

Tulevaisuudentutkimus Kristallipalloennustamista, tieteiskirjallisuutta vai yliopistollinen oppiaine?

Ilkka Virtanen

Vaasan Rotaryklubi – Vasa Rotaryklubb

Viikkoesitelmä 23.3.2004

Aleksis Kivi

Seitsemän veljestä

Ote viidennestä luvusta

Aapo: Se oli tarina valkean kärmeen kruunusta Teerimäen nummella tässä.

Juhani: Uhkea tarina ja vielä uhkeampi mies, joka tempasi kruunun kärmeen päästä ja kilvoitti sen viimein omaksensa. Potra mies!

Timo: Harvapas mies täällä näkee tämän kärmeen, mutta se joka hänen näkee, tulee verrattoman viisaaksi, niinkuin vanhat ihmiset sanoo.

Juhani: Sanotaanpa myöskin: joka keväällä ennen käen kukkumista tämän tuomarikärmeen käsittää, sen keittää ja syö, hän ymmärtää korpin puheen, josta hän saa tiedon, mitä hänelle siitä lähin on tapahtuva.

Eero: Sanotaanpa vielä niinkin: joka keväällä jälkeen käen kukkumisen tekee kaiken tämän, se mies ymmärtää korpin puheen, josta hän saa tiedon mitä hänelle sitä ennen on tapahtunut.

Seitsemän veljestä, jatkuu

Juhani: Voi, veikkoseni, kuinka tyhmästi nyt haastelit! Eikö tiedä sitä joka mies syömättä murenaakaan kärkeen lihaa? Kas nytpä Eero vasta näytti minä miehenä hän järkensä puolesta oikeammiten käy, tyhmänä pässinä. “Hän saa tiedon mitä hänelle sitä ennen on tapahtunut”. Onko tämä aatos miehen päästä? Voi sinua poika parkaa!

Aapo: Äläs mitään, Juho. Hän joko haasteli tyhmyydestä tai konstaili ja koukisteli hän taas; kuinka hyvänsä, mutta kummassakin kohdassa viskasi hän eteemme merkittävän aatoksen. Koettakaamme tarkastella hänen lausettansa, ja luulenpa taitavamme onkia siitä jotakin viisautta. **Tietää mitä on tapahtunut, sehän on, eräältä kannalta katsoen, viisaus suuri. Jos visusti harkitset mikä kylvö menneistä päivistä saattoi hyödyllisiä, mikä vahingollisia hedelmiä, ja sen mukaan asetat elämäsi, työs ja toimes, niin oletpa viisas mies.** Jospa meidänkin silmämme ennemmin olisivat auenneet, niin luulenpa ettemme näin nyt kahnusteliskaan siirtolaisina tässä.

Michael Wexionius Gyldenstolpe

Turun akatemian vihkimisjuhlan (v. 1640) professorijäsen
väitöskirjassaan De Prudentia (Viisaudesta), 1642

Viisauden perusasia on, että valitaan hyvä ja
vältetään paha. Jotta saisimme tämän
viisauden, tarvitsemme kolminkertaisen
silmän:

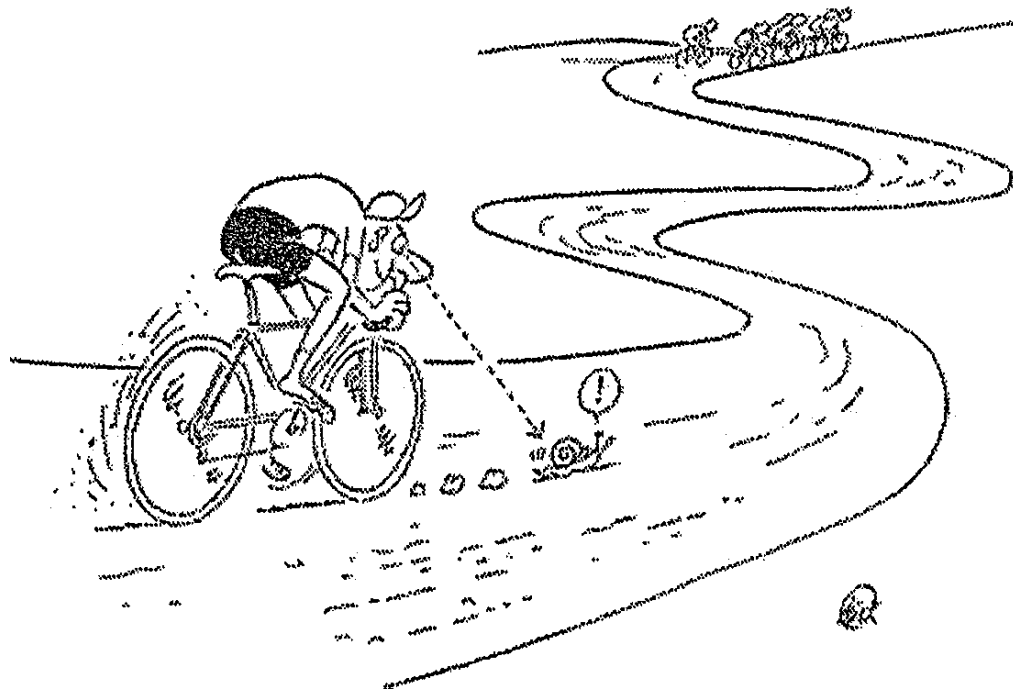
- muistin, jolla tarkastellaan mennyttä
- ymmärryksen, jolla tarkastellaan nykyhetkeä ja
- huolenpidon, jolla tarkastellaan tulevaa

