



Embracing Complexity and Systems Change

SITRA / HERÄÄMÖ September 2, 2021
Research Director Petri Uusikylä (University of Vaasa)





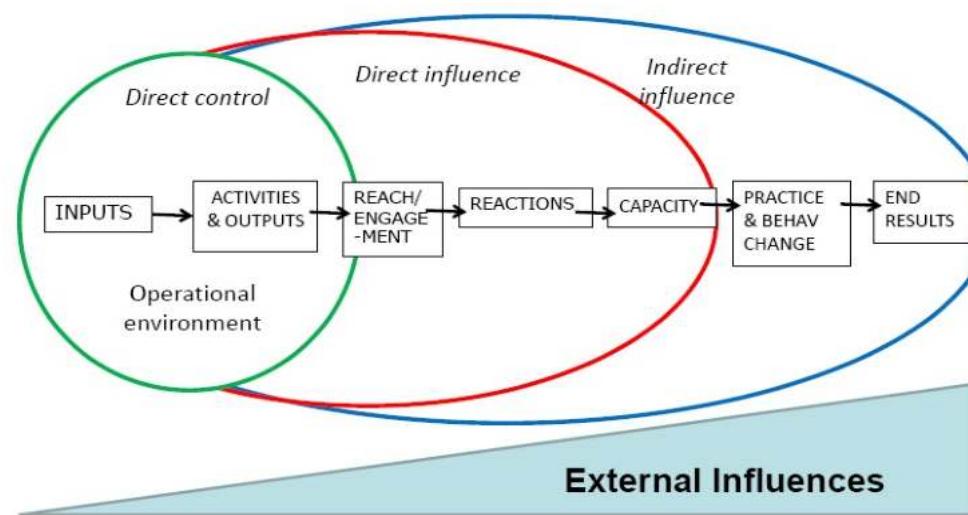
"In our analysis of complex systems [...] we must avoid the trap of trying to find master keys. Because of the mechanisms by which complex systems structure themselves, single principles provide inadequate descriptions. We should rather be sensitive to complex and self-organizing interactions and appreciate the play of patterns that perpetually transforms the system itself as well as the environment in which it operates."

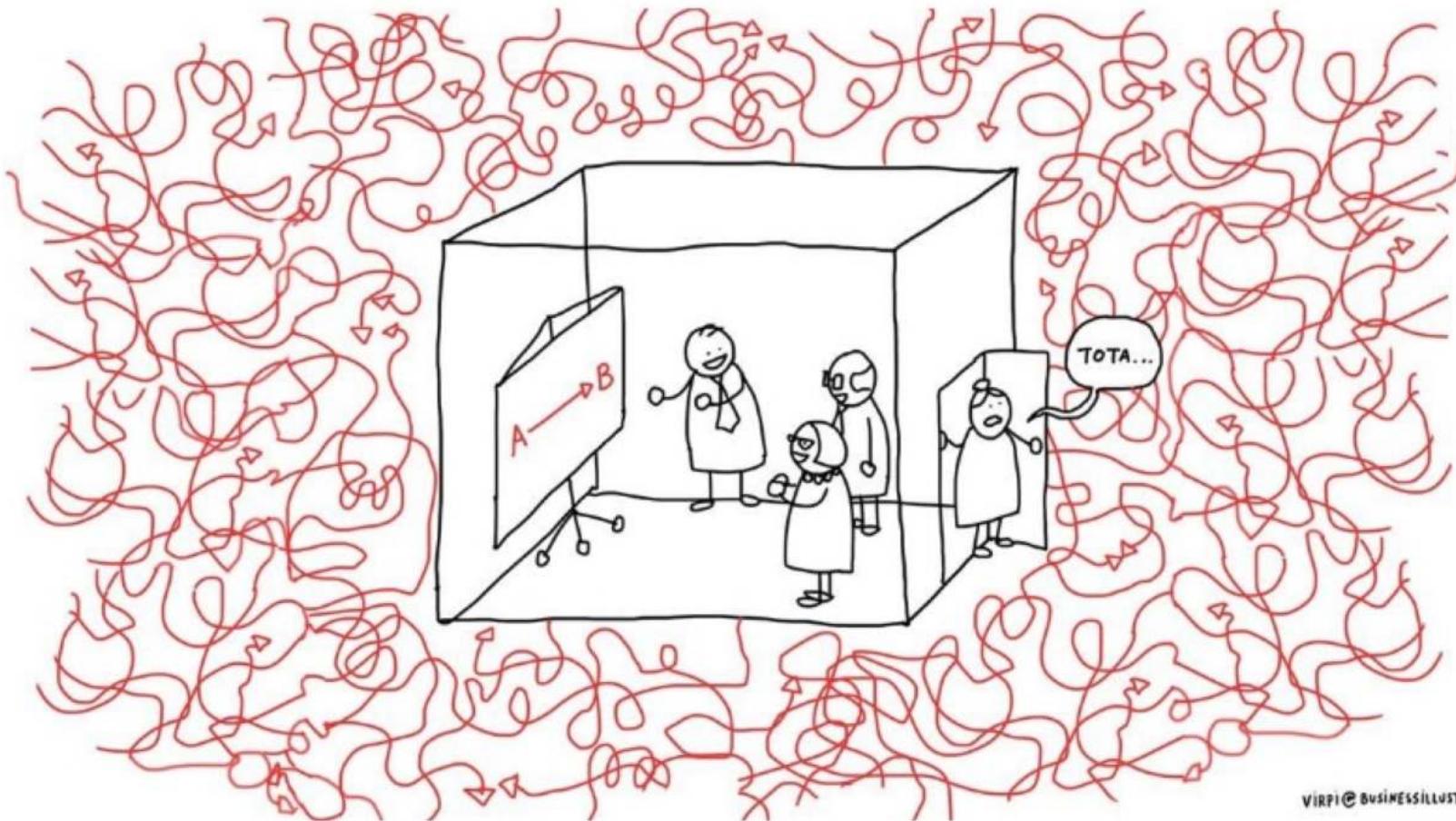
Paul Cilliers (1998) *Complexity and Postmodernism*.
London: Routledge.



