



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.

Sukellus systeemiajattelun syvään päätyyn

Author(s): Uusikylä, Petri

Title: Sukellus systeemiajattelun syvään päätyyn

Year: 2021

Version: Published version

Copyright ©2021 Henkilöstöjohdon ryhmä – HENRY ry.

Please cite the original version:

Uusikylä, P. (2021). Sukellus systeemiajattelun syvään päätyyn. *Työn tuuli* 30(1), 7-13.

Petri Uusikylä



Sukellus systeemiajattelun syvään päätyyn

Sukellus systeemiajattelun syvään päätyyn vaatii ennakkoluulottomuutta, rohkeutta ja epävarmuuden sietokykyä. Tässä artikkelissa avataan systeemisen ajattelun lähtökohtia ja havainnollistetaan, kuinka holistinen systeeminen ymmärrys auttaa hahmottamaan toistuvia kaavoja ja kehittymisen dynamiikkaa, joka muutoin jäisi avaamatta. Artikkelin esimerkit sivuavat suuria yhteiskunnallisia ilmiöitä, samoin kuin organisaatioiden ja työyhteisön tasolla tapahtuvia muutosprosesseja. Vaikka ei kokonaan hylkäisi vanhoja tutkimusperinteitään, niin systeemisiä linssejä kannattaa ainakin sovittaa. Vedenalainen maailma voi näyttäytyä kovin erilaiselta niiden läpi katsottuna.

AVAINSANAT: Systeemiajattelu, kompleksisuus, muutos

Ei ole sattumaa, että luonnontieteistä omaksutut käsitteet kuten organismi, ristiinpölytys, ekosysteemit, parviäly, adaptatio, hybridit ja kompleksiset järjestelmät ovat 2020-luvulla rantautuneet organisaatiotutkimuksen ja työelämän kehittämisen käsitteistöön. Tämän voisi helposti sivuuttaa tutkijoiden ja kehittäjien muotivirtauksena - hieman samaan tyyliin kuin 2000-luvun alun verkostot, fraktaalit ja kaaosjohtamisen. Tällä kertaa kyseessä on todennäköisesti jotain merkittävämpää kuin pelkkä semanttinen kehittämiskielen muutos. Tekisi mieli puhua jopa paradigman muutoksesta, mutta näin rohkeaa kunnialaista loikkaa ei kehtaa ottaa julkaisussa, jossa kuitenkin halutaan ylläpitää tieteellistä lähestymistapaa ja objektiivista asioiden tarkastelua. Sitä paitsi systeemiäpuhe, transformaatiokuvaukset ja ekosysteemit vaativat vielä paljon tarkentamista niin tutkimuksen kuin käytännön kehittämistyön kohdalla.

Ennen kuin sukellamme systeemiajattelun syvään päätyyn, on syytä palauttaa mieleen, että systeemiajattelu ei ole mikään uusi asia johtamiskirjallisuudessa ja organisaatiotutkimuksen alueella. Ludwig von Bertalanffyn ”*General System*

Theory: Foundations, Development, Applications” vuodelta 1968 nosti aikaisemmin luonnontieteiden alueella sovelletun systeemiteorian ja siihen kuuluvan systeemiajattelun aivan uudelle tasolle. Uusia systeemiteorian sovelluksia syntyi taloustieteen, johtamistutkimuksen, kybernetiikan, kompleksisuustutkimuksen, sosiaalitieteiden ja käyttäytymistieteiden alueilla.

Systeemisyyden tarkastelemiseksi ja ymmärtämiseksi on olemassa useita erilaisia menetelmiä ja lähestymistapoja, joita organisaatiotutkimuksessa on viime vuosina hyödynnetty. Agenttipohjainen mallinnus, verkostoa analyysi ja systeemidynaaminen mallinnus ovat esimerkkejä lähestymistavoista, joilla systeemin osatekijöiden välistä vuorovaikutusta pyritään ymmärtämään (Williams & Hummebrunner, 2011)¹. Eri lähestymistavoilla on perustelut ja kannattajansa; lähestymistavan valinta myös perustuu tarkastelun kohteena olevaan käyttökohteeseen.

¹ Agenttipohjainen ja systeemidynaaminen mallinnus samoin kuin verkostoa analyysi ovat välineitä hahmottaa systeemin kehittymisen luonnetta toimijoiden välisen interaktion kautta. Mallit ilmentävät epälineaarisia ja mukautuvia vuorovaikutuksia.

Systeemiajattelu tarjoaa kokonaisvaltaisen viitekehysten, jonka avulla voidaan ymmärtää, analysoida sekä mallintaa kompleksisia systeemejä. Systeemiajattelun keskiössä on systeemin kokonaisuuden hahmottaminen ja vaikutuspisteiden selvittäminen. Organisaatioiden luonteen, toiminnan ja verkostoitumisen kannalta systeemisyyttä siirtää tarkastelun painopistettä yksittäisten toimijoiden ja asioiden tarkastelusta koko systeemin toimintaa hahmottaviin ajattelumalleihin. Kompleksisuusajatteluun pohjautuen artikkelissa esitetään, että olennaista on pyrkiä ymmärtämään niiden keskinäisriippuvuuksia, systeemien dynaamista käyttäytymistä ja sen synnyttämiä rakenteita.

Yleisesti tarkasteltuna systeemiajattelu tarjoaa vaihtoehdoisen lähestymistavan ymmärtää organisaatioiden toiminnan dynamiikkaa. Systeemiajattelu poikkeaa perinteisestä reduktionistisesta² tavasta jäsentää ja pilkkoa organisaatiokokonaisuutta pienempiin osiin ja tehdä korjaavia toimia prosessien ja osaprosessien tasolla. Systeemiajattelussa kokonaisuus on enemmän kuin osiensa summa. Juuri holistinen näkemys tekee siitä äärimmäisen kiehtovan ja samaan aikaan tutkimuksellisesti haastavan.