Tulevaisuuskuva tulevaisuudentutkimuksessa

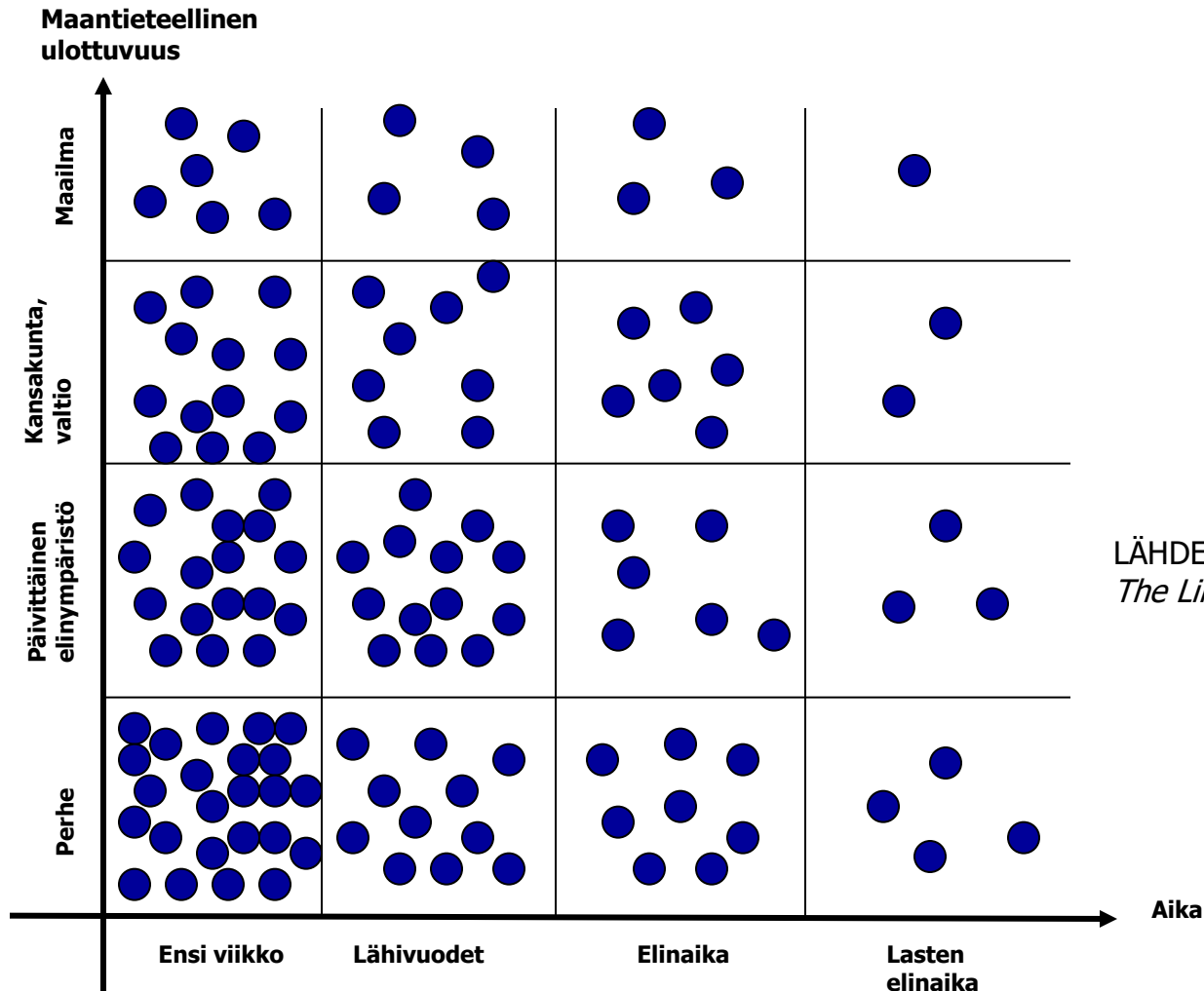
Tulevaisuuden tilaa koskeva näkemys, mielen rakennelma, joka muodostuu nykyhetkestä ja mennytystä koskevasta ymmärryksestä, tiedoista ja tulkinnoista, havainnoista, uskomuksista, odotuksista, arvoista ja toivoista sekä peloista. Tulevaisuuskuvat vaikuttavat päätöksiin ja valintoihin niin yksilön kuin yhteiskunnan tasolla sekä tietoisesti että tiedostamattomasti.

