

# Jukka S. Rannila

**Esitelmä koskien erityisesti  
isoja suljettuja järjestelmiä  
sekä  
näytön, näppäimistön ja hiiren  
muodostamaa käyttöliittymäkokonaisuutta**

**Tämä esitelmä on omistettu  
isäni**

**Reijo Rannilan**

**(s. 5.9.1939 k. 5.2.2022)**

**muistolle**

Isäni Reijo Rannila ei ollut kova lukemaan tai kirjoittamaan. Hän osasi kyllä lukea todella hyvin erilaisia rakennuspiirustuksia. Ikuisiksi arvoitukseksi jää varsinaisessa tekstissä mainittu Sippelin (1967) esitelmä. Lukiko hän koskaan Sippel (1967) läpi – edes kerran? Sippel (1967) on osa isäni Reijo Rannilan muistoksi saamaa kurssijulkaisua, jolloin hän valmistui rakennusmestariksi Porin teknillisestä oppilaitoksesta. Oman havainnon mukaan hän muisteli Porin aikoja lämmöllä. Kiinnitin huomiota Sippel (1967) vasta isäni poismenon jälkeen. Ajatella: kurssijulkaisu on ollut kirjahyllyssä vuosikymmeniä ilman omaa lukemista. Tämä on mielenkiintoinen yksityiskohta.

**Kuka tulee lukemaan tätä esitelmää?**

Sinänsä on mielenkiintoista ajatella tämän tekstin kohtaloa. Ketkä lukevat tämän tekstin viimeisintä virallisesti julkaistua versiota n. 55 vuotta (ensimmäinen versio tehty 13.10.2022) myöhemmin?

29 Miten he suhtautuvat erilaisiin esittämiini väittämiin? Mikä väittäjä osui oikeaan? Mikä väittäjä  
30 on loppujen lopuksi täysin väärin?

31

## 32 **Esipuhe**

33

34 Tämän esitelmän johtopäätökset liittyvät erityisesti isoihin suljettuihin järjestelmiin sekä näytön,  
35 näppäimistön ja hiiren muodostamaan käyttöliittymäkokonaisuuteen.

36

37 Esitelmässä käsitellään useampaa asiaa, jotka liittyvät varsinaisiin johtopäätöksiin.

38

39 Rannilan esittämät 40 kysymystä (R40) on yksi osa tätä esitelmää.

40

41

## 42 **Erityiskiitokset Samuli Heikkilälle**

43

44 Esitän isot erityiskiitokset Samuli Heikkilälle, joka on jaksanut lukea esitelmäni eri versioita.

45 Lisäksi hän on antanut erittäin hyviä huomioita tämän esitelmän tekstin eri versioihin.

46

47 **Kaikesta huolimatta vastaan itse kaikista tekstin virheellisyyksistä.**

48

49

## 50 **Idea esitelmälle perustuu 26.10.2022 tehdylle havainnolle**

51

52 Pohdin tähän esitelmään liittyviä tiettyjä ajatuksia 26.10.2022 nukkumaan mennessä. Valitettavasti  
53 en ottanut kellonaikaa talteen. No – kuitenkin. Minulla oli ennen 26.10.2022 yksi mahdollisuus  
54 nähdä potilastietojärjestelmän oikeaa käyttöä. Potilastietojärjestelmän asiaa on esitelty eri lähteissä,  
55 joihin viitataan tässä esityksessä.

56

57 Lisäksi olen pyörittänyt ajatusta isoista suljetuista ja avoimista järjestelmistä ennen 26.10.2022.

58 Oma esitys on ollut pitkään kevyet hierarkkiset järjestelmät.

59

## 60 **Tekstin tieteellisyydestä?**

61

62 Tämäkään teksti ei ole tieteellistä tekstiä, vaikka viittaankin erilaisiin tieteellisiin lähteisiin. Erilaisia  
63 tieteellisiä lähteitä on mahdollista lukea myöhemmin, mikä voi tarkoittaa tämän esitelmän tekstin  
64 päivitystä.

65

## 66 **Osaksi uusia kuvia perustuen kauaskantoisempaan ajatteluun**

### 67 **Erilaisia hajahuomioita luettujen kirjojen perusteella**

68

## 69 **Kaikilla esitelmillä on omat syyt**

70

71 Satu in muussa asiayhteydessä törmäämään Sigward Sippelin (1967) esitelmään, joka pohtii  
72 yrityksen ja yhteiskunnan suhdetta, ja johtopäätöksensä hän esittää yritysyhteiskunnan merkityksen.

73

74 Sippel (1967) on hyvinkin henkilökohtainen näkemys ilman mitään lähdeviitteitä. Mielestäni  
75 tällainen henkilökohtainenkin näkemys oli hyvä lähtökohta katsoa nykytilannetta verraten n. 55

76 vuoden kehitykseen. Nyt on mahdollista katsoa eri väittämiä ja oikeaa kehitystä. Mahdollisesti  
77 Sippel (1967) on ollut sekä väärässä että oikeassa eri väittämissä.

78

79 **Vuoden 1967 esitelmän (Sippel 1967) arviointia nykytilanteessa**

80

81 Sippelin esitelmän perusteella pitää todeta, että on aivan aiheellista peilata vuoden 1967 tekstiä  
82 tässä tekstissä (2020-luku), joka on siis tehty vuosikymmeniä Sippelin (1967) jälkeen. Ehkä  
83 voimme oppia jotain uutta vuoden 1967 esitelmän (Sippel 1967) perusteella.

84

85 Tähän yhteyteen esitän taulukon, joka vertailee keskeisiä Sippelin (1967) väittämiä omiin  
86 mielipiteisiin.

87

88

Taulukko: Sippelin (1967) väittämät ja Rannilan mielipiteet väittämistä

Sippel	Rannila
Sippel toteaa, että ihminen ei yleensä arvioi työpanoksensa merkitystä liian kaukokatseisesti.	Totta. Meidän pitäisi arvioida asioita paljon kaukokatseisemmin.
Sippel huomioi tuotantona myös julkisen sektorin toimintaa.	Totta. Myös julkinen sektori pitää huomioida erilaisissa malleissa
Sippel toteaa talousyksikön, jossa tuotantoa harjoitetaan.	Totta. Yrityksiä on siis monenlaisia.
Tuotannon harjoittamiseksi on yhteiskunnassa oltava erilaisia edellytyksiä.	Totta. Yritykset eivät ole yhteiskunnasta irrallinen saareke, vaikka jotkut haluavat näin uskoa.
Laaja tuotanto mahdollistaa paremman taloudellisen tuloksen.	Totta. Tuotanto on mielestäni yrityksen sydän, jonka rajoitteet tulevat vastaan hyvin erilaisilla tavoilla. Vain tuottavuuttaan parantavat pysyvät hengissä.
Yhteiskunta kehittyy tuotannon kautta.	Totta. Tuotannoltaan tehokkaammat yritykset pystyvät puskemaan markkinoille enemmän hyödykkeitä.
Yritys on täysin riippuvainen ympäristöstään, yhteiskunnasta, ja että yhteiskunnan kehittäminen ei ole mahdollista ilman taloudellista toimintaa.	Totta. Sekä julkinen sektori että yksityinen sektori asettavat koko ajan toisilleen erilaisia vaatimuksia toisiinsa nähden.

89

90 Sippel (1967) pohtii omasta mielestäni yritysten syntymistä erilaisissa yhteiskunnallisissa  
91 tilanteissa, jolloin syntyy erilaisia aukkoja yritystoiminnan mahdollisuuksiksi. Hyvä esimerkki  
92 yhteiskunnallisista muutoksista on julkisen sektorin uudistukset, jotka voivat synnyttää erilaisia  
93 yritystoiminnan aukkoja, joita voivat siis täyttää vanhat yritykset, uudet yritykset tai julkiset  
94 toimijat.

95

96 Sippel (1967) perusteella pitää todeta, että yhteiskunnalliseen kehitykseen vaikuttaa tietysti  
97 erilaisten keksintöjen ja tekniikoiden esiinmarssi eri vaiheissa. Vuonna 1967 tuskin osattiin arvioida  
98 tietotekniikan nykytilaa, vrt. Kostamo (1965). Erilaiset tekniset innovaatiot aiheuttavat tietysti  
99 muutoksia yritysten tuotantoon. Erilaisia (osa)tekniikoita on tullut ja mennyt (vrt. höyrykone,

100 rautatie, lentokoneet, liukuhihnatuotanto sekä tietysti tietotekniikka) erilaisissa vaiheissa. Eli  
101 (osa)tekniikan kehitys mahdollistaa erilaisten yritystoiminnan aukkojen syntymisen erilaisissa  
102 yhteiskunnallisissa tilanteissa. Kerraten voi todeta, että näitä yritystoiminnan mahdollisia aukkoja  
103 voivat täyttää sekä yksityinen että julkinen sektori.

104  
105 Sippelin esitelmän (Sippel 1967) perusteella pitää todeta, että meidän pitäisi nähdä  
106 kaukokatseisemmin tulevaisuuteen. Toisaalta Sippel ei kiellä menneisyyteen katsomista  
107 kaukokatseisemmin. Tässä esitelmässä pyrin joiltain osin katsomaan kaukokatseisemmin  
108 menneisyyttä ja tulevaisuutta. (Sippel 1967) ei kuitenkaan kiellä kaukokatseisesta menneisyyteen  
109 katsomista.

110  
111 Itse olen ollut evolutionaarisen tulevaisuudentutkimuksen kannattaja, jolloin maailman syntyy  
112 erilaisia ilmiöitä, jotka muuttavat maailmaa jollain erityisellä tavalla. Ongelma on havaita ja  
113 tunnistaa evolutionaarisen muutoksen alku, koska evolutionaarisen muutoksen merkitystä on tosi  
114 vaikea huomioida etukäteen. Tämän vuoksi on pakko tehdä erilaisia skenaarioita tulevaisuudesta,  
115 joissa voidaan haarukoida mahdollista tulevaisuutta. En siis kiellä skenaarioihin perustuvaa  
116 tulevaisuudentutkimusta, mutta jonkin erityisen muutoksen alkuvaiheet on joskus hyvin vaikea  
117 nähdä kaikenlaisista skenaarioista huolimatta.