Mapping a Theory of Change

Statements about expected changes are sequenced in a chain within the 3 spheres of performance





VIRPI © BUSINESSILLUSTRATOR.COM



Vaasan yliopisto
UNIVERSITY OF VAASA

ELEMENTS	TRADITIONAL PROGRAMME MODEL	SYSTEMS MODEL
Intervention Logic	Linear	Non-linear
Idea on results	Predetermined and fixed	Emerging and changing
End product	Sum of the actions	Product of interactions
Key actors	Defined stakeholders	Nodes of the network
Project manager	Controller and coordinator	Enabler
Outcomes	As defined in the project plan	Real-life changes and outcomes
Coordination mechanism	Compliance, rules	Learning, trust
Success story	Achieving results	Understanding patterns

Uusikylä 2019

- HOW WELL CAN YOU PREDICT THE RESULTS OF YOUR ACTIONS +

COMPLEXITY

Characteristics: The situation has many interconnected parts and variables. Some information is available and can be predicted, but the volume and nature of it can be overwhelming to process.

Approach: Restructure, bring or develop specialist, and build up resources adequate to address the complexity.

VOLATILITY

Characteristics: The challenge is unexpected or unstable and may be of unknown duration, but it's not necessarily hard to understand; knowledge about it is often available.

Approach: Restructure, bring or develop specialist, and build up resources adequate to address the complexity.

AMBIGUITY

Characteristics: Causal relationships are completely unclear. No precedents exist; you face unknown unknowns.

Approach: Experiment. Understanding cause and effect requires hypotheses and testing them. Design your experiments so that lessons learned can be broadly applied.

UNCERTAINTY

Characteristics: Despite a lack of other information, the events cause and effect are known. Change is possible but not a given.

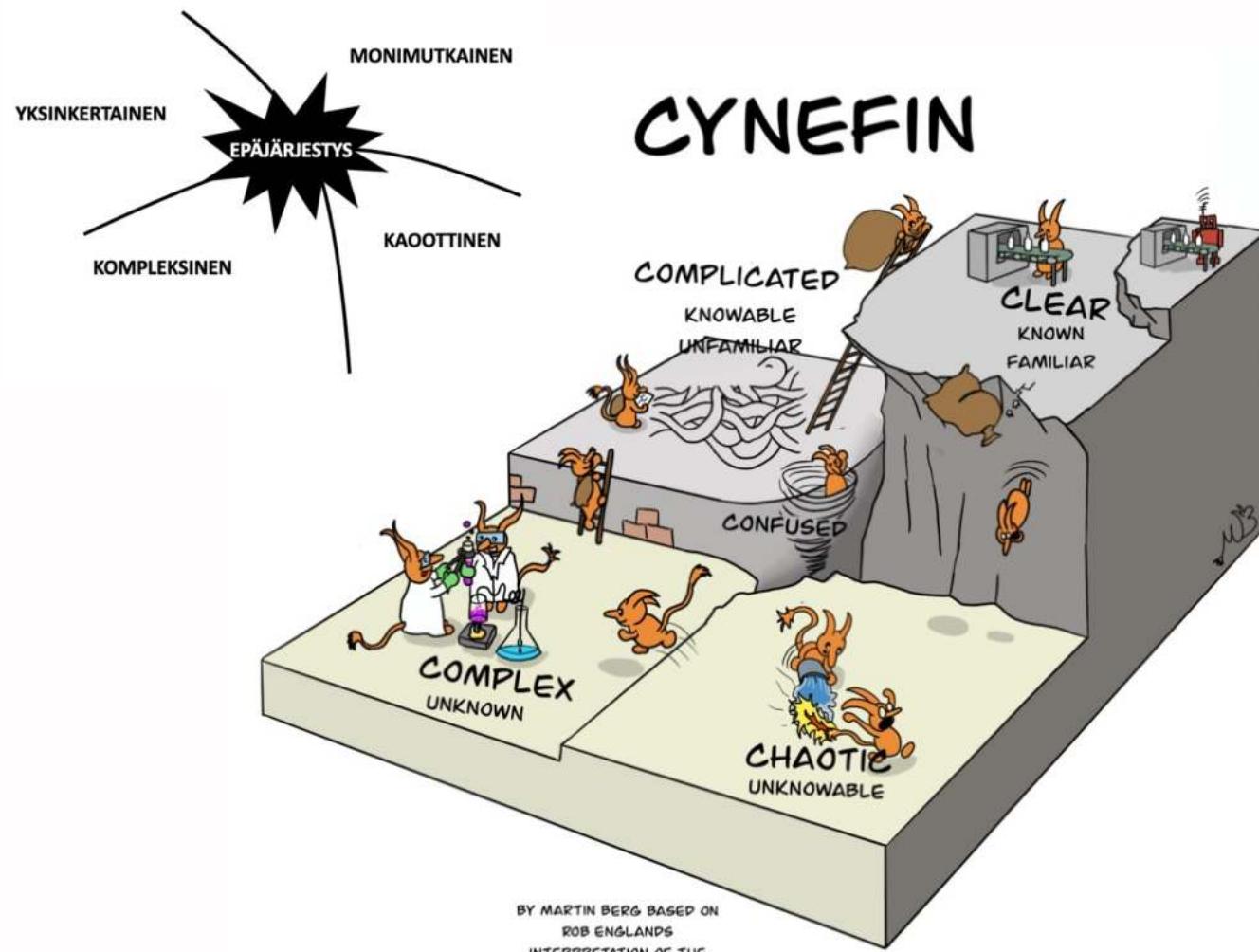
Approach: Invest in information – collect, interpret it, and share it. This works best in conjunction with structural changes, such as adding information analysis networks, that can reduce ongoing uncertainty.