Katso nenääsi pidemmälle

LOOK AHEAD TO THE REAL CHALLENGE



Mielenkiinnon ulottuvuudet



LÄHDE: Dennis, Meadows et al.,
The Limits to Growth. 1972

Mitä on tulevaisuudentutkimus?

- Poikkitieteellinen (monitieteinen, tieteidenvälinen) tiedonala
- Tutkimuksen lähtökohta nykyhetkessä
 - nykyhetki sisältää tiedon menneisyydestä, historiasta
 - tulevaisuus ei vielä objektiivisesti havaittavissa, tulevaisuudentutkimuksen näkökulma määräytyy toimivasta subjektista (yksilö, yritys, virasto tai laitos, yhteisö, valtio, ihmiskunta tai elävä luonto), jonka kannalta tulevaisuutta tarkastellaan
- Tulevaisuudentutkimus on tulevaisuutta koskevan intuitiivisen ja muun tietämyksen keräämistä, kriittistä analysointia, luovaa syntetisointia ja systemaattista esittämistä
 - monet mahdolliset, keskenään vaihtoehtoiset tulevaisuudet

Futurologian käsite

- Futurologian käsitteen esitteli ensimmäisenä Flechtheim vuonna 1943.
- Käsite on ensisijaisesti omaksuttu englanninkielisellä kulttuurialueella ja sillä tarkoitetaan laaja-alaisesti kaikkea tulevaisuuteen tähtäävää ajattelua.
- Myöhemmin erityisesti läntisessä Euroopassa futurologiaa on voimakkaasti kritisoitu. Godet kuvaa tätä kritiikkiä seuraavasti:
”Futurologia on käsitteenä saanut Länsi-Euroopassa huonon maineen. Sen nähdään usein viittaavan kristallipalloihin ja tieteiskirjallisuuteen.” (Godet, Michel, 1987)

Tulevaisuudentutkimuksen peruslähtökohdat

- Tulevaisuus ei ole ennustettavissa

Voimme vain muodostaa mielikuvia ja käsityksiä siitä, millaisia tapahtumia edessämme on – puhutaankin useista vaihtoehtoisista tulevaisuuksista

