



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.

## Antisipaatio - tulevaisuuden ja kompleksisuuden tuore liitto

**Author(s):** Pernaa, Hanna-Kaisa; Neuvonen, Aleksi

**Title:** Antisipaatio - tulevaisuuden ja kompleksisuuden tuore liitto

**Year:** 2020

**Version:** Final draft (post print, aam, accepted manuscript)

**Copyright** ©2020 the author(s) and Gaudeamus

### Please cite the original version:

Pernaa, H.-K., & Neuvonen, A., (2020). Antisipaatio - tulevaisuuden ja kompleksisuuden tuore liitto. In: Vartiainen, P., & Raisio, H. (eds), Johtaminen kompleksisessa maailmassa : viisautta pirullisten ongelmien kohtaamiseen (pp. 199-213). Gaudeamus. <https://www.gaudeamus.fi/johtaminenkompleksisessamaailmassa/>

## 8 Antisipaatio – tulevaisuuden ja kompleksisuuden tuore liitto

*Hanna-Kaisa Perna & Aleks Neuvonen*

### Johdanto

Työn, arjen ja yhteiskunnan kompleksiset kokonaisuudet muodostuvat monenkirjavista, eri tavoin ja eri tasoilla toisiinsa kytkeytyvistä tekijöistä. Kompleksisuuden lisääntyessä kasvavat myös epävarmuustekijät, jotka hankaloittavat tulevien tapahtumien ennakoitavuutta. Tämä vaikeuttaa johtamista monin tavoin: on vaikea ymmärtää toiminnan vaikutuksia ja määrittää sen tavoitteita tarkasti. *Antisipaatioajattelu* nostaa kompleksisuuden ja siitä seuraavien ilmiöiden rinnalle tulevaisuuden tarkastelun ja siihen tietoisesti vaikuttamisen. Antisipaatioajattelu esitellään tässä kappaleessa tulevaisuuskäsitteiden tutkimuksen tuoreena, eri tieteenalat yhdistävänä tarkastelutapana, jonka mahdollisuudet ovat vasta hahmottumassa.

*Antisipaatio* (anticipation) kuvaa ihmisten toiminnallista suhdetta tulevaisuuteen, siihen liittyviin tavoitteisiin, odotuksiin ja asenteisiin, toisin sanoen tulevaisuuden tiedostamista valintojen ja tekojen kautta. Kollektiivisesti ihmisten antisipaatiot ja niiden muutokset vaikuttavat siihen, mihin suuntaan yhteiskunnat kulkevat. Voimakkaat uhkat, uudet avautuvat mahdollisuudet, ihmisten henkilökohtaiset toiveet omasta elämänsästä ja julkisuudessa dominoivasti esillä olevat tulevaisuuskuvat ohjaavat väistämättä valintoja ja tekoja sekä yksilöiden että organisaatioiden tasolla.

Organisaation toimintaan sijoitettuna antisipaatioajattelu tarkastelee tulevaisuutta tavoitteiden ohella epävarmuuden ja mahdollisuuksien näkökulmasta. Antisipaatioajattelu lähestyy epävarmuutta tiedostaen taipumuksemme tulevaisuuden ylenmääräiseen järkiperaistämiseen – eli epävarmuuden vähentämiseen – toimimalla menneisyydestä tutuilla ja turvallisilla tavoilla. Näiden ajattelumme rajoitteiden tiedostaminen mahdollistaa tulevaisuuden avoimen lähestymisen ja toimintatapojen ohjaamisen kohti tavoiteltavaa tulevaisuutta. Tämä tekee antisipaatioista kiinnostavan tutkimuskohteen, joka liittyy vahvasti kompleksisuuden ohjaamisen mahdollisuuksiin. Tällöin tulevaisuus ei näyttäytykään enää pelkästään voimakkaiden, menneiden tapahtumien jatkumona rakentuvien trendien kautta, vaan yhtä lailla relevantteja ovat ihmisten valtava määrä erilaisia, jatkuvasti muutoksessa olevia antisipaatioita. Niiden ymmärtäminen ja osin myös niihin vaikuttaminen ovat tärkeä osa tulevaisuuden hallintaa.

Tämän artikkelin tarkoituksena on nostaa esiin kompleksisuusajattelun ja tulevaisuuden hahmottamisen tiivistä, mutta harvoin tarkasteltua suhdetta, sekä esitellä antisipaatioajattelua tämän suhteen tarkastelutapana. Antisipaatioajattelun ja sen kehityksen hahmottamiseksi on myös

tarpeellista kuvata sen taustalla vaikuttavaa tulevaisuuskientutkimusta. Tarkastelemme aluksi tulevaisuuteen liittyvän epävarmuuden tematiikkaa sekä erilaisia tapoja lähestyä tulevaisuutta. Tässä yhteydessä tutustumme tarkemmin antisipaatioajatteluun. Antisipaatiota hyödyntävän tutkimuksen esittelyn jälkeen pohdimme vielä kompleksisuusajattelun ja tulevaisuuden tarkastelun välistä suhdetta.

Tulevaisuuskientutkimuksessa käsitteen ”foresight” suomenkieliseksi vastineeksi on vakiintunut ennakointi. Ennakoinnista tässä merkityksessä puhutaan nykyisin laajasti sekä julkishallinnossa että yritysmaailmassa. ”Anticipation” -käsitteen suomentaminen on osin tästä syystä ongelmallista:

- MOT® Pro Englanti -sanakirja kääntää sanan seuraavasti: [*innokas*] *odotus, toive, ennakointi, ennakkoavistus*.
- Gummeruksen Uusi suomen kielen sanakirja määrittelee suomenkielisen version, antisipaation, laseasti *ennakoinniksi*.
- Kotimaisten kielten keskuksen kielitoimiston sanakirja – monen muun sanakirjan tavoin – ei tunnista sanaa lainkaan.

Tässä artikkelissa haluamme tehdä käsitteellisen eron *foresight*- ja *anticipation*- lähestymistapojen välille. Niinpä käytämme suomenkielistä käsitettä *antisipaatio*. *Antisipaatioajattelu* havainnollistaa esiteltävää ajatussuuntaa ja opinalaa yleisluonteisemmin. Muualla kuin asiantuntijakielessä voi olla tämän uudislainasanana voinee hyvin korjata ilmaisuilla *ennakoiva toiminta* ja *ennakoiva ajattelu*.

## **Epävarmuuden lisääntyminen haastaa tapamme tarkastella tulevaisuutta**

Ihmisiä ja eläimiä yhdistää tarve suoriutua uusista tilanteista ja tulevaisuuden epävarmuudesta totutuilla ajattelu- ja käyttäytymismalleilla. Samalla kun rakennamme käsitystämme maailmastamme perustuen aikaisempiin kokemuksiimme, kavennamme sen hahmottamisen vapautta ja monimuotoisuutta. Näin käsityksemme ja toiveemme tulevaisuudesta perustuvat vain rajalliseen määrään vaihtoehtoja. Tulevaisuuteen liittyvän epävarmuuden aiheuttaman hämmennyksen lieventämistä palveleva konventionaalisuus, eräänlainen ”tavanomaistaminen” rajoittaa vääjäämättä käsitystämme mahdollisista tulevaisuuksista.<sup>1</sup>

Rakennamme arkisen järkeilyn kognitiivisille, havainnoinnin ja ajattelun kartoillemme, jotka systematisoivat maailman syy-yhteyksiä aiempien kokemustemme perusteella<sup>2</sup>. Ne pätevät suuressa osassa tilanteita hyvin mutta jättävät silti suuren osan mahdollisista tapahtumakuluista huomiomme ulkopuolelle. Epälineaarisuus, ilmiöiden keskinäiset riippuvuudet ja inhimillisen vuorovaikutuksen ennakoimattomuus vähentävät toiminnan ennustettavuutta<sup>3</sup>. Näistä syistä

<sup>1</sup> Riegler 2003

<sup>2</sup> Gopnik 2010

<sup>3</sup> Marion & Bacon 2000

tulevaisuus on lähtökohtaisesti kompleksista: kuinka tutkia, suunnitella tai arvottaa jotain, joka ei vielä ole ja jonka muotoutumiseen vaikuttavat lukemattomat, osaksi ennakoimattomat tekijät?

Organisaatiot ja systeemit sekä niissä ilmenevät haasteet ovat epävarmuuden asteeltaan hyvin erilaisia. Toiminnan suunnittelun haasteet kasvavat epävarmuustekijöiden lisääntymisen myötä. Voimme yrittää määritellä tapahtumien todennäköisyyttä, mikä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että voisimme ennakoida niiden toteutumisen seurauksia kattavasti<sup>4</sup>. Kompleksisuuden lisäämät haasteet ovat vaikeuttaneet perinteisesti riskienhallinnan tukemaa päätöksentekoa: huolimatta tietokoneiden laskentakapasiteetin ja tekoälyn kehityksen tuomista mahdollisuuksista, niiden käyttämät mallit perustuvat menneen ajan dataan, informaatioon, joka on aina myös epätäydellistä<sup>5</sup>. Kompleksisen kokonaisuuden täydellinen kuvaaminen rakennettujen toimintamallien kautta on mahdotonta. Hahmottamatta jääneet tekijät ja niiden mahdolliset vaikutukset eivät rohkaise mallien käyttöön, vaan lisäävät niiden käytön epävarmuutta.<sup>6</sup>

Tulevaisuuden ennalta-arvaamattomuuteen sisältyvää kompleksisuutta voidaan tarkastella epävarmuuden ja riskien toisistaan eroavan olemuksen kautta:

- Tulevien *riskien* todennäköisyys on joiltakin osin laskettavissa ja ennakoitavissa<sup>7</sup> talouselämän menneistä ilmiöistä saadun ehtymättömän tiedon perusteella<sup>8</sup>. Vaikka toiminnan lopputulos olisi tuntematon, se on hallittavissa alkutilanteessa olevilla, laskennallisilla todennäköisyyksillä. Alun perin uhkapelien innoittamat todennäköisyyslaskelmat kehittyivät mahdollistaen numeerisen tiedon käyttämisen päätöksenteon tukena. Tänä päivänä riskien ottaminen ja riskienhallinta koetaan osaksi liiketoimintaa ja jopa talouselämän kehitystä vauhdittavaksi energiaksi<sup>9</sup>. Luottamus riskiarviointiin lisää halukkuuttamme ottaa uusia riskejä ja luo sitä kautta myös uusia, vielä kontrolloimattomia riskejä. Turvavöiden käytön yleistymistä voidaan käyttää tästä esimerkkinä. Tutkimusten mukaan turvavöiden käyttö lisää kuljettajien ajon aggressiivisuutta ja lisää onnettomuuksien yleisyyttä.<sup>10</sup>
- *Epävarmuuden* aste ei ole laskettavissa, eikä sitä poista sen laajuuden ymmärtäminen<sup>11</sup>. Toisin kuin riskien todennäköisyyttä tarkasteltaessa, epävarmuutta aiheuttavia tekijöitä,

---

<sup>4</sup> Longstaff 2005, 9–10

<sup>5</sup> Bernstein 1996, 329–335

<sup>6</sup> Sardar 2010a, 437

<sup>7</sup> Liiketoiminnan ennakoitavuutta on myös kyseenalaistettu 1920-luvulta lähtien. Ks. esim. Bernstein 1996, 215–230.

