

POTPURRI TUTKIMUSMATKAILUSTA TULEVAISUUTEEN

TUTU-SEURA 25-VUOTTA 27.5.05

Pentti Malaska

Seuran perustaminen ei tapahtunut henkisessä tyhjiössä.

Jännitteitä ja innostusta

1970-luvulla oli monenlaista innostuneisuutta tulevaisuutta kohtaan, kuten kiinnostusta tekniikan ennustamiseen ja tekniikan rooliin laajemminkin jopa tekniikan filosofiaan, sekä Rooman Klubin, luonnonsuojelijoiden tai Alvin Tofflerin kirjojen synnyttämää kiinnostusta ympäristöä ja maailmanyhteisön tulevaisuutta kohtaan.

Kaikki eivät toki silloinkaan pitäneet tulevaisuuspohdiskelusta. Joitakin optimisteina itseään pitäviä raivostutti tai masensi vallitsevien näkemysten ja vallankäytön kyseenalaistaminen erityisesti talouskavun kritisoiminen ympäristö- tai riskiargumenteilla. Silloin pinnalle noussut intressien ja arvojen ristiriita – **kasvu vaiko kestävä kehitys** – on edelleen ratkaisemattomana jännitteenä vaikuttamassa. Myöhemmin tunnistettuja tulevaisuusajattelulle tärkeitä ristiriidan alueita ovat kehityksen **myöhäisteollinen murrosaika** ja siitä seuraava kehityskulku ja tieteellisen tiedon edistymisestä johtuva **räjähtävän tietämättömyyden haaste**. Tämä vuosisata ja nykyinen sukupolvi on saanut nämä ristiriidat perintönä meiltä viimevuosisataisilta. Palaan näihin teemoihin esityksessäni.

Monille meistä ristiriidat olivat haasteita, jotka innostivat etsimään luovalla tavalla uusia strategioita uskoen ihmisen vapaan tahdon voimaan ja hyvyyteen ongelmien

ratkaisemisessa. Ongelmat haluttiin niiden tunnistamisen jälkeen muuttaa mahdollisuuksiksi, kuten slogan kuului.

Voltairen kerrotaan sanoneen, että optimisti uskoo että elämme parhaassa mahdollisessa maailmassa ja pessimisti pelkää että se on totta. Realistin on uskallettava asettaa molemmat uskomukset kyseenalaiseksi.

Järjestöllisiä virikkeitä

Tulevaisuudentutkimuksen järjestöjä oli jo olemassa muualla paljonkin aikaisemmin kuin meillä. Kuriorisiteettina mainitsen jo höyrykoneen keksijän James Wattin (1736-1819) ympärillä kokoontuneen, tulevaisuutta pohdiskelleen tutkijoiden ja teollisuusmiesten Lunatic-klubin, joka Aleksander Kingin mukaan oli innoittajana Rooman klubin perustamisessa. Ranskassa Bertrand de Jouvenel oli perustanut 1950-luvulla Futuribles projektin ja sittemmin 1960-luvulla Ranskan tulevaisuudentutkimuksen seuran, ja USA:ssa Edward Cornish perusti 1960-luvulla sittemmin mahtavaksi järjestöksi kasvaneen World Futures Society'n. Suomesta ainakin Matti Vapaavuori kävi WFS:n konferensseissa muistaakseni jo 1960-luvun lopulla. 1960-luvulla myös Robert Junkin ja Johan Galtungin toimesta toimi Mankind 2000 projekti, ja siitä 1970-luvun alussa sai alkunsa globaali maailmanjärjestö World Futures Studies Federation, jonka yhteisjäseneksi Seura liittyi kohta perustamisensa jälkeen. Norjassa Framtiden i Våra Händer kokosi paljon ihmisiä tulevaisuuden teeman pohdintaan 1970-luvun lopulla ja pääministeri Carlssonin/Palmen johtama Sekretariat för Framtidsstudier toimi Ruotsissa. Seuran aloittamisen kanssa samanaikaisena toimintana Suomessa kannattaa muistaa Reijo Wileniuksen vetämä Suomi Tulevaisuudessa seminaari.

