

ÄLYKKÄÄN AJATTELUN OPAS



”Special operation”
Sotilasoperaatio

GOOD REASON

SYSTEMINEN
INNOVAATIOALUSTA

Eki Laitila

Lukunäyte 24.2.2023

Ukrainan sodan vuosipäivän merkeissä

Hyvä lukijani,

päivälleen vuosi sitten alkanut Venäjän ”erikoisoperaatio” on surullinen muistutus ihmisällyn rajallisuudesta – ainakin tiettyjen kansojen osalta. Koska kriisi syntyi samoihin aikoihin, kun kirjoitin kirjaani, ja koska olen julkisesti luvannut argumentoinista jotakin poikkeuksellista ja omaperäistä: että systeemisesti on mahdollista tarkastella mitä tahansa kohdetta ja ilmiötä, päätin tehdä siitä kirjaan demonstraation.

Syy kirjan tekemiseen oli puolestaan se, että ylitse pursuavan runsaaksi paisunut systeemiala on tavallaan hukannut fokuksensa, ja siksi jäänyt vähälle käytölle. Tulee löytää ”villakoiran ydin”, pienin yhteinen jakaja ja suurin yhteinen tekijä systeemille.

Systeemialalla on on ollut mitä merkittävin tehtävä järkeistää johtamista ja organisoitumista jo ennen 2020-luvun kriisejä, mutta ilmastonmuutoksesta johtuvat paineet, maailmanpolitiikka ja jatkuvan kasvun paradigman murtuminen luovat aivan käsittämättömän suuria uusia tarpeita ajatella luovasti ja järkevästi ja tasa-arvoisesti niin, että jokaisen elämä olisi tulevaisuudessakin elämisen arvoista. Tähän kontekstiin sota sopii erittäin huonosti, koska sehän on vastuutonta hävittämistä. Joku logiikka siinäkin on. Miten systeemiala selittäisi sodan eri näkökulmat?

Olen yhdistellyt kirjassa monia tekniikoita. Osan 4 demonstraatioluvusta poimittu erikoisoperaatio-osuus (9 sivua) on jäsennelty sivuittain *atomistisesti*. Jokainen kirjan menetelmä perustuu tieteellisesti arvioituun metodiin.

Atomistisuus näkyy siinä, että jokaisella sivulla on oma tehtävä alatehtävineen. Jokaisen sisällä on oma pienoishakemistonsa, joka alkaa alakohdalla **Kuvaus**. Sen jälkeen on muutama jäsentävä kohta ja sivu päättyy kohtaan **Arvio** tai **Päätös** tai **Tutkimuskysymys**. Lyhyiden kappaleiden ansios-ta jokaiselle sivulle muodostuu jännevä logiikka, jonka kuka tahansa voi kyseenalaistaa ja kirjoittaa niihin omat vastineensa, jolloin keskusteluissa alkaa syntyä synergiaa.



Tämä tarkka, kappalekohtainen jäsentely tarjoaa ryhmätyömahdollisuuksia tutkimuslaitoksille, yliopistoille ja koululuokille. Kohteena voi tosiaan olla mitä tahansa.

Entä yhteenveto? Ohjeiden lisäksi sivulla 13 todetaan, että pitäisi luoda uudenlainen ”YK”, jonka päätöksenteko noudattaa eettisen regulaattorin periaatteita. Turvaneuvostojen tulee toteuttaa turvaa niin, että valtior terrorismista päästään eroon.

Turussa

24. helmikuuta 2023

Eki Laitila

Sisällys

Ukrainan sodan vuosipäivän merkeissä	1
OSA 4 – tietämyksen metamalli	4
Täydennyksiä erikoispainokseen 24.2.2023	4
1. ”Sotilasoperaatio” tutkimuskonseptiksi merkityksineen	5
2. ”Sotilasoperaatio”, millainen ilmiö se on?	6
3. Sotilasoperaatio, kuinka tutkia ja estää pahimmat vääryydet?	7
4. Sotilasoperaatio paradigmana vaikutuksineen	8
5. Sotilasoperaation evoluutio ja elinkaari, strategiat	9
6. Sotilasoperaatioon liittyvät ratkaisumallit	10
7. Sotilasoperaation toteutuminen: sodankäynti ja -pelit	11
8. Sotilasoperaation tavoitteen saavuttaminen	12
9. Vastaus tutkimuskysymykseen 4: sotilasoperaation pysäyttäminen	13
Diplomatian eri muodot	14
Systeemialan – kiteytykset ja systeemitieteen palapeli	15

KUVAT:

KUVA 1	Kuva kirjan demonstraatioista	3
KUVA 1	Diplomatia Wikipedian sisältömallina ja metamallina.	5
KUVA 2	Systeminen kaavio aiheesta Military Science (Wiki).	6
KUVA 3	Suomen tiedustelun drooni.	7
KUVA 4	Systeminen muutos (Hienonemi, 2021).	9
KUVA 5	Eettinen säätäjä, Ross Ashby.	9
KUVA 6	Critical Systems Heuristics – menetelmä, esimerkki.	10
KUVA 7	Sodankäynnin holarkia selattavissa Wikipediassa.	11
KUVA 8	Esimerkki sotapelistä, systeemi (KUVA 7). (M. Kirschenbum).	11
KUVA 9	Sodan oloissa hyökkääjä maksimoi sotasaalista, ja puolustautuja minimoi myönnytyksiä.	12
KUVA 10	Konvergenssiteoria ja rauhanneuvottelujen kulku, diplomatioilla 1-9.	12
KUVA 11	Kaikki ovat systeemeitä (Christoffer Chase): ”System of systems”	15

Everything is a system!

System of Systems - periaate

Maailma on muuttumassa *systemeiksi*: työpaikat, teollisuus (Industry 4.0), matkustus, logistiikka, palvelurakenteet, IT-infra, sosiaaliset järjestelmät, sote jne. **Kukaan meistä ei jää systeemien ulkopuolelle.** Siksi meidän pitäisi alkaa ymmärtämään *mitä systeemi oikeasti on!*



Google



Korona



Ilmastomuutos



Sotilasoperaatio



Kansanterveys

Kirjassa **Älykkään ajattelun opas** esitellään teoriana **Systeemien filosofiaan** pohjautuva teoreettinen malli viidestä demosta (kuva) kymmenestä näkökulmasta, joista viisi liittyy tutkimukseen ja viisi kehitykseen → **R & D:**

1. **Google** teorioineen on muuttanut IT-kulttuuria erittäin syvästi.
2. **Korona-pandemia** aiheutti shokki-ilmion. Mitä se pitää sisällään?
3. **Ilmastomuutos** on ristiriitaisena nähty teema, *maapallon survival-game*.
4. **"Sotilasoperaatio"** paljasti kylmät kasvot. Miten sotiminen voitaisiin estää?
5. **Kansanterveys** on yhteiskuntaa ja meistä jokaista yhdistävä, iloinen haaste.

Kirjassa demonstraatiot ankkuroidaan vakuuttavimpaan teoriaan:

1. Googlen **BigTable** – **teknologia** on perusta IT-jätin menestymiselle
2. **Pandemic Systems** on monitieteinen suuntaus pandemioiden tutkimiseen
3. **Earth Systems Science** (NASA 2003) tutkii maapalloa myös ilmaston kannalta
4. Sotilasoperaatio: **"Ethic regulator"** olisi periaate **YK:**lle kontrolloida valtioita
5. Kansanterveys: **Public Systems Science** pyrkii ehkäisemään sairaudet.

Innovoinnin mahdollisuudet ovat huikat. Jokainen aihe esitetään systeeminä malleina osamalleineen, holarkiana **suunnittelua** varten. **GoodReason** – tekniikka kokoaa ja visualisoi systeemin ominaisuudet.

System of Systems – ajattelu: https://en.wikipedia.org/wiki/System_of_systems

Systems Philosophy- yhteisö: <https://www.systemsphilosophy.org>

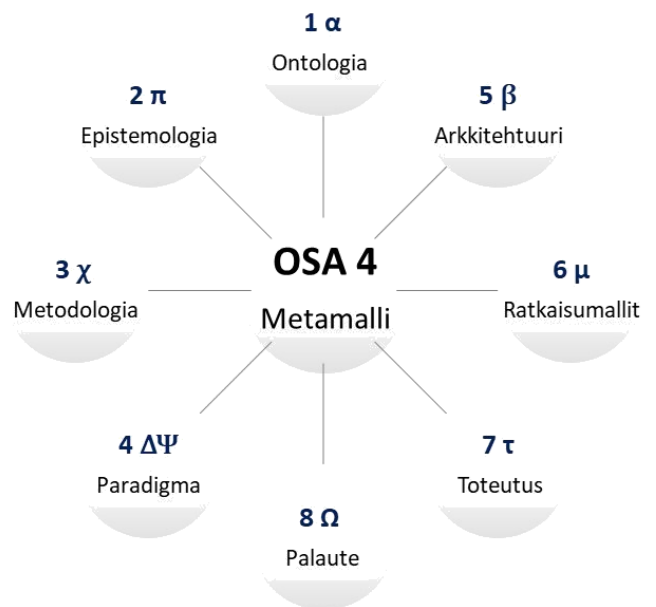
The Systems Thinkers – sivut: <https://thesystemsthinker.com/>

Systems Engineering – kirja: https://www.sebokwiki.org/wiki/Main_Page

OSA 4 – TIETÄMYKSEN METAMALLI

Osa 4 on ikään kuin systeemimalli sekin. Sen kahdeksan osa-aluetta symboleineen ($\alpha, \pi, \chi, \Delta, \Psi, \beta, \mu, \tau, \Omega$) muodostavat mahdollisimman aukottoman käsityksen itsestään, tarkentuen tarvittaessa alaosiin ja ympäristöjensä suuntaan.