<sup>8</sup> Knight 1985, 234; Poli 2015

<sup>9</sup> Bernstein 1996, 1–8; Beckert 2013

<sup>10</sup> Bernstein 1996, 335

<sup>11</sup> Poli 2015; Tuomi 2012

saati niiden mekanismeista tai niiden seurauksista, ei tunneta<sup>12</sup>. Kompleksisuus lisää epävarmuutta vaikeuttamalla sekä tarkasteltavan systeemin, että sen tulevaisuuden tai siihen vaikuttamisen seurausten hahmottamista<sup>13</sup>. Tiedollinen vajavaisuutemme ja tunteet rajoittavat rationaalista, järkipästä päätöksentekoa. Mitä kompleksisempi tarkasteltava asia on, sitä helpommin teemme vääriä yleistyksiä ja oletuksia kapea-alaisen tiedon varassa.<sup>14</sup>

Länsimaisen johtamisajattelun perusoletuksena on toiminnan hallinta ja kehittäminen, eikä se siten ole parhaimmillaan epävarmuuksien sietämisessä ja käsittelyssä.<sup>15</sup> Ehkä osin tästä syystä ekonomisti Frank H. Knightin<sup>16</sup> jo 1920-luvulla esittelemä riskien ja epävarmuuden käsitteiden ero ei ole vähentänyt epävarmuuden mieltämistä ja tarkastelua riskeinä<sup>17</sup>. Kompleksisten systeemien ja siinä (vuoro)vaikuttavien toimijoiden johtaminen edellyttää epävarmuuden hyväksymistä, sekä tietoisuutta ennakoimattomuuden aiheuttamista ongelmista toiminnan luotettavuudelle ja valvonnalle<sup>18</sup>.

Luovuus ja virheiden salliminen on hankalasti sovitettavissa yhteiskunnalliseen päätöksentekoon, jota määrittävät poliittisen uran lyhytikäisyys, sekä päätöksenteon tapojen eräänlainen status quo-taipumus ja näiden synnyttämät polkuriippuvuudet.<sup>19</sup> Mitä pidempään tiettyä toimintamallia noudatetaan, sitä haasteellisemmaksi ja/tai epäedullisemmaksi siitä poikkeaminen nähdään. Pitkään vallinneet käytänteet toimivat itseään vahvistavina, kunnes toimintaympäristössä tapahtuva vähittäinen tai äkillinen käänne luo tilaa uusille toimintatavoille. Mikäli avautuvaa muutosmahdollisuutta ei käytetä, voi vanhoihin toimintatapoihin jääminen kääntyä lopulta itseään vastaan suhteellisesti suurempina negatiivisina vaikutuksina.

Suotuisampi tapa lähestyä epävarmuutta on yrittää hahmottaa ja tuoda tietoisuuteen ne rajoitteet, jotka kaventavat tulevaisuutta koskevaa ajattelua ja tarvittaessa muotoilla ne uudelleen<sup>20</sup>. Tämä antaa mahdollisuuden tarkastella ja käsitellä kompleksisuutta ja sen luontaisesti mukanaan tuomaa epävarmuutta uudella tavoin, tunnustaen ja jopa arvostaen tulevaisuuden epälineaarisuutta, tilaisuutena välttää polkuriippuvuuden mukanaan tuomia rajoitteita<sup>21</sup>.

---

<sup>12</sup> Knight 1985, 242

<sup>13</sup> Marshall 2012

<sup>14</sup> Bernstein 1996, 269–272

<sup>15</sup> Longstaff 2005, 1–3, 10–11

<sup>16</sup> Knight 1985, 19–21, 199, 234

<sup>17</sup> Poli 2014

<sup>18</sup> Eppel 2012

<sup>19</sup> Lundberg ym. 2008; Pierson 2000; kompleksisuudesta ja yhteiskunnallisesta päätöksenteosta, ks. Kosonen 2019 (tässä teoksessa)

<sup>20</sup> Poli 2015

<sup>21</sup> Poli 2010b & 2015; Nadin 2010

Epälineaarisuus luo parhaimmillaan edellytykset tulevaisuuden hahmottamiseen tavoilla, jotka eivät ole sidoksissa aikaisempiin toimintatapoihin.

### **Ennusteet – ennakointi – antisipaatio: erilaisia lähestymistapoja tulevaisuuteen**

Tarve ymmärtää ja ennakoida tulevaa systemaattisesti on syntynyt suunnittelujärjestelmien sivutuotteena. Suunnittelu on kuitenkin aina epätäydellistä. Syynä on useimmiten se, että oletamme tulevaisuuden olevan suoraa jatkumoa menneisyydelle ja jätämme samalla huomiotta jonkin äkillisen, tärkeän mutta huonosti tuntemamme tekijän<sup>22</sup>. Menneellä on aina myös leima, jonka jokainen sen tarkastelija itse lyö<sup>23</sup>. Tähän perustuu sosiaalipsykologi George H. Meadin<sup>24</sup> kuuluisa väite sukupolvista, jotka kirjoittavat historiansa uudelleen: jokainen mennyt tapahtuma ja sen kuvaus kyseenalaistetaan ja tulkitaan eri tavoin tuoreiden sukupolvien toimesta.

Tulevaisuuskientutkimus kehittyi alkujaan toisen maailmansodan jälkeen strategisen suunnittelun työkaluksi, joka auttoi jäsentämään nopeasti kehittyvän teknologian poliittisia, taloudellisia ja sosiaalisia potentiaalisia vaikutuksia. Tavoitteena oli myös kytkeä tämä yhteiskuntien rakenteita ravasteleva kehitys osaksi valtioiden kansallisia projekteja, toivottaviksi kehityshorisonteiksi<sup>25</sup>. Maailmantalouden ja -politiikan kompleksisuuden lisääntyminen on sittemmin vaikuttanut tulevaisuuskientutkimukseen: 1970-luvun jälkeen tulevaisuuskientutkimus käsitteenä omaksui tulevaisuudet monikkona, mahdollisina tulevaisuuksina. Yhteiskunnallisten ilmiöiden tulevaisuuden ennustamisesta ja ennustemenetelmien rakentamisesta siirryttiin mahdollisten tulevaisuuksien tutkimiseen ja ennakointiin, jossa keskeisinä lähtökohtina ovat epävarmuuksien tunnistaminen ja tulevaisuuden kuvaaminen vaihtoehtoisten kehityspolkujen eli skenaarioiden avulla. Toisin sanoen, tulevaisuuskientutkimuksessa ei ole häpeä esittää lopulta virheelliseksi osoittautuvia väitteitä tulevaisuudesta, sen sijaan pyrkimyksenä on välttää tulevaisuuden kannalta keskeisen ilmiön tai kehityskulun sivuuttaminen päätöksenteossa (tätä erottelua on kuvattu vastinparilla *error of commission vs error of omission*)<sup>26</sup>.

Tulevaisuuskientutkimuksen ennakoinnin luonnehdintaa kuvaa tulevaisuuskientutkija Roy Amaran (1925–2007) tulkinta tulevaisuuskientutkimuksen edellytysten ja tehtävien välisestä suhteesta<sup>27</sup>:

*Tulevaisuutta ei voi ennakoida:*

- Kuvataan useita mahdollisia tulevaisuuksia. ”Mikä on mahdollista?”

---

<sup>22</sup> Taleb 2010

<sup>23</sup> Stacey 2010, 128–129

<sup>24</sup> Mead 1932, 28–31

<sup>25</sup> Cole 2007, 375

<sup>26</sup> Rescher 1997

<sup>27</sup> Amara 1981; Mannermaa 1991, 61

*Tulevaisuus ei ole ennalta määrätty:*

- Tutkitaan todennäköisiä tulevaisuuksia ja niihin johtavia kehityspolkuja. ”Mikä on todennäköistä?”

*Tulevaisuuteen voidaan vaikuttaa teoilla ja valinnoilla:*

- Valitaan tulevaisuuksia ja tutkitaan niihin johtavia kehityspolkuja. ”Mikä on toivottavaa?”

Tulevaisuuskientutkimuksen pyrkimyksenä on tarjota päätöksenteon ja suunnittelun taustalle ajattelutavaksi *tulevaisuusajattelua*, joka tarkastelee päätöksiämme ja suunnitelmiamme määrittävää todellisuutta globaalina, holistisena ja pitkälle tulevaisuuteen ulottuvana järjestelmänä. Emme voi ennustaa tulevaisuutta – koska se on lähtökohtaisesti avoin ja määrittämätön – tai tehdä erehtymättömiä suunnitelmia. Sen sijaan voimme olla paremmin varautuneita yllättäviin tapahtumiin, ehkäistä niihin liittyviä riskejä ja tarttua avautuviin uusiin mahdollisuuksiin.

Saatavillamme on jatkuvasti enemmän tietoa päätöksenteon ja suunnittelun tueksi ja myös entistä kehittyneempiä menetelmiä tiedon jalostamiseen ennakoinniksi. Samaan aikaan merkittävä osa yhteiskuntamme ilmiöistä ja niiden taustalla olevista tekijöistä muuttuu entistä kompleksisemmiksi<sup>28</sup>. Tämä johtuu ennen kaikkea siitä, että teknologisen kehityksen ansiosta ihmisen toimien piiri on kasvanut ja samalla olemme kasvaneet paikallisista yhteisöistä ja kansakunnista reilusti yli seitsemän miljardin jäsenen ihmiskunnaksi. Omien toimiemme vaikutuspiiri ulottuu nyt pidemmälle kuin aiempina vuosisatoina ja vastaavasti omaan elämäämme vaikuttavat entistä useamman ihmisen entistä kauempana tekemät asiat<sup>29</sup>. Siksi aiempiin kokemuksiin ja niiden pohjalta muodostettuihin hyviin peukalosääntöihin, yleistyksiin ja näkökulmien rajaamiseen perustuvat ennusteet tulevasta osuvat yhä useammin ja entistä vakavammin vikaan.