Seuran perustaminen 1970/80 lukujen vaihteessa oli seurausta tämäntapaisesta luovasta suhtautumisesta tulevaisuuteen ja innostuneisuudesta sen haasteisiin. Se on mielestäni hyvin ilmaistu Seuran merkin symboliikassakin.

Tulevaisuusajattelun juurille

Tulevaisuusajattelun juuria voidaan seurata pitemmältäkin ajanjalta. En nyt kuitenkaan lähde antiikkista kuten Sirkka Heinonen väitöskirjassaan, vaan haen potkua uuden ajan alusta.

Klassikot

Aikansa merkittäviin filosofiin lukeutunut jesuiittamunkki Luis de Molina julkaisi vuonna 1589 tärkeän kirjan nimeltä *Concordia*. Siinä hän argumentoi syvällisesti ja loogisen ankarasti vapaan tahdon puolesta kirkossa vallinnutta predestinaatio-oppia vastaan ja osoitti vapaan tahdon loogisen oikeutuksen.

Luis de Molina puhui tulevaisuudesta käsitteellä ‘conditional future contingents’. *Tulevaisuus on vaihtoehtoja*. Käsitteellä on ollut tärkeä merkitys modernin tulevaisuudentutkimuksen perusajatusten muotoutumisessa, kuten voidaan todeta Bertrand de Jouvenelin *Art of Conjecture* ja Ossip K. Flechtheimin *History and Futurology* ja *Der Kampf um die Zukunft* klassikkoteoksista.

Renesanssin ja valistusajan maallisemmat ajattelijat Baconista Kantiin ja Condorcetista Compteen pitivät vapaan tahdon oikeutusta itsestään selvänä. Se nähtiin osana humanistista emansipaatiota, yksilön vapautumista auktoriteettien kahleista. Kant sanoi, että tulevaisuuden ennustaminen on mahdollista siinä määrin kuin hän joka ennustaa toteuttaa itse ennusteensa. *Tulevaisuudesta tietäminen on tulevaisuuden tekemistä*.

Vapauttamalla ihminen auktoriteeteista henkilökohtaisesti tietäväksi ja moraalisesti vastuulliseksi olennoksi katsottiin voitavan toteuttaa ihmiskunnan kehittyminen aina vain paremmaksi sekä aineellisen hyvinvoinnin että moraalisen ylevyydenkin mielessä. Tämä emansipaatio oli valistusajan ns. modernin ohjelma, ja sitä me vieläkin yritämme elää todeksi kiihtyvällä tempolla. Futura-lehden päätoimittaja Tapio Tamminen on

väitöskirjassaan Edistyksen Myytti mielenkiintoisella tavalla analysoinut valistuksen ajalta periytyvien modernismin ajatusten metafoorista muuntumista.

Nykyaikaa

Kohdakkoin julkaistavassa artikkelissamme Theory of Futuribles esitämme Ilkka Virtasen kanssa de Molinan ja de Jouvenelin ajatusten pohjalta *tulevaisuuksien moniston joukko-opillisen teorian*. Eleonora Masini on puolestaan tekemässä aikaisempaa seikkaperäisempää tutkimusta Luis de Molinan ajatuksista tulevaisuudentutkimuksen näkökulmasta.

Kenenkään ei käy kieltäminen sitäkään, että maailman tapahtumilla on myös jokin ihmisen tahdon ulottumattomiin ja tietoisuudenkin ulkopuolelle jäävä systeeminen ”logiikkansa”, johon kuuluvat myös sattumat, kaaokset ja muut oudot bifurkaatiot. Kaikki ei aina tapahdu suinkaan ihmisen aikomusten ja tahdon mukaisesti. Asiat saattavat jäädä huvikseen tapahtumatta tai tapahtua ihan toisin kuin on aiottu, kuten Havukka-ahon ajattelijä kaukoviisaasti toteaa. Ihmisen harkittavissa ja toteutettavissa olevien tapahtumien lisäksi on siis otettava huomioon toisenlaiset systeemiset tapahtumat tekojen yleisinä reunaehtoina. Kompleksisten ja monitilaisten systeemien ja aktorien teoria on eräs tulevaisuudentutkimuksen teoreettisista peruslähtökohdista.