- HOW MUCH DO YOU KNOW ABOUT THE SITUATION +

Bennet & Lemoine (2014)



Vaasan yliopisto
UNIVERSITY OF VAASA



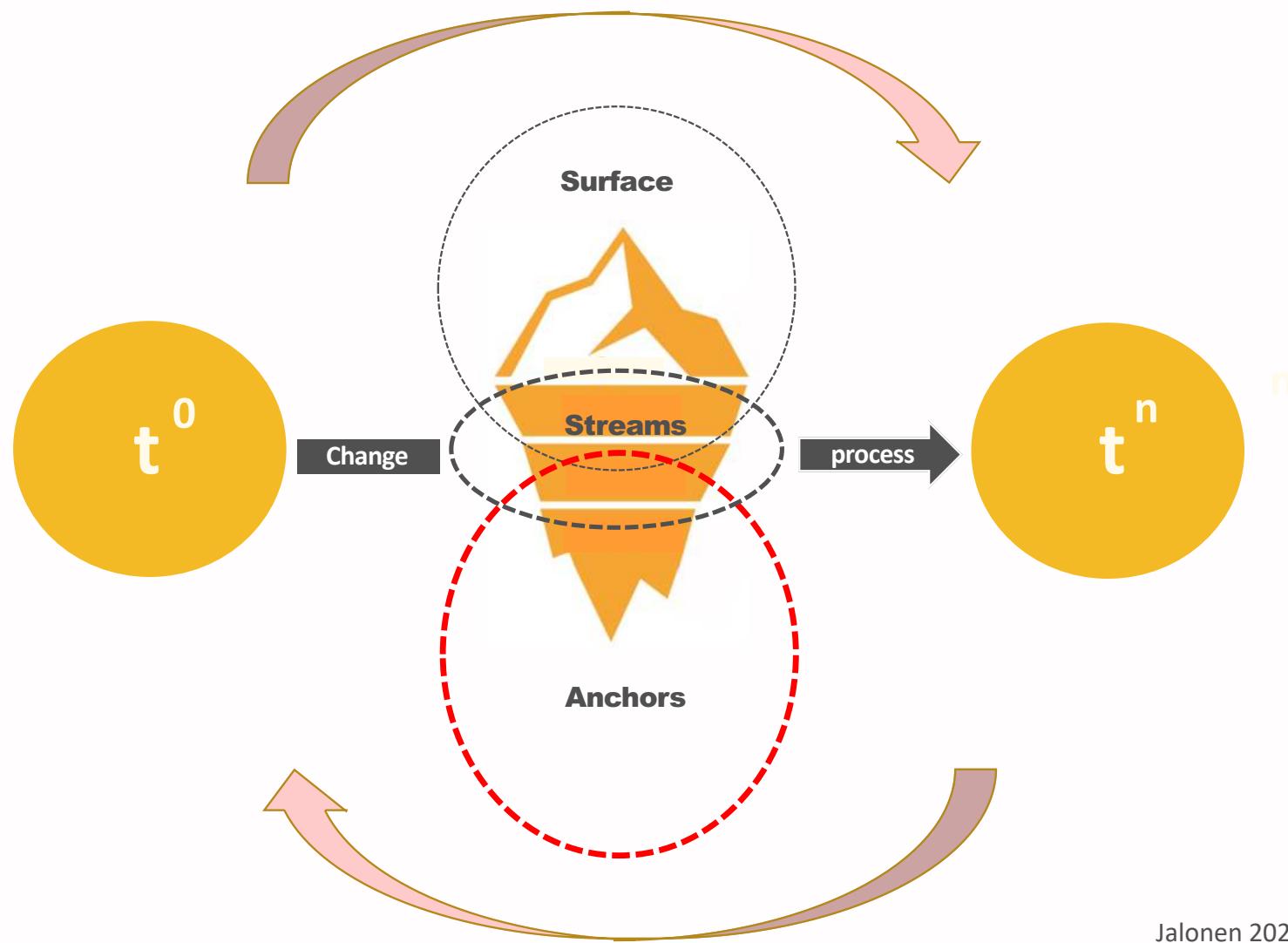
(Snowden 1999)

Understanding systems change

"Systems change is about addressing the root-causes of social problems, which are often intractable and embedded in networks of cause and effect. It is an intentional process designed to fundamentally alter the components and structures that cause the system to behave in a certain way." (Rachel Wharton)

"Before you disturb the system in any way, watch how it behaves. If it's a piece of music or a fluctuation in a commodity price, study its beat. If it's a social system, watch it work. Learn its history." (Donella Meadows).