- Tulevaisuus ei ole ennalta määrätty

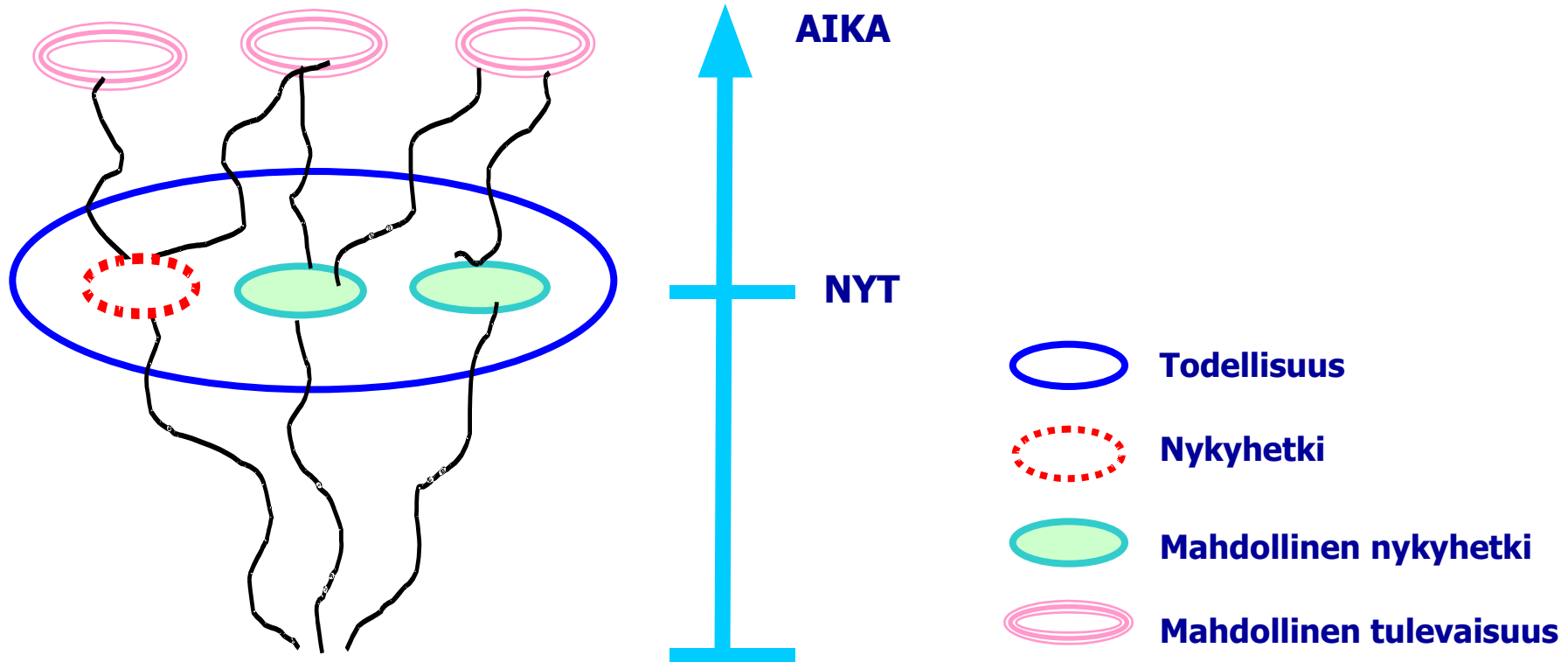
Voimme pohtia sitä, mitä todennäköisesti tulee tapahtumaan, kun mietimme eri vaihtoehtoja

- Voimme vaikuttaa tulevaisuuteen teoillamme ja valinnoillamme

On tärkeää tietää, mikä on mahdollista, mikä on todennäköistä (uskottavaa) ja mikä on toivottavaa. Arvot ja arvokeskustelu kuuluvat olennaisesti tulevaisuudentutkimukseen

Tulevaisuus objektiivisena käsitteenä

Mannermaa, Mika (1992): Evolutionaarinen tulevaisuudentutkimus. Tulevaisuuden tutkimuksen seura. VAPK-kustannus.



Tulevaisuus voi olla

(Esimerkki, esitetty 11.3.2003 eli 9 päivää ennen Yhdysvaltain ja sen liittolaisten hyökkäystä Irakiin)

■ Mahdollinen

On mahdollista, että Yhdysvallat liittolaisineen hyökkää Irakiin tänä keväänä ja sota alkaa

■ Todennäköinen (uskottava)

On todennäköistä (uskon), että sota alkaa

■ Ehdollinen

Sota alkaa varmasti, jos YK hyväksyy hyökkäyksen

■ Toivottava (tai ei-toivottava)

Toivon, että Irakin sota ei tule

■ Pelottava

Pelkään kuitenkin, että sota alkaa

2. Technology / Organisation		3. Culture / Values		4. Globalisation		5. Macro economic policies (EMU)		7. Social and employment policies
No major breakthrough. Downsizing. Continuing de-specialisation of Europe in high-tech.		Increasing individualism. Fear of the future.		Globalisation continuing, sectoral resistances, local difficulties.		Broad EMU with limited coordination and no major tensions.		Continuing "decremental" adjustment of social protection.
No major breakthrough. Increasing dualism. Increasing de-specialisation of Europe in high-tech.		Strongly increasing individualism. Social and geographical segregation. Power of lobbies.		Globalisation accelerating. "Borderless world"		Broad EMU with limited coordination and major tensions.		Strong labour market deregulation. Residual welfare state.
Major breakthrough. Europe innovating and/or catching up.		Renaissance of social/ecological awareness. Regions/localities experiments.		Globalisation slowing down, trade conflicts, regional blocks.		Broad EMU with strong coordination.		Strong resistance against welfare state reform.
Major breakthrough. Increasing technologically induced inequality. Europe catching up.		Revolt of the bottom-half against globalisation.		Global crisis		Failure of EMU		Radical reform of welfare state: universalism and individual incentives.
Major breakthrough. Increasing technologically induced inequality. Europe falling behind.								

