013). 'Wicked' ethics: Compliance work and the practice of ethics in HIV research. *Social Science & Medicine*, 98, 371–378.

<sup>29</sup> Tämä tulee esille esimerkiksi kuunnellessa kompleksisuutta ja pirullisia ongelmia käsittelevää podcastia: [www.uva.fi/kompleksisuus](http://www.uva.fi/kompleksisuus)

<sup>30</sup> Ks. myös Ulh-Bien & Arena 2017

- Hämäläinen, Timo (2013). *Kohti kestävää hyvinvointia: Uuden sosioekonomisen yhteiskuntamallin rakennuspuita*. Helsinki: Sitra.
- Hämäläinen, Timo J. 2015. Governance Solutions for Wicked Problems: Metropolitan Innovation Ecosystems as Frontrunners to Sustainable Well-Being. *Technology Innovation Management Review*, 5(10): 31–41.
- Hämäläinen, Timo (2017). Suomen malli pitää päivittää. *Talouselämä* 1.9.2017.
- Jalonen, Harri (2007). *Kompleksisuusteoreettinen tulkinta hallinnollisen tehokkuuden ja luovuuden yhteensovittamisesta kunnallisen päätöksenteon valmisteluun*. Akateeminen väitöskirja. Tampere: Tampereen yliopistopaino.
- Lineweaver, Charles H., Davies, Paul & Ruse, Michael (2010). What is complexity? Is it increasing? Teoksessa *Complexity and the Arrow of Time* (s. 3–16), toim. Charles H. Lineweaver, Paul Davies & Michael Ruse. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- McChrystal, Stanley, Collins, Tatum, Silverman, David, & Fussell, Chris (2015). *Team of Teams: New Rules of Engagement for a Complex World*. New York: Penguin Publishing Group.
- Mercier, Denis (2018). NATO's Adaptation in an Age of Complexity. *PRISM* 7(4), 2–11.
- Murphy, Joanne, Mary Lee Rhodes, Jack W. Meek & David Denyer (2017). Managing the Entanglement: Complexity Leadership in Public Sector Systems. *Public Administration Review* 77:5, 692–704.
- Mäenpää, Pasi & Fachnle, Maija (2016). Kaupunkiaktivismi voimavarana. *Kvartti* 3, 16–33.
- Palumbo, Rocco & Manna Rosalba (2018). The need for requisite variety to support growth: an organizational life cycle perspective. *Journal of Strategy and Management* 11(2), 241–256.
- Poulis, Konstantinos & Poulis, Efthimios (2016). Problematizing Fit and Survival: Transforming the Law of Requisite Variety Through Complexity Misalignment. *Academy of Management Review* 41(3), 503–527.
- Prokopenko, Mikhail (2009). Guided self-organization. *HFSP Journal* 3(5), 287–289.
- Raisio, H., Jalonen, H. & Uusikylä, P. (2018). *Kesy, sotkuinen vai pirullinen ongelma? Tiedon käyttö yhteiskunnallisessa päätöksenteossa*. Sitra selvityksiä 139. Helsinki: Sitra.
- Raisio, Harri, Puustinen, Alisa, Norri-Sederholm, Teija & Jalava, Janne (2019). “Those who agree to play on our terms will be taken in”: A qualitative study of the perceptions of public authorities and NGO representatives regarding self-organizing fourth-sector activity. *Public Administration Quarterly* 43(3): 4–44.
- Ryan, Alex (2009). The Foundation for an Adaptive Approach: Insights from the Science of Complex Systems. *Australian Army Journal*, 6(3), 69-90.
- Schneider, Anselm, Wickert, Christopher & Marti Emilio (2016). Reducing Complexity by Creating Complexity: A Systems Theory Perspective on How Organizations Respond to Their Environments. *Journal of Management Studies* 54:2, 182–208.
- Torfiing, Jacob, Eva Sørensen, & Asbjørn Røiseland (2019). Transforming the Public Sector Into an Arena for Co-Creation: Barriers, Drivers, Benefits, and Ways Forward. *Administration & Society* 51(5), 795-825.
- Tourish, Dennis (2018). Is Complexity Leadership Theory Complex Enough? A critical appraisal, some modifications and suggestions for further research. *Organization Studies* 40(2), 219–238.
- Uhl-Bien, Mary & Michael Arena (2017). Complexity leadership: Enabling people and organizations for adaptability. *Organizational Dynamics* 46:1, 9–20
- Wilenius, Markku & Casti, John (2015). Seizing the X-events: The sixth K-wave and the shocks that may upend it. *Technological Forecasting & Social Change* 94: 335–349.