Systeemiset lähestymistavat tekevät näkyväksi sen muutoksen mekanismit, joiden kautta interventiot ja panostukset muuttuvat tuloksiksi ja vaikutuksiksi (Chen, 2005, 231). Toisin sanoen ne pureutuvat organisaation toiminnan mustaan laatikkoon. Perinteinen lineaariseen malliin perustuva tarkastelu ei auta ymmärtämään niitä mekanismeja ja osatekijöitä, joilla on merkitystä vaikuttavuuden aikaansaamisessa (Dyehouse ym., 2009, 187), kun taas systeemimallit kiinnittävät hyvinkin yksityiskohtaisesti huomion eri tekijöiden ja toimijoiden välisiin monimutkaisiin kytkentöihin ja dynaamisiin vuorovaikutussuhteisiin, jotka puolestaan auttavat ymmärtämään niitä tekijöitä, jotka yhtäältä estävät tai toisaalta vauhdittavat vaikuttavuuden syntymistä (Uusikylä, 2019).

Systeemiajattelun ”matala pääty”

Omalla kohdallani herääminen systeemiajatteluun tapahtui 1990-luvulla tutustuttuani Peter Sengen The Fifth Discipline -teokseen. Kirjassaan Senge (1990) herätteli (ja varmasti edelleen herättelee) lukijansa ymmärtämään oppivan organisaation systeemisenä kokonaisuutena, jonka keskipisteessä on toimijoiden välinen vuorovaikutus ja sitä määrittävät rajat ja pelisäännöt. Relationaalinen näkökulma käyttäytymisen muutokseen ja systeemiseen dynamiikkaan kolahti minuun 1990-luvun puolivälissä erityisellä tavalla, sillä samaan aikaan olimme kollegoiden (Mikko Mattila ja Jan-Erik Johanson) kanssa aloittaneet sosiaalisten verkostojen analyysi -projektin, jonka kokonaismerkitystä emme edes voineet kuvitella ymmärtävämme aikana ennen sosiaalisen median syntyä. Projektista syntyi kuitenkin oppikirja (Johanson ym., 1995) ja joukko akateemisia opinnäytteitä ja julkaisuja.

Systeemisen muutoksen hahmottaminen on kohtuullisen vaikeaa, sillä vaihtoehtojen tarkastelu on pikemminkin divergenttiä kuin konvergenttiä. Lisäksi dynaamisessa monimutkaisuudessa syyn ja seurauksen logiikka on epälineaarista ja lisäksi interaktioiden kautta syntyvää. Tällöin pienillä toimintakäytäntöihin, mentaalimalleihin ja käyttäytymiseen vaikuttavilla muutoksilla saattaa olla systeemisellä tasolla hyvinkin merkittäviä seurauksia. Epälinearisessa kehityksessä pienet asiat kertaantuvat tavalla, joka saattaa synnyttää yllättävän lopputuloksen. Ilmiölähtöisessä systeemisessä muutoksessa kokonaisuus on enemmän kuin osiensa summa (Ehresmann ym., 2018). Lisäksi on ymmärrettävä, että samalla toimenpiteellä (esim. korona-rajoitteet) saattaa olla lyhyellä ja pitkällä aikavälillä hyvin erilaisia vaikutuksia, ja seurausten luonne saattaa vaihdella kontekstista toiseen hyvinkin suuresti.

Tästä seuraa se, että perinteiset ennakointi- ja varautumismallit eivät kykene käsittelemään dynaamista monimutkaisuutta. Tilalle tarvitaan uudenlaista antisipaatioajattelua³ ja toivotun tulevaisuuden hahmottamista. Hanna-Kaisa Pernaa on väitöskirjassaan yhdistänyt kompleksisuusteoreettisen tulkintakehyksen antisipaatioajatteluun. Rosenin (1979) antisipaatioteoriasta Pernaa (2020) päätyy tulkintaan, jossa hyvinvointipalvelujen kontekstissa pirullinen kierre jatkuu ja syvenee, ellei luonnollisen systeemin todellisia ominaisuuksia (hänen tutkimuksessaan esim. marginaalien käsitystä omasta tilanteestaan ja siihen johtaneista tekijöistä) oteta huomioon. Tämä huomio on erityisen ajankohtainen vuonna 2021, kun uudistusta itsehallinnollisista hyvinvointialueista ollaan toteuttamassa ilman kokonaisvaltaista ymmärrystä uudistuksen tavoitteista ja muutoksen dynamiikkaan vaikuttavista tekijöistä.

Antisipaatioajattelu nostaa kompleksisuuden ja siitä seuraavien ilmiöiden rinnalle tulevaisuuden tarkastelun ja tietoisien vaikuttamisen siihen. Kysymys on ihmisten toiminnallisesta suhteesta tulevaisuuteen, siihen liittyviin tavoitteisiin, odotuksiin ja asenteisiin. Ihmisten antisipaatiot ja niiden muutokset vaikuttavat siihen, mihin suuntaan yhteiskunnat kulkevat. Näemme, että voimakkaat uhkat, uudet avautuvat mahdollisuudet ja julkisuudessa esillä olevat tulevaisuuskuvat ohjaavat väistämättä sekä yksilöiden että yhteisöjen valintoja ja tekoja. Voisi jopa väittää, että antisipaatioajattelun arvo on siinä, että ympäristön muutoksiin reagoimisen ja sopeutumisen sijaan antisipaatioajattelu tarjoaa näkökulman proaktiiviseen, systeemin ja ympäristön vuorovaikutteiseen ohjaamiseen toivottuun suuntaan.