118  
119 Menneisyyden ymmärtäminen on myös vaikeaa. Oman havainnon mukaan emme aina opi  
120 menneisyyden kehityksen oppeja, jolloin saatamme toistaa samoja virheitä aina vain uudelleen ja  
121 uudelleen uusissa asiayhteyksissä.

122  
123 **Kostamon esitykset ja Kostamon esittämä visio**

124  
125 Tästä pääsemme vuoteen 1965, jolloin on julkaistu Kostamo (1965). Kostamon (1965) kirjan  
126 sivuilta 26-27 pitää todeta seuraavat tekstin lainaukset.

127  
128 Tämän kehityssuuntauksen nimenä on »johdon informaatiojärjestelmä» eli JIS (Management  
129 Information System = MIS). JIS on järjestelmä, joka pitää kaikki liikkeenjohdon tasot  
130 informoituna niitä koskevasta liiketoiminnan kehityksestä. JIS edellyttää, että kaikki  
131 liiketoiminnan tapahtumat rekisteröidään tietokoneen **suureen muistiin**, tietojenkäsittely  
132 tapahtuu automaattisesti sekä että koko muistiin varastoitu tietomäärä on käytettävissä  
133 liiketoiminnan analysointia ja analysointituloksista impulsseja varten **ennalta laadittujen**  
134 ohjelmien tai johdon tiedustelun mukaan. (Kostamo 1965)

135  
136 Tämä tulevaisuudenkuva esitetään tässä yhteydessä vain jotta **nykyiset erillisenä** toteutuvat  
137 ATK-systeemit saadaan oikeaan näkökulmaansa (Kostamo 1965).

138  
139 Ne ovat näet todennäköisesti kaukana ATK-menetelmän lopullisista mahdollisuuksista antaa  
140 **informaatiopalveluja johtoportaille**. Erillissysteemi sisältää tiedot eräästä toiminta-  
141 alueesta. Johdon tietotarpeet koskevat usein monien toimintasektorien tietojen yhdistelyä ja  
142 analysointia tai analysointia yhdistettynä. »Kiinteästi» ohjelmoitu erillissysteemi vastaa  
143 eräisiin suunniteltuihin johdon tietotarpeisiin, mutta ei ehkä pysty vastaamaan **uusiin tai**  
144 **odottamattomiin kysymyksiin**. (Kostamo 1965)

145

146 JIS-periaatteella laaditun ATK-systeemin tulisi siis kerätä, varastoida ja käsitellä tietoja  
147 johdon informoimiseksi, **toimintojen** ohjaamiseksi **automaattisesti** sekä **rutiinimaisten**  
148 tietojenkäsittelyn suorittamiseksi. (Kostamo 1965)

149  
150 JIS-periaatteen täydestä soveltamisesta joudutaan tinkimään toistaiseksi mm. ATK:hon  
151 investoivissa olevien varojen vähyyden vuoksi, suunnitteluhenkilökunnan niukkuuden ja  
152 JIS:n vaatimukseen nähden vähäisen kokemuksen ja koulutuksen sekä JIS:n mittapuun  
153 mukaan organisaation kypsyystasossa olevien puutteellisuuksien vuoksi. **Osittaiset** JIS-  
154 systeemit tai **erillissysteemit** voivat kuitenkin olla jo sinänsä hyödyllisiä. Lisäksi ne luovat  
155 joka suhteessa perustan myöhemmälle JIS:n syventämiselle tai toteuttamiselle. Tästä syystä  
156 tulisi jo **erillissysteemejä** suunnitella ottaa mahdollisimman pitkälle huomioon systeemin  
157 myöhempi **integroiminen** JIS:iin. (Kostamo 1965)

158

159 Oman arvion mukaan tämä lainaus sisältää seuraavat ajatukset:

160

- 161 • ennalta suunnitellut prosessit eri toimijoita varten
- 162 • suuri muisti
- 163 • kokonaisuudeksi yhdistetyt erilliset tietojärjestelmät
- 164 • kaikki on alistettu johdon informaatiotarpeita varten
- 165 • rutiinit ja toistuvat tehtävät tehdään tietokoneella, ja muut johdosta riippumattomat
- 166 toimijat toistavat ennalta määrättyjä prosesseja
- 167 • johdolla on käytössä kokonaisvaltainen järjestelmä, jota voidaan ohjata suoraan johdon
- 168 toimesta, jolloin johto käytännössä ohjaa kaikkea toimintaa yhdeltä ruudulta.

169

170 Haigh (2006) toteaa seuraavaa.

171

172 By the mid-1960s it had entered managerial discourse, and was used to describe the huge  
173 pools of shared data needed to construct a “totally integrated management information  
174 system” (MIS) to integrate every aspect of the management of a large corporation. (Haigh  
175 2006)

176

177 Eli Kostamo (1965) on tämän edellä mainitun ajattelu mukainen 1960-luvulla esitetty visio yhdestä  
178 isosta järjestelmästä, joka kattaisi kaikki johdon informaation tarpeet yhdeltä ruudulta, jolloin  
179 kokonaista yritystä johtaisi yksi johtaja omalta tietokoneen ruudultaan. Oman havainnon mukaan  
180 ajatus on johtajille hyvin houkutteleva, jolloin syntyy kiinnostus hankkia **vain yksi iso järjestelmä**  
181 kattamaan kokonainen yritys yhdeltä ruudulta ohjattavaksi. Ajatus on tietysti hyvin houkutteleva  
182 johtajien kannalta: yksi ruutu hoitaisi kaikki mahdolliset toiminnot koko yrityksessä johtajan  
183 määräämällä tavalla.

184

185 Miten tietojärjestelmien **perusrakenteet** ovat muuttuneet vuosien mittaan, vrt. Kostamo (1965)?  
186 Valitettavasti minulla ei ole tähän vastausta, koska en ole tutustunut kaikkeen tietotekniikkaan  
187 vuoden 1965 jälkeen. Mielestäni Kostamo (1965) ei tunnista kevyitä hierarkkisia järjestelmiä.

188

### 189 **Liikkeenjohdon koulukunnista**

190

191 Itse kävin aikanaan vuonna 1997 laatujohtamisen kurssin. Noin yleisesti voi todeta, että  
192 laatujohtaminen on menettänyt suosiotaan, vaikka jotkut yhteisöt hankkivat vielä tänäkin päivänä  
193 ISO 9000 -standardisarjan mukaisia todistuksia (certificate) oman toiminnan laadun suhteen.

194

195 Laatujohtamista voi pitää yhtenä prosessijohtamisen koulukuntana. Hannus (1997) olen lainannut  
196 useamman kerran. Hannus (1997) esittelee prosessijohtamista, jolloin laatujohtaminen on tosiaan  
197 yksi mahdollisuus nähdä prosesseja.

198

199 Vielä nykyäänkin ajattelen eri asioita prosessijohtamisen ja laatujohtamisen kannalta, vaikka olen  
200 tietoinen muista mahdollisista johtamisen koulukunnista. Yksi uudempi koulukunta on  
201 ohuttuotannon (lean) koulukunta, jonka perusteita käsittelen tässä esitelmässä.

202

### 203 **Toyota ja Toyotan tapa toimia**

204

205 Länsimaissa on lähtenyt liikkeelle ohuttuotantoa (lean) käsittelevä johtamisen suuntaus. Yksi  
206 keskeinen tutkittu yhtiö on Toyota (vrt. Liker 2006), mutta Toyotan toimintatapoja on ollut hyvin  
207 vaikea toteuttaa. Toyotan toimintatapoja on käsitelty hyvin erilaisissa asiayhteyksissä (vrt. Hicks  
208 2007) ja kirjoituksissa, mutta Toyotan mallien oikea soveltaminen on osoittautunut erittäin  
209 vaikeaksi tehtäväksi. Eli länsimaissa luullaan, että kaikenmoisten vääntöjen jälkeen oma  
210 toimintakokonaisuus toteuttaa ohuttuotantoa (lean) oikein vaaditulla tavalla. Liker (2006) kuitenkin  
211 osoittaa, että ohuttuotanto (lean) on monesti ymmärretty väärin.

212

213 Informaatioteknologian kannalta Liker (2006, sivu 9) toteaa, että informaatioteknologiaa kannattaa  
214 käyttää hyvin säästeliäästi. Tämän vuoksi Liker (2006) tulee myöhemmin käsiteltäväksi uudelleen.

215

216 Starbuck (2009) esittää jatkuvat muotihullutukset (never-ending faddishness), joka vaivaa monia  
217 johtamisen ilmiöitä. Eli millaisten muotihullutusten keskellä elämme tämän kirjoituksen kirjoitus-  
218 ja lukuhetkellä?