*Antisipaatioajattelua tutkii niitä sisäisiä tai ulkoisia prosesseja, joiden pohjalta yksilö tai yhteisö muokkaa toimintaansa ohjatakseen sitä kohti toivottua tulevaisuutta.* Näitä prosesseja määrittävät keskeisesti yhteiskunnassa vallalla olevat arvot ja yksilöiden tulkinta niistä.

Tulevaisuuskientutkimus saa hieman erilaisia sävyjä, kun sitä tarkastellaan antisipaatioajattelun näkökulmasta. Tämän mukaan tulevaisuuskientutkimus perustuu kahteen perustavaa laatua olevaan olettamukseen, joiden mukaan

- tulevaisuutta hallitaan ainakin osittain menneisyydellä ja
- tulevaisuus voidaan kohdata paremmin näkökulmia avartamalla ja erilaiset ajattelutavat huomioimalla<sup>30</sup>.

---

<sup>28</sup> Bernstein 1996, 329–330

<sup>29</sup> Bell 1976, 48

<sup>30</sup> Poli 2010b

Olettamuksista jälkimmäinen tunnistaa tulevaisuuden epämääräisyyden sekä sen mahdolliset, todennäköiset ja suotuisimmat tulkinnat. Tulevaisuuden hahmottaminen on aina arvosidonnaista: se nojaa yhtäältä erilaisten normien kautta saatuun käsitykseen tulevaisuudesta ja toisaalta tulevaisuuteen liittyviin toiveisiin.

Antisipaatioajattelun ja sen kehitys tulevaisuuskenttätutkimuksen piirissä on vasta aluillaan. Tätä kehitystä on edistänyt YK:n koulutus- tiede- ja kulttuurijärjestö UNESCO:n Project Anticipation, jonka tavoitteena on vakiinnuttaa opinala ja lisätä ihmisten ympäri maailman kykyjä hallita tulevaisuutta omilla teoillaan.<sup>31</sup> Tulevaisuuskenttätutkija Mika Mannermaa (1957–2012) nostaa kuitenkin jo vuosien 1986 ja 1988 julkaisuissaan esiin lisääntyvän kompleksisuuden ja antisipaation kytköksen, erityisesti yhteisön ja yksilöiden näkökulmasta, ennakoiden tulevaisuuskenttätutkimuksen muutosta:

*”Mutta vielä tärkeämpää on huomioida, että ’ennakoiva mahdollisuus’ (alkup. ilmaus ’anticipatory possibility’) kuuluu yhteisössä jokaiselle. Kompleksisuuden näkökulma korostaa siten yksilöiden, ryhmien, liikkeiden jne. roolia ’tulevaisuuden tekemisessä’ paljon selkeämmin kuin skenaarioajattelu. Olennaista on se, että tulevaisuuskenttätutkimuksella pitäisi olla selvästi emansipatorinen tiedonintressi tässä prosessissa, eli sen pitäisi auttaa ihmisiä vapauttamaan itsensä vanhoista ajatusmalleista ja luomaan uusia ideoita ja siten tekemään ’mahdottoman’ mahdolliseksi.”<sup>32</sup>*

Antisipaatio korostaa tulevaisuuden tietoista hyödyntämistä nykyhetkessä<sup>33</sup>. Sen tavoitteena ei ole – tulevaisuuksien tutkimukselle epätyypillisesti – ennakoida tulevaisuutta perinteisessä mielessä, vaan kohdentaa tulevaisuuden arviointi sen osiin ja niihin johtaneisiin prosesseihin.

Antisipaation oppialaa voidaan tulkita tulevaisuuskenttätutkimuksen kehityksen viimeisimpänä vaiheena, ennusteiden luomisen ja ennakoinnin eri muotojen luonnollisena jatkumona, sulkematta pois niiden erilaisia painotuksia antisipaation instrumentteina. Taulukko 1. kuvaa näiden edellä kuvattujen tarkastelutapojen karkeaa jaottelua niiden orientaation, perusolettamusten ja -edellytysten sekä niiden päätöksenteolle tuoman vaikutuksen kautta.

## **Taulukko 1.** Tulevaisuuden tarkastelutapoja: ennustaminen, ennakointi ja antisipaatio

---

<sup>31</sup> <http://www.projectanticipation.org/>

<sup>32</sup> Mannermaa 1988, 287–288 (engl. kirjoittajan oma käännös)

<sup>33</sup> Miller ym. 2013

	<b>ennusteet (forecast)</b>	<b>ennakointi (foresight)</b>	<b>antisipaatio</b>
<i>orientaatio</i>	menneisyys	tulevaisuus	nykyisyys
<i>perusolettamus</i>	Jatkuvuus. Tulevaisuutta voidaan hallita menneisyyteen perustuvan tiedon varassa.	Jatkumattomuus. Tulevaisuuteen voidaan valmistautua paremmin erilaiset näkökulmat ja vaihtoehdot huomioiden.	Kompleksisuus. Tulevaisuus on avoin. Käsitys tulevaisuudesta ohjaa toimintaa nykyhetkessä.
<i>perusedellytys</i>	Laaja, oikea ja mieluiten kvantitatiivinen historiatieto.	Vaihtoehtoisia tulevaisuuksia kuvaavan tiedon kerääminen erilaisten menetelmien avulla.	Erilaisten, tulevaisuuteen vaikuttavien näkökulmien ja realiteettien omaksuminen. Ajattelun rajoitteiden tiedostaminen.
<i>vaikutus</i>	Menneisyyteen perustuvan tarkastelun perusteella luotu ennuste tulevasta.	Usein skenaarioiden avulla tuotettu valikoima mahdollisista, todennäköisistä ja toivottavista tulevaisuuksista.	Oman ja ympäristön evoluution ennakointiin ja toivottavaan tulevaisuuteen perustuva toiminnan muutos.

Ennusteiden, ennakkoinnin ja antisipaation välille ei taulukossa kuvatusta luokittelusta huolimatta voi tehdä absoluuttista jaottelua; kaikki tulevaisuuksien hahmottamisen tavat toimivat rinnakkain ja limittäin, toisiaan täydentäen<sup>34</sup>. Kun ajattelutapojen piirteitä tarkastellaan jatkumona, voidaan havaita, että mitä kauemmaksi ennusteiden tekemisestä siirrytään, sitä kauemmaksi siirrytään myös kausaalista, syysuhteisesta ajattelusta. Syy-seuraussuhteiden luoduista *ennusteista* (forecast) *ennakointiin* (foresight) siirryttäessä tarkastelussa korostuu mahdollisten, todennäköisten ja toivottavien tulevaisuuksien tunnistaminen. Antisipaatioajattelussa painotus siirtyy toiminnan motiiveihin, tavoitteisiin ja arvoihin, sitoen sen toimintaympäristön evoluutioon<sup>35</sup>.

Antisipaatioajattelu kyseenalaistaa eri tieteenaloilla vallinnutta käsitystä kausaliiteettien ylivertaisesta vaikutuksesta kaiken tasoisten ilmiöiden, organismien, yksilöiden ja yhteisöjen

<sup>34</sup> Poli 2010a

<sup>35</sup> Poli 2010a

kehittymiseen. Juuret tähän ajatteluun löytyvät – ehkä yllättäen – luonnontieteistä. Sen sijaan että näkisimme kehityksen johtuvan syy-seuraus -suhteesta ja sitä seuraavasta johdonmukaisesta toiminnan muuttamisesta, tulisi sen rinnalla tiedostaa tulevaisuuden ja sen ennakkoinnin vaikutus toimintaan.<sup>36</sup>

Biologi Robert Rosenin (1934–1998) katsotaan luoneen antisipaatioajattelun perustan<sup>37</sup>. Rosen tarkasteli kompleksisten systeemien itsensä uudistamista luonnon systeemien kautta. Rosenin pääteos *Anticipatory Systems*<sup>38</sup> tarkastelee antisipaatiota ilmiönä, joka ei ole ainoastaan ihmisen toiminnalle tunnusomainen tai uusi piirre<sup>39</sup>, vaan sisältyy kaikkiin eläviin organismeihin.

Rosen painotti perinteisen, rakenteen tarkastelun sijaan toiminnan ensisijaista merkitystä elämän ja organismien biologisessa ymmärtämisessä<sup>40</sup>. Rosen määrittelee antisipatorisen systeemin seuraavasti:

*”Systeemi, joka sisältää tulevaisuutta enteilevän mallin itsestään ja/tai ympäristöstään, mikä mahdollistaa sille oman tilansa välittömän muuttamisen yhteneväksi myöhempää hetkeä koskevan mallin mukaisesti.”*<sup>41</sup>

Kun reaktiiviset systeemit ainoastaan reagoivat muutoksiin, jotka ovat jo tapahtuneet, antisipatorinen systeemin toiminta sisältää menneen, nykyisen ja tulevan ulottuvuuden.<sup>42</sup>

Tulevaisuutta ennakoivan toiminnan merkitys haastaa luonnontieteelle tyypilliset periaatteet, jotka tarkastelevat tapahtumia ”reaktiivisina” jatkumoina. Tulevaisuuteen liittyvät odotukset tai teleologinen, päämäärien ohjaama toiminta on perinteisesti suljettu tämän tarkastelun ulkopuolelle. Tätä aiemmin tieteelliselle tarkastelulle epäsovinnasta ajattelutapaa on vasta viime vuosina hyödynnetty vallitsevia periaatteita täydentävänä, uudenaikaisena viitekehyksenä muun muassa käyttäytymistieteissä<sup>43</sup>.