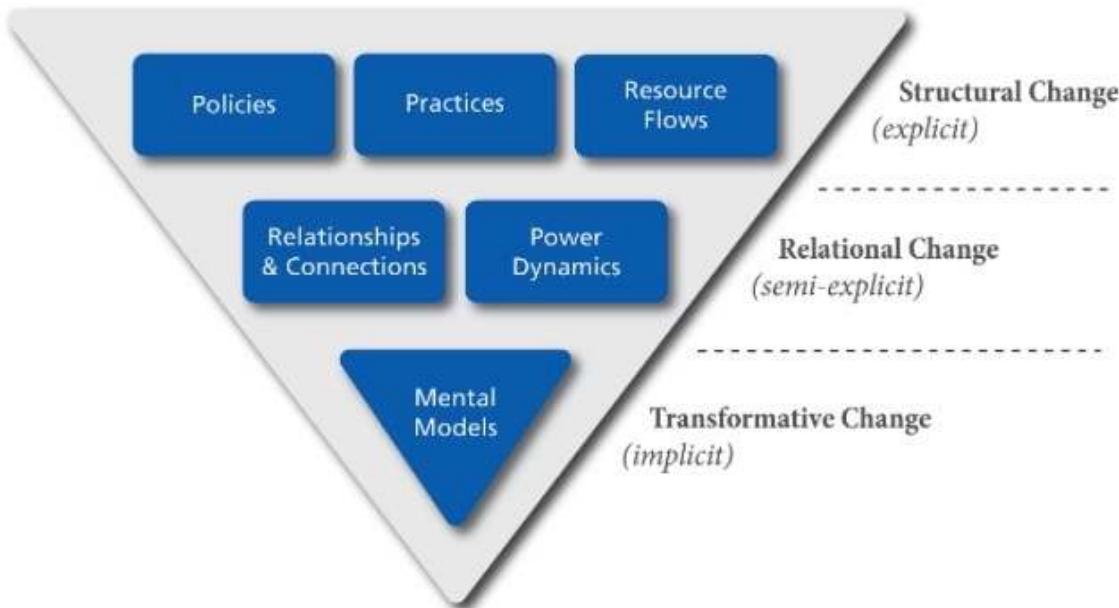




Jalonens 2021



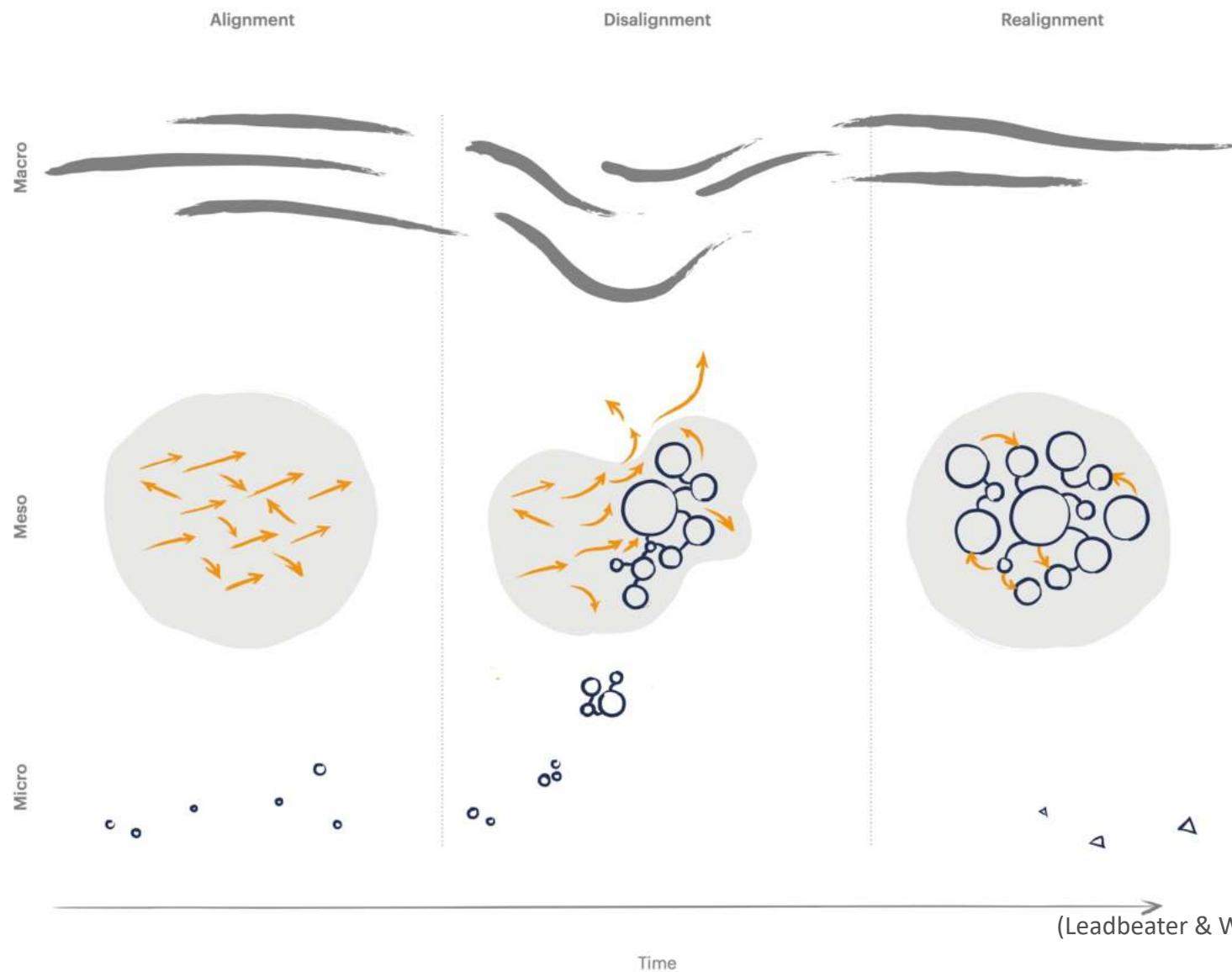
Six Conditions of Systems Change



"The Water of Systems Change: Action Learning Exercise"
By John Kania, David Garfinkel, Hayling Price