219

### 220 **Uusia kuvia perustuen kauaskantoisempaan ajatteluun (huomioiden muutama aikaisempi 221 kuva tietysti)**

222

223 Lainasin Pro gradu -tutkielmassani (Rannila 2003) Jahnukainen (1970).

224

225 Jahnukaisen (1970) esittämä toimintakokonaisuuden käsite on mielenkiintoinen.

226

227 **Toimintakokonaisuus on yhteen kuuluvien toimintojen sekä näiden edellyttämien**  
228 **ihmisten, koneiden ja / tai muiden apuvälineiden joukko, joka tarvitaan tiettyjen**  
229 **toistuvasti esiintyvien tehtävien suorittamiseksi.** Jahnukainen (1970)

230

231 Pro gradu -tutkielmassa (Rannila 2003) totean seuraavaa.

232

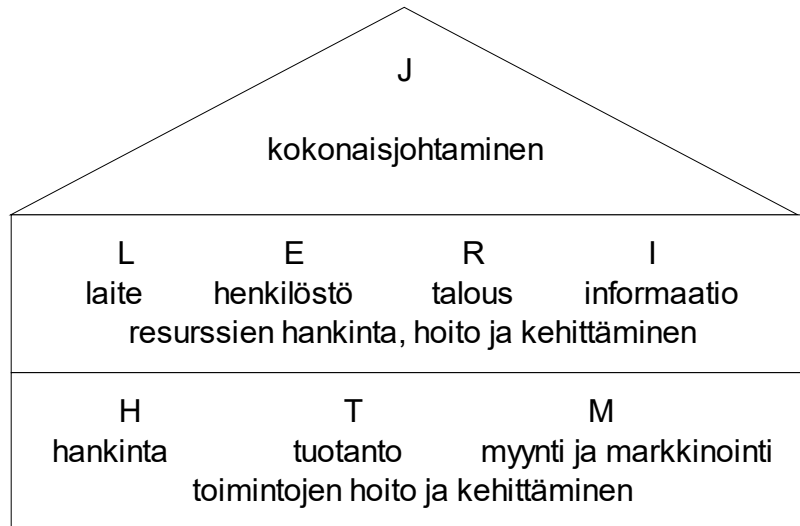
233 Kun toimintakokonaisuudesta saadaan erilaisia systeemejä erilaisista tarkastelukulmista, niin  
234 toimintakokonaisuus on toisaalta erilaisten systeemien kokoelma, ja eri systeemeillä on  
235 samoja ja erilaisia vaatimuksia. (Rannila 2003)

236

237 Sivuhuomautuksena voi todeta, että olen sittemmin siirtynyt käyttämään ”**näkökulmaa**” käsitteenä,  
238 vaikkakin ”tarkastelukulma” on ollut hyvä käsite. Pidän kuitenkin ”näkökulmaa” helpommin  
239 ymmärrettävänä käsitteenä kuin ”tarkastelukulmaa”.

240

241 Mielestäni Jahnukainen (1970) määritelmä toimintakokonaisuudesta on hyvä määritelmä verrattuna  
 242 Sippel (1967). Tällöin toimintakokonaisuus kattaa myös julkisen sektorin toimintakokonaisuudet,  
 243 koska Sippel (1967) esittämä yrityksen määritelmä kattaa myös julkisen sektorin  
 244 toimintakokonaisuudet. Toisaalta Sippel (1967) esittämä yrityksen määritelmä on hyvä määritelmä  
 245 siinä mielessä, että yritystoimintaa on paljon enemmän verrattuna julkisen sektorin toimintaan.  
 246  
 247 Järvinen on puhunut ja kirjoittanut vuosikymmeniä yrityksen kahdeksasta päätoiminnosta, josta on  
 248 seuraava kuva.  
 249



250  
 251 Yrityksen kahdeksan päätoimintoa (perustuen Järvinen (1998, 2003) ja Kerola & Järvinen (1975))  
 252 Huomio: kuvan on tehnyt Jukka S. Rannila

253  
 254 Havaintona voi esittää, että yrityksen kahdeksan päätoimintoa voi kattaa myös julkisen sektorin  
 255 toimintakokonaisuudet/yritykset. Kerraten voi todeta, että Sippel (1967) kattaa myös julkisen  
 256 sektorin toimijat, jotka voivat täyttää aukon yhteiskunnallisen kehityksen perusteella.

257  
 258 Eli käytetyillä termeillä (talousyksikkö ↔ yritys ↔ toimintakokonaisuus) ja käytetyn termin  
 259 sisällöllä (talousyksikkö ↔ yritys ↔ toimintakokonaisuus) on hyvin paljon merkitystä.

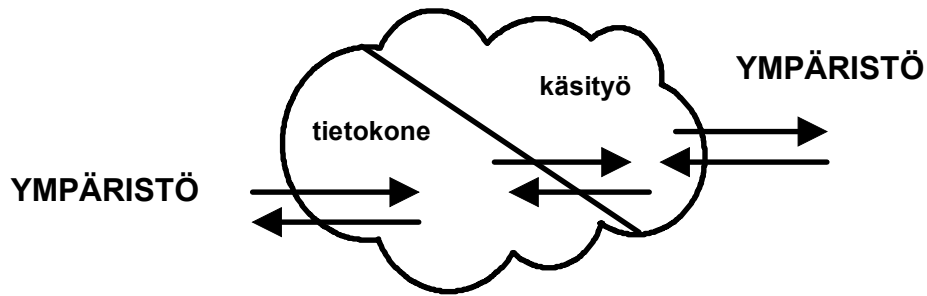
260  
 261 **Ajatus vain yhdestä järjestelmästä kattamaan koko yhteisön toiminta**

262  
 263 Riippumatta valitusta yrityksen teoriasta (vrt. JLERIHTM, Järvinen) voivat eri yhteisöjen johtajat  
 264 innostua ajatuksesta vain **yhdestä tietoteknisestä järjestelmästä** kattamaan koko yhteisön  
 265 toiminta. Yrityksen teorioita on useampi, mutta tässä esitelmässä en tee laajaa katsausta yrityksen  
 266 teorioihin.

267  
 268 **Tietokoneen ja käsityön suhde toisiinsa jossain ympäristössä**

269  
 270 Uutena kuvana olen esittänyt huomion tietokoneen ja käsityön suhdetta jossain ympäristössä, jonka  
 271 sisällä jokin yritys/toimintakokonaisuus rajattuna kokonaisuutena.

272



273  
274

Tähän kohtaan minun pitäisi tietysti löytää sopiva lähde, jolla voisin perustella oman edellä mainitun kuvan. Itselleni on kertynyt kaikenlaista kirjallisuutta, joten kyse lienee vain sopivan lähteen löytäminen laajasta kirjallisuuskokoelmasta. (päivämääränä 7.10.2022)  
[Tähän kohtaan sopiva lähde ja selostus, jos sopiva lähde löytyy kirjallisuudesta]

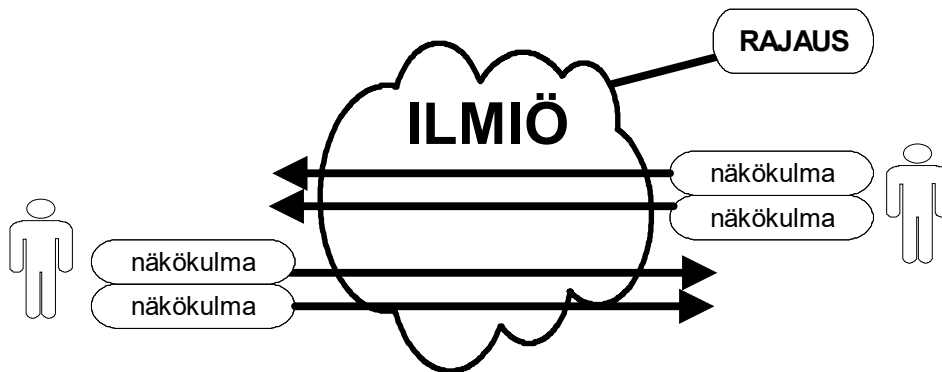
278  
279

**Ilmiön suhde ympäristöön**

280  
281

Lisäksi pitää todeta mahdollisuus ymmärtää jokin rajattu ympäristön ilmiö eri näkökulmista tarkastellen. Johonkin ilmiöön voidaan siis ottaa erilaisia näkökulmia, ja osa näkökulmista voi ehkä tarkoittaa tietotekniikan käyttämistä.

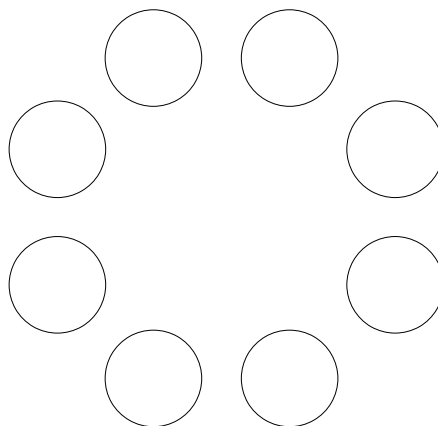
282  
283  
284



285  
286

**Useamman erillisen järjestelmän keskellä**

287



288  
289



290 Aikaisemmin mainitulla tavalla eri näkökulmien perusteella jokin yritys/toimintakokonaisuus voi  
 291 siis olla kokoelma erilaisia järjestelmiä, mutta niiden välillä ei ole välttämättä yhteyksiä.

292

293 Miksi olemme joutuneet erilaisiin toisistaan irrallisiin tietojärjestelmien suohon? Alasta riippuen  
 294 reaali-ilmioiden käsitteellinen hallinta riippuu kulloisestakin todellisuudesta. Riippuen järjestelmän  
 295 alasta jonkin irrallisen tietojärjestelmän taustalla on erilaisten sidosryhmien näkökulmia jostain  
 296 todellisen maailman ilmiöstä. Tämän vuoksi syntyy erilaisia irrallisia tietojärjestelmiä, koska ne  
 297 voivat perustua aivan oikeaan todellisen maailman ilmiöön ja erilaisiin näkökulmiin, joiden  
 298 perusteella on laadittu erillisjärjestelmä.

299

300 Erillisten järjestelmien kehittämisen taustalla ei ole sidosryhmien pahantahtoisuus, koska jokaisen  
 301 näkökulman taustalla voi olla aivan oikea todellisen maailman ilmiö. Todellisen maailman ilmiö voi  
 302 siis tarkoittaa erillistä tietojärjestelmää.