Kuvan termit ontologiasta paradigmaan muodostavat tunnetusti tieteen hierarkian ja siten innovoinnin tutkimuksellisen osan (Research), kun taas kuvion oikeanpuoleiset symbolit liittyvät kehittämiseen (Development). Näin rakentuu tuttu yhdistelmä *Research & Development*, suomeksi lyhenteenä T & K.



Täydennyksiä erikoispainokseen 24.2.2023

Seuraavat sivut eivät vaadi lukijaltaan sanottavasti akateemista osaamista. Koska jokainen alakohta (Kuvaus, Analyysi, Arvio, Päätös jne) on itsenäinen, lukija voi si-vuuttaa kohdan, jos ei sitä ymmärrä, tai ei halua siihen paneutuakaan.

Yhä edelleenkin **kannattaa hämmästellä** sitä, kuinka vähän maailman kokonaistur-vallisesta on pystytty huolehtimaan ensimmäisen ja toisen maailmansodan ja ydin-aseuhkan aiheuttamista kokemuksista ja paineista huolimatta, vaikka rauhankonfe-rensseja on pidetty satoja, ja kokouksia tuhansia ja tuhansia kertoja kunkin maan turvallisuuden edistämiseksi.

Systemiajattelulla olisi suuri tilaisuus ja missionsa edistää kielteisyyden poistu-mista reduktionistisesta maailmasta kollektiivisen älykkyyden keinoin.

Toivokaamme parasta!

1. ”Sotilasoperaatio” tutkimuskonseptiksi merkityksineen

KUVAUS: Sota on ihmiskunnan pahin tragedia, keskinäisen luottamuksen haaksirikko. Se tulee nähdä isossa kontekstissa kansainvälisen politiikan hoidon epäonnistumisena. ”War is failure of diplomacy”.

Diplomatia on kansainvälisten suhteiden hoitamista tarkoituksena vaikuttaa muiden valtioiden toimintaan ja päätöksentekoon rauhanomaisten keinojen avulla, kuten keskustelut, neuvottelut ja ”kaupankäynti”.

KUVA 1 Diplomatia Wikipedian sisältömallina ja metamallina.

ANALYYSI: Wikipediasta löytyy englanniksi selkeä 15 kohdan luettelo diplomatian muodoista (ks. alaviite), jonka kohdat on ryhmitelty kuvaan synteesinä semantiikan mukaan systeemiksi, että se palvelee parhaiten diplomaattisen strategian löytämistä.

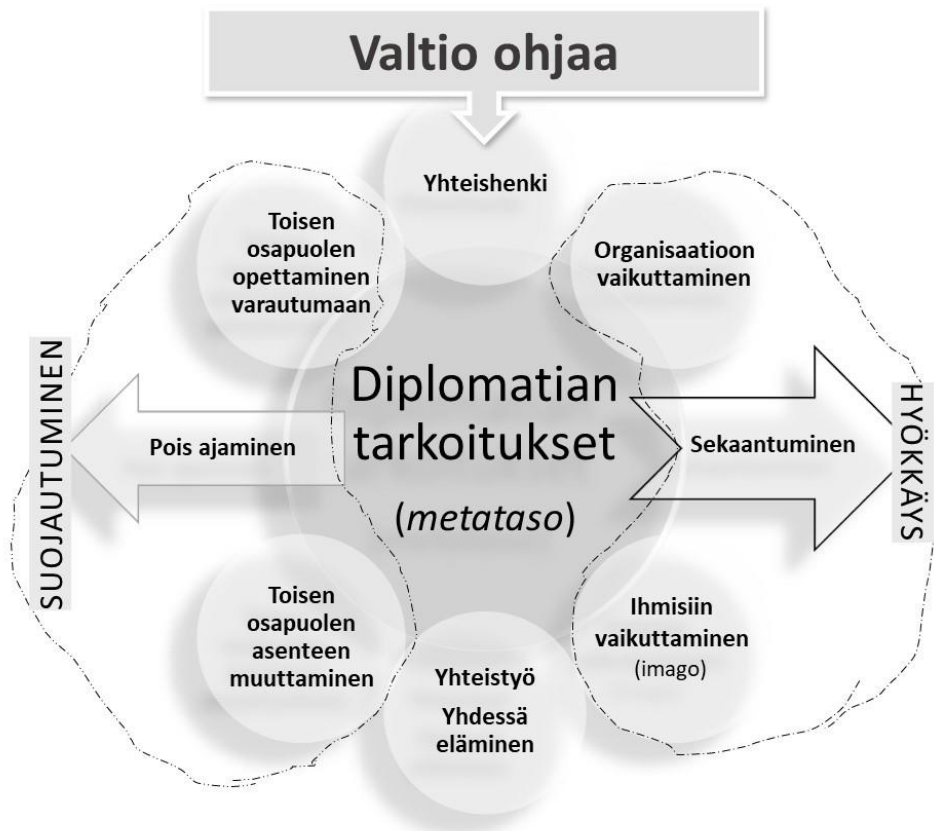
Kuvassa suunta ylhäältä alas edustaa valtion ohjaamaa kehitystä, ja vaakasuuntaa kommunikatiota, johon liittyy kaksisuuntaisia väkivaltaisinkin aikomuksia. **Parhaiten tietoon perustuvia keinoja** ovat tiedediplomatia ja ennaltaehkäisevä diplomatia.

Kaavion vasen puolisko liittyy pääosin suojautumiseen, kun taas nuolet

oikealle mentäessä liittyvät aikomuksiin hyökätä. Kaavion vasen puoli liittyy historiaan (mitä on jo tapahtunut), kun taas sen oikea puoli kuvaa tulevia aikomuksia saavuttaa tärkeitä teemoja käytännössä muuttamalla vastapuolen organisoitumista, humanitääristä asemaa tai jopa eskaloimalla siellä vastarintaa. Mitään selvää filosofiaa ei diplomatian teorioista löydy, vaan ohjeistus tulee valtiolta.¹ Visuaalinen kaavio aiheesta on silti ymmärrettävä.

ARVIO: Kun sota on alkanut, keskusteluyhteys muuttuu rajusti, ja aseet alkavat puhua, mutta diplomatia voi jatkua. Vaikutusvaltaisain tutkimusaihe SemanticScholarissa tähän ”sotilasoperaatioon” liittyen kuuluu psykologian ja poliittisen tieteen ja johtamisen alueelle: Machiavellin johtamisteoriat.² Oireellista on, miksi juuri aggressiivisimmat teoriat jäivät tutkijoiden mieleen. Rauhan aatteista ei diplomatiassa juuri puhuta.

SUUNNITELMA: Sotilasoperaatio nähdään ilmiönä. Analysoidaan väkivallan muodot suhteessa pehmeään diplomatiiaan. Olennaista on tutkia diplomatian eri muotoja suhteessa sotimisen eri vaiheisiin.



¹ Tähän demonstraatioon liittyy yhtenä käytännön esimerkkinä Ukrainan kriisi v. 2014 alkaen: *Mearsheimer, John J. "Why the Ukraine Crisis Is the West's Fault." Foreign Affairs 93 (2014): 77-89.* Why the Ukraine Crisis Is the West's Fault

² A. Jay: *Management and Machiavelli* (<https://www.semanticscholar.org/search?q=%22machiavelli%22>)

2. ”Sotilasoperaatio”, millainen ilmiö se on?

KUVAUS: Sotaa tutkitaan sotatieteen nimikkeellä. Sotatieteen metodologia paljastuu englanninkielisen Wikipedian sisällysluettelosta.³

1 Historia: mitä on opittu

2 Sotilaallisten taitojen käyttö

- Sotilaallinen organisaatio
- Voimien strukturointi
- Sotilaskoulutus

3 Sotilaalliset käsitteet ja menetelmät

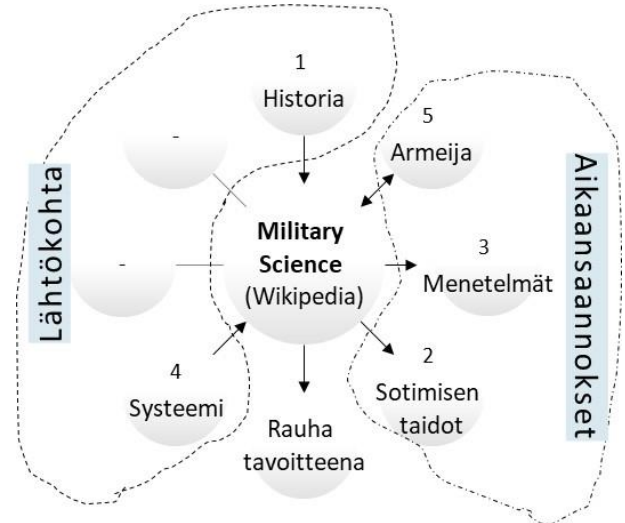
- Sotahistoria
- Sotilaallinen strategia ja opit
- Sotilasmaantiede

4 Sotiminen systeiminä

- Sotilastiedustelu, -logistiikka, - tekniikka ja varusteet

5 Armeija ja yhteiskunta

- Rekrytointi ja säilyttäminen
- Veteraanit ja reservi



KUVA 2

Systeminen kaavio aiheesta Military Science (Wiki).