Näin voidaan tavoittaa myös uudenlainen ennakoivan hallinnan logiikka, jossa toimijuutta korostava antisipaatio ja toisaalta eri ohjauksen mekanismien ja työkalujen tilanneherkkä hyödyntäminen kohtaavat. Siinä missä kompleksisuusajattelu auttaa ymmärtämään ilmiöiden ja tapahtumien yhteen kietoutumisesta syntyvää ennakoimatonta kehitystä, antisipaatio tarjoaa mahdollisuuden ohjata systeemin ja ympäristön vuorovaikutusta toivottuun suuntaan.

² Reduktionismi on filosofinen oppi, jonka mukaan tietty kokonaisuus on palautettava osiinsa.

³ Antisipaatio on prosessi, joka käyttää tulevaisuutta nykyisyydessä. Siinä on kaksi osaa: 1) eteenpäin katsova prosessi ja 2) tämän prosessin tulosten hyödyntäminen tämän päivän toiminnassa.

Siitäkin huolimatta, että ylläkuvatut systeemiset arviointitavat antavat dynaamisen kuvan muutoksesta ja eri tekijöiden ja toimijoiden välisestä vuorovaikutuksesta, saattavat ne yksinkertaistaa liiaksi jatkuvasti monimutkaistuvia ilmiöitä. Haasteista huolimatta on tärkeää, että työorganisaatioiden kehittäjät tutustuvat systeemiajatteluun ja hyödyntävät arvioinnin kohteeseen sopivia systeemisiä menetelmiä ja lähestymistapoja (Cabrera ym., 2008).

Systeemisuvannosta karikkoisiin vesiin

Systeemiajatteluun liittyy läheisesti myös kompleksisuusajattelu. Kompleksisessa maailmassa vesi sumenee ja karikot sekä pyörteet saattavat päästä yllättämään huolettoman uimarin. Kompleksisuusajattelua on viimeisen parinkymmenen vuoden aikana sovellettu mitä erilaisimpien ilmiöiden yhteydessä (Mitleton-Kelly, 2003; Byrne & Callaghan, 2014; Bale ym., 2015; Stroh, 2015; Ison & Straw, 2020). Sen avulla on jäsennetty muun muassa poliittis-hallinnollisten instituutioiden haasteita, organisatoristen muutosprosessien läpivientä, innovaatioiden syntymistä ja omaksumista, liiketoimintaverkostojen toimintaa sekä uusien teknologioiden leviämistä.

Kompleksisuuslinssit auttavat näkemään ongelmat ja haasteet uudessa valossa, mikä on välttämätöntä vaikuttavien uusien ratkaisujen löytämiselle. Väitämme, että kompleksisuuslinsin avulla voidaan rakentaa kielellinen silta eri alan tutkijoiden, arvioijien, päättäjien ja kansalaisten välille tavalla, joka auttaa tunnistamaan ratkaisevia käännteitä ja tekee epävarmuudessa ja tietämättömyydessä tarpomisesta paitsi siedettävää, myös hyödyllistä. Kompleksisuusajattelussa maailma näyttäytyy monitulkintaisena kokonaisuutena. Siinä on lukematon määrä toisistaan riippuvaisia alkuarvoja. Se toimii oman historiansa kokemuksista, tulevaisuutensa oletuksista ja nykyhetken tulkinnoista käsin. Asian ydin on siinä, mitä nämä eri tulkinnat ja näkökulmat synnyttävät vuorovaikutuksessa keskenään ja miten ne muokkaavat laajempaa kokonaisuutta.

Kompleksisuuden käsite korostaa, että järjestelmän osatekijät voivat itseorganisoitua ja synnyttää näennäisesti koordinoitua ja adaptiivista käyttäytymistä jopa ilman keskushallintoa tai keskitettyä johtoa (Klijn, 2008) ja näin vahvistaa järjestelmän resilienssiä (Duit & Galaz, 2008; Duit ym., 2010). Organisaatioiden resilienssi ei ole vain sitä, että etukäteen varaudutaan tulevaan, vaan ennen kaikkea se on järjestelmän kyky toimia mukautuvasti ja ketterästi yllättävissä tilanteissa. Ei riitä, että johto varautuu tulevaan luomalla vaihtoehtoisia tulevaisuuden skenaarioita. Järjestelmän rakenteiden ja yhteistyön muotojen tulisi lähtökohtaisesti olla resilienttejä (Hyytiälä, 2020).

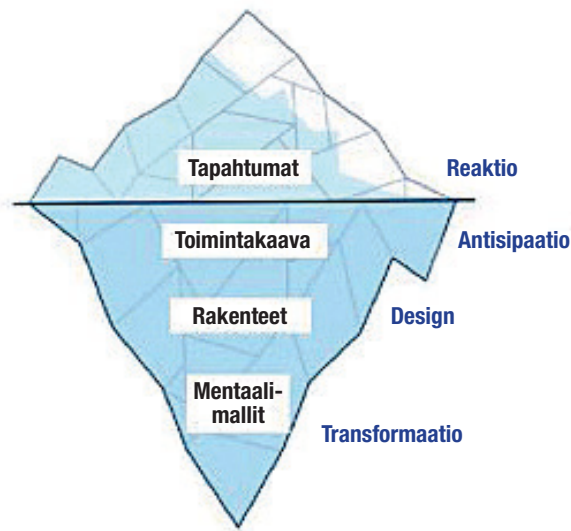
Sukellus pinnan alle

Käytännön kehittämistyössä keskitymme yleensä organisaation toiminnan näkyviin pintailmiöihin, kuten toimintaprosesseihin, toimintaa ohjaaviin sääntöihin, julkilausuttuihin

tavoitteisiin tai organisaation rakennekysymyksiin. Taustalla on usein ajatus siitä, että organisoimalla toimintaa uudelleen voimme vaikuttaa tavoittelemme asioihin, kuten tehokkuuden ja tuottavuuden kasvuun, laadun parantumiseen tai asiakaspalvelun parantamiseen. Tehtävä on lähes yhtä toivon, kuin yrittäisi hillitä kuritonta koululaisryhmää järkipuheella tai parantaa urheilujoukkueen tuloksia pelkästään harjoitusmääriä lisäämällä.