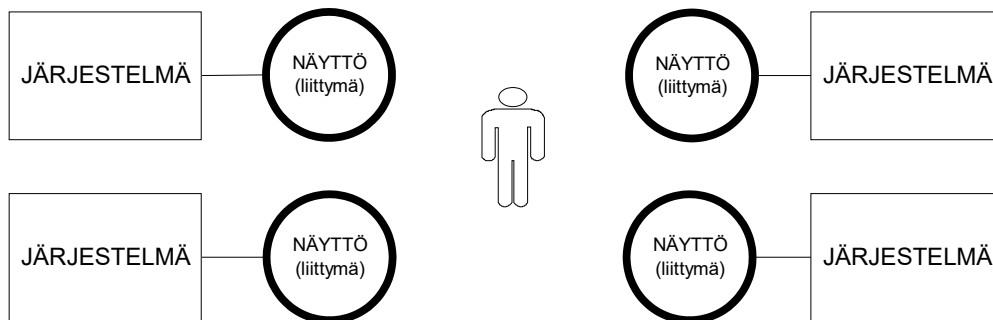
303

### 304 Näyttöjen ja liittyminen suossa?

305

306 Ongelmaksi tulee tietysti erilaisten järjestelmien näyttöjen/liittymien määrä, jos eri näkökulmiin  
 307 perustuvan tietokoneistettujen järjestelmien määrä on suuri. Ongelmaksi tulee ihmisen asema  
 308 erilaisten tietokoneistettujen järjestelmien näyttöjen/liittymien määrän suhteen. Käytännössä  
 309 järjestelmien näyttöjen/liittymien määrä voi olla suuri. Toiseksi ongelmaksi tulee ihmisen tekemän  
 310 työn määrä tietojen siirtämisen perustuessa käsityöhön.

311

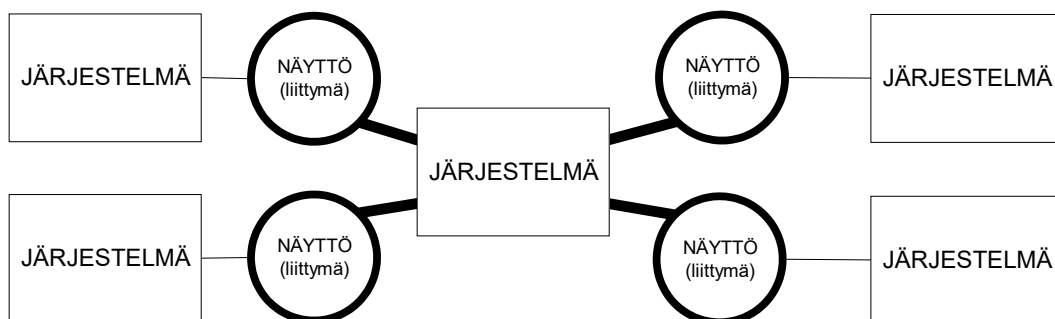


312

313

314 Näyttöjen/liittymien suuri määrä aiheuttaa tietysti ajatuksen kehittää yksi kaikenkattava (hyvin iso)  
 315 järjestelmä, joka yhdentäisi kaikkien muiden järjestelmien näytöt/liittymät yhteen järjestelmää.

316

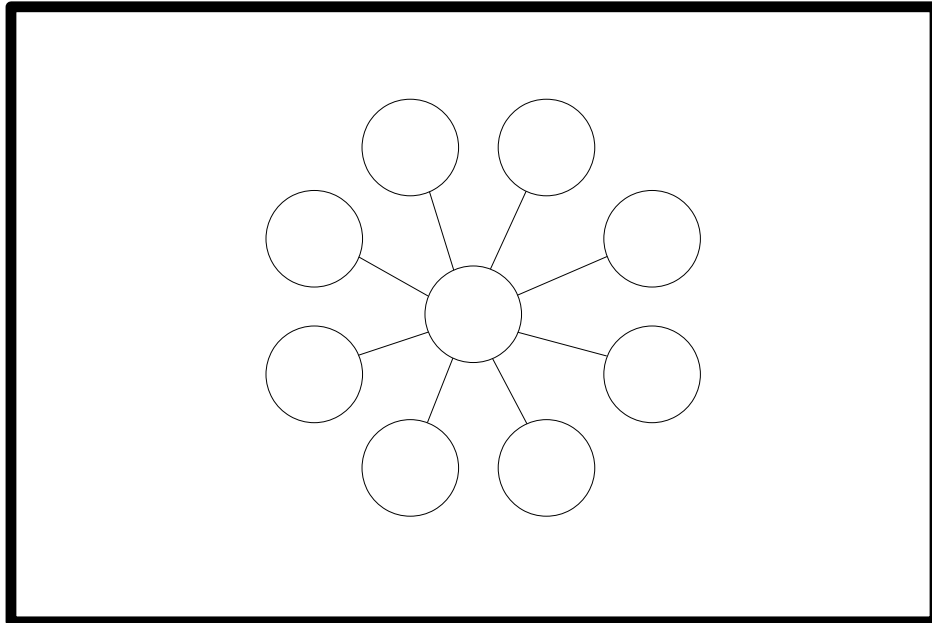


317

318

319 Olen kuvannut tätä tilannetta seuraavassa kuvassa, jolloin olisi yksi keskusjärjestelmä, jonka kautta  
 320 data liikkuisi hyvin eri järjestelmien välissä.

321



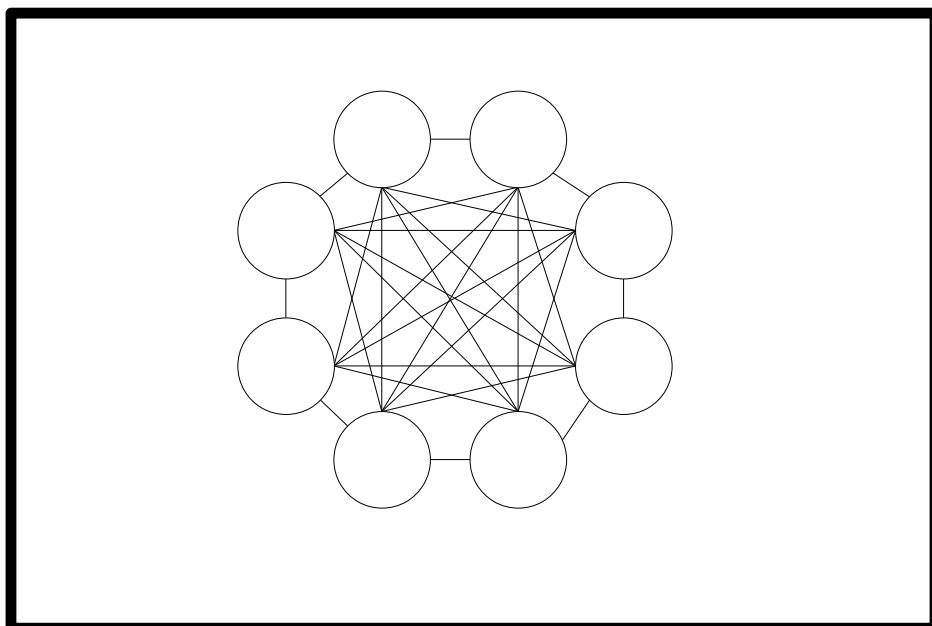
322

323

324 Aikaisemmissa kirjoituksissa olen todennut useasti, että yhden keskusjärjestelmän iso keskitetty  
325 järjestelmä on altis virheille. Toisin sanoen keskitetyn järjestelmän keskusjärjestelmän viat  
326 heijastuvat heti kaikkiin muihin riippuviin järjestelmiin, mikä on hyvin iso ja mahdollinen riski  
327 erilaisissa virhetilanteissa. Virhetilanteet tietotekniikassa ovat arkipäivää, joten yhden  
328 keskusjärjestelmän ongelmat ja riskit on hyvä tiedostaa ja tunnistaa.

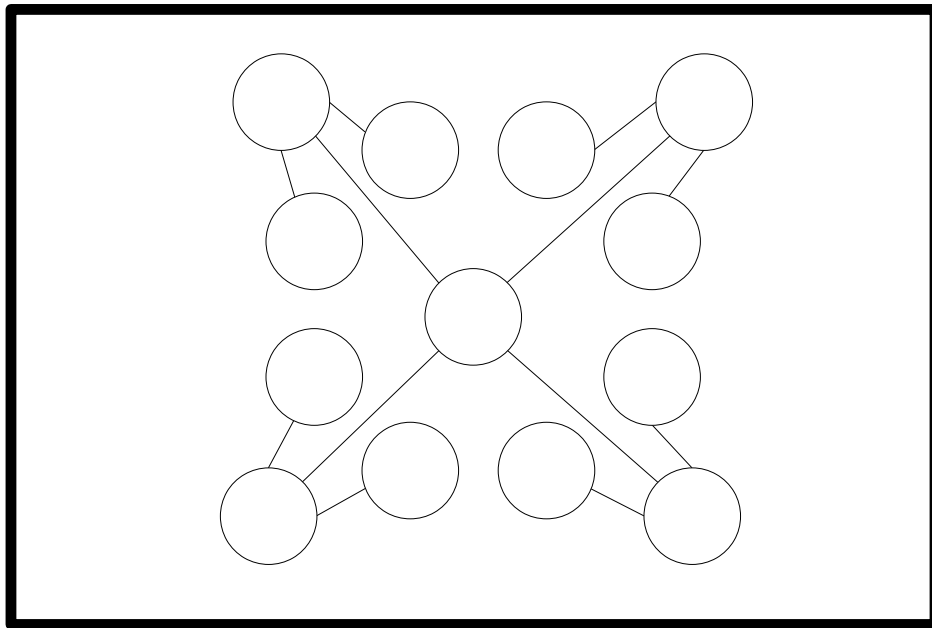
329

330 Kostamo (1965) pitää todeta tässä kohtaa. Kostamo (1965) esittelee mielestäni (kuva 2 b) yhden  
331 mahdollisuuden keskusjärjestelmän ratkaisuun sekä (kuva 2 a) mahdollisuuden monimutkaisille  
332 monesta-moneen-suhteiden ratkaisulle. Mahdollisuus monimutkaisille monesta-moneen-suhteiden  
333 on esitetty seuraavassa kuvassa.