Luodessaan antisipaatioteorian Rosen esitti sen soveltamista myös yhteiskunnalliseen päätöksentekoon. Parhaiden toimintatapojen ennakkoinnissa antisipaatioajatteluun sisältyy luontaisena myös eettinen näkökulma, hyvän ja pahan puntarointi.<sup>44</sup>

---

<sup>36</sup> Poli 2017, 15–20

<sup>37</sup> Poli 2017, 2–3

<sup>38</sup> Rosen 1985

<sup>39</sup> Poli 2010a; 2014

<sup>40</sup> Louie 2010

<sup>41</sup> Rosen 1985, 339 (engl., kirjoittajan käänös)

<sup>42</sup> Louie 2010

<sup>43</sup> Louie 2010; Seligman ym. 2013

<sup>44</sup> Rosen 1985, 402–403

Antropologi Arjun Appadurai<sup>45</sup> korostaa kulttuurin ja yhteisön historian sekä tulevaisuuden aiheuttamien odotusten ja oletusten merkitystä antisipaatiolle: tulevaisuus ei ole neutraali tila, vaan sitä sävyttävät erilaiset yksityiset ja yhteisölliset odotukset ja tunnetilat. Yhteisön arvoja vastaavan tulevaisuuden rakentaminen ei ole mahdollista pelkästään näyttöön perustuvan tai arkistoidun tiedon varassa. Tavoitteiden nimeämisen keskiössä tulisi olla osallistamisen avulla saatu tieto erilaisista yhteisöllisistä ja subjektiivisistakin käsityksistä nykytilaan johtaneista tekijöistä ja tulevaisuuden odotuksista.

Seuraavassa luvussa esitellään Vaasan yliopistossa vuonna 2017 toteutettu tutkimus, jossa kartoitettiin opiskelijoiden terveydenhuollon digitalisaatioon liittyviä antisipaatioita. Tutkimuksen taustalla on YTHS:n tarve kehittää digitaalisia palvelujaan proaktiivisesti, vastaamaan opiskelijoiden muuttuvia terveydenhuollon tarpeita. eDelfoi<sup>46</sup> –verkkoympäristössä toteutettuun tutkimukseen osallistui 106 hallintotieteen kandidaatin perusopintoja suorittavaa opiskelijaa.

## **Esimerkki: opiskelijat ja terveystalvvelujen digitalisaatio**

Nopeasti kehittyvä tieto- ja informaatioteknologia mahdollistaa uusia ja totutusta hyvin poikkeavia tapoja saada, kerätä ja käyttää omaan terveyteen liittyvää tietoa. Sähköisten palvelujen ja kommunikaation kehitykseen sisältyy potentiaali palveluketjun sujuvoittamiseen, hoitoratkaisujen edistämiseen ja tehostamiseen, sekä toiminnan läpinäkyvyyden edistämiseen. Julkisten terveystalvvelujen digitalisaatioon sisältyy myönteisten mahdollisuuksien lisäksi tietoturvallisuuteen liittyviä epävarmuustekijöitä, sekä palvelutarpeiden ja palvelujen tarjoajan ja käyttäjän välisen suhteen dynamiikan muutoksia. Tieto- ja viestintäteknologian kehityksen myötä palvelujen käyttäjien valmiudet, toiveet ja pelot sekä niiden taustalla olevat arvot ovat jatkuvassa muutoksessa. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää opiskelijaterveydenhuollon palvelujen käyttäjien antisipaatioita koskien terveystalvvelujen muutostarpeita ja digitaalisten palvelujen kehittämistä.

Ennen tutkimuksen toteuttamista YTHS:n edustajat esittelivät opiskelijoille toimintaansa sekä tutkimuksen tavoitteita. Tutkimukseen osallistujat jaettiin kahteen eri ryhmään (N=53 & N=53), joista toinen tarkasteli säätiön mielenterveys- ja toinen suunterveyden palveluja. Tutkimus sisältyi Vaasan yliopiston sosiaali- ja terveyshallintotieteen ”Hyvinvointipalvelut muuttuvassa toimintaympäristössä”-kurssiin. Tutkimukseen oli mahdollisuus osallistua anonyymisti kuuden

---

<sup>45</sup> (2013: 286–289)

<sup>46</sup> Menetelmää käytetään tulevaisuuskenttätutkimuksen ennakkoinnin välineenä, strategisen päätöksenteon tukena sekä eri alojen tutkimuksessa. Tässä tutkimuksessa käytetty, metodin verkkopohjainen versio on suomalaisen kehittäjäyhteisön (Linturi, Kuusi & Kaivo-oja) kehittämä ja ylläpitämä. Lisätietoa metodista on saatavilla verkkosivustolla <https://metodix.fi/2014/11/26/edelfoi-metodievoluutiota-verkossa/>.

vuorokauden ajan, osallistujille itselleen sopivina ajankohtina. Keskusteluun oli mahdollista palata koko ajanjakson ajan, osallistujat saivat korjata aikaisempia arvioitaan ja niiden perusteluja keskustelun edetessä.

Opiskelijoille annettiin eDelfoissa 8 tulevaisuusväitettä vuoden 2040 digitaalisista terveystalvasta. Opiskelijoiden tehtävänä oli arvioida

- tulevaisuusväitteiden toteutumisen todennäköisyyttä ja toivottavuutta, sekä
- väitteissä esitettyjen palvelujen preferenssejä ja käyttökelpoisuutta.

Opiskelijoiden oli myös mahdollista esittää ja kehittää omia tulevaisuusskenaarioitaan sekä kertoa mielipiteitään YTHS:n palvelujen nykytilasta ja tutkimukseen osallistumisesta.

Tulevaisuusväitteiden numeeristen arvioiden lisäksi osallistujat antoivat perustelut omille arvioilleen ja kävivät keskustelua, omista ja muiden näkökulmista sekä niiden perusteluista. Vilkkään ja tunteitakin herättävän ajatustenvaihdon tuloksena oli määrällisiä arvioita täydentävä, 132 + 122 sivun pituinen laadullinen aineisto opiskelijoiden antisipaatioista terveystalvasta digitaalista kehittämistä kohtaan.

Opiskelijoiden antisipaatiot hahmottivat tulevaisuuden digitaaliset terveydenhuoltopalvelut

- *palvelujen käyttäjien tarpeista lähtevinä, yksilökohtaisesti valittavina hybrideinä.* Palvelujen rakenne määräytyy yksilöllisesti, opiskelijoiden muuttuvien tarpeiden ja kapasiteettien mukaan. Digitaalisten palvelujen muodoista ja niiden kehittämisestä on jatkuvaa, vuorovaikutteista keskustelua opiskelijoiden kanssa.
- *joustavina, erityisesti mielenterveyden palveluissa.* Virtuaalisten toimintatapojen käyttö on palveluja täydentävää, eikä täysin korvaa kasvotusten tehtävää työtä. ”Oikea henkilö, oikeassa paikassa, oikeaan aikaan” on edellytyksenä tuen vaikuttavuuden lisäämiselle ja mahdollistaa sen oikea-aikaisemmin suuremmalle joukolle. Tämä puolestaan lyhentää vaikeammassa, henkilökohtaista kontaktia vaativassa tilanteessa olevien odotusaikoja.
- *tietoturvaisina ja hyvinvoinnin tasa-arvoa edistävinä.* Tietoturvaisuuteen liittyvät riskitekijät tiedostetaan ja otetaan huomioon ja niihin varautuminen etenee rinnakkain teknologiakehityksen kanssa. Palvelujen ja tiedon saavutettavuus lisää tasa-arvoa henkilökohtaisen hyvinvoinnin edistämisen kautta.
- *terveyttä edistävinä ja ennakointia painottavina.* Tekoälyä käytetään ongelmien ennakointiin ja terveystilanteen arviointiin. Erilaisten, vapaasti valittavien teknisten sovellusten kautta voidaan arvioida fyysisen tilan lisäksi mm. opiskelijan päivittäistä toimintaa ja mielialaa sekä teknologian käyttöä. Taustadata antaa herätteitä myös mahdollisista uhkaavista riskitekijöistä erilaisten addiktioiden hoidossa ja ohjaa käyttäjää ja/tai palvelun tarjoajaa reagoimaan tilanteeseen.

- *ryhmätoimintaa ja virtuaalituloja hyödyntävinä.* Erilaisten virtuaalitulojen ja avattarien kautta mahdollistetaan henkilökohtaisempi, eräänlainen hyvinvoinnin ”*personal training*”, jota voidaan hyödyntää myös ryhmätoiminnassa. Kokemusten jakaminen anonyymeissä ryhmissä lisääntyy ja virtuaaliset tilat tuovat niihin uusia toimintatapoja.

Organisaation perspektiivistä antisipaatioiden huomioiminen palvelujen kehittämistyössä edellyttää

- *aikaisempien palvelurakenteiden rohkeaa ja kriittistä tarkastelua.*
- *terveydenhuollon ammattilaisten ja palvelujen käyttäjien välisen keskinäisen dynamiikan muutoksen ennakoimista.*
- *henkilöstön avoimuutta erilaisten teknisten sovellusten joustavaan käyttöön ja kehittämiseen.*
- *erilaisten vuorovaikutteisten osallistamisen käytänteiden luomista.*

Tutkimuksessa käydyn keskustelun keskiössä – ehkä yllättäen – eivät olleet erilaiset tekniset terveydenhuollon toteutukset. Ne toimivat herätteinä pohdinnalle, jossa nousi vahvasti esiin käyttäjien tarpeet ja niihin vastaaminen, palvelujen käytön valinnanvapaus ja tasavertaisuus sekä vahva ja avoin vuorovaikutus organisaation ja palvelujen käyttäjien välillä. Palvelujen käyttäjät näkevät itsensä paitsi omien palvelutarpeidensa asiantuntijoina, myös laajemmin, palveluprosessien ja niiden kehittämistarpeiden erityisosajina. Palveluntarjoajan laatimien asiakaskyselyjen sijaan asiakkaat kaipaavat vuorovaikutteisia tilaisuuksia ja teknisiä menetelmiä omien perspektiivinsä esille tuomiseen.

### **Kohti uudenlaista tietoisuutta tulevaisuudesta kompleksissa maailmassa**

Kompleksisuusajatteluun sisältyy käsityskykymme rajallisuuden, tilapäisyyden ja subjektiivisuuden hyväksyminen<sup>47</sup>. Kokonaisuuksien ymmärtäminen niiden osien tarkastelulla ei ole mahdollista, ja siten reduktionistinen, yksinkertaistava ja perinteisen tieteellisyyden kriteeristön täyttävä kokonaisuuksien hahmottaminen tai kontrollointi ei ole monissa tilanteissa järkevää tai perusteltua. Systemin kompleksisuus, joka rakentuu kirjavista, limittäisistä, toisiinsa liittyvistä ja eri asteisesti autonomisista yksiköistä luo haasteita systeemin jäsentämiselle<sup>48</sup> ja sen tulevaisuuden hahmottamiselle. Muutoksen ymmärtäminen kompleksisuuden kontekstissa edellyttää luopumista ”linearisuuden lumosta”: vaikka pystyisimme tekemään tarkan kuvauksen kompleksisesta nykytilanteesta vuorovaikutusmalleineen, se ei olisi sellaisenaan siirrettävissä tulevaisuuteen.