Muutoksen edellytykset ovat syvemmällä ajattelumalliesamme, tavoissamme, käyttäytymiskaavoissa ja vuorovaikutustoiminnassa. Näitä organisaation pinnan alaisia rakenteita on usein kuvattu ns. kulttuurin jäävuorimallilla (Hall, 1968). Organisaatiokulttuurille, kuten jäävuorelle, on ominaista, että sen pinnan näkyvä (yläpuolella oleva) taso määrittää vain vähän sen toimintaa. Kuvassa 1 näitä pinnan päällä olevia tekijöitä kutsutaan yksittäisiksi tapahtumiksi. Pinnan päällinen toiminta on usein reaktiivista: toimintaympäristössä tapahtuu muutos tai muutoksia, joihin reagoidaan eli tehdään korjaavia toimenpiteitä: asiakasvalitus käynnistää asiakaspalveluarvioinnin, tuloksen heikentyminen aikaansaa tehostamishankkeen tai kielteinen somejulkisuus herättää tarpeen kiillottaa organisaation brändiä. Tällaisten ulkoapäin tulevien syiden kautta käynnistyneet kehittämishankkeet harvoin tuovat ratkaisua havaittuihin ongelmiin. Päinvastoin ne saattavat synnyttää joukon uusia ongelmia. On sukellettava pinnan alle organisaation syvärakenteisiin.

Systeemiajattelu lähtee siitä, että toistuvat tapahtumat synnyttävät toimintakaavoja tai kuvioita (*patterns*), ja että nämä kuviot ovat seurausta systeemisestä rakenteesta, jonka taustalla puolestaan on vielä syvemmällä olevia muutosvoimia. Muutostekijät ovat luonteeltaan emergenttejä (ilmaantuvia), joten niiden ennakointi saattaa olla vaikeaa. Emergenssi viittaa uusien, odottamattomien rakenteiden, mallien tai prosessien syntymiseen kompleksisessa järjestelmässä. Syntyvä kokonaisuutta ei voida ennustaa sen perusteella, mitä sen osista tiedetään. Näennäisesti asiat vain tapahtuvat ilman mitään erityistä ja tunnistettavissa olevaa syytä. Syntyvä kokonaisuus ei koostu vain osatekijöistä. Syntyvät yksiköt voivat olla vuorovaikutuksessa niiden osien kanssa, joista ne ovat syntyneet. Sen vuoksi edellä kuvattu antisipaatioajattelu on erinomainen tapa tarkastella ilmaantuvia tekijöitä.



Kuva 1. Systeemisen muutoksen tasot.

Suurin osa järjestelmistä on sisäkkäin muissa järjestelmissä ja monet järjestelmät ovat pienempien järjestelmien osia. Tavat, joilla järjestelmän toimijat muodostavat yhteyden ja liittyvät toisiinsa, ovat kriittisiä järjestelmän selviytymisen kannalta, koska näistä yhteyksistä muodostuvat toimintamallit ja kaavat sekä takaisinkytkennät (Jalonen ym., 2019). Relationaalinen näkökulma (Wiggins & Hunter, 2016) samoin kuin strategisesti verkostoituneen organisaation näkökulma (Lehtimäki, 2017) ottaa huomioon nämä pinnanalaiset, informaalisiiin kentiin liittyvät tekijät tarkastellessaan organisaation suorituskykyä ja johtamista. Samoin myös dynaamisessa monimuotoisuuden johtamisessa näillä pinnanalaisilla rakenteellisilla tekijöillä on keskeinen merkitys. Meadows (2008) määrittelee rakenteen järjestelmän yhteen kytkeytyviksi osakokonaisuuksiksi, virroiksi ja palautesilmukoiksi. Luonnolliset rakenteet ovat itseorganisoituneita, esim. eläinlaumat ja lintu- tai kalaparvet. Palautesilmukat, itseorganisaatio ja hierarkiat ovat tärkeitä elementtejä järjestelmän luonnollisissa rakenteissa.

Lehtimäki ym. (2020) tarkastelevat näitä relationaalisia rakenteita yhteiskunnallisina vuorovaikutuskenttinä, jossa interaktorakenteet synnyttävät epälineaarisia muutospolkuja. Epälineaarisuus tarkoittaa, että järjestelmän käyttäytyminen ei välttämättä riipu alkutilojen arvoista. Epälineaarisuus voi aiheuttaa epäsuhtaa syiden ja seurausten välillä – ts. vähäpätöiset syyt tai toimenpiteet voivat saada aikaiseksi merkittäviä vaikutuksia ja päinvastoin. Palaute vaikuttaa järjestelmän käyttäytymiseen. Positiivinen palaute parantaa järjestelmän kykyä (stimulointi), kun taas negatiivisen palautteen vaikutukset ovat päinvastaiset (tasapainottaminen). Positiivinen ei liity ”hyvään”, eikä negatiivinen ”huonoon”, vaan ne ovat systeemisiä vaikutuksia. Joskus järjestelmässä voi tapahtua merkittävä muutos uuteen vaiheeseen, jota hallitsevat erilaiset attraktorit. Dissipatiiviset rakenteet viittaavat vaihesiirtoon, symmetrian rikkoutumiseen ja useiden vaihtoehtojen avautumiseen. Kompleksinen järjestelmä ajautuu toistuvasti kohti kaaoksen reunaa tai kauemmaksi tasapainotilasta.