334

335  
336 Kostamo (1965) ei mielestäni esittele hierarkkisia järjestelmiä, josta on seuraava kuva.  
337



338  
339  
340 Oman käsityksen mukaan hyvin kevyet hierarkkiset systeemit ovat yksi mahdollisuus.  
341  
342 **Toyotan järjestelmien kopioinnin ajatus (lean) ja Toyotan järjestelmien kopioinnin**  
343 **epäonnistuminen**  
344



345  
346  
347 Tässä kohtaa pitää todeta Liker (2006), joka esittelee Toyotan erilaisia järjestelmiä ja tapoja pysyä  
348 kilpailukykyisenä yhtiönä lyhyellä ja pitkällä aikavälillä.  
349

350 Liikkeenjohdon muotihullutukset (fad) ovat ongelmallisia. Tässä tutkimuksessa todetaan, että  
351 muotihullutukset voivat olla käytössä ilman perusteluita (unreasoned). Menetelmänä on väittämien  
352 kartoitus (argument mapping), jolla tutkitaan muotihullutuksen alkuvaihetta seuraavista:  
353 liiketoimintaprosessien uudelleenjärjestelyt (BRP), toiminnanohjausjärjestelmät (ERP) ja  
354 palvelukeskeinen arkkitehtuuri (SOA). (perustuen Hirschheim, Murungi & Peña (2012)  
355

356 Oman arvion mukaan Toyotan erilaisia järjestelmiä selittävä kirjallisuus voi olla yksi uusi  
357 muotihullutus, jolloin Toyotan järjestelmien kopiointia yritetään erilaisissa uusissa asiayhteyksissä.  
358 Yksi termi tässä asiayhteydessä on ”lean”, joka voisi tarkoittaa Toyotan järjestelmien kopioinnin  
359 asiayhteydessä ”ohuttuotannon” käsitettä.  
360

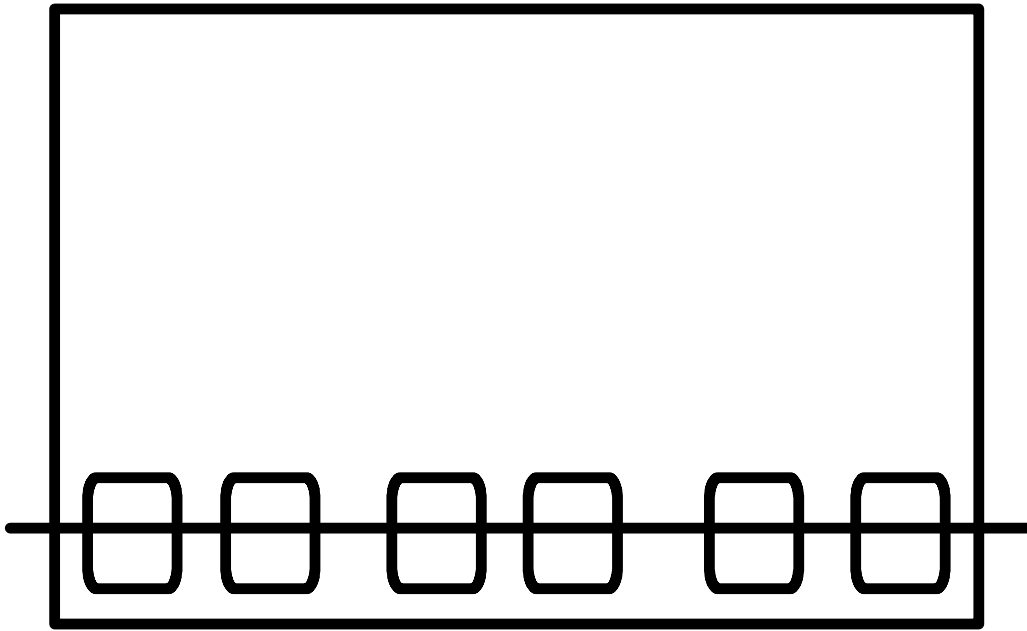
361 Edellisessä kuvassa todetaan kaikessa yksinkertaisuudessaan Toyotan erilaisia järjestelmiä, jolloin  
362 jokin yritys/toimintakokonaisuus voisi vetää läpi omat prosessinsa yhtenä viivana. Tässä kohtaa  
363 ajatuksena on tietysti virheetön prosessien suorittaminen.  
364

365 Reponen & Torkki (2022) pohtivat ohuttuotannon (lean) ajattelun soveltamista terveydenhuoltoon,  
366 mutta ohuttuotannon (lean) soveltamisesta terveydenhuoltoon ei ole vielä vahvaa tutkimusnäyttöä  
367 erilaisten kirjallisuuskatsausten perustella.  
368

369 Lyhytaikaisuus (transience) on liikkeenjohdon muotihullutusten ominaisuus, ja tämän arviointi on  
370 keskeistä. Aikaisempi voimakas usko muotihullutuksen parannuksesta kaikkeen mahdolliseen voi  
371 vaihtua nykyiseen epäluuloon ja, joskus jopa katkeruuteen. Lopuksi voi olla niin, että  
372 liikkeenjohdon kehittämisohjelmat voivat perustua enemmän muotihullutukseen kuin oikeisiin  
373 toiminnan muutoksiin. Tosiasiallisesti liikkeenjohdon muotihullutuksia on ollut tiheämmässä  
374 tahdissa, ja liikkeenjohdon on ollut vaikea vastustaa muotihullutuksia. (perustuen Hirschheim,  
375 Murungi & Peña 2012)  
376

377 Westling (2010) esittelee organisaatiokyynisyyden käsitteen, jolloin jokin uusi uudistus voi kohdata  
378 ongelmia.  
379

380 Tiivistäen voitaneen todeta, että kyynisyys organisaation muutoksia kohtaan muuttuu helposti  
381 itseään toteuttavaksi ennusteeksi, koska erilaiset kyynikot vastustavat muutosta. Tämä  
382 vastustaminen ja tuen puute johtaa helposti muutosprosessin rajalliseen onnistumiseen tai jopa  
383 täydelliseen epäonnistumiseen. Mitä huonommin suunniteltu muutos vuorostaan toteutuu, sitä  
384 enemmän se vahvistaa kyynikon negatiivista käsitystä organisaatiosta ja varmistaa, ettei kyynikko  
385 yritä seuraavankaan muutoksen kohdalla edesauttaa asioiden sujumista organisaatiossa. (perustuen  
386 Westling 2010)  
387



388

389

390 Tästä palautuu mieleen yksi Etelä-Pohjanmaan Yrittäjät ry:n järjestämä tilaisuus, jossa tuli vastaan  
391 sekä ohuttuotanto (lean) että toiminnanohjausjärjestelmät. Edellisessä kuvassa olen pyrkinyt  
392 kuvaamaan tilannetta, jossa on ohuttuotannon (lean) prosessi, joka on kuorrutettu erilaisilla  
393 tietojärjestelmillä. Oman arvion mukaan ohuttuotannon (lean) prosessin viiva voidaan kyllä  
394 saavuttaa, mutta prosessin kuorruttaminen erilaisilla tietojärjestelmillä ei ole ohuttuotannon (lean)  
395 oikea tavoite. Eli tässä kohtaa länsimaiset yritykset voivat ymmärtää ohuttuotannon (lean) täysin  
396 väärin. Mielenkiintoisella tavalla jokin länsimainen yritys voi vetää läpi ohuttuotannon (lean)  
397 uudistukset, mutta siirtyykin myöhemmin johonkin tietotekniseen järjestelmään kuten  
398 toiminnanohjausjärjestelmä.

399

400 Liker (2006) perusteella pitää mainita muutama asia.

401

402 Informaatioteknologiaa kannattaa käyttää valikoivasti, ja usein on parempi käyttää  
403 manuaalisia prosesseja jopa silloin, kun automatisointivaihtoehto on saatavilla ja se näyttäisi  
404 oikeuttavan hintansa työntekijöiden määrä pienenemisellä. Ihmiset ovat joustavin resurssi.  
405 Ellet ole selvittänyt manuaalista prosessia tehokkaasti, on epäselvää, missä kohdin prosessia  
406 automatisointia tarvitaan. (Liker 2006, sivu 9)

407

408 Sivuilla 297-301 on paljon asiaa Toyotan (organisaatio)kulttuurista. Itse olen todennut kulttuurin  
409 kopioinnin olevan hyvin vaikeaa, jolloin Toyotan (organisaatio)kulttuurin ymmärtäminen on ollut  
410 vajavaista. Kaikesta Toyotan toimintoja esittelevästä kirjallisuudesta huolimatta pidän Toyotan  
411 (organisaatio)kulttuurin oikeaa ymmärrystä hyvin vaikeana tehtävänä. Toyotan edustajat itse  
412 kuvanneet heidän järjestelmiä, minkä lisäksi he ovat sallineet ulkopuolisten selvittäjien ja  
413 tutkijoiden selvittää ja tutkia Toyotan järjestelmiä ja toimintatapoja.

414

415 Oman arvion mukaan toiminnanohjausjärjestelmien ja Toyotan erilaisia järjestelmien soveltaminen  
416 ovat monessa kohtaa ongelmallisia, koska ne voivat edustaa täysin vastakkaisia näkemystä  
417 liiketoiminnan kehittämässä. Loppujen lopuksi Toyotan erilaisia järjestelmien soveltaminen voi olla

418 vain pintaraapaisua (10%), jolloin Toyotan erilaisia järjestelmien oikea soveltaminen (90%) voi olla  
419 teennäistä toisessa asiayhteydessä.