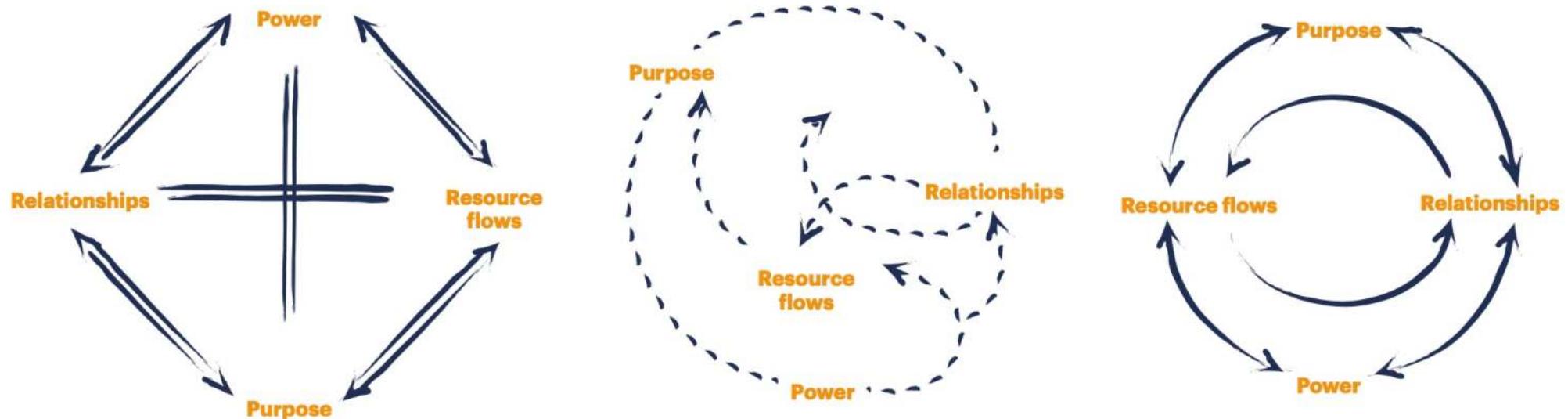


Vaasan yliopisto
UNIVERSITY OF VAASAN



(Leadbeater & Winhall, 2020)

Unlocking system shifts



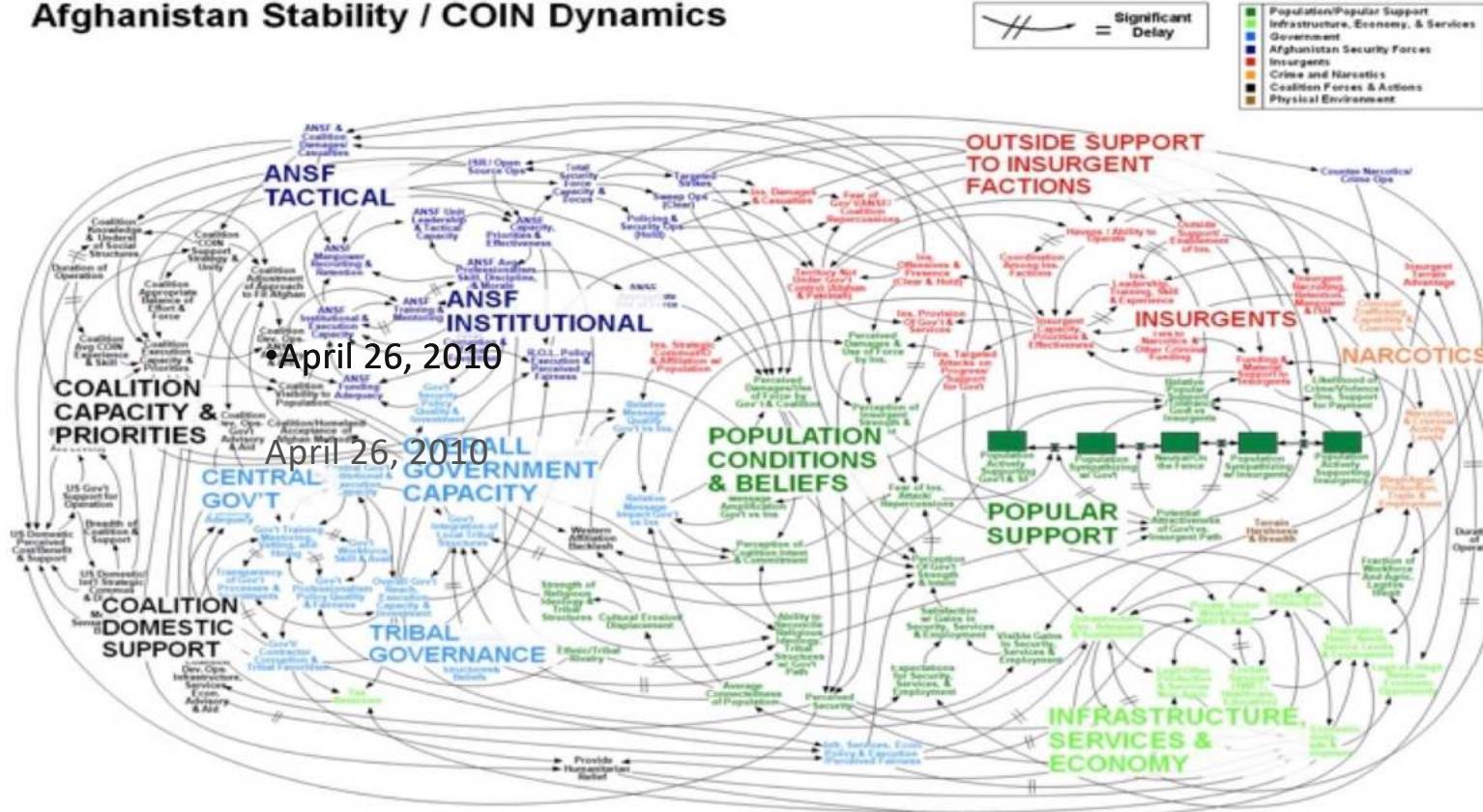
(Leadbeater & Winhall, 2020)