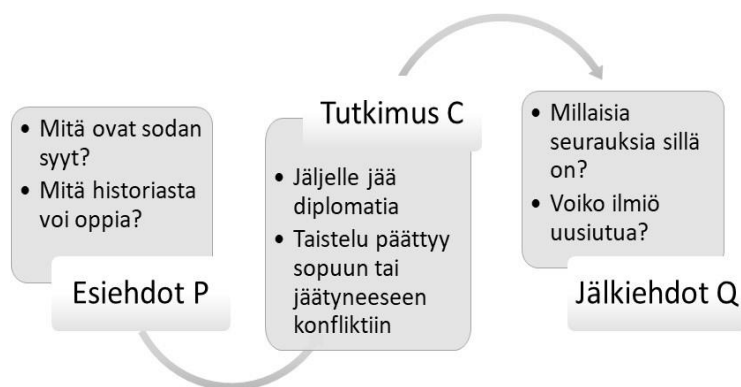
ANALYYSI: Sotatiede on puhtaasti empiirinen opinala, joka tutkii hävittämisen ja puolustautumisen historiaa ja menetelmiä. Lähtökohtana sotimisen määrittelyksi sopii tietty systeemikäsite (alakohta 4). Tuloksia sotatiede kuvaa kolmessa muodossaan (armeija, menetelmät ja taidot). Vastinetta sotatieteelle, joka kumoaisi sen, ei juurikaan ole (rauhanaate on toisenlainen ajattelutapa). Diplomatia on luotu estämään konfliktit, mutta silläkään ei ole tieteellistä perustaa. Tärkeimmät motiivit sotien syttymiseen ovat:

- 1) taloudellinen tai alueellinen voitto,
- 2) uskonnollinen valta,
- 3) nationalismi ja fasismi,
- 4) kostonhalu,
- 5) valtion sisäinen kriisi eli sisällissota,
- 6) vallankaappaus tai
- 7) puolustautuminen vihollista vastaan.

Motiivi on aina jotenkin perusteltava omalle armeijalle, taistelijoille, kansalaisille ja omaisille.

On ilmeistä, että sotimisen motiivi katoaisi, jos hyökkääminen tehtäisiin rangaistavaksi ja niin riskialttiiksi, ettei julmimmallakaan valtionjohtajalla olisi syytä ja uskallusta aloittaa sotaa.

TUTKIMUSKYSYMYKSIÄ 4: ”Hyökkäys”, pitäisikö toiseen valtioon kajoaminen tehdä laittomaksi?



³Military Science (engl.) vastaa sanaa sotatiede. https://en.wikipedia.org/wiki/Military_science

3. Sotilasoperaatio, kuinka tutkia ja estää pahimmat vääryydet?

KUVAUS: Sodassa johtelimet pyrkivät olemaan ajan tasalla armeijoiden ja salaisesti kansansa tilanteesta tiedusteluelinten avulla. **Tiedustelu** on kriittisin osuus saada tietoa sotatilanteesta ja sen kehittymistä ominen joukkojen kannalta. Sotilastiedustelun tarkoitus on **tutkia**, tuottaa tietoa sotilasjohdolle päätösten tekemisen tueksi. Tämä saavutetaan arvioimalla saatavilla olevaa aineistoa, joka on usein peräisin useista lähteistä. Tiedustelu kattaa operatiivisen ympäristön, vihamielisten, ystävällisten ja neutraalien joukkojen tilan, siviiliväestön toiminta-alueella ja muut laajemmin kiinnostavat aiheet. Tiedustelutoimintaa suoritetaan tasoilla taktisesta strategiseen. Lailliseen tiedustelutoimintaan kuuluvat muun muassa sotilasasiamiehet tai puolustusasiamiehet, joilla on akkreditoinnin vuoksi diplomaattinen koskemattomuus.



KUVA 3

Suomen tiedustelun droni.

ANALYYSI: Mitä tiedustellaan? Vakoilu liittyy osaltaan tiedusteluun, ja sitä varten monilla mailla on salainen poliisi. Tiedustelu- ja vakoiluagentit ovat yleensä tietyn alan koulutettuja asiantuntijoita voidakseen tunnistaa tärkeimmän tiedon oman organisaationsa kehittämiseen. Laajoja tiedustelun ja vakoilun kohteita ja asiantuntemuksen alueita agentteineen ovat:

- Luonnonvarat: tuotannon strateginen tunnistaminen ja arviointi (ruoka, energia, materiaalit). Agentit löytyvät yleensä byrokraateista, jotka hallinnoivat näitä resursseja omassa maassaan
- Yleisön mielipide sisä- ja ulkopoliittikkaa kohtaan (tavallinen kansa, keskiluokka, eliitti). Agentit rekrytoidaan usein kenttäjournalistiryhmistä, vaihto-opiskelijoista ja sosiologian tutkijoista
- Strategiset taloudelliset vahvuudet (tuotanto, tutkimus, valmistus, infrastruktuuri). Agentit on värvätty tiede- ja teknologia-yhteisöistä ja yrityksistä ja harvemmin sotilasteknologioiden joukosta
- Sotilastiedustelu (hyökkäys, puolustus, liikkumavara, laivasto, ilma, avaruus). Agentit koulutetaan peitehenkilöllisyyksiä käyttäen armeijan vakoilukoulutuslaitoksissa ja lähetetään operaatioalueelle.
- Vastatiedustelutoiminta, joka kohdistuu vastustajien tiedustelupalveluihin itseensä, kuten viestintän luottamuksellisuuden rikkominen ja loikkarien tai myyrien värväminen
- Haavoittuvuuksien tutkiminen (heikkoudet)

Yhteiskunnallinen näkökulma sotaan sisältää median hankkimaa tiedustelutietoa sekä perinteisempää tiedostusta, korostuen skenaarioilla, käsityksillä siitä, miten tilanne etenee ja lopulta päättyy. Median asenne tutkijana riippuu median rajoittajan näkemyksistä ja propagandaa voi liittyä paljonkin syntyvään aineistoon. Media tuo esille uutisia lukijoita ja katsojia kiinnostavalla tavalla. Se tuo esille laajempaa kuviota kuin pelkkä taistelemisen tutkiminen, ihmisten kärsimykset, yhteiskunnalliset seuraukset ja uhkatekijät jne.

Yhteiskunnallinen näkökulma sotaan (**PESTLE** - skenaariot) saattaa olla monimutkainen, kompleksinen ja kaoottinen pommitusten keskellä. Normaaleitten rauhan ajan aiheitten ohella paljastuu aihealueita: inhimillinen kärsimys, poliittinen ja ulkopoliittinen tilanne, talouden kehittyminen, teknologian osuus (aseteknologia), laittomuudet, ympäristön tuhoutuminen ja rakennusten hävitys, muuttoliike, pakolaisuus ja muiden valtioiden tuki sekä kulttuurin kärsiminen ja ravintohuolto, majoitusolot ja terveydenhuollon tila.

Tieteellinen näkökulma sotatilanteisiin on myös laaja. Se riippuu asianomaisten valtioiden tilasta, sivistyksestä. Sotatiede (military science) on kuitenkin sokea ulkomaailman tilanteelle, tieteenä se tutkii sotilaallisia prosesseja, instituutioita ja käyttäytymistä sekä sodankäyntiä sekä järjestäytyneen pakkovoiman teoriaa ja soveltamista. Se keskittyy pääasiassa teoriaan, menetelmään ja käytäntöön sotilaallisen kyvyn tuottamiseen kansallisen puolustuspolitiikan mukaisella tavalla. Siihen liittyy seuraavat käsitykset: sotilaallinen organisaatio, sotilaskoulutus, sotahistoria, sotamaantiede, sotilastekniikka ja -varusteet, sotilaallinen strategia ja oppi, tiedustelusyklin hallinta ja ulkopoliittinen analyysi.

SUUNNITELMA: Ajan tasalla pysyminen sotatilanteesta vaatii aktiivista, rintamalinjojen laajuista tiedustelua. Tämä tieto voi olla väärää, sillä vihollisen harhauttaminen on tärkeä taito shakissa ja sodankäynnissä.

4. Sotilasoperaatio paradigmana vaikutuksineen

KUVAUS: Säättöteoriasta tunnettu ”Positiivinen takaisinkytkentä” tarkoittaa sodan oloissa pahaa: tuhoamisen onnistumista. Sodan osapuoli onnistuu silloin, kun se saa tuhottua vihollistaan saaden samalla lisää aseita, joilla vastustaja on entistä helpompi lamauttaa. Se on ryöstämisen logiikkaa, missä kumpikin osapuoli voi taantua vuosikymmeniksi, tai niin, että toisen osapuolen infrastruktuuri on lopulta täysin hajalla.