Alimpana jäävuoren pohjalla ovat mentaalimallit. Ne määrittävät pitkälti tavan, jolla hahmotamme maailmaa. On huomattava, että mentaalimalleja ei tule pitää pysyvinä, vaan ne ovat lähtökohtaisesti keskeneräisiä ja kaiken aikaa kehittyviä sekä kulloiseenkin tehtävään sidottuja (Johnson-Laird, 1983). Mentaalimallien kautta tulkitsemme ympärillämme olevien tapahtumien ja ilmiöiden virtaa, määrittelemme ja luokittelemme niitä itsessään tai suhteessa muihin ilmiöihin ja tapahtumiin. Yhteiskunnallinen tai työyhteisössä tapahtuva muutos tyyppillisesti kilpistyy siihen, että muutoksen suunnittelijat eivät kykene synnyttämään yhteisesti jaettua näkemystä ja tilannekohtaista tulkintaa. Tällaisessa tilanteessa korostuu sensemaking-näkökulma. Se korostaa organisaation keskeneräisyyttä ja tilannetietoisuuden jatkuvaa uudelleen määrytymistä sekä todellisuuden sosiaalista konstruointia toimijoiden välisissä vuorovaikutussuhteissa (Weick, 2009). Seuraavassa tarkastellaan systeemisen muutoksen dynamiikkaa ja toiminnan eri tasojen vaikutusta siihen.

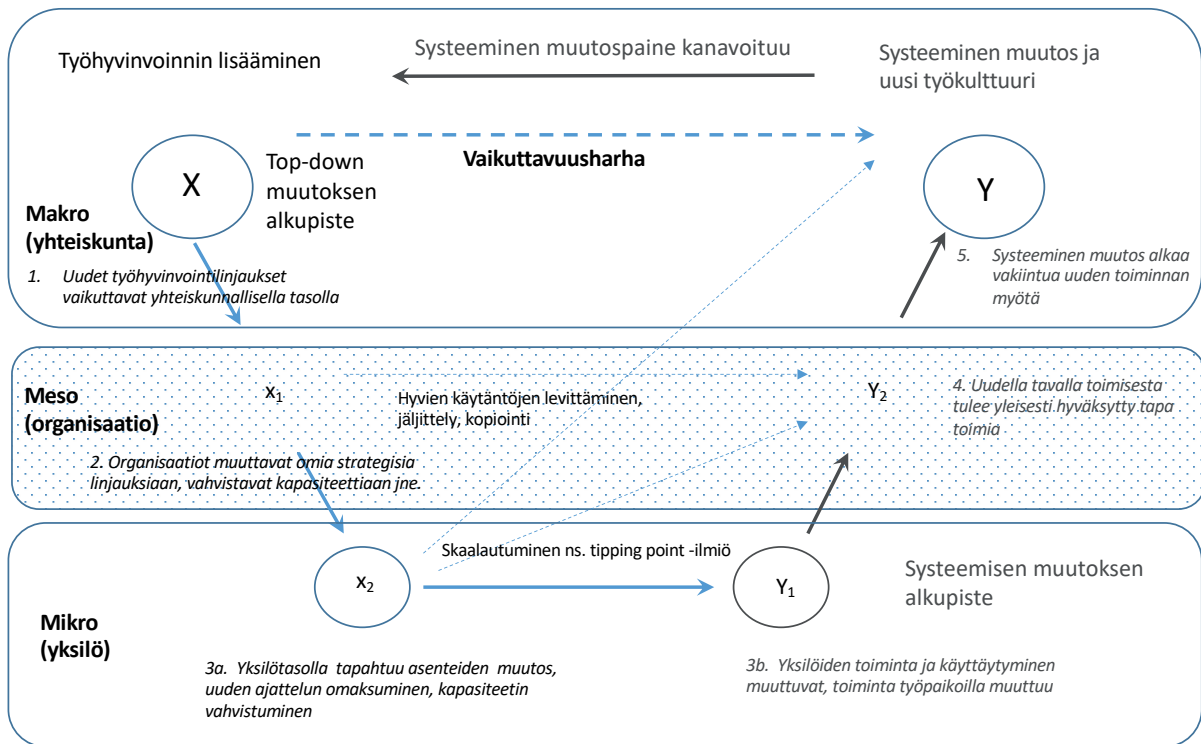
Annetaan veden virrata

Systeemin luonteen ymmärtää vasta kun sitä yrittää muuttaa. Tämä vanha toteamus on varmasti tuttu monelle organisaation kehittäjälle. Systeemisellä muutoksella tarkoitetaan toimintamallien, rakenteiden ja näiden vuorovaikutusten samanaikaista muutosta, jolla luodaan edellytyksiä tulevaisuuden hyvinvoinnille ja kestäväälle kehitykselle. Byrne (2013) toteaa, että tutkijoiden ja kehittäjien tulisi keskittyä pidemmän ajan muutosanalyyseihin ja paikantaa näiden kautta muutoksen dynamiikka ja sen taustalla olevat käyttäytymis- ja toimintakaavat. Donella Meadows (2008, s. 170) ilmaisee asian vieläkin tyylikkäämmin:

“Before you disturb the system in any way, watch how it behaves. If it’s a piece of music or a fluctuation in a commodity price, study its beat. If it’s a social system, watch it work. Learn its history.”