Vaasan yliopisto
UNIVERSITY OF VAASA

Afghanistan Stability / COIN Dynamics

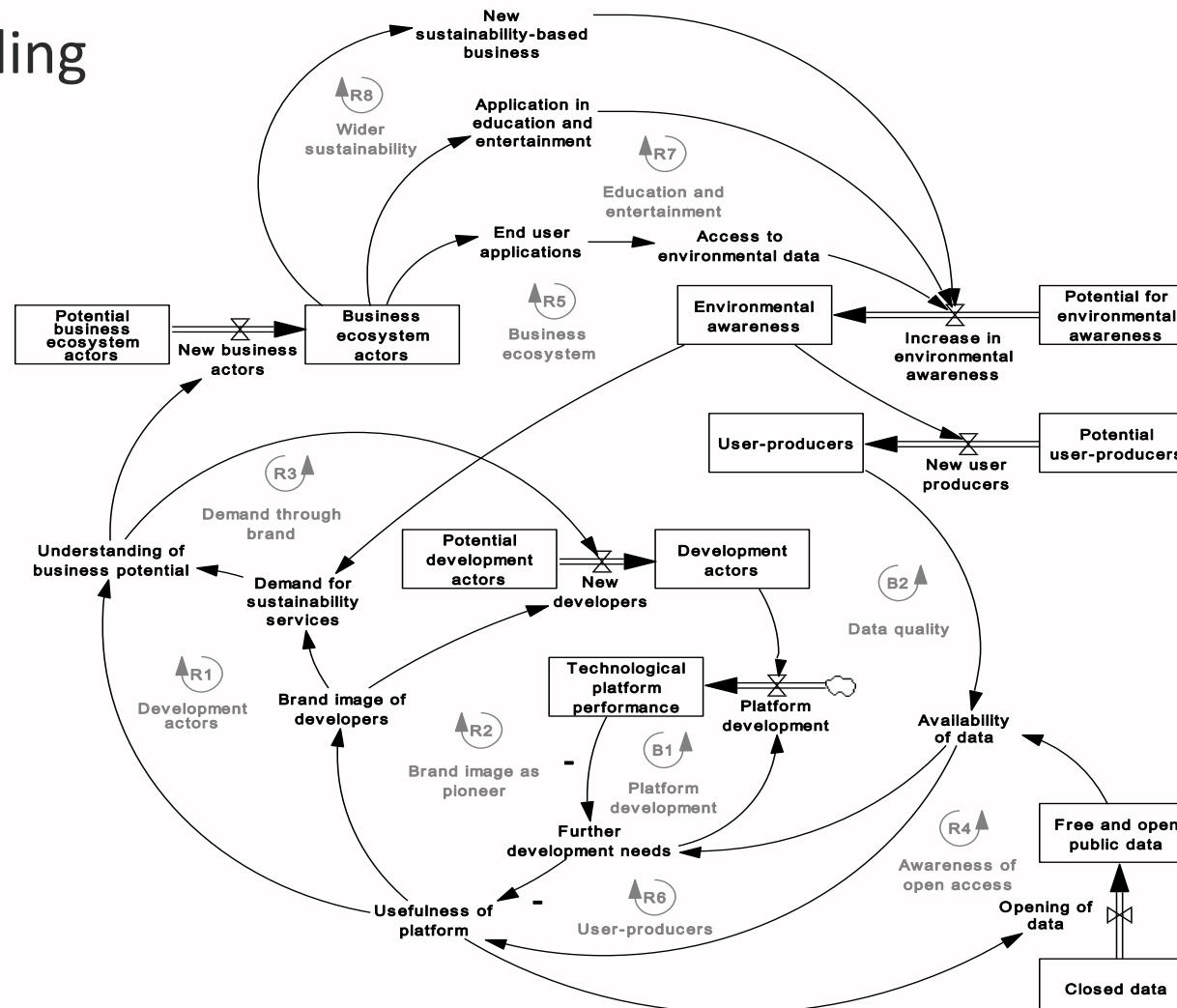
~~H~~ = Significant Delay



NY Times April 26, 2010

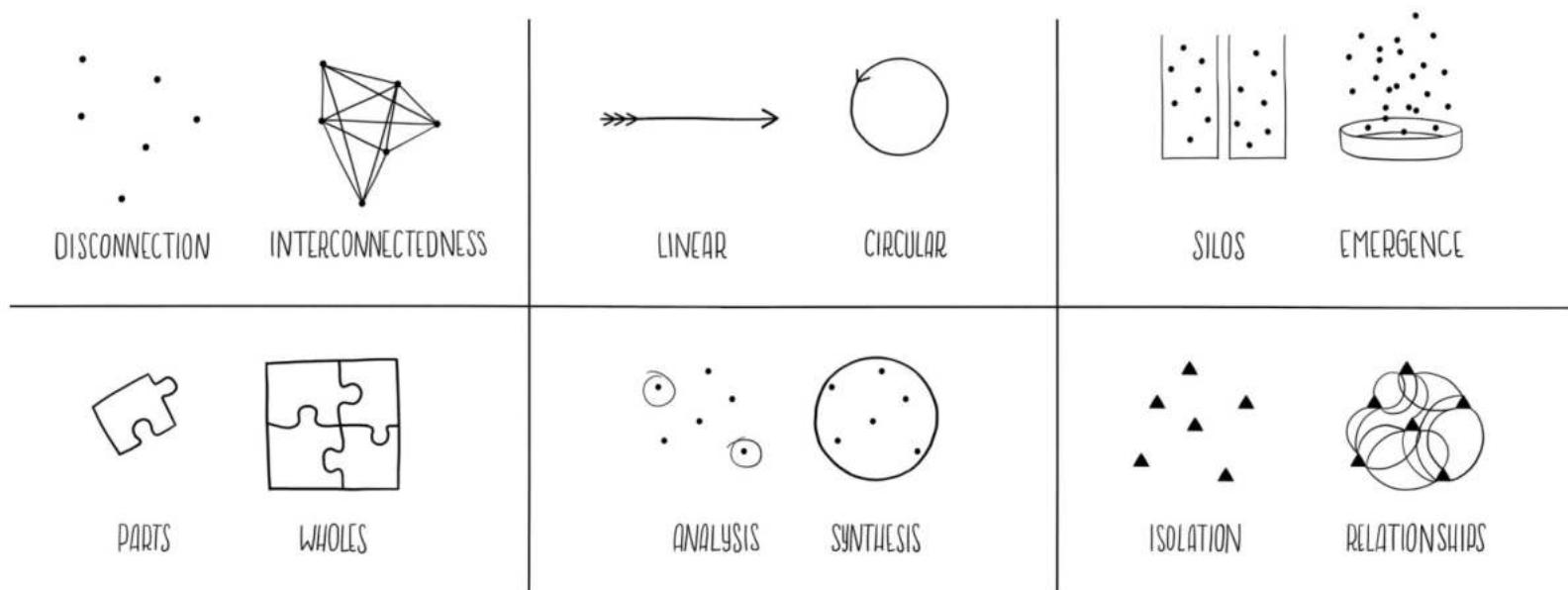


Systems modeling



(Hyytinen et al. 2014)

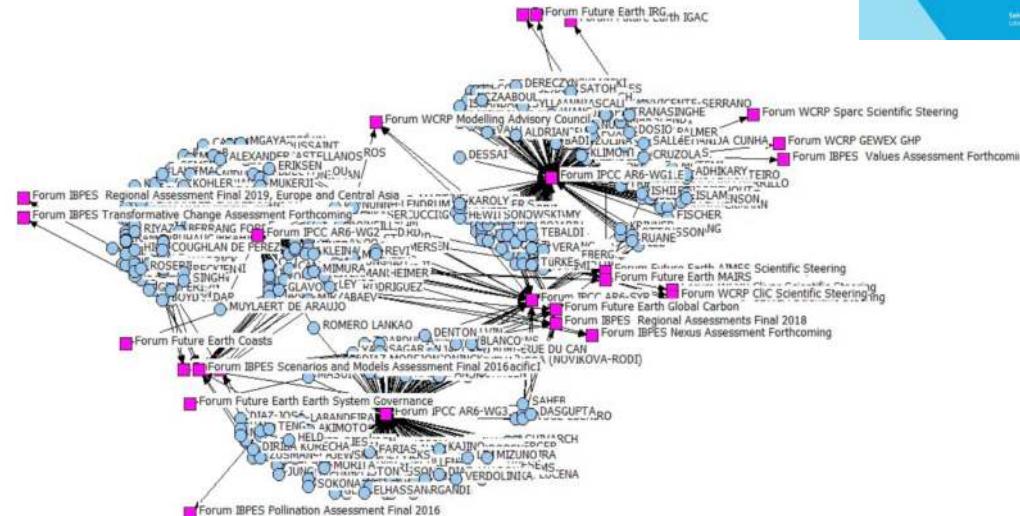
TOOLS OF A SYSTEM THINKER



Science Diplomacy as a Systems Space

- ▶ The report evaluates the current state and development of Finnish science diplomacy. First, the report discusses the relevance of the tripartite categorization: science in diplomacy (the role of science in decision-making), diplomacy for science (the role of diplomacy in scientific cooperation) and science for diplomacy (the role of scientific cooperation in developing international relations). The study also considers interest-based approaches, as well as the role of international networks. The report provides a broad overview of science diplomacy globally, and discusses key arenas and actors relevant to Finland. Science diplomatic networks are examined with case studies of the International Panel on Climate Change (IPCC) and the International Panel on Biodiversity (IPBES).

Kuvio 4. IPCC:n foorumit ja henkilöt suhteessa toisiinsa. Kuviosta poistettu ns. eristyneet noudit.