ARVIO: Autoritääriset valtiot pyrkivät ryöstelyyn, jos se edistää niiden tavoitteita. Silloin ”naapurivaltion” logistiikka on tuhottava ja huoltoreitit, ja mahdollisesti sairaalat ja kulttuuri myös. Sodankäynnin säännöt ovat suureksi osaksi sekavia, koska ei tappaminen ole koskaan hyväksyttävää. Vaikka Kansainliitto ja YK perustettiin rauhanjärjestöiksi maailmansotien jälkeen, niiden sanoma on laimentunut monistakin syistä. Ja kun jokaisella maalla on **turvallisuusneuvostossa** veto – oikeus, yksikin häirikkövaltio voi tyrehtyttää yhteisten, viisaiden sääntöjen hyväksymisen. Seuraavat säännöt ovat valitettavasti voimassa 2020-luvulla:

- Mitä enemmän sodan osapuoli saa häviötä aikaan, sitä enemmän valtaa se saa itselleen.
- Osapuoli, joka voittaa sodan, voi nöyryyttää häviäjää kaikin keinoin rauhanneuvotteluissa.
- Kompromissi on sodassa mahdollinen, tai saattaa syntyä ”ikuinen” jäätynyt konflikti.
- Sotaoikeuteen ei joudu suurin rikollinen, mikäli valtionpäämiestä tarvitaan neuvotteluihin.
- Asevarusteluun kuluu kaikkialla käsittämätön määrä varoja, ja ydinaseuhka väijyy ilmassa.

Rationaalinen ajattelu ja moraalinen vastuu on otettava esille tuomitsemaan hyökkäyssodan aloittajat.

Kansainvälistä oikeutta ei voi rinnastaa valtion sisäiseen oikeusjärjestelmään, sillä ei ole olemassa valtioiden yläpuolella olevaa tahoja, joka voisi pakottaa tottelemaan sitä. Kuitenkin esimerkiksi yhteisellä painostuksella valtiot voidaan saada noudattamaan kansainvälistä oikeutta. Valtioiden voivat yhdessä liittoutua ja tuomita kansainvälistä oikeutta rikkoneen valtion esimerkiksi talouspakotteisiin. Lisäksi erityisesti ihmisoikeusrikkomuksissa, joissa valtiot eivät välttämättä halua puuttua toisen valtion sisäisiin asioihin, mediaa voidaan käyttää keskittämään negatiivista huomiota rikkomuksiin, mikä herättää yleensä poliittiset järjestöt tai jopa valtion päättäjät puuttumaan asioihin.

Ratkaisukeskeinen asenne ja innovatiivisuus mahdollistavat uuden paradigman.

”Innovaatio”: Jos systeemi pystyy aktiivisesti etsimään ja luomaan uusia sisäisiä yhteyksiä ja yhdistämään tietoa uusilla tavoilla, siitä voi tulla tutkivan oppimisen systeemi. Tässä mielessä se mahdollistaa innovaation ja evoluution. Tätä voidaan kuvata ”evoluutiosysteemiksi” (luovuus, innovaatio, kukoistava).



SUUNNITELMA:

Tutkitaan sodan alkusyytä. Miten on mahdollista, että jotkut maat turvautuvat aseisiin kykenemättä ymmärtämään sen vaihtoehtona rauhan ja luottamuksen edut kaupankäynnissä, tieteen edistämisessä, kulttuuriviennissä, verkottumisessa ja globaalissa työnjaossa? **Voitaisiinko edistää ratkaisukeskeistä ajattelua?**

5. Sotilasoperaation evoluutio ja elinkaari, strategiat

KUVAUS: Varmin tapa lopettaa sota on rauhan aikaansaaminen (diplomatia). Mutta osapuolten uskoessa omaan voittoon, ne jatkavat, kunnes toinen puoli on saatu antautumaan. Pahimmillaan sota saa valtion vaaralliseen tilaan, ehkä menettämään aivan kaiken. Paras yhdistävä keino on diplomatia, mutta se ei toimi olosuhteissa, joissa sotapäällikkö muuttaa mieltään jo tehdyistä sopimuksista milloin vain.

KUVA 4 **Systeminen muutos (Hienonymi, 2021).**

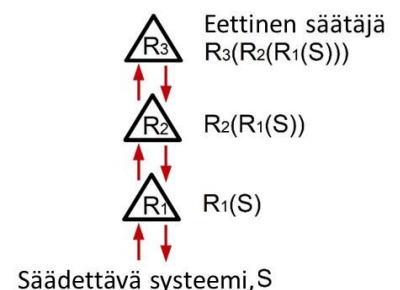
Seuraavia systemisiä menetelmiä voi käyttää:

- Kriittisten systeemien heuristiikka (Ulrich, 1983) tukee pohdintoja siitä, miten vetää systeemeille rajat, mikä on relevanttia ja mikä on vähemmän tärkeää sotilasoperaatiossa. Entä mikä liittyy arvoihin ja faktoihin, millä on vahvoja poliittisia ja eettisiä seurauksia?
- Systeemiendynamiikka (Forrester, 1971; Sterman, 2000) on menetelmä ymmärtää ja mallintaa dynaamisia sotilasoperaation systeemeitä simuloimalla niitä laadun ja määrän suhteen.
- Pehmeiden järjestelmien metodologia (Checkland, 1981) auttaa tutkimaan problemaatiikkaa useista näkökulmista löytämään niiden välille emergenssiä eli optimitilanteita, kuinka määritellä toimintasuunnitelmat, jotka ovat systeemisesti toivottavia ja kulttuurin kannalta mahdollisia.
- Interaktiivinen suunnittelu (Ackoff, 1981) on menetelmä suunnitella ja määritellä ihanteellista tarkoitusta kohteelle kaukonäköisesti, saaden silti aikaan toimivan, käyttäjiä miellyttävän ratkaisun.
- Optimointitekniikat (OR; Churchman et al., 1957) ovat päätöksenteon menetelmiä parantamaan tehokkuutta.
- Reflektiivinen käytäntö (Schön, 1983) korostaa oppimisen prosessi jatkuvan ja syvällisen kehittymisen takaajana. Hyvä käytäntö vaatii pohdiskelua ja hyvä oppiminen vaatii kokemusta. Monimutkaisista systeemeistä on lähes mahdollista laatia täydellisiä ennusteita ja virheetöntä suunnitelmaa. Siksi oppiminen on ratkaisevan tärkeää suoran vuorovaikutuksen kautta vastaavien kanssa systeemi.

Suuret ja merkittävät muutokset aiheuttavat uusia uhka- ja vaaratilanteita. Vihreä talous on aiheuttamassa talouden ja vallan uusjaon. Fossiilisen energian myyntiin keskittyvät valtiot uhkaavat pudota perusteellisesti muun maailman kelkasta. Näistä törmäyksistä voi syntyä vuosisadan pahin kriisi.

RATKAISU: Kansainvälinen humanitaarinen oikeus on kansainvälisen oikeuden osa-alue, joka säätelee sodassa tapahtuvaa voimankäyttöä ja sen rajoja, menetelmiä ja kohteita. Sen **oikeuden ulkopuolelle jää voimankäytön oikeutus ja voimankäyttöön ryhtymistä rajoittavat oikeussäännöt**. Siksi pitäisikin luoda proaktiivinen säännöstö, joka tiukasti tuomitsee toisen maan oikeuksiin puuttumisen. Tarvittaisiin maailmanlaajuinen **eettisen säätäjän mukainen organisaatio**. Siinä alimmalla tasolla jokainen valtio, R1, sitoutuu sääntöihin. Taso R2 valvoo reaaliaikaisesti valtioiden toimintaa. Poikkeavuuksien ilmetessä käynnistää se prosessin R3. Sinänsä tällainen säätäjä voidaan rakentaa nykyisten organisaatioiden varaan (YK ja Punainen Risti), mutta niillä ei ole tarpeeksi valtaa. Keppi- ja porkkanasysteemi eettisen säätäjän työkaluksi olisi luotava alusta alkaen. Se lähtisi maapallon yhteisestä edusta säilyä elinvoimaisena.

KUVA 5 **Eettinen säätäjä, Ross Ashby.⁴**



ARVIO: Sodista päästään eroon vain, jos saadaan aikaan kaikkia valtioita koskeva eettinen säännöstö.

⁴ Ross Ashby: Ethical Systems. <http://www.rossashby.info/ethics/index.html>

6. Sotilasoperaatioon liittyvät ratkaisumallit

KUVAUS: Kun yhteiskunnan prosessien päätarkoituksena on rakentaa, ja nostaa eri tavoin elintasoja, sodan käynti on sen vastakohta, koska osapuolilla on halu lamauttaa toisiaan kaikin keinoin. Jokainen sotilaallinen kriisi on ainutkertainen, kriittinen haaste, johon liittyy arvaamattomuutta. Sodan tavoitteen kuvaamiseksi (voitto tai tappio) tarvitaan tietynlainen resurssimalli pääosapuolilta, sekä analyysi SWOT:n tavoin.

RATKAISU: Keskusteleminen vakavasta kriisistä poikkeaa melkoisesti tavanomaisesta kehittämiskeskustelusta, johon osapuolten on pakkokin sitoutua. Kuvassa CSH-kaavio, jota voi käyttää ajattelunsa pohjana viestinnässä muiden ihmisten kanssa (KUVA 6). Periaatteena on se, että eroavuudet taulukon soluissa ”vas-tapuolen” kanssa ovat mahdollisia kriisejä, ja ne tulee selvittää. CSH-prosessointia osapuolet voivat käydä läpi vuosienkin ajan täydentäen tietoja esimerkiksi sotilasoperaatiosta aina tilaisuuden ilmaantuessa.