Esimerkkejä tulevaisuuskuivistä: tulevaisuuden yhteiskunta v. 2024

- Hajautetun korkean teknologian yhteiskunta
- Kestävän kehityksen yhteiskunta
- Romahtaneen maailmanjärjestyksen yhteiskunta
- The Future, Inc.
- Kurin ja velvollisuuksien yhteiskunta

Hajautetun korkean teknologian yhteiskunta

- Ihmisen luovuus kukoistaa. Puhdas, loppumaton energia ja keksinnöt robotiikassa, nanotekniikassa ja materiaalitieteissä saavat aikaan ympäristön ja luonnonvarojen tarkan ja vähäpäästöisen hallinnan.
- Geenitekniikka tekee mahdolliseksi ruumiimme tarkan hallinnan – ja sen määrittelyn kuka ja mitä olemme
- Korkeatasoinen, moniaistinen holografia ja virtuaalitodellisuus antavat mahdollisuuden luoda sisäisten visioittemme virtuaali-maailmoja – ja johtaa uusiin taidemuotoihin ja uusimuotoisiin autismeihin.
- Tietoverkot syöttävät tietoa maailmanlaajuisesti, paikalliset ja alueelliset demokratiat ovat vallitseva hallintomuoto.
- Ympäristön kunnioittaminen on vain osa järkevää resurssien hallintaa

Kestävän kehityksen yhteiskunta

- Vuosituhannen alun väistämättömät ympäristömuutokset muuttivat arvot pois materialismista kohti henkilökohtaista vastuuta ympäristöstä ja tulevien sukupolvien hyvinvoinnista; jotkut yhteisöt rankaisevat luonnonvarojen väärinkäytöksistä
- Ekoyrittäjät kehittivät luonnonmukaisia teknologioita ja kehittyneitä luonnonvarojen käyttö- ja kierrätysjärjestelmiä poikkitieteellisinä geenitekniikan sekä bio- ja materiaalitieteiden sovelluksina, muovi kasvaa pensaina
- Elämäntyyllissä mittakaavamuuotos: kansakunnista bioalueisiin, suurkaupungeista keskisuuriin, perheillä kahden vapaa-ajan asunnon sijasta kahden muun perheen kanssa jaettu loma-asunto
- Ympäristön entisöinti ja sukupuuttoon kuolleiden lajien biologinen uudelleen luonti
- Materialismin sijaan painoa oppimiseen ja taiteisiin

Romahtaneen maailmanjärjestyksen yhteiskunta

- Globaalin kapitalistisen järjestelmän siirtyessä tietoyhteiskunnan aikaan e-bisneksen osakkeiden volatilitteetti sai osakemarkkinat häiriötilaan, mikä aiheutti totaalisen kurssiromahduksen 2009
- Terrorismi, alueelliset sodat ja rajaselkkaukset sekä ympäristökriisit aiheuttivat integroituneen maailmantalouden hajaantumisen
- Tarvittavien raaka-aineiden, hyödykkeiden ja palvelujen tuotanto ja erityisesti jakelu lamaantuivat monilla alueilla
- Ryöstöjen ja piratismiin pelko synnytti aseistautunutta eristyneisyyttä monissa maissa ja yhteisöissä maiden sisällä
- Vuoteen 2024 mennessä poliittiset järjestelmät ovat pirstoutuneet, on syntynyt kaupunkivaltioita ja urbaaneja heimoyhteisöjä, ja pakolaispaimentolaisten joukkiot harhailevat niin maalla kuin merelläkin

The Future, Inc.

- Maailmanlaajuudessa joukkoviestinnässä ja kulutustottumuksissa toteutui ennennäkemätön laadullinen ja määrällinen muutos: uudet tuotteet etenivät innovaatiosta tuotantoon ja maailmanlaajuiseen jakeluun yhdessä vuodessa
- Yhdysvaltain hallitus antoi periksi ja yksityisti useimmat palvelut leikatakseen valtion menoja ja pienentääkseen budjettialijäämää
- Globaalit suuryritykset tarjoavat niin monia etuja tarjouspaketeissaan, että ”yrityskansalaisuus” on tärkeämpää kuin valtiollinen kansalaisuus – rajat ja kulttuurit maailmassa määräytyvät enemmän yritysten kuin maiden mukaan
- Sekä rikkailla että köyhillä on nykyistä paremmat hyödykkeiden saatavuudet, mutta todellisen eliitin muodostavat ne, joilla on määräysvalta yritysten tuottamiin ja tarjoamiin etuisuuksiin
- Ympäristöstä pidetään huolta vain silloin, kun se on taloudellisesti kannattavaa