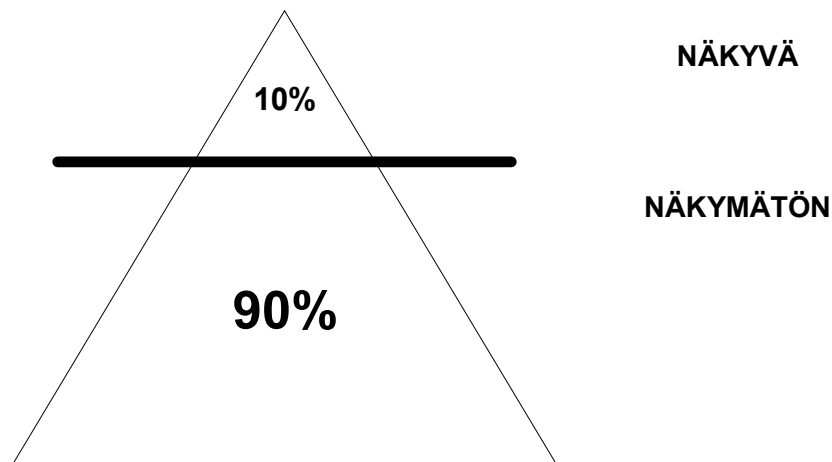
420  
421 Teknologian suhteen pitää todeta Liker (2006) mainitsema periaate 8.

422  
423 **Periaate 8: Käytä ainoastaan luotettavia, perusteellisesti testattua teknologiaa, joka**  
424 **palvelee ihmisiä ja prosesseja**

425  
426 Oikeastaan otsikko kertoo jo aika paljon. Toyota voi käyttää tekniikoita eri tavoilla, mutta sen  
427 käyttöönotto on erittäin perustellun selvityksen tulos. Eli tässäkin kohtaa Toyotan tapa ei ole  
428 rynnätä heti johonkin suuntaan – eli hetimiten jonkin uusimman teknologian mukaan.

429  
430 **Organisaatiokulttuureista**

431  
432 Itse olen todennut, että monesta yhteisöstä näkyy pinnalle (esim. 10%) tietty osa yhteisön  
433 (organisaatio)kulttuurista, ja loput (organisaatio)kulttuurista on täynnä näkymättömiä. (esim. 90%)  
434 tekijöitä. Tässä mielessä Liker (2006, sivu 298) esittelee Toyotan kulttuurin jäävuorimallin, jolloin  
435 jonkin ulkopuolisen yhteisön mahdollisuus olisi tehdä syvälle menevä kulttuurimuutos Toyotan  
436 esimerkkien mukaan. Oman arvion mukaan Toyotan kulttuurin jäävuorimallia on ulkopuolisen  
437 hyvin vaikea ymmärtää, koska me (länsimaissa yleisesti ja Suomessakin) ymmärrämme asiat eri  
438 tavalla verrattuna Toyotan ymmärrykseen eri asioihin. Eli syvälle menevä kulttuurimuutos on hyvin  
439 vaikea toteuttaa käytännössä. Edellä mainittujen syiden vuoksi olen esittänyt seuraavan kuvan.  
440



441  
442  
443  
444 Mitä ja miksi?

445 Mitä: tämä on vain näkyvää osaa jollain tasolla.

446 Miksi: tämä on monesti hyvin vaikea ymmärtää erilaisissa yhteisöissä, koska se on näkymätöntä.

447  
448 Yhdessä seminaarissa luennoija sanoi, että jonkin yhteisön yhteydessä pitäisi ymmärtää yrityksen  
449 arvot. Seminaaritauolla kiukkuinen seminaarin osanottaja ihmetteli, että miten jonkin yhteisön  
450 arvoja voidaan mallintaa. Mitä ja miksi ovat siis edelleen hyviä kysymyksiä. Oman arvion mukaan  
451 erilaiset arvot ja arvostukset ovat vaikeasti nähtävä osa jostain yhteisöstä.

452  
453 **Ohuttuotannon (lean) kirjallisuuden moninaisuus**

454

455 Aikanaan luin Liker (2006) kannesta kanteen, ja ajattelin sen olevan ainut kirja, joka kuvaa Toyotan  
456 tapaa ohuttuotantoon (lean) liittyen. Sitten tein kirjallisuushakuja, jolloin löytyi useampi  
457 ohuttuotantoa (lean) sekä Toyotaa kuvaavaa kirjaa. Käsittelen näitä tässä kohtaa aikajärjestyksessä.  
458 Mielenkiintoisella tavalla ainakin Liker (2006), Rother (2011) sekä Modig (kts. Modig & Åhlström  
459 2013) ovat päässeet selvittämään ja tutkimaan Toyotan järjestelmiä ja toimintoja paikan päälle.

460

461 Rother (2011) esittelee ”katan” käsitteen, jolloin Toyota käyttäisi parannuskataa ja valmennuskataa.  
462 Ongelma Rother (2011) suhteen on, että Liker (2006) ei kuvaa ”katan” käsitettä. Kumpi on  
463 oikeammassa Toyotan järjestelmien kuvaamisessa: Liker (2006) vai Rother (2011)?

464

465 Tuominen (2010) on laaja kuvaus itsearvioinnista ohuttuotannon (lean) mahdollisuuksien suhteen.  
466 Laatujohtamisen tavoin (arviointikohde 8.3.) johdon sitoutumista pidetään tärkeänä tekijänä  
467 ohuttuotannon (lean) kehittämishankkeen läpiviennissä ja hankkeen jälkeisessä oikeassa  
468 päivittäisessä toiminnassa. Eli pelkkä kehittämishanke eri riitä ohuttuotannon (lean) läpivientiin,  
469 koska ohuttuotannon (lean) pitäisi toimia käytännössäkin.

470

471 Liker & Convis (2012) toteavat, että Toyotan kulttuurin toistaminen jossain toisessa asiayhteydessä  
472 on epäonnistunut useamman kerran. Länsimaissa ongelmana taitaa olla länsimainen käsitys  
473 yritystoiminnasta, jonka yli on vaikea päästä, jolloin Toyotan kulttuurin onnistunut toistaminen on  
474 hyvin vaikeaa.

475

476 Modig & Åhlström (2013) toteavat, että prosessit ovat virtaustehokkuuden perusta. Toisaalta he  
477 esittelevät mm. pullonkaulojen tunnistamisen, jota ei ole käsittäkseni/muistaakseni esitelty esim.  
478 Liker (2006) asiayhteydessä.

479

480 Petersson ym. (2018) toteavat, että arvot ja periaatteet luovat yhteisen ytimen. Toisaalta he  
481 (Petersson ym. 2018) toteavat, että sitoutuminen ohuttuotantoon (lean) vaatii aikaa.

482

483 Luin aikanaan Liker (2006) kannesta kanteen, jolloin edellä mainitut ohuttuotannon (lean)  
484 kirjallisuuden kuvaukset ovat vain karkea yleistys ohuttuotannon (lean) suhteen.

485

486 Huomionarvoista on siis, että Toyota on useamman kerran antanut luvan yksittäiselle henkilölle  
487 tutustua Toyotan järjestelmiin. Oman arvion mukaan eri kirjoittajat ovat kiinnittäneet huomioita eri  
488 asioihin, jolloin ohuttuotantoa (lean) koskeva kirjallisuus on vaihtelevaa.

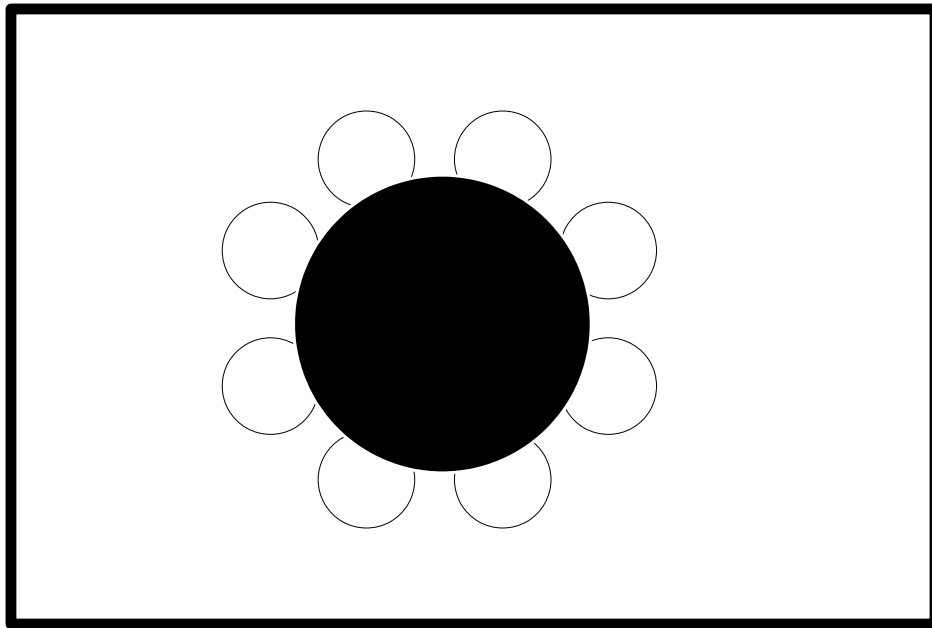
489

#### 490 **Toiminnanohjausjärjestelmä (ERP: Enterprise Resource Planning) esiinmarssi**

491

492 Toiminnanohjausjärjestelmä (ERP: Enterprise Resource Planning) on yrityksen tietojärjestelmä,  
493 joka integroi eri toimintoja, esimerkiksi tuotantoa, jakelua, varastohallintaa, laskutusta ja  
494 kirjanpitoa. Tässä kohtaa kiinnitän erityistä huomiota isoihin suljettuihin  
495 toiminnanohjausjärjestelmiin, joista kuuluisimmat ovat käsittäkseni Microsoft Dynamics, Oracle ja  
496 SAP. Tätä tilannetta olen kuvannut seuraavalla kuvalla, jossa johonkin  
497 yritykseen/toimintakokonaisuuteen asennetaan iso suljettu toiminnanohjausjärjestelmä.