CSH: Sotilasoperaation selvittäminen 12 kysymystä		
Motivointi (Sources of Motivation)	MITEN ON?	PITÄISI OLLA?
1. Kuka on (pitäisi olla) asiakas tai kärsijä eli kenen etuja (pitäisi) palvella?	Valtio A ja valtio B (kärsijä)	Ei kärsimystä
2. Mikä on (pitäisi olla) ongelman nimi tai sen tarkoitus eli mitä ovat (pitäisi olla) seuraukset?	Sotilasoperaatio	Sota tai rauha
3. Mikä on (pitäisi olla) mittarina edistymiselle, jotta seuraukset yhdessä johtaisivat askeliin, jopa rauhaan?	Vetäytyminen	Tulitauko
Käsitys vallasta (Sources of Power)	MITEN ON	PITÄISI OLLA?
4. Kuka on (pitäisi) päättää eli kuka pystyy (pitäisi) edistämään parantumista merkittävästi?	A:n ja B:n johto	
5. Mitä resursseja päätöksentekijä hallitsee (pitäisi olla) ja mitä menestymisen ehtoja asianosaisilla voi (pitäisi) hallita?	Armeijat	
6. Mitkä ehdot ovat (pitäisi olla) tärkeä osa päätös-ympäristöä, olosuhteita, joita päättäjillä ei voi (pitäisi) olla	Aseistus	
Tietämys (Sources of Knowledge)	MITEN ON	PITÄISI OLLA?
7. Ketä pidetään (pitäisi olla) ammattilaisina, joiden (pitäisi) olla mukana asiantuntijana, tutkijana, suunnittelijana jne.?	Diplomaatit	
8. Millaista asiantuntemusta on (pitäisi) kuulla eli mikä lasketaan (pitäisi) kriittiseksi tiedoksi?	Systeemi-ajattelu	Kokonaiskuva
9. Kenen oletetaan olevan (pitäisi) menestymisen takaaja? Millaista yhdistävää tietoa heidän tulee (pitäisi) etsiä?	?	
Vakiintuminen (Sources of Legitimation)	MITEN ON	PITÄISI OLLA?
10. Kuka arvioi (pitäisi) asianomaiset (pitäisi) ja kuka puolustaa (pitäisi) ulkopuolisia kuten kärsijät, tulevat sukupolvet ja kestävä kehitys?	Humanitääriset järjestöt	YK, Punainen risti jne
11. Millä voidaan varmistaa (pitäisi turvata) asianosaisten vapautumisen vahingollisista tiloista eli missä menee (pitäisi) sen palautumisen raja?	Muut valtiot	
12. Millä eri skenaarioilla ”edistymistä” tarkastellaan (pitäisi)? Miten näkökulmat sovitetaan (pitäisikö) yhteen?	Syntyvä tulitauko tai rauhan tila	Kylmä sota tai yhteinen rauhantila

KUVA 6 Critical Systems Heuristics – menetelmä, esimerkki.

Kuvan mallia voi jatkaa vaakasuunnassa lisäten siihen uusia sarakkeita yhä tarkemmiksi suunnitelmiksi. Termit *miten on*, ja *pitäisi olla* viittaavat korkeampiin logiikan ja deduktion eri asteisiin (modaalilogiikka).

ARVIO: Sotilasoperaatiossa on kysymys ”yhteismaan ongelmasta”, mikä ilmiö esitellään ensimmäisillä ekonomin kursseilla. Valtion johto on sitä oppimattomampi, mitä enemmän kulttuurinsa rasitteita se kantaa.

7. Sotilasoperaation toteutuminen: sodankäynti ja -pelit

KUVAUS: Sotatieteestä ja sotilasoperaatioista sekä diplomatiasta voi löytää olennaisen, muodostamalla kustakin kohteesta systeemisen mallin. Myös sotivista valtioista voi muodostaa kyberneettisen mallin, mitä kautta on mahdollista puntaroida näiden valtioiden johdon, potentiaalain, materiaalin, resurssien ja koordinaation välisiä ja yhteisiä edellytyksiä.

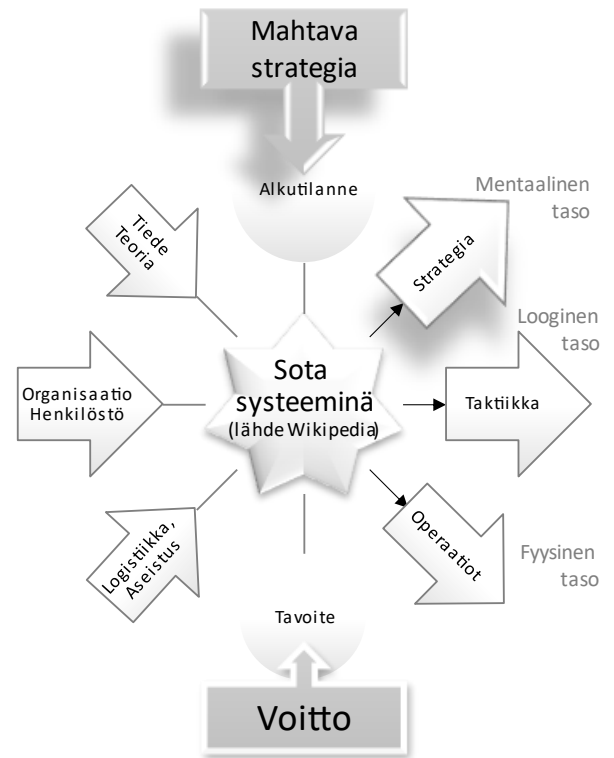
KUVA 7 Sodankäynnin holarkia selattavissa Wikipediassa.

Part of a series on	
War	
History	[show]
Battlespace	[show]
Weapons	[show]
Tactics	[show]
Operational	[show]
Strategy	[show]
Grand strategy	[show]
Administrative	[show]
Organization	[show]
Personnel	[show]
Logistics	[show]
Science	[show]
Law	[show]
Theory	[show]
Related	[show]
Lists	[show]

V · T · E

Mahtavalla strategialla tarkoitetaan **hegemonian saavuttamista** joko politiikassa aatteena, pelotevoimalla (kuten ydinaseet) tai muuten propagandalla oman aatteen suhteesta vastustajan heikkouteen.

Sodan vaativuutta kuvaa oheinen aiheuuttelo (Wikipedia), missä tuhoamisen käsitteelliset elementit on nähtävissä tarkemmin allekkain (show-painike) holarkiana ja monikkona. Kuvan oikeassa reunassa niistä muodostettu systeeminen malli. Osapuolten on jatkuvasti seurattava tilanteita oman ja vastustajan suhteen. Siihen vaikuttavat osapuolten historiallinen kehitys sekä visio, sotimisen teoria, taistelun kohteena olevat alueet resurssineen, asejärjestelmät, taktiikka, operatiivinen toiminta, strategia (mahtava strategia), hallinto, organisaatio, henkilöstö ja logistiikka sekä niitä rajoittavina sotatieteen ja lain säädökset.



RATKAISU: Sotiminen on alkanut teknistyä. Virtuaalisotaa ja kybersotaa käydään. Puhutaan jo robottiarmeijoista, mikä toteutuu jo droonien välillä. Mutta ei riitä, että ihmiset taistelevat toista kansaa vastaan fyysisesti, sillä 2020-luvun sodankäyntiin kuuluu toisen valtion ja yhteiskunnan lamauttaminen iskemällä sen infrastruktuuriin, energiaan (maakaasu), sairaaloihin, siltoihin, mediaan, koulutusjärjestelmiin, viestintään ja kaikkeen mikä on toiselle tärkeintä turvaamaan elämänsä edellytykset. Siihen käytetään nettiä, yhteyksien lamauttamista ja drooneja. Hybridisodankäynti on useiden hyökkäysvoimien käyttöä yhdessä niin, ettei vastustaja lamaantuessaan pysty ymmärtämään monien uhkien yhdessä muodostamaa kombinaatiota. Kuvan (KUVA 8) sotapelilaudan takana voisi olla virtuaalitelokkuus, moniagenttisyys, edellisen kuvan (KUVA 7) systeemilogiikalla: "kaikki virtaa".



KUVA 8 Esimerkki sotapelistä, systeemi (KUVA 7). (M. Kirschenbum).

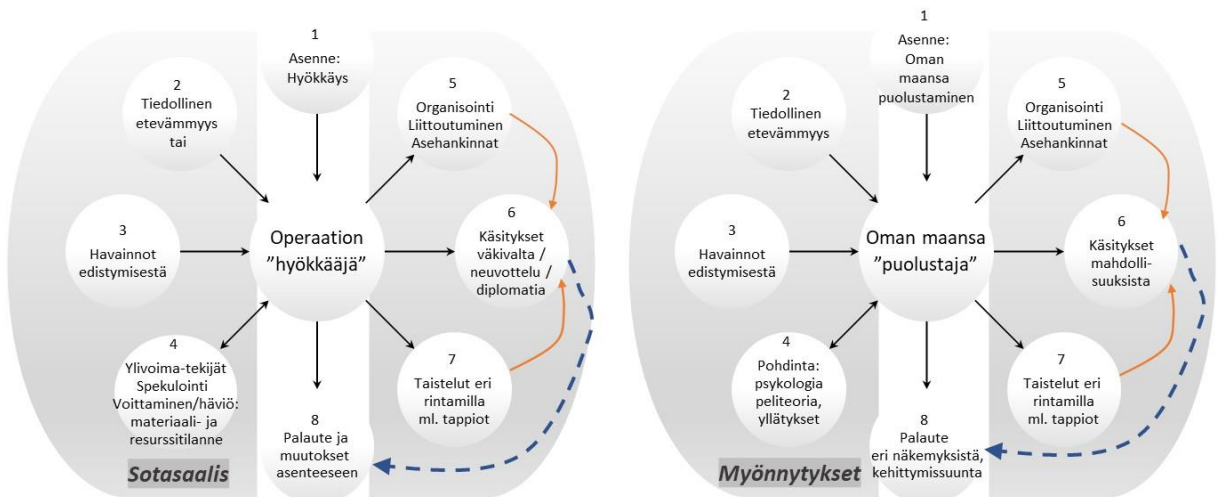
PÄÄTÖS: Mitä enemmän yhteiskunta teknistyy, sitä pelottavimmiksi tulevat sodan käynnin keinot.