Systeemidynamiikan ymmärtäminen vaatii tarkkaa havainnointia, herkkyyttä ja kokonaisvaltaista tiedostamista. Byrne ja Callaghan (2014) toteavat, että kompleksisten järjestelmien tarkastelussa kausaalisten vaikutusketjujen sijaan tulisi tarkastella systeemin muutosta ohjaavia sääntöjä ja prosesseja. Tällöin kompleksisen arvioinnin tulisi pyrkiä ottamaan systeemisen muutoksen dynamiikka haltuun kokonaisvaltaisen, pitkäjänteisen ja systeemin murroskohtiin keskittyvän tarkastelun kautta.

Edellä kuvattu systeeminen muutos edellyttää kuitenkin toiminnan eri tasojen (makro, meso, mikro) yhteen kytkeytymisen logiikan ymmärrystä. Yleisin ajatuksellinen harha on, että yhteiskunnallisia uudistuksia valmistellaan makrotasolla ja niiden vaikuttavuutta seurataan ja mitataan niin ikään makrotasolla. Esimerkkeinä tällaisesta ajattelusta käyvät vaikka kansainväliset innovaatio- tai kilpailukykytutkimukset, Pisa-vertailut ja vertailevat demokratiatutkimukset. Otetaan esimerkiksi kansallinen pyrkimys (esim. hallitusohjelmalinjaus) työhyvinvoinnin lisäämiseksi. Tavoitteet ovat sinänsä perus-



Kuva 2. Systeemisen muutoksen "ammemalli".

teltuja ja toimenpideohjelmaan valitut kehittämistoimet vaikuttavat tarkoin mietityiltä ja asiantuntijoiden hyväksymiltä. Tämän jälkeen kehittämissuunnitelmissa on todettu, että muutoksia tullaan seuraamaan erillisen vaikuttavuustutkimuksen tai -arvioinnin kautta.

Kuvassa 2 on esitetty edellä kuvatun kaltainen "vaikuttavuusharha": kuvitteellisen kansallisen työhyvinvoinnin kehittämissuunnitelman ajatellaan lisäävän työhyvinvointia ja kenties pidentävän työssäjaksamista. Kuvassa havainnollistetaan, kuinka strateginen vaikuttavuustavoite on avattavissa (mallin lähtökohdista ks. Coleman, 1990; Uusikylä, 2019). Lähtökohdaksi on otettu työhyvinvointia ohjaavat strategiset linjaukset ja mahdollinen toimintasuunnitelma. Ne on nimetty X:ksi. Jotta kyseisen vaikuttavuustavoitteen alla toteutetuilla toimenpiteillä (esim. tutkimus, viestintäkampanjat ja lainsäädännölliset uudistukset jne.) voitaisiin saavuttaa haluttuja vaikutuksia tai vaikuttavuutta, tulee toimintaan yritys- ja organisaatiotasolla x₁ tai yksilöiden kohdalla x₂ sisäistä ne ja/tai ottaa mallit tai uudet ajatukset osaksi toimintaa. Ketju voi mennä organisaatioiden kautta (esim. strategiat tai prosessit) yksilötasolle tai siirtyä henkilöille suoraan. Vaikka näin tapahtuisikin, eivät sisäistetyt mentaalimallit tai uudenlainen ajattelutapa välttämättä vaikuta konkreettisesti, ellei niillä ole käyttäytymisen muutokseen johtavia seurauksia. Vasta kun yksilöt alkavat toimia (y₁) toisin, voi systeeminen muutos leviää. Perinteisesti organisaation toiminnan on katsottu muuttuvan yksilöiden toiminnan muutoksen summana (y₂).

Nykyisessä organisaatiokirjallisuudessa (esim. Centola, 2018) on korostettu, että yksilön käyttäytyminen leviää te-

hokkaimmin "tartunnan kautta" esim. voimakkaiden mielipidevaikuttajien tai muutosagenttien kautta. Tällainen tartunta voi lähteä hyvinkin nopeaan, jopa eksponentiaaliseen kasvuun tietyn kynnyksen ylittyessä. Tällöin tapahtuu ns. *tipping point* -ilmiö. Kuvan 2 alarukassa on kuvattu systeemisen muutoksen alkupiste, jossa yksilötason käyttäytyminen synnyttää systeemisen muutoksen. Se voi tulla jo edellisestä vaiheesta (x₂), jolloin jo uudet ajatukset ja mentaalimallit saattavat levitä esimerkiksi sosiaalisen median kautta ja synnyttää nopeasti järjestelmätason muutoksen. Työhyvinvoinnin kohdalla systeemisen muutoksen synnyttämisen aikajänne vaihtelee lyhyen aikavälin tuloksista ja vaikutuksista (esim. hallituskauden aikana tehdyt kokeilut), keskipitkän aikavälin muutoksiin (esim. lakiuudistukset) ja pitkän aikavälin muutokseen (esim. toimintakulttuurimuutokset). Silti on tärkeää, että erilaisia muutoksia seurataan ja arvioidaan systemaattisesti. Myös keskipitkän ja pitkän aikavälin muutosten seuranta on tärkeää, vaikka niiden taustalla olevat avainalueet ja hankkeet olisivat jo päättyneet.