498



499

500

501 Yhteisöstä näkyy (esim. 10%) vain osa yhteisön kulttuurista, ja loppu kulttuurista on näkymättömiä  
502 (esim. 90%) tekijöitä. Kerraten voi todeta, että Liker (2006) esittelee Toyotan kulttuurin  
503 jäävuorimallin. Toyotan kulttuurin mallia on ollut vaikea ymmärtää huolimatta laajasta  
504 kirjallisuudesta. Eli erilaisia tietojärjestelmiä kuten toiminnanohjausjärjestelmiä on vaikea asentaa  
505 perustuen kulttuurin väärään ymmärtämiseen, jolloin järjestelmät oikeasti epäonnistuvat.

506

507 Meidän suomalaisten hankintoihin liittyy suomalaisuus, jolloin ulkomaiset järjestelmät eivät toimi  
508 suomalaisella tavalla. Tällöin ”räätälöimme” ulkomaista järjestelmää suomalaiseen asiayhteyteen  
509 joskus hyvin huonolla menestyksellä. Apotti on yksi hyvä esimerkki järjestelmän ”räätälöinnistä”  
510 johonkin asiayhteyteen. Tietysti ”räätälöimme” SAP-, Oracle- ja Microsoft Dynamics -järjestelmiä  
511 kaupalliselle puolella.

512

513 Tähän kohtaan pitää todeta toiminnanohjausjärjestelmien laaja levinneisyys, jolloin  
514 toiminnanohjausjärjestelmät ovat maailman käytetyimpiä tietoteknisiä järjestelmiä. Yksi osoitus  
515 SAP-, Oracle- ja Microsoft Dynamics -järjestelmien levinneisyydestä on erilaiset käyttäjäryhmät:  
516 SAP User Groups (<https://www.sap.com/about/customer-involvement/user-groups.html>), Oracle  
517 User Groups ja Microsoft Dynamics User Groups (<https://community.dynamics.com/usergroup>)

518

### 519 Potilastietojärjestelmät erityistapauksena

520

521 Apotti on ollut kallis järjestelmä ostettavaksi. Varmaankin pahaa mieltä tulee olemaan paljon Apotin  
522 käytön takia. Varmaankin potilaskäyntien aikaa pitää pidentää, jotta lääkärit voivat käyttää hidasta  
523 järjestelmää. Vastaavasti potilaat potilaskäynnillä ihmettelevät lääkärin keskittymistä näyttöihin. Eli  
524 aikaa palaa valtavasti Apotin takia.

525

526 Apotti on hyvä esimerkki. Apotti on iso suljettu iso järjestelmä, jota käytetään näytöllä,  
527 näppäimistöllä ja hiirellä.

528



529 Mielestäni Apotti-järjestelmän isona ongelmana on järjestelmän amerikkalaisuus, mikä on suurempi  
530 ongelma kuin käytettävyyksensä. Järjestelmä ei vain tahdo taipua suomalaisuuteen, mikä  
531 aiheuttaa todella suuria ongelmia ns. räätälöinnissä.

### 532 533 **Omien järjestelmien liittäminen valittuun toiminnanohjausjärjestelmään**

534  
535 Tapauksesta riippuen käytössä on muita tärkeitä järjestelmiä, jotka pitää ehkä liittää jotenkin  
536 valittuun toiminnanohjausjärjestelmään. Osasta omat järjestelmät voivat olla avoimia, mutta tietysti  
537 omat pienemmät järjestelmät voivat olla täysin suljettuja. Kaikissa tapauksissa omien järjestelmien  
538 oikea liittäminen valittuun toiminnanohjausjärjestelmään vaatii oikeasti hyvin paljon työtä.

539  
540 Tiedonsiirto erilaisten järjestelmien välillä on iso ongelma. Yksi esimerkki on luonnollisesti  
541 erilaiset sähköisten tiedostojen muodot ja standardit. Erilaisten järjestelmien välillä pitää olla  
542 pakostakin yhteyksiä, joten tiedostojen muodot ja standardit tulevat väistämättä vastaan. Lisäksi  
543 tosiaikaiset (reaaliaikaiset) yhteydet ovat iso haaste kaikille järjestelmille.

### 544 545 **Fuusiokatsaus**

546  
547 Yhdessä asiayhteydessä tein katsauksen omalla tietokoneella oleviin tiedostoihin hakusanalla  
548 ”merger” ja ”culture”, jolloin katsoin läpi fuusioita ja kulttuuria käsittelevää kirjallisuutta.

549  
550 Diefenbach (2007) kuvaa kaupallisen ideologian viemistä yliopistoon. Eli yliopistoon yritettiin  
551 tuoda kaupallinen ideologia, ja siinä oli paljon ongelmia.

552  
553 Riad (2007) otsikko kertonee jotain. Of mergers and cultures: “What happened to shared values and  
554 joint assumptions?”

555  
556 Leidner & Kayworth (2006) perusteella pitää todeta, että yhteisön ns. kulttuuri vaikuttaa myös  
557 tietotekniisiin järjestelmiin. Yhdistymistilanteessa kulttuuri muuttuu ja heijastuu väistämättä  
558 tietotekniisiin järjestelmiin

559  
560 Kaarst-Brown & Robey (1999) on saman jatkoa. Kulttuuri muuttuu ja heijastuu väistämättä  
561 tietotekniisiin järjestelmiin.

562  
563 Gallivan & Srite (2005) perusteella olen tehnyt yhden tiivistelmän, ja oma käännetty teksti on  
564 seuraava.

565  
566 Ensimmäiseksi on katsaus IT:n ja kulttuurin kirjallisuuteen. Kulttuuri on ymmärretty  
567 ”kansallisena” tai ”organisaation” kulttuurina ja nämä tutkimuserinteet eivät ole  
568 keskustelleet keskenään. Kirjoittajat havaitsevat joitain kuiluja tutkimuserinteiden välillä,  
569 ja ehdottavat uutta ja kokonaisvaltaisempaa kulttuurin määritelmää. (Gallivan & Srite 2005)  
570 perusteella)

571  
572 Yammarino ym. (2005) perusteella olen todennut seuraavaa:

573  
574 Tämä on ihan mielenkiintoinen tutkimus johtamisen tutkimuksesta. Ainakin itse olen pitänyt  
575 sitä hyvänä katsauksena siihen, että millaisia kaikenlaisia näkökulmia johtamiseen voi olla.  
576 Kyseinen artikkeli on hyvä lähtökohta johtamisen tutkimuksesta kiinnostuneille. Kun

577 toisaalta tietää ihmisten tiedot johtamisesta (tms.), niin he voivat puhua toista ja ymmärtää  
578 asian toisin. Itse olen puhunut ideologian korruptoitumisesta, eli professorin tai jonkun  
579 (poliittisen) ajattelijan ajatus toteutetaan käytännössä eri tavalla kuin alkuperäinen esitys  
580 olisi vaatinut. Eli yhdistymistilanteessa väki voi puhua johtamisesta, vaikka puhuvatkin vain  
581 joistain johtamisen osa-alueista. (Yammarino ym. (2005) perusteella)

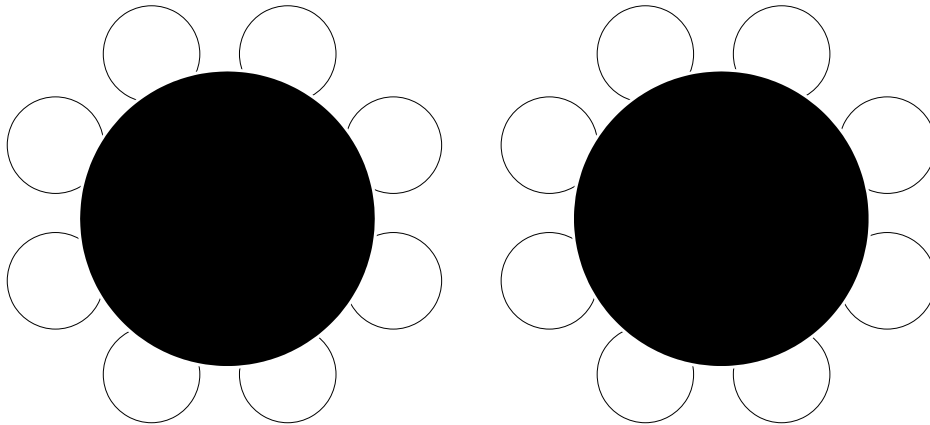
582

583 **Mitä olisi fuusio kahden ison suljetun järjestelmän välillä?**

584

585 Itse suhtaudun erilaisiin fuusioihin erittäin (siis erittäin) varovaisesti. Erilaisille fuusioille pitäisi  
586 löytyä mahdollisimman (siis erittäin) hyvät syyt. Tietohallinnon kannalta erilaiset fuusiot ovat  
587 yleensä hyvin (siis erittäin) ongelmallisia.

588



589

590

591 Teoreettisena pohdintana esitän ajatuksena fuusion kahden yrityksen/toimintakokonaisuuden välillä  
592 tilanteessa, jossa kummallakin on käytössään erilainen iso suljettu toiminnanohjausjärjestelmä.  
593 Lisäksi pitää huomioida, että yhdistymistilanteessa kahdella yhteisöllä voi olla käytössään  
594 erimerkkiset isot suljetut toiminnanohjausjärjestelmät.

595

596 **KYSYMYS: Miten pitäisi järjestää onnistunut fuusio kahden ison suljetun**  
597 **toiminnanohjausjärjestelmän tilanteessa?**

598

599 **Kolmen sääntö (Rule of Three)**

600

601 Sheth (2001) lähteenä on vain tiivistelmä varsinaisesta kirjasta. Sheth perusteella olen huomioinut  
602 seuraavat mahdollisuudet.