Kurin ja velvollisuuksien yhteiskunta

- Konservatiiviset uusfundamentalistit ovat ottaneet vallan ja asettavat perheen ja yhteisön yksilöllisyyden edelle, maahanmuuttajat torjutaan ja sosiaalisesti hyväksymättömät ryhmät eristetään tai karkotetaan maasta
- Ihmisten mielenkiinto kohdistuu perinteisiin arvoihin ja elämänmuotoihin yhteiskunnallisten roolien ja käyttäytymismallien ollessa suhteellisen rajoitettuja; Yhdysvalloissa Internetin räjähdysmäinen kasvu kääntyi laskuun, kun sensuuri ryhtyi tarkistamaan sisältöjä; taiteet ja viestintävälineet ovat kuristusotteessa
- Yrityksilleon asetettu ympäristön hallintaan kohdistuvia rajoituksia, talous on lamassa johtuen luovuudelle asetetuista rajoituksista

Tulevaisuudentutkimuksen menetelmiä

■ Laskennalliset menetelmät

□ Trendianalyysi ja ekstrapolointi

- **Trendiekstrapolaatio** (jatketaan nykyistä kehityskulkua tulevaisuuteen)
- **Aikasarjojen estimointi** (huomioidaan trendeissä suhdanne- ja kausivaihtelut)
- **Regressioanalyysi** (tulevaisuus jatkuu ennustettavasti usean tekijän kausaalisen yhteisvaikutuksena)
- **S-käyrä-analyysi** (tietyn tekijän muutosnopeus hidastuu loivan S-kirjaimen muotoiseksi – esim. kännyköiden yleisyys saturoituu ja ostohalukkuus pienenee)
- **Historialliset analogiat** (muuttuminen on samantyyppistä kuin vastaavan suureen aikaisemmin)

Tulevaisuudentutkimuksen menetelmiä (2)

□ Ristivaikutusanalyysi

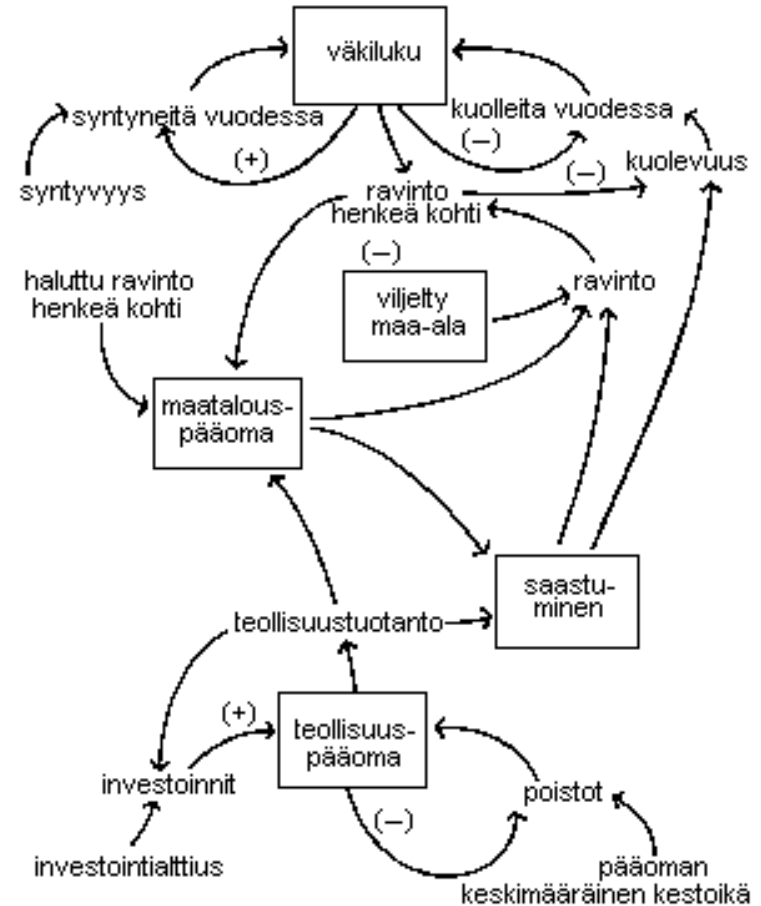
- Keskeisenä ajatuksena on käyttää ja kvantifioida tulevaisuuden kartoituksessa vaihtoehtoisia tulevaisuuskuvia
- Analyysin ydinsisällön muodostavat malliin mukaan tulevat muuttujat eli deskriptorit, joita kuvataan enemmän tai vähemmän täsmällisin kuvauksin (esim. työttömyys lisääntyy 2% - 1% - 0% - -1%, kansantalous kasvaa – pysyy ennallaan – pienenee jne.)
- Näistä luokituksista muodostuu suuri määrä erilaisia kombinaatioita, joista rakennetaan mielekkäitä yhdistelmiä
- Syntyvät tulevaisuuskuvat analysoidaan