Julkaisussamme Advanced Strategic Thinking.Visionary Mangement olemme Karin Holstiuksen kanssa tutkineet strategisen toiminnan logiikkaa sellaisena kuin sitä on kuvattu aina Sun Zusta 300 luvulta ennen ajanlaskun alkua alkaen tälle vuosisadalle saakka. Myöhemmin tässä seminaarissa Osmo Kuusi esittelee Yrjö Seppälän soveltamaa skenaarioajattelua, joka kuuluu eräänä tärkeänä osana nykyaikaiseen tulevaisuudentutkimuksen ”genreen”. TulevaisuudenVerkostoakatemia tuottama perusoppikirja *Tulevaisuudentutkimus*, johon monet seuran jäsenet ovat kirjoittaneet, on myös eräs tulevaisuudentutkimuksen merkkipaaluista meillä.

Uusia tärkeitä kirjoja ovat RAND:in tutkijoiden teos Robert J. Lempert, Steven W. Popper ja Steven C. Bankes (2003), *Shaping the Next One Hundred Years* ja WFS:n perustajan Edward Cornishin teos (2004) *Futuring*.

Seilin perintö on ollut hyvissä käsissä

Seilin kesäseminaarissa pohdittiin, missä mielessä tulevaisuus on olemassa ja miten siitä voidaan tietää, jos voidaan. Yhteenvetona voidaan nyt todeta, että viritykset ovat olleet tuloksellisia ja että ne ovat säilyttäneet ajankohtaisuutensa ja kiinnostavuutensa.

Voidaan myös todeta, että ymmärryksessä, joka tavallaan kuuluu tulevaisuudentutkimuksen perustutkimuksen alaan, on myös edistytty niin meillä kuin muuallakin siinä määrin, että tulevaisuudentutkimus on lunastanut paikkansa tieteellisiksi katsottavien tiedonalojen joukossa.

Siirryinkin potpurissani seuraavaksi tämän väitteen perustelemiseen.

Moderni käsitys tulevaisuudentutkimuksen tiedonalasta

Pidän uskottavana lähtökohtana, että siinä kuin menneisyys ja nykyisyyskin myös tulevaisuus on jossakin järjellisessä mielessä olemassa. Miten sitten voidaan tietää tulevaisuudesta, joka on olemassa? Eri tieteenalat voivat tässä toimia esikuvina tulevaisuudentutkimukselle. *Tulevaisuudentutkimuksen tiedonkäsitys voidaan nähdä tieteellisen tiedonkäsityksen yleistyksenä.* Lähden siis tarkastelemaan asiaa tieteellisen tietämisen näkökulmasta.

Tieto ja tiedonalat

Tieto

ON PERUSTELTU TOSI USKOMUS.

Ilkka Niiniluodon mukaan tämä on yleinen käsitys tiedosta tieteitten piirissä nykyaikana (huolimatta siitä että Platon hylkäsi sen), ja minustakin se on jees. On siis toisaalta tietoa ja toisaalta uskomuksia ja joistakin uskomuksista voi tulla tietoa. Rajaus kategorioiden välillä jää kaikissa tieteissä sumeaksi ja muuttuvaksi.

Tietäminen alkaa uskomuksista, jotka ovat tiedostettuja ja artikuloitavissa, mutta eivät vielä ole tietoa. Uskomukset, joita ei vielä edes tiedosteta ovat luonnollisesti tiedon tavoittamattomissa. Tieteellinen tieto rakentuu ei-tiedolle. Perustelemisen kautta jotkut tiedostetuista uskomuksista hyväksytään tiedoksi eli tosiksi uskomuksiksi.

Tiedoksi hyväksyminen merkitsee, että esitetyn uskomuksen paikkansapitävyys 'jossakin mielessä' on tullut riittävästi perustelluksi tiedeyhteisön hyväksymällä tavalla, ja siten siitä on tullut kanonisoitua tosiasiallisuutta ko tiedonalan piirissä, uskomus on muuttunut todeksi tiedoksi. 'Jossakin mielessä' viittaa tässä tiedonalan piirissä vallitsevaan todeksi perustelemisen tapaan.