8. Sotilasoperaation tavoitteen saavuttaminen

Sotilasoperaatioita maailmassa on käynnissä (2020-luvulla) kymmenittäin. Kaikki ne ovat julmia, mutta toiset ovat vielä julmempia. Jos sota yleensä päättyy, se päättyy jäätyneeseen tilanteeseen, tai rauhaan, joka mahdollistaa jatkossa yhteistyön. Kylmän sodan aikaan syntyi koalitioita, jotka elivät rautaesiripun takana vuosikymmeniä. Sellainen vihanpito ei ole mitenkään järkevää, sillä nykymaailmassa jokaisella valtiolla on resursseja ja palveluita, joita se haluaisi vaihtaa muiden valtioiden kanssa.

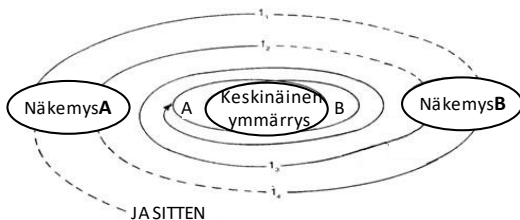
Rauhansopimukseen liittyviä tärkeimpiä asioita ovat mm. seuraavat:

- 1) muodollinen rajojen määrittäminen,
- 2) prosessit tulevien riitojen ratkaisemiseksi,
- 3) pääsy resursseihin ja resurssien jakaminen,
- 4) pakolaisten asema,
- 5) sotavankien asema,
- 6) olemassa olevien velkojen selvitys,
- 7) määritelmä epäoikeudenmukaiseksi käytökseksi,
- 8) voimassa olevien sopimusten uudelleen soveltaminen,
- 9) suhtautuminen kostamismielialaan.

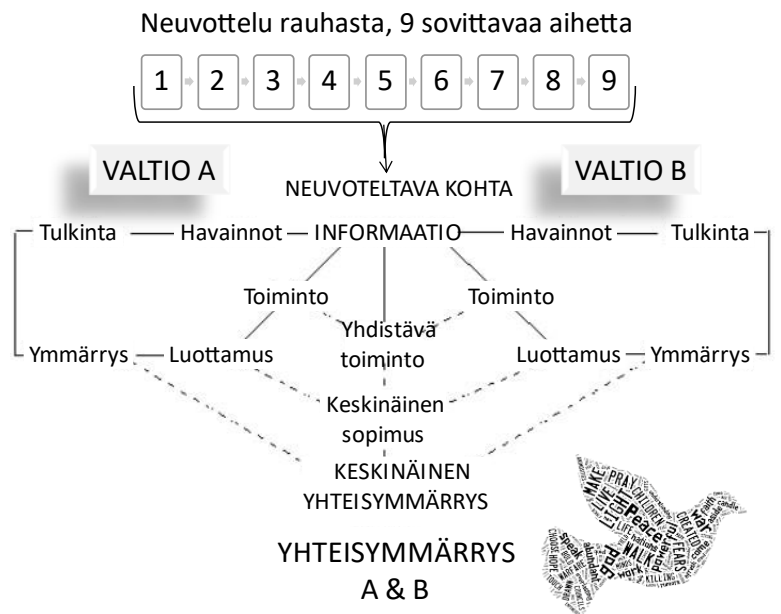


KUVA 9 Sodan oloissa hyökkääjä maksimoi sotasaalista, ja puolustautuja minimoi myönnytyksiä.

Neuvotteluun ja sovitteluun on kehitetty teorioita ja menetelmiä, kuten konvergenssiteoria (Kincaid, kuva), mitä älykkäät tahot voisivat käyttää ajattelunsa tukena, jolloin tarpeeksi hyvä yhteinen tavoite alkaisi ehkä realisoitua yhteisen kaupankäynnin ja matkailun ja tavaranvaihdon kautta.



KUVA 10 Konvergenssiteoria ja rauhanneuvottelujen kulku, diplomaatioilla 1-9.



PÄÄTÖS: Hyökkäyssodasta ei kukaan hyödy. Globalisaatiosta saadaan sitä vastoin paras hyöty, kun valtiot näkevät toisensa palveluntarjoajina ja mahdollisuuksina edistää yhteistä hyvinvointia ja energiantuotantoa.

9. Vastaus tutkimuskysymykseen 4: sotilasoperaation pysäyttäminen

Sotimisellekin on luotu oikeussäännöt, jotka ovat valtioiden yhdessä sopimia ja osa kansainvälistä oikeutta. Sodan sääntöjen peruseriaatteet sitovat kaikkia.⁵ Humanitaarisen oikeuden sääntöjä sovelletaan konfliktin keskellä. **Sotimisen säännöt** ovat kuitenkin samat kaikille osapuolille riippumatta siitä, kuka selkkauksen aloitti. Sodan säännöt suojelevat siviilejä, vangittuja ja haavoittuneita, toisin sanoen kaikkia niitä, jotka eivät osallistu taisteluihin. Ihmisoikeudet ja humanitaarinen oikeus tähtäävät kumpikin ihmisten suojeluun, mutta eri lähtökohdista. Molemmissa määritellään vähimmäisvaatimukset ihmisten kohtelulle. Ulkoministeriön dokumentissa Sodan oikeussäännöt ei ole mainintaa voittajavaltiosta, eikä hävinneestä valtiosta. Sota käsitetään siinä ilmeisesti prosessina, jolla ei ole alkua eikä päätöstä. Kuitenkin UM:n julkaisun 8. artikla määrittelee kohdan Hyökkäysrikos, jossa kielletään hyökkäysteko:

Artiklan kappaletta 1 sovellettaessa "hyökkäysteko" tarkoittaa tekoa, jossa valtio käyttää aseellista voimaa toisen valtion suvereniteettia, alueellista koskemattomuutta tai poliittista riippumattomuutta vastaan tai Yhdistyneiden Kansakuntien peruskirjan vastaisesti.

Historioiden valossa näyttää siltä, että valtion hyökkäminen toista vastaan, tai liittyminen monenkeskiseen sotaan ei ole niin tuomittavaa ja rangaistavaa, että siitä tulisi pelote. Päinvastoin, jos maa onnistuu voittamaan toisen valtion, se saa oikeudet rangaista hävinnyttä vieläkin enemmän perimällä sotakorvauksia ja lunastamalla maan rikkauksia, vaikka olisi tappanut valtaosan maan sotilaista ja ajanut sen vararikoon. Myöskään sodan jatkamista ei pidetä rangaistavana, joten sodan lopettamiseen ei ole juridisia kannusteita!

Mitä rauhan saavuttamiseksi voitaisiin tehdä?

Ensimmäisen ja toisen maailmansodan jälkeen pyrittiin eliminoimaan sodan uusiutuminen. Siihen perustettiin Kansainliitto sekä Yhdistyneet kansakunnat eli YK. Niiden vaikutus sotimiseen ei kuitenkaan ole ollut toivotunlainen, sillä vuonna 2021 oli vielä käynnissä noin 20 aseellista konfliktia, joissa kuoli noin 200.000 ihmistä.⁶ Kansainvälisiä, valtioiden välisiä sopimuksia on kautta aikojen tehty sellaisessa mielen tilassa, missä suurvallat ovat halunneet varmistaa itselleen takaportteja, joita voisi käyttää opportunistisesti tilanteen niin sattuessa. Oikeudenmukaisuus ei ole ollut korkein arvo sodan sääntöjä päätettäessä, ja oikeudenkäynnit sotien ja raakuuksien jälkeen saattavat olla näennäisiä niin, että valtionpäämiehet eivät joudu vastuuseen.

Millainen olisi kansainvälinen systeemi, joka pystyisi valvomaan valtioiden välisiä oikeuksia? Selkeä esiehto on tämä: on luotava yhteinen tahto rauhaan. Sivistyksen arvo on palautettava. Se saavutetaan sivistyneiden osapuolten välillä koulutuksen ja yhteisen motivoinnin kautta. Toimenpiteitä olisivat seuraavat:

- Hyökkäämisestä toiseen maahan tehdään sellainen rikos, ettei se koskaan kannata, eikä toistu.
- Siihen ryhtyneeltä voittajavaltiolta pitäisi ottaa oikeudet pois anastaa hävinnyttä valtiota.
- Pyrkimys hyötyä geopolittisesta asemasta pitäisi laimentaa niin, ettei aggressiiviselle valtiolle tule motivaatiota saada vipuvaikutusta sillanpääasemia ryöstämällä.
- Pelottelu ydinaseilla pitäisi kaikkialla tuomita jyrkästi. Sellainen maa pitäisi laittaa saartoon.
- Ydinaseet pitäisi hävittää. Vastaavien tarkistuksien tulisi olla avoimia ja pakollisia kaikissa maissa.