<sup>47</sup> Richardson & Cilliers 2001; Cilliers 2000

<sup>48</sup> Esim. Miller & Page 2007, 3–14; Eppel 2017, 847

Tämä ei kuitenkaan estä tulevaisuuden monipuolista tarkastelua. Tulevaisuuskenttätutkimuksen tuottamat, ennakoivat kuvaukset mahdollisista tulevaisuuksista (joita tulevaisuuskenttätutkijat Osmo Kuusi, Kerstin Cuhls ja Karlheinz Steinmüller kutsuvat tulevaisuuskartoiksi) palvelevat eri olosuhteissa eri tavoin. Joskus tarpeen on esittää mahdollisimman rikkaasti vaihtoehtoisia tulevaisuuksia, toisinaan pyrkiä identifioimaan niistä vain relevantteimmat, toisinaan tuottamaan mahdollisia tulevaisuuksia, jotka ovat mahdollisimman yhteneviä nykyhetkessä tuntemiemme tosiasioiden kanssa, joskus sen sijaan keskittymään esittämään tulevaisuuksia, jotka ovat mahdollisimman ymmärrettäviä kohdeyleisölleen<sup>49</sup>.

Kompleksisuuden sisältyä eräänlainen sisäänrakennettu tulevaisuuden hahmottaminen. Ihmisten kaiken asteinen kanssakäyminen luo edellytykset *emergenssin*, uusien ilmaantuvien kokonaisuuksien<sup>50</sup>, vuorovaikutuksen ja toimintatapojen syntymiselle. Ne voivat puolestaan olla välttämättömiä muutokselle<sup>51</sup> ja siihen sopeutumiselle<sup>52</sup>. Systemin mahdollistaessa emergenssin ja itseorganisoitumisen se luo samalla itselleen uutta – myönteistä tai kielteistä – tulevaisuutta, sekä siihen sopeutumisen haasteet ja edellytykset.

Organisaatioiden toiminnassa kompleksisuuden hahmottamisessa ja hallinnassa pyritään sen sietämiseen tai balanssiin, jonka avulla mukaudutaan organisaation ympäristöstä tuleviin haasteisiin<sup>53</sup>. Kompleksisten organisaatioiden johtamisen yhteydessä tulevaisuuteen viitataan lähinnä visioinnin tasolla. Ennakoimattomia tapahtumia, itseorganisoitumista ja emergenssiä tarkastellaan harvemmin kielteisinä ilmiöinä<sup>54</sup> ja tulevaisuusskenaarioiden rakentamista lähestytään lähinnä *uskottavien* (plausability)<sup>55</sup> tai *mahdollisten* (feasibility)<sup>56</sup> tulevaisuuksien kautta. Tällöin tulevaisuuteen – tai mahdollisiin tulevaisuuksiin – suhtaudutaan ja varaudutaan organisaatioon tai systeemiin vaikuttavien tekijöiden ja niiden muutosten kartoittamisella. Kompleksiseen systeemiin vaikuttavien tekijöiden tai olosuhteiden epävakaus sallii kuitenkin vain rajallisten tulevaisuuteen sijoittuvien mallien hahmottamisen. Mallit muuntuvat sitä mukaa kun omat näkökannamme muotoutuvat omien kokemusten ja vuorovaikutuksen kautta saadun tiedon myötä. Näin vaikutamme kaikki toistemme käsitykseen tulevaisuudesta omien kokemusiemme, toiveidemme ja – väärinkin – käsitystemme myötä.<sup>57</sup>

---

<sup>49</sup> Kuusi, Cuhls & Steinmüller 2015, 66

<sup>50</sup> Emergenssin käsitteestä, ks. Puustinen & Jalonen 2019 (tässä teoksessa)

<sup>51</sup> Stacey 2010, 56–57

<sup>52</sup> Boulton, Allen & Bowman 2015, 17–19

<sup>53</sup> Vartiainen, Ollila, Raisio & Lindell 2013, 51, 59–61

<sup>54</sup> Esim. Cilliers 2000, 25; kompleksisuuden kääntöpuolesta, ks. Puustinen & Jalonen (tässä teoksessa)

<sup>55</sup> Esim. Wilkinson, Kupers & Mangalagu 2013

<sup>56</sup> Esim. Kaivo-oja & Stenvall 2013

<sup>57</sup> Allen 2001

Organisaatioiden tarkastelu ympäristön tai yhteisön osana (organizational ecology) juontaa juurensa biologiaan ja organismien kehitykseen osana kompleksista ekosysteemiä<sup>58</sup>. Tämä ajattelutapa sulauttaa organisaatiot kompleksiseen ekosysteemiinsä ja kyseenalaistaa käsityksen, jossa organisaatioiden kehityksen funktiona on sopeutuminen erilaisten tekijöiden muutoksiin ja säilyttämään elinkelpoisuutensa niiden pyörteessä. Sen sijaan organisaatioiden ja niiden toimintaympäristöjen ymmärretään luovan toistensa tulevaisuuksia symbioosissa, ja organisaatioiden vaikutus – usein yhdessä toisten organisaatioiden kanssa – yhteisöönsä tunnustetaan. Alun perin Eric Tristin<sup>59</sup> (1909–1993), organisaatiokehittämisen uranuurtajan ajatuksiin perustuva lähestymistapa painottaa organisaatioiden välistä yhteistyötä ja oppimista keinona kompleksisuuden kohtaamiseen. Yhteistyöprosessin ajatellaan olevan emergentti seuraus kompleksisuudesta ja mahdollisuus muokata proaktiivisesti yhteisön tulevaisuutta.

Tristin puoli vuosisataa sitten esitetyt ajatukset saavat vahvistusta tuoreemmista tutkimuksista, joista hyvänä esimerkkinä toimii Amsterdamissa sijaitsevan Schipholin lentokentän kehittämishankkeen kuvaus<sup>60</sup>. Organisaation tietoisuus roolistaan laajemmassa kokonaisuudessa sekä osallistava, tulevaisuuden suunnittelu yhteistyössä ympäröivän verkoston kanssa mahdollistavat tehokkaan pitkän tähtäimen tulevaisuuden suunnittelun. Riippuvuussuhteiden tunnustaminen ja huomioiminen lisäävät tarkasteltavien haasteiden kompleksisuutta, mutta samanaikaisesti mahdollistaa uudenlaisten ratkaisujen löytymisen ja tuloksettoman vastakkainasettelun (organisaatio – yhteisö) välttämisen.

Tulevaisuuskientutkija Riel Miller näkee kompleksisuuden, epävarmuuden ja emergenssin ymmärtämisen mahdollistavan tulevaisuuden uudenlaisen määrittelyn ja hyödyntämisen:

*”Kyse ei siten ole siitä, kuinka sopeudumme komplisoituvaan maailmakaikkeuteen vaan siitä, kuinka edistämme meitä aina ympäröineen emergenssin hyödyntämistä.”*<sup>61</sup>

Näin tarkasteltuna kompleksisuusajattelu ja antisipaatioajattelu täydentävät toisiaan. Vuorovaikutteisten prosessien kautta tapahtuu oppimista, joka voi johtaa uudenlaisten vaihtoehtojen ymmärtämiseen, ajattelumme rajoitteiden oivaltamiseen ja raamien jatkuvaan uudelleen muotoiluun. Millerin mukaan emergenssien potentiaalın ymmärtäminen edellyttää tulevaisuuden optimoinnin ja nykyisyyden mahdollisuuksien tarkastelun lisäksi *tulevaisuustietoisuuden* (futures literacy) lisäämistä. Päätöksentekoa laajemmalle levittyvän, tietoisien tulevaisuusajattelun lisääminen edistää valmiuksiamme antisipaation ymmärtämiseen ja

---

<sup>58</sup> Morgan 2006, 62–69

<sup>59</sup> Trist 1976

<sup>60</sup> Ks. van Buuren, Boons & Teisman 2012; Huys & Koppenjan 2010

<sup>61</sup> Miller 2011, 23 (engl., kirjoittajan käännös)

käyttämiseen tulevaisuutemme ohjaamiseen nykyisyydessä. Antisipaatioajattelun teoreettinen kehittäminen on vastavuoroisesti edellytys tulevaisuustietoisuuden lisäämiselle.<sup>62</sup>

Meitä ympäröivä kompleksinen todellisuus muuttuu jatkuvasti. Luovuus ja tuore ajattelu mahdollistuu ainoastaan emergenssien kautta, jolloin uusien kokonaisuuksien keskinäisten yhteyksien ymmärtäminen sekä virheiden salliminen on edellytys tulevaisuuden antisipaatiolle<sup>63</sup>. Tulevaisuuden hahmottamiseen on tullut uudenlainen kysymyksenasettelu; epävarmuuden sietämisestä siirrytään muuttumisen etujen ja edellytysten tiedostamiseen. Tällöin epävarmuustekijät muuttuvat positiivisiksi mahdollisuuksiksi. Tässä on paljon samoja piirteitä kuin kompleksisuusajattelussa, luovuus ja innovaatio vapautuvat silloin kun seisotaan ”kaaoksen reunalla”, riittävän kompleksisuuden äärellä<sup>64</sup>.