Tiedonalat

Eri tieteenalat eroavat toisistaan siinä, mitä perustelutapoja niiden piirissä pidetään hyväksyttävänä. Tieteet luovat maailmaan omien ontologioittensa ja perustelutapojensa mukaisia tosiasiallisuuksia ja muodostavat niiden mukaan eri tieteen tiedonaloja. Tätä tosiasiallisuutta konstituovaa kokonaisuutta sanon tiedonalan kanoniksi. Eri tiedonalojen kanoneilla on yhteisiä mutta myös yksilöllisiä piirteitä.

MATEMATIIKASSA:

Tosiasiallisuus on loogista ja totuus on tautologiaa (toisen kertaluvun predikaattilogiikan mielessä).

LUONNONTIETEISSÄ:

Tosiasiallisuus on hypoteettisesti lainomaista ja kokeellista, sekä loogista kuten matematiikassa

YHTEISKUNTATIETEISSÄ:

Tosiasiallisuuden kriteereinä pidetään arvossa luonnontieteiden tosiasiallisuuden muotoja kuitenkin siten yleistettynä, että hypoteettinen lainomaisuus voidaan korvata empiirisesti

havaitulla tilastollisella säännönmukaisuudella ja kokeellinen faktuaalisuus korvata havainnoidulla faktisuudella ilman kokeita.

Yhteiskuntatieteitten kanoniin ei voida hyväksyä osia, jotka ovat loogisesti ristiriidassa luonnontieteitten kanonin kanssa.

HISTORIATIEETEESSÄ:

Tosiasiallisuus perustuu empiirisiin lähdeaineistoihin ja on sillä tavalla faktuaalista ja perusteleminen on erityisesti toimijoiden intentioide ja niiden vaikutusten tulkintaa lähdeaineiston pohjalta. Tosiasiallisuus on myös hermeneuttista, kertailmiöiden ymmärtämisen tosiasiallisuutta.

Historiatieteitten kanoniin ei voida sisällyttää osia, jotka ovat loogisesti ristiriidassa luonnontieteitten kanonin kanssa.

Entä tulevaisuudentutkimuksen tiedonala, tulevaisuudesta tietäminen.

TULEVAISUUDENTUTKIMUKSESSA:

Tulevaisuudentutkimuksen ontologisena sitoumuksena voidaan pitää futuribles-ajattelua, joka tarkoittaa sitä, että tulevaisuus on mahdollisuuksien monisto eikä yksi. Tulevaisuudentutkimuksen epistemologiseksi lähtökohdaksi on puolestaan otettava tieteen filosofinen yleinen lähtökohta eli hyväksyttävällä tavalla tapahtuva uskomusten perusteleminen. Näistä kahdesta valinnasta seuraa tulevaisuudesta tietämisen erityinen kanoni.

Tulevaisuustiedon tosiasiallisuus on, havainnoitavan faktuaalisuuden sijasta, näkemys sellistä ja kontingenttia ja tosiasiallisuus on tietoa ei-faktuaalisista (mielelikuvallisia) mahdollisuuksista nykyisyydestä käsin arvioituina.

Tulevaisuustiedolla ei sen esittämisen hetkellä välttämättä ole totuusarvoa (tosi/epätosi) vaan tulevaisuustieto viittaa siihen mikä on mahdollista. Tulevaisuuden tosiasiallisuus on mahdollisen tosiasiallisuutta.

Tulevaisuutta koskeva tosiasiallisuus nojaa yhtäältä eri tieteenalojen tosiasiallisuuksiin, silloin kun ne ovat relevantteja tulevaisuudesta tietämisen intressin kannalta. Tule-

vaisuuden ja sitä koskevan tiedon näkemyksellisen luonteen ja kontingentiaalisuuden vuoksi tulevaisuuden tieto on yleistys muiden tiedonalojen tiedon ja tosiasiallisuuden käsitteistä. Tulevaisuustieto voi erikoistapauksissa palautua niihin tietyin edellytyksin tietämisen kohteesta ja luonteesta.