□ Simulointi ym. mallit

Tulevaisuudentutkimuksen menetelmiä (3)

MALLINNUS

Esim. Rooman klubin maailmanmallit teoksessa ”Limits to growth” (Meadows et al., 1972)



Tulevaisuudentutkimuksen menetelmiä (4)

■ Asiantuntijamenetelmät

- **Delfoi** (vaiheittainen strukturoitu tai puolistrukturoitu kyselymenetelmä, jolla asiantuntijaryhmän subjektiivisia mielipiteitä tuodaan esille ja jalostetaan tiedoksi, ns. hiljaisen tiedon hyväksikäyttö)
- **Skenaariotyöskentely**. Tulevaisuuden skenaario on vapaa-
muotoinen ja näkemyksellinen, mutta samalla myös vankasti
nykyhetkellä saatavilla olevaan tietoon pohjautuva kertomus
mahdollisesta tulevaisuudentilasta. Tämä kertomus sisältää
 - nykytilan analyysin
 - kuvaukset niistä loogisista tapahtumaketjuista ja prosesseista, jotka johtavat vaiheittain nykyhetkestä mahdolliseen tulevaisuudentilaan tai mahdollisesta tulevaisuuden tilasta taaksepäin nykyhetkeen.

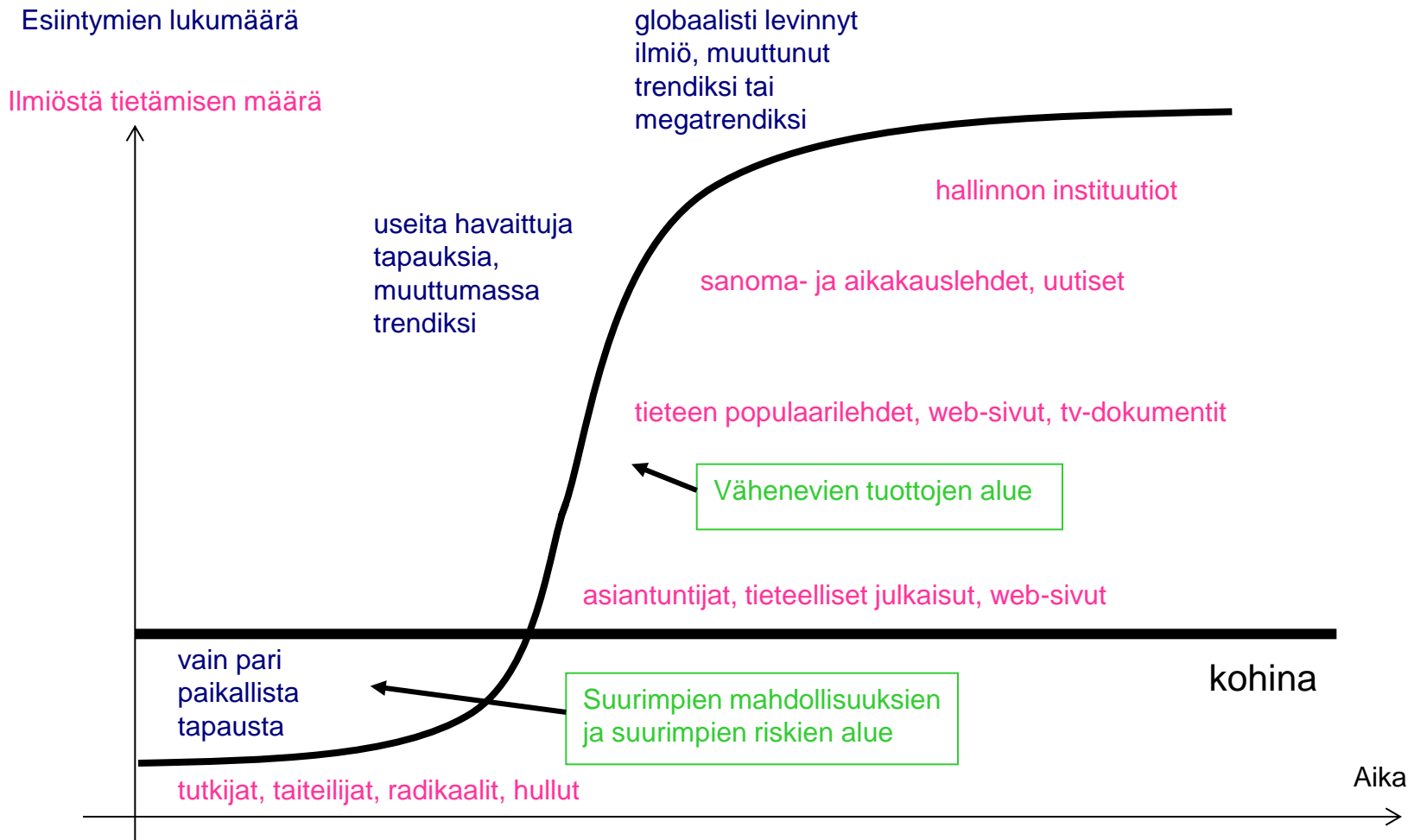
Tulevaisuudentutkimuksen menetelmiä (5)