## **Pohdintaa: tietoisesti ohjattu, toivottu tulevaisuus**

*“Tulevaisuus ei ole olemassa nykyhetkessä, mutta antisipaatio on. Antisipaatio on tulevaisuuden ilmentymä nykyhetkessä.”<sup>65</sup>*

Kompleksisuusajatteluun sisältyy epävarmuuden oletus. Kompleksisuuden lisääntyessä tulevaisuuden epävarmuus saa keskeisemmän aseman ajattelussamme.<sup>66</sup> Erilaisten hallinnonalojen alttius ympäröivän systeemin paineelle, eriasteisille häiriöille ja muutoksille voidaan nähdä yhtenä vallitsevan johtamisajattelun suurimmista haasteista. Siitä huolimatta, että kompleksisuuden lisääntyminen korostaa tulevaisuuden ennakoinnin tarvetta, sen teoreettinen tarkastelu rinnakkain hallinto- tai johtamistieteellisen keskustelussa on vähäistä.<sup>67</sup>

Informaatio- ja kommunikaatioteknologian kehitys ovat laajentaneet hallinnon mahdollisuuksia käyttää erilaista dataa päätöksenteon tukena. Informaation määrän lisääntymisestä ja muutosten nopeudesta johtuva päätöksenteon kompleksisuuden ja epävarmuuden kasvu ovat lisänneet tulevaisuutta koskevan, monialaisen ennakoinnin merkitystä. Päätöksenteon varhaisessa vaiheessa tapahtuva ennakointi ulottuu tilastollisia analyyseja tai kyselyjä pidemmälle, tulevaisuuden kehityssuuntien ja yhteiskunnallisten prosessien vuorovaikutusten analyysiin.<sup>68</sup>

---

<sup>62</sup> Miller 2015; Miller 2018a, 2 Miller 2018b, 15

<sup>63</sup> Poli 2017, 130

<sup>64</sup> Kaaoksen reunasta, luovuudesta ja innovaatioista, ks. Raisio, Puustinen & Vartiainen 2019 (tässä teoksessa)

<sup>65</sup> Miller 2018a, 2 (engl., kirjoittajan käänös)

<sup>66</sup> Longstaff 2005,19; Sardar 2010b, 440

<sup>67</sup> Kaivo-oja & Stenvall 2013

<sup>68</sup> Jones 2017; Mannermaa 1993

Tulevaa kehitystä ennakoitaessa menneeseen perustuvat toimintatavat, tai -kaavat eivät välttämättä palvele parhaalla mahdollisella tavalla yhteiskunnan kehitystä, etenkin teknologian kehittyessä ja globaalien haasteiden yhteen kietoutuneisuuden lisääntyessä. *Pelkästään näyttöön perustuva* (evidence based) päätöksenteko edellyttää ongelmien tarkastelun lineaarisina jatkumoina, joissa päätökseen johtavat ja sitä seuraavat komponentit ovat heterogeenisiä ja yleistettävissä. Lineaarisen syy–seuraus-ajattelun vähentyessä tulevaisuuden hahmottaminen ja siihen liittyvän epävarmuuden sietäminen velvoittaa monimuotoisen yhteiskunnallisen tulevaisuusajattelun omaksumista. Antisipaatioajattelussa ”puhdasta” rajanvetoa eri tekijöiden, hallinnonalojen tai -tasojen välillä ei voida tehdä, eikä se ole mielekästäkään: kyseessä on systeeminen ajattelu, jossa tulevaisuuteen vaikutetaan eri osien yhteisvaikutuksella.

Antisipaatioajattelu on uudenlainen tulevaisuusajattelun muoto, jonka teoria ja mahdollisuudet ovat vasta hahmottumassa. Huolimatta ja johtuen sen vahvoista kytköksistä eri tieteenaloihin, antisipaatioajattelun kehityksen edellytyksenä on siihen liittyvien käsitteiden perinpohjainen tarkastelu ja mahdollisesti joidenkin siihen liittyvien, vakiintuneiden teorioiden uudelleen muotoilu. Tulevaisuuksien ennakoinnissa painottuvien menetelmien ja erilaisten tulevaisuustyökalujen sijaan antisipaatioajattelussa korostuu laajempi, jopa filosofinen perusta tulevaisuuden tarkasteluun. Muutoksiin reagoinnin sijasta siirrytään niiden aktiiviseen rakentamiseen, proaktiiviseen ja toiminnan alat ylittävään ennakointiin<sup>69</sup>. Tämän uuden ajattelutavan merkityksen paljastaa lopulta sen tulevaisuuden rakentamiselle tuoma arvo.

Tämän artikkelin tarkoitus oli nostaa esiin kompleksisuusajattelun ja tulevaisuuden tiivistä, mutta harvoin tiedostettua tai tarkasteltua suhdetta, sekä esitellä antisipaatioajattelua sen tarkastelutapana. Näiden teemojen pohdiskelu vie meidät kompleksisuusajattelun alkuaikoihin. Ilya Prigorine (1917–2003), Nobel -palkittu fyysikko ja kemisti ja yksi kompleksisuusteorian kehityksen johtohahmoista näki tulevaisuuden jatkuvana luomistyönä, jossa mahdollisuudet ovat aina toteumaa rikkaampia. Hänen näkemyksensä mukaan luovuudella on keskeinen merkitys ihmiskunnan evoluutiossa; ihmisen luovuus saa aikaan kehityksen edellytyksen, yhteisöjen osien välisen keskinäisen vuorovaikutuksen, mikä puolestaan muokkaa ihmisen ajattelua ja luovuutta edelleen.<sup>70</sup> Tähän ajatukseen perustuu myös antisipaatioajattelun ydin, ihmisen kyky käyttää tätä taitoa tietoiseen tulevaisuuden muokkaamiseen. Tämän ajattelutavan mukaan tulevaisuus ja kyky sen ohjaamiseen on nykyhetkessä. Meidän tehtävämme nykyhetkessä on pyrkiä määrittämään toivottujen tulevaisuuksien piirteet ja ymmärtää ne ajattelumme rajoitteet, jotka haittaavat kehitystämme niiden suuntaan.

---

<sup>69</sup> Poli 2014; Poli 2017, 6–11

<sup>70</sup> Boulton ym. 2015: 29; Stacey 2010: 56–57

## Viisi viestiä lukijalle

1. *Tulevaisuus ei ole suljettu, laskettavissa oleva tai ”annettu”.*
2. *Antisipaatio on tulevaisuuden ilmentymä nykyhetken toiminnassa, asenteissa ja toiveissa.*
3. *Antisipaatioajattelu on ajatussuunta, joka tutkii niitä sisäisiä tai ulkoisia prosesseja, joiden pohjalta yksilö tai yhteisö muokkaa toimintaansa ohjatakseen sitä kohti toivottua tulevaisuutta.*
4. *Antisipaatio nostaa kompleksisuuden ja siitä seuraavien ilmiöiden rinnalle tulevaisuusajattelun ja tietoisien tulevaisuuteen vaikuttamisen.*
5. *Ympäristön muutoksiin reagoimisen ja sopeutumisen sijaan antisipaatioajattelussa korostuu proaktiivisuus, systeemin ja ympäristön vuorovaikutteinen ohjaaminen toivottuun suuntaan.*

## Kirjallisuusluettelo

- Amara, Roy (1981). The futures field. Searching for definitions and boundaries. *The Futurist* 15: 2, 25–29.
- Appadurai, Arjun (2013). *The future as cultural fact: Essays on the Global Condition*. London: Verso.
- Beckert, Jens (2013). Imagined futures: fictional expectations in the economy. *Theory and Society* 42: 3, 219–240.
- Bell, Daniel (1976). Welcome to the post-industrial society. *Physics Today* 29: 2, 46–49.
- Bernstein, Peter L. (1996) *Against the Gods: The Remarkable Story of Risk*. New York: Wiley.
- Boulton, Jean G., Peter M. Allen & Cliff Bowman (2015). *Embracing complexity: strategic perspectives for an age of turbulence*. Oxford: Oxford University Press.
- Cilliers, Paul (2000). What can we learn from a theory of complexity? *Emergence* 2: 1, 23–33.
- Cole, Sam (2007). Dare to Dream: Bringing Futures into Planning. *Journal of the American Planning Association* 67:4, 372–383.
- Eppel, Elizabeth (2012). What does it take to make surprises less surprising? *Public Management Review* 14: 7, 881–902.
- (2017). Complexity thinking in public administration’s theories-in-use. *Public Management Review* 19: 6, 845–861.
- Gopnik, Allison (2010). *Filosofinen vauva*. Mitä lasten mieli kertoo totuudesta, rakkaudesta ja elämän tarkoituksesta. Suom. Kimmo Pietiläinen. Helsinki: Terra Cognita (engl. alkuteos 2009).

- Huys, Menno & Joop Koppenjan (2010). Policy networks in practice: the debate on the future of Amsterdam airport Schiphol. Teoksessa: *The new public governance? Emerging perspectives on the theory and practice of public governance*, 365–393. Stephen P. Osborne (toim.). London: Routledge.
- Jones, Peter (2017). The futures of Canadian governance: Foresight competencies for public administration in the digital era. *Canadian Public Administration* 60: 4, 657–681.
- Kaivo-oja, Jari & Jari Stenvall (2013). Foresight, governance and complexity of systems: on the way towards pragmatic governance paradigm. *European Integration Studies* 7: 28–34.
- Knight, Frank H. (1985). *Risk, uncertainty and profit*. Uudistettu painos. (Alkup. 1921.) Chicago: University of Chicago Press.
- Kosonen, Mikko (2019) Tässä teoksessa, tiedot päivitetään.
- Kuusi, Osmo, Kerstin Cuhls & Karlheinz Steinmüller (2015). Quality Criteria for Scientific Futures Research. *Futura* 1: 60–77.
- Longstaff, Patricia H. (2005). *Security, resilience, and communication in unpredictable environments such as terrorism, natural disasters and complex technology*. Center for Information Policy Research, Harvard University.
- Louie, Aloisius H. (2010). Robert Rosen's anticipatory systems. *Foresight* 12: 3, 18–29.
- Lundberg, Olle, Monica Åberg Yngwe, Maria Kölegård Stjärne, Jon Ivar Elstad, Tommy Ferrarini, Olli Kangas, Thor Norström, Joakim Palme & Johan Fritzell (2008). The role of welfare state principles and generosity in social policy programmes for public health: an international comparative study. *Lancet* 372, 1633–1640.
- Mannermaa, Mika (1986). Futures research and social decision making: Alternative futures as a case study. *Futures* 18:5, 658–670.
- (1988). Complexity and Systems Thinking in Futures Research: From "Neutral" Scenarios to Value Considerations. *Systems Practice* 1: 3, 279–205.
  - (1991). *Evolutionaarinen tulevaisuudentutkimus: tulevaisuudentutkimuksen paradigmojen ja niiden metodologisten ominaisuuksien tarkastelua*. Väitöskirja. Turun kauppakorkeakoulu. Helsinki: VAPK-kustannus.
  - (1993). Tulevaisuudentutkimus tieteellisenä tutkimusalana. Teoksessa: *Miten tutkimme tulevaisuuksia*, 19–33. Olavi Borg, Osmo Kuusi, Mika Mannermaa, Tarja Meristö, Yrjö Seppälä, Timo Sneck & Matti Vapaavuori (toim.). Helsinki: Tulevaisuuden tutkimuksen seura.
- Marion, Russ & Josh Bacon (2000). Organizational extinction and complex systems. *Emergence* 7: 4, 71–96. Chicago: Open Court Publishing Co.
- Marshall, Stephen (2012). Planning, design and the complexity of cities. Teoksessa: *Complexity theories of cities have come of age*, 191–205. Juval Portugali, Han meyer, Egbert Stolk & Ekim Tan (toim.) Heidelberg: Springer.
- Mead, George H. (1932). *The philosophy of the present*. Lectures upon the Paul Carus Foundation 3<sup>rd</sup> series.
- Miller, John H. & Scott E. Page (2007). *Complex adaptive systems: an introduction to computational models of social life: an introduction to computational models of social life*. Princeton university press.
- Miller, Riel (2011). Futures literacy – Embracing complexity and using the future. *Ethos* 10: 10, 23–28.
- (2012). Anticipation: the discipline of uncertainty. Teoksessa: *The future of futures*, 40–44. Andrew Curry (toim.). Houston: Association of Professional Futurists.
  - (2015). Learning, the future, and complexity. An essay on the emergence of futures literacy. *European Journal of Education* 50: 4, 513–523.
  - (2018a). Introduction: Futures Literacy: transforming the future. Teoksessa: *Transforming the Future: Anticipation in the 21<sup>st</sup> Century*, 1–12. Riel Miller (toim.). London: Routledge.
  - (2018b). Sensing and making-sense of Futures Literacy: towards a Futures Literacy Framework (FLF). Teoksessa: *Transforming the Future: Anticipation in the 21<sup>st</sup> Century*, 15–50. Riel Miller (toim.). London: Routledge.