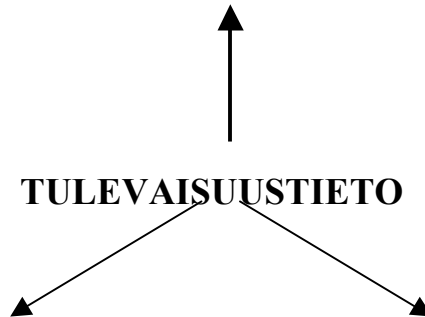
Tulevaisuustiedon semiotiikka

Mitä varten tutkitaan?

PRAGMATIIKKA

TEOT

- Johtaminen
- Strategiat
- Policyt
- Suunnittelu, design



TULEVAISUUSTIETO

SYNTAKSI

MENETELMÄT

- mat. mallit
- delphi
- skenaariot
- pehmeä syst. men.
- trendianalyysi
- tulevaisuuspelit

Miten tietoa hankitaan?

SEMANTIikka

AIHEET JA SISÄLLÖT

- kestävä kehitys
- myöhäisteoll. murros
- informaatioyhteiskunta
- tekn. kehitys

Mitä aihetta tutkitaan?

Tulevaisuuden kartoitusta

Lopuksi esitän havaintoja ja tutkimusmatkojen tuloksia, jotka liittyvät alussa mainitsemini nykyisyyden ristiriitoihin.

Kasvu vai kehitys

Palaan ensin ristiriitaan talouskasvun ja kestäväen kehityksen intressien välillä. Se tapa jolla tähän intressiristiriitaan etsitään ratkaisua, on mielestäni tärkein tulevaisuuden suuntautumiseen vaikuttava tekijä.

Empiiristen tutkimusten valossa on ilmeistä, että talouskasvun suunta tällä hetkellä on pois päin kestävästä kehityksestä kohti eliitin – tosi-ihmisten - hyvinvoinnin kasvua. Ei ole realistista odottaa, että nykyisenkaltainen talouskasvu pystyy poistamaan synnyttämänsä ympäristöongelmat tai lieventämään aineellista, sosiaalista tai henkistä deprivatiota toivotulla tavalla. Mikään tutkimustieto, joka käsittää muutakin kuin maailman eliitin elinolosuhteet, ei tue tällaisia odotuksia. Tarvitaan talouskasvun ominaislaadun muutos, jossa päähuomio pannaan BKT:n sijasta tuotannon ekotehokkuuden kasvulle ja BKT:n hyvinvointituottavuuden kasvulle sekä kasvupolitiikan eettisille kriteereille. Kasvupolitiikasta olisi ruvettava puhumaan uusilla kasvutermeillä.

Kohdattavaa haastetta havainnollistaa seuraava kuvio, joka perustuu Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen EU-rahoitteiseen Advanced Sustainability Analysis tutkimukseen ns. Terra-projektissa.

Kuva:

Tekniikan kehitys luo pelivaraa

On tosiasia, että tänä päivänä samalla määrällä luonnonvaroja – materiaa, energiaa tai päästöjä – tuotetaan enemmän tuotteita kuin aikaisemmin. *Vähemmästä saadaan enemmän.* Tätä ilmiötä on alettu kutsua tuotannon dematerialisaatioksi tai irtikytkeytymiseksi (decoupling, delinking). Dematerialisaatio perustuu nimenomaan tekniikan kehittymiseen laajasti ymmärrettyinä. Dematerialisaatiovauhti luo pelivaraa talouskasvulle ja parantaa ympäristön laatua.

Ympäristön laadun potentiaalista paranemista eli toteutunutta dematerialisaatiota vuoden 1973 tilanteeseen verrattuna havainnollistaa kuvassa laskeva viiva. Dematerialisaatiovauhti on EU:ssa ollut noin 1% vuodessa ja USA:ssa noin 1,5% vuodessa, mikä vuosikymmenien kuluessa on aikaansaanut jo merkittäviä etuja.