- Toimintaympäristön muutosten tarkastelu
 - **Megatrendit.** Kehityksen suuria aaltoja tai linjoja ja ilmiöiden tunnistettavia ja havaittavan historian omaavia yhtenäisiä kokonaisuuksia, joilla on selkeä kehityssuunta ja joiden uskotaan vahvasti jatkuvan samansuuntaisina myös tulevaisuudessa.
 - Globalisaatio
 - Verkostoituminen
 - Kestävä kehitys
 - Teknologinen kehitys
 - Väestön ikääntyminen, syntyvyyden aleneminen
 - Media globalisoituu, sen yhdenmukaistava vaikutus ja sensaatiohakuisuus lisääntyvät
 - Kulttuurit törmäävät – yllätyksellisyys lisääntyy

Tulevaisuudentutkimuksen menetelmiä (6)

- Heikot signaalit (villit kortit)
 - Sellaisia ilmiöitä ja tapahtumia, jotka eivät välttämättä tapahtuessaan vaikuta tärkeiltä tai ole laajoja, mutta joilla on tulevaisuuden muodostumisen kannalta tärkeä tai jopa ratkaiseva merkitys. Heikko signaali on ensimmäinen ilmaus muutoksesta tai se voi olla juuri se sysäys, joka muuttaa tapahtumien kulkua ratkaisevasti erilaiseen suuntaan. Signaalin yhteyttä tulevaan tilanteeseen ei välttämättä voida perustella tosiasioihin perustuvilla faktoilla.
 - Usein vaikea huomata ”kohinan” tai muiden signaaleiden keskeltä
 - Usein aliarvioitu ihmisten taholta jotka tietävät asiasta
 - Omaa viiveajan, ennen kuin kypsyy ja muuttuu valtavirraksi

Heikon signaalin muuttuminen trendiksi



MISSÄ MENNÄÄN?

1970

2020

Enemmästä
enemmän

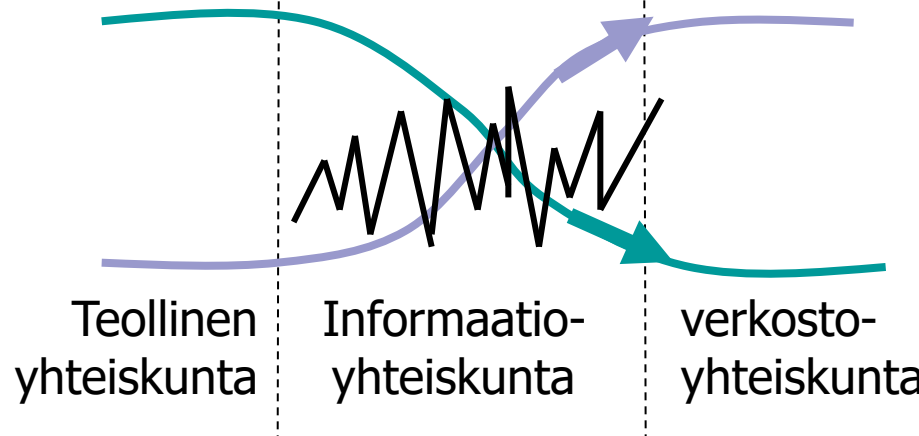
Enemmän ja
parempaa
vähemmästä

Enemmän
toisenlaista
ja toisella
tavalla

**Myöhäisteollinen
murrosaika**

INDUSTRIALISMI

INFORMATIONALISMI



Toimintaperiaate

Toimintalogiikka

Nykyinen yhteiskunta
on myöhäisteollinen
murrosvaihe kahden
aikakauden välissä

Yhteiskuntamalli