- Miller, Riel, Roberto Poli & Pierre Rossel (2013). *The Discipline of Anticipation: Exploring Key Issues*. Bellagio Document 4: Working Paper 1.
- Morgan, Gareth (2006). *Images of Organization*. Updated ed. Thousand Oaks: Sage cop.
- Nadin, Mihai (2010). Anticipation and dynamics: Rosen's anticipation in the perspective of time. *International Journal of General Systems* 39: 1, 3–33.
- Pierson, Paul (2000). Increasing Returns, Path Dependency, and the Study of Politics. *The American Political Science Review* 94: 2, 251–267.
- Poli, Roberto (2010a). An introduction to the ontology of anticipation. *Futures* 42: 7, 769–776.
- (2010b). The many aspects of anticipation. *Foresight* 12: 3, 7–17.
- (2014). Anticipation: a new thread for the human and social sciences? *CADMUS* 2: 3, 23–36.
- (2015). Social foresight. *On the Horizon* 23:2, 85–99.
- (2017). *Introduction to Anticipation Studies*. New York: Springer international Publishing AG, 11–20.
- Puustinen, Alisa & Harri Jalonen (2019). Kompleksisuusartikkeli tästä teoksesta. *Tiedot täydennetään*.
- Raisio, Harri, Alisa Puustinen & Pirkko Vartiainen 2019. (tässä teoksessa) *Tiedot täydennetään*
- Rescher, Nicholas (1997). *Predicting the Future: An Introduction to the Theory of Forecasting*. State University of New York Press, Albany.
- Richardson, Kurt & Paul Cilliers (2001). What is complexity science? A view from different directions. *Emergence* 3: 1, 5–23.
- Riegler, Alexander (2003). Who's anticipations? Teoksessa: *Anticipatory Behavior in Adaptive Learning Systems*, 11–22. Martin V. Butz, Olivier Sigaud & Pierre Gérard (toim.). Berlin: Springer.
- Rosen, Robert (1985). Anticipatory systems: philosophical, mathematical and methodological foundations. IFSR International Series on Systems Science and Engineering, vol. 1. Binghamton: IFSR.
- Sardar, Ziauddin (2010a). The namesake: futures; futures studies; futurology; futuristic; foresight – What's in a name? *Futures* 42: 3, 177–184.
- (2010b). Welcome to postnormal times. *Futures* 42: 5, 435–444.
- Seligman, Martin E.P., Peter Railton, Roy F. Baumeister & Chandra Sripada (2013). Navigating into the Future or Driven by the Past. *Perspectives on Psychological Science* 8: 2, 119–141.
- Stacey, Ralph D. (2010). *Complexity and organizational reality: uncertainty and the need to rethink management after the collapse of investment capitalism*. London: Routledge.
- Taleb, Nassim Nicholas (2010). *Musta joutsen*. Suom. Helsinki: Terra Cognita.
- Trist, Eric (1976). A Concept of organizational ecology. *Australian Journal of Management* 2: 1, 161–175.
- Tuomi, Ilkka (2012). Foresight in an unpredictable world. *Technology Analysis & Strategic Management* 24: 8, 735–751.
- van Buuren, Arwin, Frank Boons & Geert Teisman (2012). Collaborative problem solving in a complex governance system: Amsterdam Airport Schiphol and the challenge to break path dependency. *Systems Research and Behavioral Science* 29: 116–130.
- Vartiainen, Pirkko, Seija Ollila, Harri Raisio ja Juha Lindell (2013). *Johtajana kaaoksen reunalla: kuinka selviytyä pirullisista ongelmista?* Helsinki: Gaudeamus.
- Wilkinson, Angela, Roland Kupers & Diana Mangalagiu (2013). How plausibility-based scenario practices are grappling with complexity to appreciate and address 21<sup>st</sup> century challenges. *Technological Forecasting & Social Change* 80: 4, 699–710.

34. Haidt 2012.
35. Aula 1999.
36. Conner 2018.
37. Sihi & Lawson 2018.
38. Esim. Lee 2015.
39. Statista 2018.
40. Isotalus ym. 2018.
41. Isotalus ym. 2018.
42. Koskela & Sihvonen 2018.
43. Zappavigna 2012.
44. Karttunen 2018a; Karttunen 2018b.
45. Tufeksi 2018.
46. Lappalainen 2018.
47. Eriksson & Kovalainen ym. 2008. Analyysissa mukailtiin Svennevigin abduktiivisen tutkimuksen kolmen vaiheen prosessia, ks. Svennevig 2001.
48. Simpson ym. 2017; Crevani ym. 2001.
49. Simpson ym. 2017.
50. Saksi, 2016.
51. Bower & Payne, 2017.
52. Valtari 2015.
53. Huhtamäki ym. 2015; Russell ym. 2017.
54. Saksi 2016.
55. Sumiala ym. 2016.
56. Isotalus & Rajalahti 2017.
57. Akaka & Vargo 2014.

#### LUKU 7

1. Ks. esim. Pollitt 2009.
2. Ivanovic & Gerrits 2018.
3. Ainoa tietämämme tutkimus on Vaasan yliopiston tutkijan Harri Raision ja työryhmän kirjoittama artikkeli, ks. Raisio ym. 2018.
4. Huusko ym. 2018.
5. Käytämme tässä luvussa nykyisin käytössä olevaa termiä hallintotiede tietäen, että nimitys on vakiintunut vasta 1990-luvulla.
6. Vartola 2011.
7. Arene 2016, 149.
8. Kompleksisuusjohtajuuden eri johtajuusfunktioista, ks. tämän teoksen luku 5.

9. Watkins ym. 2017, 48.
10. Arene 2016, 17.
11. Arene 2016, 17.
12. Goldman & Kearns 1995; Nelson & Harper 2006; Livingston 2017.
13. Franke 2011.
14. Franke 2011, 19–20.
15. Gerrits & Wirtz 2018, 42.
16. Van der Cingel 2018, 30.
17. Thomas & Mengel 2008, 312–313.
18. Ks. Richardson 2007.
19. Ks. Rittel & Webber 1973; Vartiainen ym. 2013; Zellner & Campbell 2015.
20. Johtamisen tutkija Mikko Luoma korostaa tätä artikkelissaan, joka käsittelee kompleksisuutta erityisesti organisaatioiden sisäisessä johtamisen kehittämisessä, ks. Luoma 2006.
21. Juuti & Luoma 2009, 146–148.
22. Ks. esim. Cooper 1993.

#### LUKU 8

1. Hyviä yleisesityksiä deliberatiivisesta demokratiateoriasta löytyy muiden muassa teoksista Bächtiger ym. 2018, Dryzek 2002, Held 2006 ja Renn 2008. Rask ja kumppanit (2017) ovat laatineet aiheesta tiiviin suomenkielisen esityksen. Kirjassa Grönlund ym. 2014 on esitelty pienoisyö (mini public) metodia. Kansainvälisistä kansalaisdeliberaatioista on kirjoitettu artikkelissa Rask ym. 2019.
2. APSC 2007.
3. Peters 2017; ks. myös Pollitt 2015.
4. Levin ym. 2012.
5. Renn 2008; Raisio 2009.
6. NCDD 2018.
7. Heikka 2018.
8. Dialogin ja deliberaation erityispiirteiden määrittelyssä tämä luku nojaa julkaisuun Rask ym. 2017; ks. myös Jäske ym. 2018.
9. Ks. esim. Escobar 2009.
10. CIR 2018; Gastil ym. 2018.

11. Dialogin ja deliberaation eroista, ks. esim. Bone ym. 2006; Rask ym. 2017.
12. Ks. esim. Raisio ym. 2018; Elstub 2010.
13. Bächtiger ym. 2010.
14. Ks. Curato ym. 2017.
15. Morrell 2010.
16. Raisio ym. 2017, 21.
17. Escobar 2009.
18. Renn 2008.
19. Ks. myös Held 2006.
20. Renn 2008.
21. Eri ongelmatyypeistä, ks. tämän teoksen luvut 2 ja 13.
22. Ks. esim. Danken ym. 2016; Grint 2005; Hancock 2010; Raisio ym. 2018; Renn 2008; Rittel & Webber 1973; Roberts 2000; Vartiainen ym. 2013.
23. Roberts 2000.
24. Levin ym. 2012.
25. Möller ym. 2014, 19.
26. Nummi 2007; ks. myös Karreinen 2018.
27. Ghais 2005.
28. Harrison 1997.
29. Baldwin ym. 2010.
30. Tässä alaluvussa nojataan artikkeliin Rask & Worthington 2017, jossa tiivistetään kahden WWViews-prosessia käsittelevän kirjan tuloksia.
31. Rask ym. 2012; 2015.
32. Bedsted & Klüver 2009; Bedsted 2012; Bedsted ym. 2015.
33. Rask & Worthington 2017.
34. Rask ym. 2012; 2015.
35. Ks. esim. Boucher 2009; Bousaguet & Dehousse 2008; Rask 2013.
36. Rask ym. 2019.
37. Dietz & Stern 2008.
38. McChrystal ym. 2015.