Kiinassa dematerialisaatio on ollut jopa noin 2% vuodessa. Muiden kehitysmaitten kohdalla on tapahtunut rematerialisaatiota, huononemista, ja luonnonvarojen käyttö ja ympäristön kuormittuminen tuotannon yksikköarvoa kohti on kasvanut tarkastelujaksolla.

Nykypäivän tekniikka on parempaa kuin ennen ja se on edelleen kehittymässä hyvään suuntaan uuden tieteellisen tiedon mukana.

Kuva

Kasvun rebound-ilmiö

Vaikka tekniikan kehitys onkin luonut pelivaraa ja tehnyt mahdolliseksi luonnonvarojen ja ympäristön käytön tehostumisen tuotettua yksikköä kohti laskettuna, luonnonvarojen ja ympäristön kokonaiskuormitus on koko ajan kasvanut. Kun tarkastellaan vain dematerialisaatiota se, että ympäristön laatu on todellisuudessa huonontunut jää huomaamatta. Kuvassa huononevaa kokonaiskehitystä vuodesta 1973 lähtien esittää ylöspäin suuntautuva käyrä.

Käynnissä onkin siis kaksi toisilleen vastakkaista taloudellisen kasvun osaprosessia, jotka kumoavat toisiaan: dematerialisaatio tekniikan kehittymisen seurauksena ja sille vastakkainen prosessi, jota kutsutaan talouskasvun reboundiksi – takaisinlyönniksi. Viimeksi mainittu on ollut edellistä voimakkaampi, ja nimenomaan se määrää tälläkin hetkellä trendin suunnan ympäristön ja luonnonvarojen kuormittumisen kannalta. Reboundista johtuen taloudellinen kasvu tapahtuu suurelta osin ympäristön laadun huononemisen kustannuksella ja siis kestäättömän kehityksen suuntaa.

Tekniikan kehitysvauhti ja laatu – vaihtoehtoisilla tekniikoilla on eronsa tässä suhteessa - ei ole riittänyt talouskasvun ympäristövaikutusten kompensointiin. Vain osa talouskasvusta – ehkä puolet tai vähemmän teollisuusmaissakin – on ollut kestävää talouskasvua, toinen osa on tapahtunut ympäristön kustannuksella. Kehitysmaissa tilanne on vielä paljonkin huonompi.

Kasvavat elintasovaatimukset ja toisaalta väestönkasvu eri maissa eri tavoilla painottuneina ovat takaisinlyönti-ilmion peruskomponentteja.

Tässä on tekniikan kehittämisen pääasiallinen haaste: tekniikan ympäristölaadullisten ominaisuuksien kehitysvauhti olisi saatava kaksin-, kolminkertaiseksi nykyiseen verrattuna, jotta taloudellisen kasvun päämäärät eivät löisi korvalle kestävän kehityksen pyrkimyksiä.

Postmoderni palveluyhteiskunta

Talous tuottaa tuotteita ja palveluksia, joita ihmiset käyttävät panoksina omissa hyvinvointituotannon prosesseissaan. BKT:llä mitattu tuotanto on vain huonompi tai parempi väline hyvinvoinnin tuottamisessa, joka ei suinkaan tapahdu yrityksissä vaan ihmisten omissa talouksissa. *Talouksavu tulisi suunnata siten, että sen tuotteiden avulla hyvinvointituottavuus kasvaisi mahdollisimman nopeasti eli että saataisiin mahdollisimman pienellä talouskasvulla mahdollisimman paljon hyvinvointia.*

1980-luvun puolivälistä alkaen talouskasvun hyvinvointituottavuus on pikemminkin laskenut kuin kasvanut.

Hyvinvointituottavuuden kasvattamiseen liittyvä eräs megatrendi on tavaratuotannon tehostuminen ja irtaantuminen työllistämisestä – saadaan siis enemmän tavaroita ja palveluja mutta siten, että niitä tuottava talouden sektori osallistuu yhä heikommin hyvinvoinnin tuotannon edellytysten aikaansaamiseen. Sen poisjäävä osuus olisi voitava korvata jollakin uudella talouden sektorilla.