Kompleksisuusjohtamisen näkökulmasta systeemisen muutoksen ytimessä tulisi olla ajatus operatiivisesta ja aloitteellisesta toiminnasta syntyvästä ja asioita mahdollistavasta kehittämissuunnitelmasta. Operatiivinen toiminta rakentuu mekaaniselle maailmankuvalle ja ilmenee lineaarisena ja ylhäältä alaspäin suuntautuvana toimintana. Toiminnassa hyödynnettävä tieto nähdään eri foorumeilla siirrettäväksi entiteetiksi. Operatiivisessa toiminnassa luotetaan vakiintuneisiin rakenteisiin, formaaleihin areenoihin ja selkeisiin toimijasuhteisiin. Niiden nähdään tuovan toimintaan tehokkuutta ja säännönmukaisuutta. Aloitteellisen toiminnan dynamiikka

on sisäsyntyistä ja saa energiansa alhaalta ylöspäin suuntautuvista ideoista. Aloitteellisessa toiminnassa luotetaan joustaviin rakenteisiin, hyödynnetään monenkirjavia areenoita ja hyväksytään hierarkioista riippumaton toimijuus. Toiminnan seurauksena on epätyypillisiä ja luovia ratkaisuja. Onnistuneessa muutosprosessissa yhdistyvät operatiivisen ja aloitteellisen toiminnan parhaat puolet. Operatiiviselle toiminnalle ominainen säännönmukaisuus ja aloitteelliselle toiminnalle tyypillinen innovatiivisuus yhdistyvät täydellisessä muutos-hankkeessa erilaisiin tilanteisiin mukautuvaksi toiminnaksi.

Muutosprosessin rakentaminen ei ole helppoa, sillä operatiivisen ja aloitteellisen toiminnan yhdistämisessä on kysymys eri suuntiin vetävien voimien muodostamista jännitteistä. Jännitteistään huolimatta onnistunut muutos on mahdollinen. Tämä edellyttää kuitenkin huomion kiinnittämistä yksittäisten toimijoiden valintojen ja vakiintuneiden rakenteiden sijaan toimijoiden välisissä vuorovaikutussuhteissa syntyvään kehitykseen. 'Ylhäältä' tapahtuvan ohjauksen ja toimijoiden kontrolloinnin paikkana onnistuneen muutosprosessin käyttövoimana on itseorganisoituminen. Kysymys on toimintaan osallistuvien toimijoiden spontaanista ja ilman ulkoista ohjausta toteutuvasta järjestäytymisestä. Käytännössä itseorganisoituminen ilmenee tietämisen prosessissa. Tieto ei ole muutosprosessissa toiminnan kohde vaan tietämisen prosessissa ilmaantuva emergentti rakenne, joka ohjaa toimintaympäristön havainnointia, ilmiöiden merkityksellistämistä ja valintojen tekemistä. Vaikka valintatilanteet ovat ainutkertaisia, tehdyistä valinnoista jää aina jälki. Sekä valittu että valitsematta jäänyt sulautuvat osaksi toteutunutta muutosta. Parhaimmillaan seurauksena on itseään vahvistava kehä, joka tuottaa muutosprosessiin osallistuvien toimijoiden välille luottamusta. Luottamus puolestaan toimii itseorganisoitumista vauhdittavana tekijänä, sillä Luhmannia (1995) mukaillen voidaan ajatella, että jokainen 'systemi' testaa ensin luottamuksen ja ryhtyy vasta sen jälkeen prosessoimaan merkityksiä.

Rannalla

Tervetuloa takaisin rannalle. Systeemisukellus on nyt päättynyt ja on aika koota keskeiset havainnot yhteen sekä pohtia seuraavan uintireissun tavoitteita. Matkalla olemme oppineet, että systeemisessä muutoksessa ilmiöiden keskinäisriippuvuuksiin kiinnitetään huomiota ja ymmärretään, että yhteen kytkeytyneessä maailmassa kokonaisuus on enemmän kuin osiensa summa. Systeemisen arviointiajattelun taustalla on usein luonnontieteellisestä ajattelusta kumpuava käsitys siitä, että häiriötilojen jälkeen systemi pyrkii aina takaisin tasapainotilaan. Lopuksi on kenties paikallaan haastaa edellä mainittua ajattelua sillä, että systeeminen epätasapainotila ei ole mikään hetkittäinen poikkeama, vaan jatkuvan emergenssin ja kompleksisuuden aikaansaama normaali tila. Se ei siis olekaan uusi normaali, johon palataan sen jälkeen, kun häiriötilasta on selvitty. Kaaoksen reuna on eräänlainen transiitiotila järjestyksen ja epäjärjestyksen välillä. Tämä siirtymävyöhyke on rajatun epävakauden alue, joka saa aikaan jatkuvan dynaamisen vuorovaikutuksen järjestyksen ja häiriön välillä.

Tämä nostaa esiin joukon kysymyksiä: Millainen johtaminen ja kehittämisote soveltuvat kompleksiseen, keskinäisriippuvaiseen ja jatkuvassa muutoksessa olevaan maailmaan? Miten tämä haastaa perinteisiä kehittämishankkeiden onnistumisen arvioimisen kriteereitä, käytössä olevia suunnittelumalleja tai palkitsemisjärjestelmiä. Ennen kaikkea sen tulisi herättää keskustelua siitä, milloin, missä ja millaisen pyrkimyksen pohjalta organisaatiossa on syytä käynnistää interventio. Hullunrohkea hyppy pää edellä tuntemattomaan veteen saattaa koitua kohtalokkaaksi. Joskus kahlaaminen, veden liikkeen tarkkailu ja pyörteiden havainnointi voivat olla toimivampia ratkaisuja kuin pää edellä sukeltaminen. Toisaalta jokainen tyylillään! ■