#### LUKU 9

1. Tulevaisuuskenttätutkimuksessa käsitteen *foresight* suomenkieliseksi vastineeksi on vakiintunut ennakointi. Tätä käytetään nykyisin laajasti sekä julkishallinnossa

että yritysmaailmassa. *Anticipation*-käsitteen suomentaminen on tämän vuoksi ongelmallista: *MOT® Pro Englanti* -sanakirja kääntää sanan seuraavasti: ”[innokas] odotus, toive, ennakointi, ennakkooavistus.” Gummeruksen *Uusi suomen kielen sanakirja* määrittelee suomenkielisen version, antisipaation, laveasti ennakoinniksi. Kotimaisten kielten keskuksen *Kielitoimiston sanakirja* – monen muun sanakirjan tavoin – ei tunnista sanaa lainkaan. Tässä luvussa teemme käsitteellisen eron *foresight*- ja *anticipation*-lähestymistapojen välille. Niinpä käytämme suomenkielistä käsitettä antisipaatio. Antisipaatioajattelu havainnollistaa esiteltävää ajatussuuntaa ja opinalaa yleisluonteisemmin. Muualla kuin asiantuntijakielessä tämän uudislainasanan voinee hyvin korjata ilmaisulla ”ennakoiva toiminta” ja ”ennakoiva ajattelu”.

2. Riegler 2003.
3. Gopnik 2010.
4. Marion & Bacon 2000.
5. Longstaff 2005, 9–10.
6. Bernstein 1996, 329–335.
7. Sardar 2010a, 437.
8. Knight 1985, 234; Poli 2015. Liiketoiminnan ennakoitavuutta on myös kyseenalaistettu 1920-luvulta lähtien. Ks. esim. Bernstein 1996, 215–230.
9. Bernstein 1996, 1–8; Beckert 2013.
10. Bernstein 1996, 335.
11. Poli 2015; Tuomi 2012.
12. Knight 1985, 242.
13. Marshall 2012.
14. Bernstein 1996, 269–272.
15. Longstaff 2005, 1–3, 10–11.
16. Knight 1985, 19–21, 199, 234.
17. Poli 2014.
18. Eppel 2012.
19. Lundberg ym. 2008; Pierson 2000; kompleksisuudesta ja yhteiskunnallisesta päätöksenteosta, ks. tämän teoksen luku 13.
20. Poli 2015.

21. Poli 2010b & 2015; Nadin 2010.
22. Taleb 2010.
23. Stacey 2010, 128–129.
24. Mead 1932, 28–31.
25. Cole 2007, 375.
26. Rescher 1997.
27. Amara 1981; Mannermaa 1991, 61.
28. Bernstein 1996, 329–330.
29. Bell 1976, 48.
30. Poli 2010b.
31. <http://www.projectanticipation.org/>.
32. Mannermaa 1988, 287–288 (kirjoittajan käännös).
33. Miller ym. 2013.
34. Poli 2010a.
35. Poli 2010a.
36. Poli 2017, 15–20.
37. Poli 2017, 2–3.
38. Rosen 1985.
39. Louie 2010.
40. Rosen 1985, 339 (kirjoittajan käännös).
41. Louie 2010.
42. Louie 2010; Seligman ym. 2013.
43. Rosen 1985, 402–403.
44. Appadurai 2013, 286–289.
45. Menetelmää käytetään tulevaisuuskientutkimuksen ennakkoinnin välineenä, strategisen päätöksenteon tukena sekä eri alojen tutkimuksessa. Tässä tutkimuksessa käytetty, metodin verkkopohjainen versio on suomalaisen kehittäjäyhteisön (Linturi, Kuusi & Kaivo-oja) kehittämä ja ylläpitämä. Lisätietoa metodista on saatavilla verkkosivustolla <https://metodix.fi/2014/11/26/edelfoi-metodievoluutiota-verkossa/>.
46. Richardson & Cilliers 2001; Cilliers 2000.
47. Esim. Miller & Page 2007, 3–14; Eppel 2017, 847.
48. Kuusi, Cuhls & Steinmüller 2015, 66.
49. Stacey 2010, 56–57; Boulton, Allen & Bowman 2015, 17–19.
50. Vartiainen, Ollila, Raisio & Lindell 2013, 51, 59–61.

51. Esim. Cilliers 2000, 25; kompleksisuuden kääntöpuolesta, ks. tämän teoksen luku 1.
52. Esim. Wilkinson, Kupers & Mangalagu 2013.
53. Esim. Kaivo-oja & Stenvall 2013.
54. Allen 2001.
55. Morgan 2006, 62–69.
56. Trist 1976.
57. Ks. van Buuren, Boons & Teisman 2012; Huys & Koppenjan 2010.
58. Miller 2011, 23 (kirjoittajan käännös).
59. Miller 2015; Miller 2018a, 2 Miller 2018b, 15.
60. Poli 2017, 130.
61. Kaaoksen reunasta, luovuudesta ja innovaatioista, ks. tämän teoksen luku 5.
62. Miller 2018a, 2 (kirjoittajan käännös).
63. Longstaff 2005, 19; Sardar 2010b, 440.
64. Kaivo-oja & Stenvall 2013.
65. Jones 2017; Mannermaa 1993.
66. Poli 2014; Poli 2017, 6–11.
67. Boulton ym. 2015; 29; Stacey 2010, 56–57.

## LUKU 10

1. Gide 1925, 44 (kirjoittajan muokaten kääntämä).
2. Viitala 2017.
3. Honkonen 2017.
4. Laihonen ym. 2017.
5. Johanson & Vakkuri 2017.
6. Manner 2018.
7. Ulrich 2017.
8. Viitala, Hakonen & Arpiainen 2018.
9. Guest 2017.
10. Seppälä & Hakonen 2018; Harju & Hakonen 2017.
11. Hakonen, Hakonen, Seppälä & Viitala 2019; Harju & Hakonen 2016.
12. Nybondas-Kangas ym. 2017.
13. Hakonen 2017; ks. Nybondas-Kangas ym. 2017.

14. Shipton ym. 2016.
15. Viitala, Hakonen & Arpiainen 2018.
16. Njissen & Paauwe 2012; ks. HERMES 2016.
17. Cappelli & Tavis 2018.
18. Pakarinen & Hakonen 2018.
19. Cappelli & Tavis 2018.
20. Cappelli & Tavis 2018.
21. Sihto & Kantola 2017.
22. Sihto & Kantola 2017.
23. Rossi 2015.
24. Hougaard, Kalajo & Ora 2018.
25. Vartiainen, Raisio & Viinamäki 2018.
26. Seppälä & Hakonen 2018.
27. Colbert 2004; ks. Pakarinen 2007.
28. Johtamisen alalajien yhteenkuuluvuudesta, ks. tämän teoksen luku 3.
29. Andersen & Minbaeva 2013, 825; ks. Pakarinen 2016.
30. Niiranen 2016.
31. Vartiainen, Raisio & Viinamäki 2018.
32. Vartiainen, Ollila, Raisio & Lindell 2013.
33. Warpenius 2006.
34. Zigurs 2003.
35. Vartiainen, Kokko & Hakonen 2004.
36. Isotalus & Rajalahti 2017; Järvinen 2017.
37. Ks. Ollila & Vartiainen 2014; Jabe 2017.
38. De Vries, Tummers & Bekkers 2018.
39. Ollila, Raisio, Vartiainen, Lindell, Pernaa & Niemi 2018.
40. Martela & Jarenko 2017.
41. Spears 2004.
42. Andres 2006; Gilson, Maynard, Young, Vartiainen & Hakonen 2015.
43. Ollila 2018.
44. Laine & Ollila 2016.
45. Vrt. Stenvall ym. 2018.
46. Ks. Viitala, Hakonen & Arpiainen 2018.
47. Ks. Andersen & Minbaeva 2013, 825; Pakarinen 2016.
48. Vrt. Sihto & Kantola 2017.
49. Ks. Honkonen 2017.
50. Ks. Vartiainen, Raisio & Viinamäki 2018.

51. Ks. Pakarinen 2007.
52. Vrt. Seppälä & Hakonen 2018.
53. Vrt. Hakonen 2017; Nybondas-Kangas ym. 2017.
54. Vrt. Pakarinen & Hakonen 2018.
55. Ks. Cappelli & Tavis 2018.
56. Ks. Ulrich 2018.
57. Ks. Kallio & Puutio 2018.
58. Vrt. Honkonen 2017; Lindell 2017.

## LUKU 11

1. Kiitämme lämpimästi Anne Lahdenperä-Seunavaaraa siitä, että hän antoi oppimisprosessinsa aineistoksi meille.
2. Engeström 2006.
3. Pihlaja 2005.
4. Valenduc 2018; Wilenius 2015.
5. Hanén 2017.
6. Holland & Lachicotte & Skinner & Cain 1998.
7. Ks. myös tämän teoksen luku 1.
8. Kutz & Snowden 2003; Snowden 2015.
9. Vrt. kompleksisuuskuutio, ks. tämän teoksen luku 13.
10. Mansukoski, Linnapuomi & Lillkäll 2015.
11. Ahonen & Engeström & Virkkunen 2000.
12. Ongelmien kesyttämisestä, ks. tämän teoksen luku 2.
13. Ahonen 2008.
14. Ks. Keva 2018.
15. Esim. Engeström 2015.
16. Vrt. operatiivinen vs. aloitteellinen systeemi, ks. tämän teoksen luku 5.
17. Hanén 2017.
18. Organisaatioissa ilmenevistä jännitteistä, ks. myös tämän teoksen luku 4.
19. Sannino 2015.
20. Hietajärvi 2017.
21. Schaup & Virkkunen 2017.
22. Virkkunen & Schaup 2011.