Kuva

Teollisuuden työpaikkojen – hyvinvointiosuuden - väheneminen

Kuva esittää teollisuuden työpaikkojen pysyvää ja nopeutuvaa vähenemistä Englannissa jo 1960-luvun puolivälistä alkaen ja muissa maissa sen jälkeen.. Tieto tästä yleismaailmallisesta megatrendistä saavutti suomalaisten päättäjien tietoisuuden vasta tällä vuosituhanella, kun se on voimistunut merkittävästi globalisaation aiheuttaman työnjaon ansiosta. Huomio on johtanut toistaiseksi vain kasvavaan ymmällöoloon, missä jotkut miettivät tosissaan, mistä niitä paitoja löytyisi, joita jokainen voisi ryhtyä toisilleen pesemään.

Tulevaisuudessa kaikki yritykset ovat palveluyrityksiä, joillakin niistä on tavaroita palvelunsa kylkiäisinä. Palvelutalouden toiminnan välttämätön ifrastrukturi on Internet. En tiedä mitään käytännöllisempää tarkastelua sen asettamista vaatimuksista tulevaisuuden toimijoille kuin mitä Marja-Leena Viherä on esittänyt väitöskirjassaan.

Tässäkin ajattelun suunnassa – yhteiskunnallisen murroksen teoreettisessä tarkastelussa – on Seurassa Seilin hengessä oltu valppaita vaikka ei kovinkaan vaikutusvaltaisia. Muistutan vain siitä, että asetimme silloin moniakin ryhmiä pohtimaan kompleksisuusajattelun soveltamista tulevaisuudentutkimuksessa. Nyt Tumo Kuosa piakkoin julkaistavassa Journal of Futures Studies lehdessä esittää vertailevan

tutkimuksen muutosteorioista: A Study on theories of Society's macro-level transformation. Seilissä muhimassa olleet ajatukset ovat tärkeänä osana siinä mukana.

Räjähtävän tietämättömyyden kynnyksellä

Kuva

Tieteellisen tiedon vallankuomous

Tiede on avautumassa yhä laajempien kokonaisuuksien suuntaan: kosmologiassa ihmisen kokoluokasta (1) on siirrytty valovuosien kokoluokkaan (10^{16}) ja miljardien valovuosien kokoluokkaan (10^{24}) ja luonnontieteissä yhä pienempien yksityiskohtien suuntaan, joihin mikro- ja biotermit (10^{-6}), ja nanotermit (10^{-8}) viittaavat, sekä yhä nopeampien ilmiöiden thavaitsemiseen kuten femtonsekuntitermi osoittaa. Nämä uudet tiedon alueet avaavat samalla uusia mahdollisuuksia myös ympäristötekniikan ja hyvinvoinnin edellytysten muulle kehittämislle. Niiden yksikköjen lukumäärä josta voidaan tulevaisuudessa tietääm moniakln asioita kasvaa vastaavasti suhteessa $(10^8)^3 10^{24} 10^{15} \approx 10^{60}$ kertaiseksi nykyiseen verrattuna ja näiden yksikköjen välisten suhteitten määrä vielä tämän luvun johonkin potenssiin! Elämme räjähtävän tietämättömyyden kynnyksellä, joka merkitsee tiedon valtavaa tuntematonta potentiaalia.

Potpurrin epilogi

Tulevaisuudentutkimus on tutkimusmatkailua tuntemattomaan sanan varsinaisessa mielessä. Entisaikojen tutkimusmatkailijoiden tavoin onnistuminen riippuu siitä, että matkalle ei lähdetä valmistautumattomina ja että matkailijoilla on oikeat varusteet ja osaamista ja henkilökohtainen innostus tehtävän haasteisiin.

Mielestäni Seura on täyttänyt hyvin siihen kohdistettavat odotukset tälllaisten valmiuksien vaalijana ja tulevaisuustietoisuuden kehittäjänä suomalaisessa yhteiskunnassa tieteellisen toiminnan edistämisen ja kansalaisvaikuttamisen kautta. On selvää, että uudet haasteet Seurallekin ovat jo yhä enenevässä määrin osa globaalia maailmankansalaisuutta.