LÄHTEET

- Bale, C. S. E., Varga, L. & Foxon, T. J. (2015). Energy and complexity: New ways forward. *Applied Energy*, 138(C) 150–159.
- von Bertalanffy, L. (1968). *General system theory: Foundations, development, applications*. New York: George Braziller.
- Byrne, D. & Callaghan, G. (2014). *Complexity theory and social sciences. The state of the art*. New York: Routledge.
- Byrne, D. (2013). Evaluating complex social interventions in a complex world. *Evaluation Volume*, 19(3), 217-228.
- Cabrera, D., Colosi, L. & Lobdell, C. (2008). "Systems thinking". *Evaluation and Program Planning*, 31(2), 299-310.
- Centola, D. (2018) *How behavior spreads. The science of complex contagions*. Princeton: Princeton University Press.
- Chen, H. T. (2005). Theory driven evaluation. Teoksessa S. Mathison (toim.), *Encyclopedia of evaluation* (ss. 415-419). Thousand Oaks: Sage.
- Coleman, J. S. (1990). *Foundations in social theory*. Cambridge, Mass.: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Duit, A. & Galaz, V & Eckerberg, K & Ebbesson, J. (2010). Governance, complexity, and resilience. *Global Environmental Change*, 20(3), 363–368.
- Dyehouse, M., Bennett, D., Harbor, J., Childress, A. & Dark, M. (2009). A comparison of linear and systems thinking approaches for program evaluation illustrated using Indiana Interdisciplinary GK-12. *Evaluation and Program Planning*, 32(3), 187-196.
- Ehresmann, A., Tuomi, I., Miller, R., Béjean, M. & Vanbremeersch, J.-P. (2018). Towards a formal framework for describing collective intelligence knowledge creation processes that 'use-the-future'. Teoksessa R. Miller (toim.), *Transforming the future. Anticipation in the 21st Century* (ss. 66–91). London: Routledge.
- Hall, E. T. (1968). *Beyond Culture*. Garden City, NY: Anchor Press.
- Hyytiälä, H. (2020). Tehokkuuden vaalimisesta oppimiseen ja sopeutumiseen. Blogi 6.8.2020 Vaasan yliopiston Kompleksisuustutkimuksen ryhmän sivuilla. <https://blogs.univaasa.fi/kompleksisuus/2020/08/06/tehokkuuden-vaalimisesta-oppimiseen-ja-sopeutumiseen/>
- Ison, R. & Straw, E. (2020). *The hidden power of systems thinking: Governance in a climate emergency*. New York: Routledge.
- Jalonen, H., Uusikylä, P. & Hyttinen, R. (2019). Monimuotoisuuden kohtaaminen ja johtaminen. Teoksessa V. Pietiläinen & A. Syväjärvi (toim.), *Johtamisen psykologia* (ss. 235–268). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Johanson, J.-E., Mattila, M. & Uusikylä, P. (1995). Johdatus verkostoanalyysiin. Kuluttajatutkimuskeskus. Menetelmäraportteja ja käsikirjoja. 3/1995, Helsinki.
- Johnson-Laird, P. N. (1983). *Mental models*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Klijn, E.-H. (2008). Complexity theory and public administration: What's new? *Public Management Review*, 10(3), 299–317.

- Lehtimäki, H. (2017). The strategically networked organization. Leveraging social networks to improve organizational performance. Bingley: Emerald.
- Lehtimäki, H., Uusikylä, P. & Smedlund, A. (2020). Society as an Interaction Space. A Systemic Approach. Translational Systems Sciences. Singapore: Springer.
- Mitleton-Kelly, E. (toim.) (2003). Complex systems and evolutionary perspectives on organizations: The application of complexity theory to organizations. UK: Emerald.
- Meadows, D. H. (2008). Thinking in systems: A primer. White River Junction, Vermont: Chelsea Green Publishing
- Pernaa, H-K. (2020). Hyvinvoinnin toivottu tulevaisuus: tarkastelussa kompleksisuus, antisipaatio ja osallisuus. Acta wasaensia. Vaasan yliopisto, Vaasa.
- Rosen, R. (1979). Old trends and new trends in general systems research. International Journal of General Systems, 5(3), 173–184.
- Stroh, D. P. (2015). Systems thinking for social science. Vermont: Chelsea Green Publishing.
- Uusikylä, P. (2019). Endeavour to find evidence. The role evaluation in the complex systems of governance. Academic dissertation. University of Helsinki. Unigrafia. Helsinki.
- Senge, P. M. (1994). The fifth discipline. The art & practice of the learning organization. New York: Currency Doubleday.
- Weick K. E. (2009). Making sense of the organization. Volume Two: The Impermanent Organization. Hoboken, New Jersey: John Wiley.
- Wiggins, L. & Hunter, H. (2016). Relational change. The art and practice of changing organizations. New York, NY: Bloombury.
- Williams, B. & Hummelbrunner, R. (2011). Systems concepts in action: A practitioner's toolkit. Stanford, CA: Stanford University Press.

PETRI UUSIKYLÄ VTT, on tutkimusjohtajana Vaasan yliopiston kompleksisuustutkimuksen ryhmässä ja toimitusjohtaja Frisky & Anjoy Oy:ssä. Hänellä noin 25 vuoden kokemus julkisten politiikkojen arvioinnista, yhteiskunnan toimintajärjestelmien kehittämisestä yli 20 maassa. Hän on toiminut tutkijana ja opettajana Vaasan yliopiston lisäksi Tampereen yliopistossa, Helsingin yliopistossa ja Max-Planck-Instituutissa. Hänen julkaisutoimintansa kattaa yli 150 julkaisua arvioinnin, päätöksen-tekoanalyysi, systeemiajattelun ja verkostanalyysin alueelta.