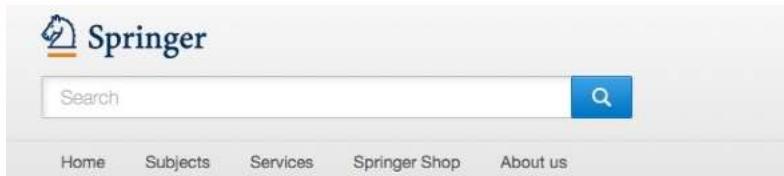


Uusikylä, Petri & Ketola, Johanna & Oreschnikoff, Aleksi & Aula, Pekka & Kuosmanen, Jaakko & Jaakkola, Sivi & Jalonen, Harri (2021). Kohti mahdollistavaa tiedediplomatiaa. Suomalaisen tiedediplomatian tila ja kehittämistarpeet. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2021:41. Valtioneuvosto, Helsinki.



Vaasan yliopisto
UNIVERSITY OF VAASA

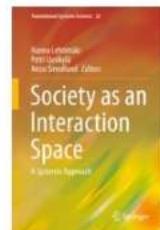
Kaksi uutta kirjaa kompleksisuudesta ja systeemisestä muutoksesta (ilmestyivät 2020 keväällä)



+++ Save 40% on books and eBooks in **Finance, Mathematics & Statistics** or in **Pop TULOSSA**

» Economics » Microeconomics / Industrial Organization

Translational Systems Sciences



Society as an Interaction Space

A Systemic Approach

Editors: **Lehtimäki, Hanna, Jusikylä, Petri, Smedlund, Anssi (Eds.)**

Examines the mechanisms affecting value co-creation at the societal and policy level

Raises issues concerning, and provides insights into, future structures of society given the complex interplay of service system actors embedded in societies and institutions

Deepens readers' understanding of relational and structural mechanisms of value creation from the perspectives of policy-making, governance, business, and citizenship

Pirkko Vartiainen & Harri Raisio (toim.): Johtaminen kompleksisessa maailmassa (3/2020)

13.12.2019

Ennakoimattomuus, suuret kokonaisuudet ja pirulliset ongelmat haastavat nykyjohtajat. Elämme kompleksisessa maailmassa, jossa asiat ja ilmiöt kietoutuvat ja vaikuttavat toisiinsa monimutkaisin tavoin. Prosesseja ei välttämättä voi purkaa osiin, syiden ja seurausten välistä ei näy selvää jatkumoa ja asioita tapahtuu ilman näkyvää syytä. Tätä suunnittelun ja tapahtumisen välistä kuilua pyritään kaventamaan kompleksisuusajattelulla.

Johtaminen kompleksisessa maailmassa sueltaan kompleksisuusajattelun teoreettiseen perustaan ja tarjoaa ensimmäistä kertaa suomalaiseen empiiriiseen aineistoон tukeutuvia käytännön esimerkkejä sen soveltamisesta. Millä tavoin kompleksisuusajattelu auttaa sote-uudistukseen suunnittelussa? Kuinka henkilöstöjohtamisella vaikuttaa laajojen uudistusten toteuttamiseen? Miten tutkittu tieto kytketään päätöksentekoon?



'aasan yliopisto
UNIVERSITY OF AALTO

Sisällys

Johdanto: Systeemiajattelun alkeet ilmiölähtöistä ymmärrystä varten
Petri Uusikylä & Harri Jalonen

I OSIO: Yhteiskunnan systeeminen muutos ja siihen vastaaminen

Yhteiskunnallinen resilienssi systeemisen muutoksen mahdollistajana
Harri Jalonen & Petri Uusikylä
Siloista silloaksi: systeeminen ohjaus kokonaisuuksien hallinnan välineenä
Kaisa Lähteenmäki-Smith & Samuli Manu
Julkisen hallinnon reformit, muutosprosessit ja systeeminen muutos
Jari Stenvall & Petri Virtanen
Systeemisen muutoksen arvionti ja vaikuttavuus
Katri Vataja

II OSIO Työelämä ja organisaatiot muutoksessa

Kahden systeemin rajapinnalla - kohti demokraattista organisaatiota
Perttu Salovaara, Johanna Vuori & Reima Launonen
Muuttuvat työurat ja organisaatioiden kehittäminen
Anu Järvensivu
Systeeminen pirullisuus ja paradoksaalisuus
Niklas Lundström, Mikko Karhu, Juha Lindell & Hanna-Kaisa Pernaa
Innovaatioportfoliot systeemisen muutoksen raamittajina
Mikael Seppälä

III OSIO: Yksilö ja systeeminen muutos

Johtajapositioista kohti vuorovaikuttelua hallintaa ja kollektiivista tiedonmuodostusta
Henna Paananen & Anna-Aurora
Konsensustodellisuuden harha: Kerrostalomalli systeemisen muutoksen pohjana
JP Jakonen
Systeeminen ymmärrys – avain kohti kestävää tulevaisuutta?
Arto O. Salonen & Eveliina Salonen
Virassa 2020 – systeemien pyörteissä
Liisa Virolainen & Virpi Einola-Pekkinen

Forthcoming book 2022



University of Vaasa - Complexity Research Group



- ▶ Select a complex phenomenon (e.g. climate change, circular economy, development of the innovation ecosystem ...). Consider this phenomenon from the perspective of complexity leadership. How could
 - a) societal level guidance and policy processes
 - b) organizational-level solutions and complexity leadership models and
 - c) individual level characteristics (mind sets competences, capabilities) at ... at best help to generate solutions to cope with the phenomenon.
- ▶ You can discuss the phenomenon at all levels or choose just one.

<https://www.uwasa.fi/fi/tutkimus/ryhmat/kompleksisuustutkimus>