Valitettavasti nämä toimenpiteet eivät toteudu, ellei muutamia kestäväen kehityksen tavoitteita saada sitä ennen kuntoon. Eriarvoisuus ja monet negatiiviset ilmiöt nimittäin ruokkivat kaikkea aggressiivisuutta.

PÄÄTÖS: Pitäisi luoda uudenlainen "YK", jonka päätöksenteko noudattaisi eettisen regulaattorin periaatteita. Turvaneuvostojen tulee toimia niin, että valtionterrorismista päästään eroon.

⁵ <https://www.punainenristi.fi/tyomme/humanitaarinen-oikeus/mitka-sodan-oikeussaannot>. Humanitaarisen oikeuden perustan muodostavat [Geneven neljä sopimusta](#) vuodelta 1949 lisäpöytäkirjoineen.

⁶ Aseelliset konfliktit vuosittain: https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_ongoing_armed_conflicts

Diplomatian eri muodot

Tämä sivu on otettu mukaan demonstraatioksi systeemialan rajattomuudesta ja poikkitieteellisyydestä. Systeemiajattelija voi tutkia mitä tahansa alaa ja ongelmaa, vastuunsa toki tuntien.

Diplomatia on yksi vaikeimmista ammateista, hoitamaan kansainvälisiä selkkauksia ja monia salaisia kuvioita valtionjohton tukena. Systeemien roolitus on kirjan teema sen suhteen, kuinka hyvin diplomatiasta saataisiin kehitettyä systeeminen malli, jolla jopa valtiot keskenään löytäisivät yhteisymmärrystä. Diplomatian metakieli olisi tapa tunnustella toisen osapuolen perimmäisiä tarkoituksia, metajohtamistahan sekin on, omalla viisauden tasollaan. Se olisi oikeaa, kyberneettistä **kansainvälisyyttä**.

Seitsemän diplomatian tyyppiä on poimittu **suoraan Wikipediasta kohdasta 7**, kirjan Osaa 4 varten:⁷

- **Rauhoittaminen ja lepyttäminen** ovat politiikkaa, jossa hyökkääjälle tehdään myönnytyksiä yhteenottojen välttämiseksi (kokemusten perusteella sitä ei pidetä modernin diplomatian toimivana "laillisena" työkaluna).
- **Kapinavastainen diplomatia** antaa neuvoja paikallisille komentajille poliittisen ympäristön tarkoituksista helpottamaan isäntähallituksen hallintoponnisteluja, toimintoja ja ulottuvuutta.
- **Velkaloukkudiplomatiassa** maa pyrkii velkaannuttamaan toisen valtion saadakseen vaikutusvaltaa.
- **Taloudellinen diplomatia** on talouspolitiikan käyttöä keinona saavuttaa diplomaattinen tavoite.
- **Tykkivenediplomatia** on sotilaallisen voiman näyttävien osoitusten käyttöä pelottelukeinona muiden vaikuttamiseksi. Koska se on luonnostaan pakottavaa, se on lähellä rauhan ja sodan välistä rajaa.
- **Panttivankidiplomatia** on valtiotason toimijan panttivankien ottamista diplomaattisten tavoitteiden saavuttamiseksi. Se on eräänlainen epäsymmetrinen diplomatia, jota heikommat valtiot usein käyttävät painostaakseen vahvempia. Panttivankidiplomatiata on harjoitettu esihistoriasta nykypäivään.
- **Humanitaarinen diplomatia** on joukko toimintoja, joita useat toimijat toteuttavat hallitusten, (puoli)sotilaallisten järjestöjen tai henkilöiden kanssa puuttuakseen asiaan tai ajaakseen väliintuloa tilanteessa, jossa ihmiskunta on vaarassa (läsnäolon neuvottelemisen, siviiliväestön suojeleminen, avustushelmien seuranta, kansainvälisen oikeuden kunnioittamisen edistäminen ja humanitaaristen tavoitteiden tukemisen edistäminen).
- **Maahanmuuttodiplomatia** on ihmisten maahanmuuton käyttöä, kansainvälinen muuttoliike liittyy kiinteästi valtioiden kansainvälisiin suhteisiin. Valtioiden käyttävät "massasiirtolaisaseita" kohdevaltioita vastaan ulkosuhteissaan.
- **Ydinasediplomatia** liittyy ydinaseiden leviämisen ja ydinsodan estämiseen. Yksi tunnetuimmista (ja kiistanalaisimmista) ydin-diplomatian filosofioista on molemminpuolisesti varma tuho (MAD).
- *Ennaltaehkäisevä diplomatia* on hiljaista varautumista uhkiin (toisin kuin "ase-venediplomatia", jossa uhkaa käytetään voimatekijänä, tai "julkinen diplomatia", jossa käytetään julkisuutta).
- **Julkinen diplomatia** on vaikutusvallan käyttöä kommunikoimalla toisen maan suuren yleisön kanssa esim. propagandan muodossa sen sijaan, että yritetään vaikuttaa suoraan maan hallitukseen.
- **Hiljainen diplomatia** on "pehmeästi pehmeä" lähestymistapa, yritys vaikuttaa toisen valtion käyttäytymiseen salaisten neuvottelujen kautta tai pidättäytymällä tekemästä tiettyä toimintaa.
- **Tiedediplomatia** on kansainvälisen tieteellisen yhteistyön käyttöä yhteisten ongelmien ratkaisemiseksi ja rakentavien kansainvälisten kumppanuuksien rakentamiseksi. Tiedediplomatia kuvaan virallista ja epävirallista tiedonvaihtoa perustuen teknologiaan, tutkimukseen, tietämykseen tai insinööriyöhön (CERN jne).
- **Pehmeä voima** on "sydämien ja mielten diplomatiaa", ihmissuhteiden, kunnioituksen, jopa ihailun kasvattamista muilta vaikutusvallan saamiseksi toisin kuin pakottavammat lähestymistavat.
- **Kaupunkidiplomatia** on kaupunkien tapa edistää instituutioiden ja prosessien kautta suhteiden muodostamista muiden toimijoiden kanssa kansainvälisellä näyttämöllä tavoitteenaan parantaa asemaansa ja asukkaidensa etu muiden osapuolten kanssa. Normaalistikin kaupungit ja kaupunkiverkostot pyrkivät käsittelemään ja poistamaan kansallisia ja alueellisia konflikteja, tukeakseen toisiaan kestävä kehityksen saavuttamisessa ja saavuttamaan tietyn tason alueellista yhdentymistä ja solidaarisuutta keskenään.

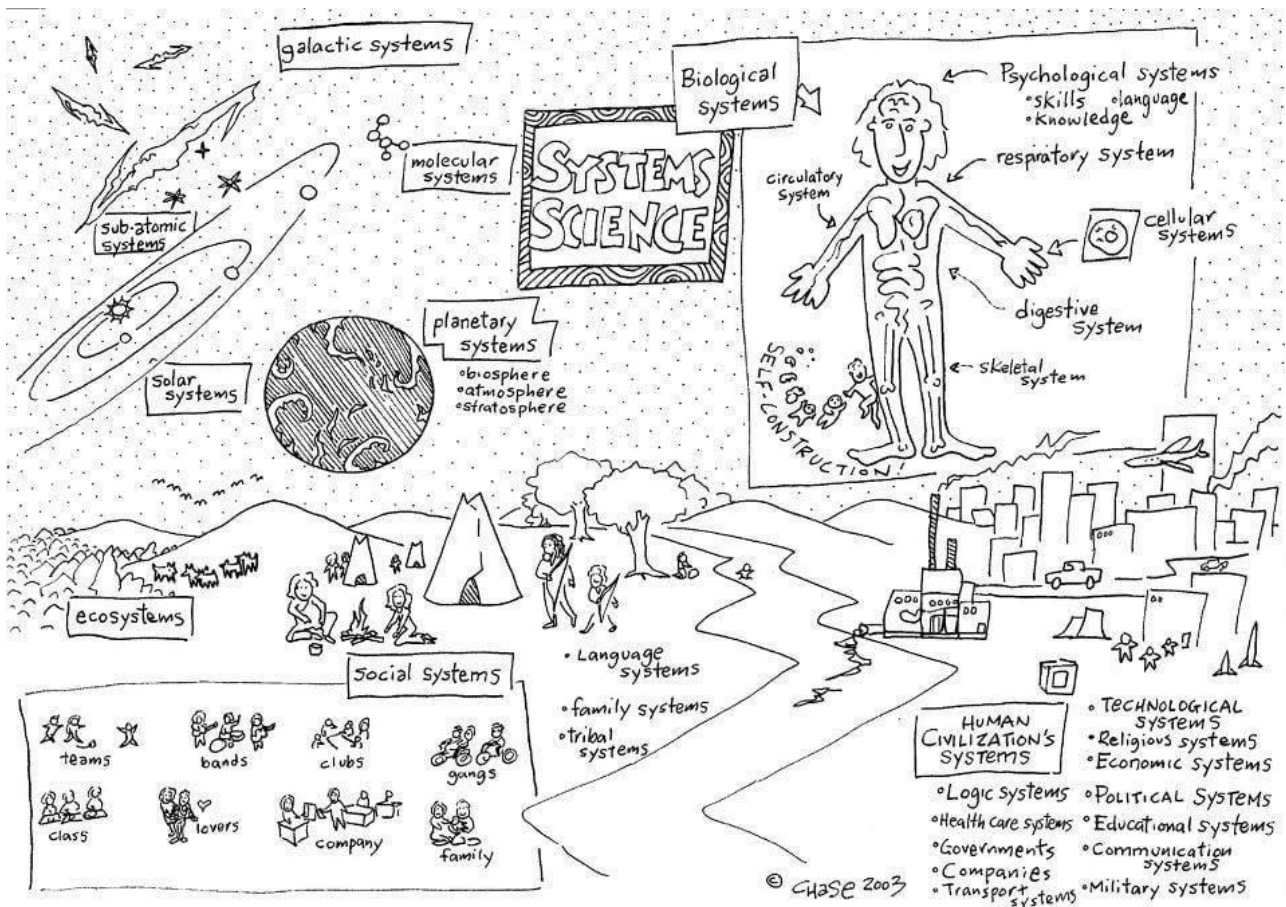


⁷ <https://en.wikipedia.org/wiki/Diplomacy>

Systemialan – kiteytykset ja systeemitiiteen palapeli

Perusajatuksia tässä kirjassa ovat seuraavat⁸:

- A) Innovatiivisuus alkaa kognitiotieteen kuvaamana ihmismielestä ja luovuudesta.
- B) Systemi ja sen roolit oletusmerkityksin ja symbolein viestittävät tehokkaasti ideasta.
- C) Visuaaliset ehdotukset kaavioille helpottavat systeemien piirtämistä Powerpointilla.
- D) Kybernetiikan kautta syntyy yhteys johtamiseen ja ohjattavuuteen ja kestäväan ajatteluun.
- E) Mallinnuksen kautta IT-ajattelu, multiagentti-periaate ja kognitiotiede löytävät toisensa.
- F) Systemimalli ja kompakti arkkitehtuuri tekevät laajastakin organisoinnista selkeän kuvion.
- G) Systemitiiteen kompakti esittely ja kiteytys auttavat saamaan kaiken irti tästä opinalasta.
- H) Onnistuneita esimerkkejä monialaisista kohteista on Metayliopiston aineistossa tuhansia.



KUVA 11 Kaikki ovat systeemeitä (Christoffer Chase): "System of systems".

Kyberneettisessä maailmankuvassa kohteet nähdään systeemeinä. Tarkastelussa voidaan ohittaa toimivat systeemit sekä ne, jotka eivät ole kiinnostavia, keskittyen vain niihin, jotka tarvitsevat valvontaa tai muutoin ovat informatiivisia. Vakaus ja oman tonttinsa hoitaminen on tärkeää yhteiskunnan kaikille elimille, erityisesti infrastruktuurille, koska jos oma kenttä ei ole kunnossa (liikenne, vesi, energia...), eivät kehittyneemmätkään elimet (systeemit) voi toimia. System of systems – periaate on niin selkeä, että jokainen voi hahmottaa idean kuvasta (KUVA 11).

⁸ Metayliopiston puitteissa on syntynyt kymmenisen kirjaa systemialalta, alkaen systemiajattelun perusteista. Samalla alkoi syntyä videosesityksiä lähestyien erilaisia käytännön haasteita: tekniikka, yhteiskunta, kybernetiikka jne.

ÄLYKKÄÄN AJATTELUN OPAS

Ajattelun syvyydellä ja monipuolisuudella ei tiedetä olevan mitään rajaa. Tätä mahdollisuutta tutkijat ja keksijät tavoittelevat jatkuvasti innovaatioillaan. Systeemiajattelun edistymistä on toistaiseksi haitannut kyvyttömyys ilmaista, mitä systeemi ja systeemisyys oikeasti voisivat tarkoittaa.

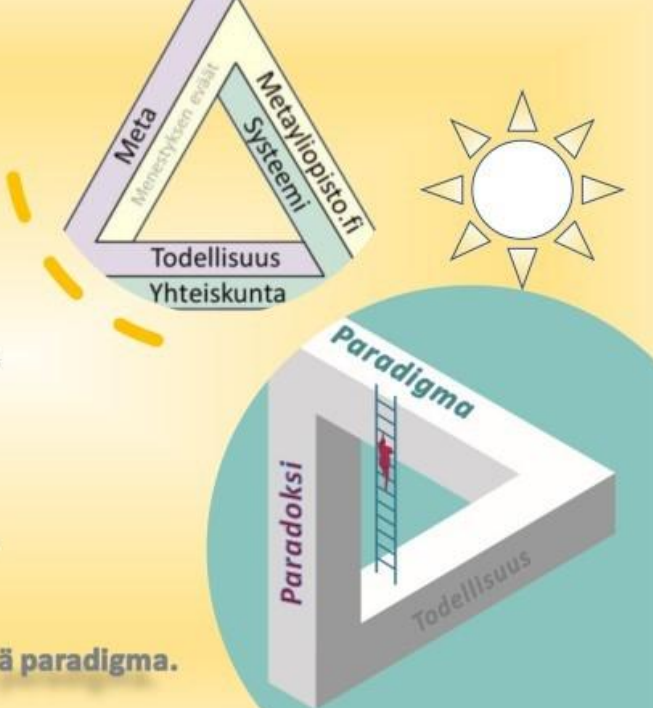
Tässä kirjassa tähän *artikuloinnin* ongelmaan puututaan voimallisesti, kun perusteellisen pohdinnan kohteeksi otetaan viisi demonstraatiota: Google onnistumisen esimerkkinä, korona terveydenhuollon vaikuttavuutta koettelevana ilmiönä, ilmastonmuutoksen eri äärlaidat ja Eurooppaa vavisuttava ”erikoisoperaatio”, sekä kansanterveys meitä jokaista koskettavana tottumuksen ja vastuunjaon tapana.

Paradoksiopetus: viisi (5) älykkään ajattelun haastetta

Aukot ymmärryksessämme, mikä ei toimi?

- 1) **Google:** Mooren laki ennusti lähes rajattoman kehityksen jo kauan sitten
- 2) **Korona:** lääketiede sai haasteeksen meidät kaikki, potilaat jokaisesta maasta,
- 3) **Ilmasto:** pelkästään hiilidioksidiko, CO₂, määrittää maapallon elämisen ehdot?
- 4) **Sotilasoperaatio:** miksi kansainvälinen oikeus ei pysty estämään uusia sotia?
- 5) **Kansanterveys:** elintasoihminen voi liian huonosti; siksikö hyvinvointialueet uhkaavat kaatua rajoituksiinsa?

Ainoa tapa selvitä paradoksista on löytää paradigma.



Kirjassa systeemistä kehitystä selitetään innovaatioprosessin muodossa – systeemi sekun on. Innovointi tapahtuu kymmenen vaiheen sykleissä, mitä soveltaja voi käyttää luovasti Demingin syklin tapaan. Energia-ala on esimerkki mahdollisuuksista, millä voi saada aikaan konkreettista edistystä.

Luovuus on tunnetusti mielikuvituksen, tietämyksen ja evaluoinnin muodostama kolmikko. Tietämyksen kaivamiseen eri lähteistä tarvitaan *Informaation takaisinpäinmallintamisen* metodi. Kirjan menetelmillä kaivetaan esiin ja artikuloidaan kymmeniä systeemeitä Wikipediasta, tiedekirjallisuudesta sekä – mikä parasta – yhdistelemällä erilaisia käsityksiä, arkkitehtuureja ja malleja. Keksimällä saadaan vipuvaikutuksia, sillä kun ensimmäistä löytöä hyödynnettäessä paljastuu vielä mullistavampi idea, se saattaa jatkossa päästä eksponentiaaliseen nousuun. IT-ala on ollut satumainen narratiivi, missä eksponentiaalista kehitystä on tapahtunut Mooren lain mukaan jo kymmenien vuosien ajan.

Ihmiskunta on silti vasta alussa hyödyntääkseen täysin tieteen ja teknologian mahdollisuudet. Tämän vuosisadan keskeisiksi ajattelun taidoiksi (*21th Century Thinking Skills*) on nostettu neljä osaamista: kriittisen ajattelun taito, luovuus, yhteistyökyky ja kommunikointitaito. Niistä on hyvä alkaa muutos.

Kirjoittaja Eki Laitila, FT

ISBN 978-952-65007-0-6

Kestävän kehittymisen haasteet **systemiala** ratkaisee tieteen varmennetuin keinoin

Ihmiskunta on vasta alussa hyödyntääkseen täysin tieteen ja teknologian ja oppimisen mahdollisuudet. Tämän vuosisadan keskeisiksi ajattelun taidoiksi (*21th Century Thinking Skills*) on nostettu neljä osaamista: kriittisen ajattelun taito, luovuus, yhteistyökyky ja kommunikointitaito.

Teollisuudessa puolestaan suuntaa näyttää jo Smart Industry 5.0, joka perustuu kognitiivisiin systeemeihin. Yhteiskunnan tasolla parhaita malleja ja vastuullisimpia teorioita ovat nykyisin Socio-technical system – periaate, Sociocultural systems – arkkitehtuuri ja Ecosocial systems management.

Systemisyys vaikuttaa siten jo kaikkialla, mutta vain niille se tuottaa iloa ja informaatiota, joiden silmät ovat avoinna näkemään tulevaisuutta.

Avoimin silmin on hyvä alkaa älykäs innovointi, suurten organisaatioiden kehitys- ja parannustyö sekä pyrkimykset ratkaista vaikeimmatkin kriisit.