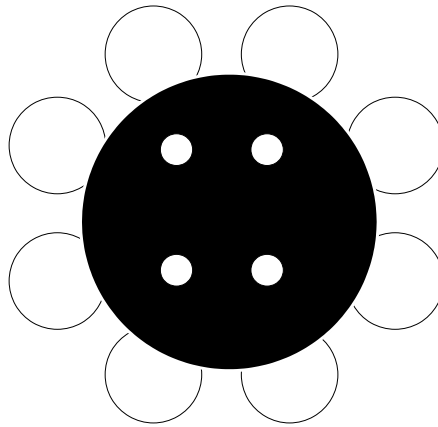
603

604 Markkinoilla voi olla mahdolliset kolme ratkaisua, jotka yhdessä voivat hallita 70-  
605 90% markkinasta. Tämän jälkeen voi olla erilaisia erikoistujia, jotka voivat hallita n.  
606 5-10% markkinasta.

607

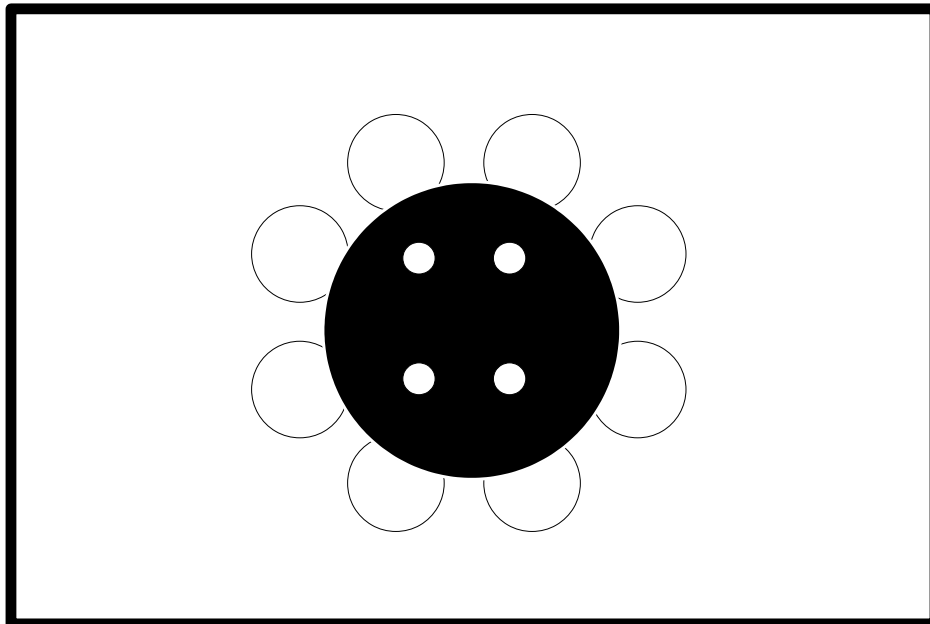
608 Eli periaatteessa voi olla joitain avoimia ratkaisuja, jotka voidaan sovittaa johonkin ison suljetun  
609 toiminnanohjausjärjestelmän ympäristöön. Tietysti tällaisilla avoimia ratkaisuja koskettavat erilaiset  
610 kaupallisen todellisuuden vaikeudet.

611



612  
613  
614  
615  
616

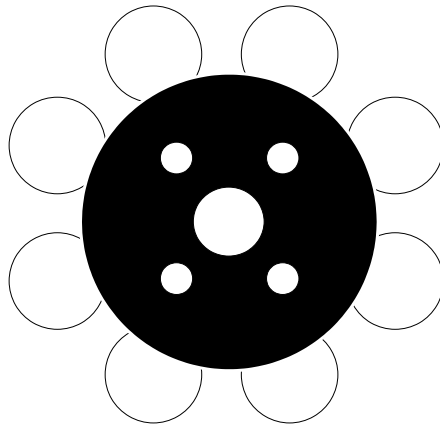
Tietysti yksittäinen yritys/toimintakokonaisuus valitsee itse omat ratkaisunsa ison suljetun toiminnanohjausjärjestelmän lisäksi, mikä toisaalta lisää tietysti monimutkaisuutta.



617  
618  
619  
620  
621  
622  
623  
624

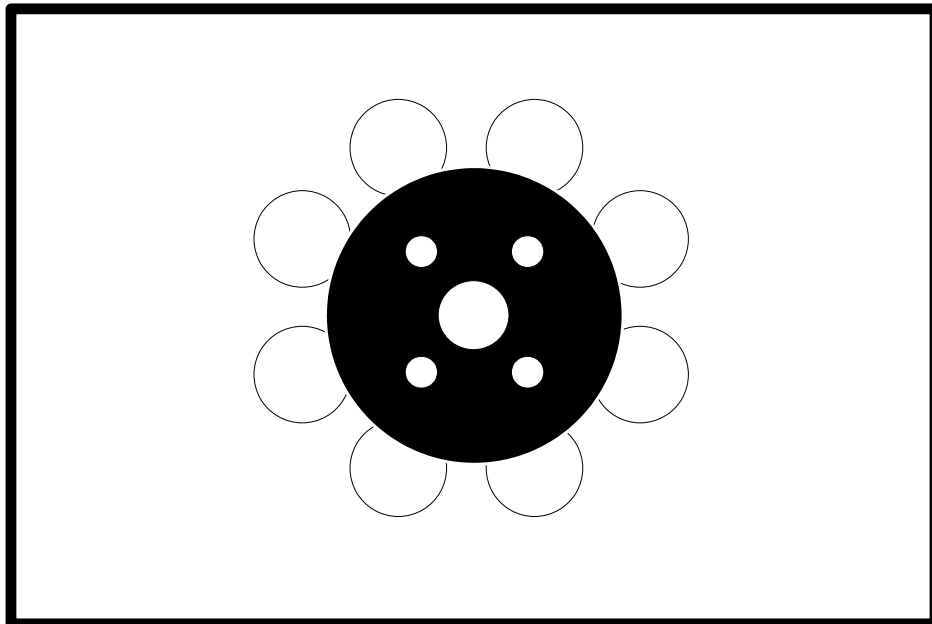
**Jokin avoin standardi kaikkien isojen suljettujen ratkaisujen keskellä?**

On tietysti hyvin mahdollista, että jostain syystä jokin avoin standardi voi nousta osaksi isoja suljettuja toiminnanohjausjärjestelmiä. Tämäkin vaihtoehto on otettava huomioon pitkällä aikavälillä.



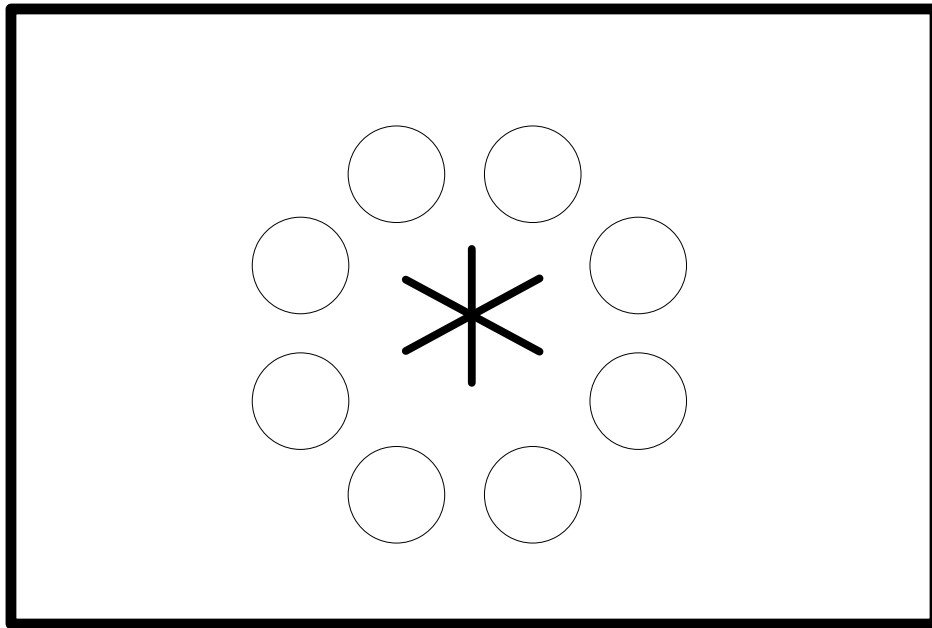
625  
626  
627  
628  
629

Vastaavalla tavalla voi todeta, että yksittäinen yritys/toimintakokonaisuus voi hankkia joitain avoimia järjestelmiä ja samaan aikaan noudattaa jotain avointa standardia.



630  
631  
632  
633

**Toiminnanohjausjärjestelmän romahdus, vrt. potilastietojärjestelmien romahtaminen**



634  
635

636 Tässä kohtaa pitää tehdä asiallinen vertailu potilastietojärjestelmien suuntaan, koska ne vastaavat  
637 yrityspuolen toiminnanohjausjärjestelmiä.

638

639 Kuokkanen & Takala (2022) ovat laatineet artikkelit, joissa kerrotaan Apotin (eli  
640 potilastietojärjestelmän) isoista ongelmista. Artikkelista selviää, että iso joukko lääkäreitä on  
641 tyytymättömiä Apotti-järjestelmän aiheuttamiin isoihin ongelmiin. Loppujen lopuksi osa Apotti-  
642 järjestelmää käyttävistä lääkäreistä on irtisanoutunut tehtävästään Apotti-järjestelmän vuoksi.

643

644 Tunnetulla tavalla Wikipedia-artikkeli ei ole tieteellinen lähde, mutta lainaan kevyesti Wikipedia-  
645 artikkelin [www-sivua](#) (Suomenkielinen Wikipedia: Aster – asiakas- ja potilastietojärjestelmä 2022),  
646 joka kertoo neljän hyvinvointialueen yhdessä hankkiman asiakas- ja potilastietojärjestelmän (Aster)  
647 hankinnan romahtamisesta jo hankintavaiheen ongelmien vuoksi. Eli neljän hyvinvointialueen  
648 yhdessä hankkima asiakas- ja potilastietojärjestelmän hankinta romahti omaan mahdollisuuteensa  
649 jo hankintavaiheessa eikä tuotantokäytössä. Yleisesti ottaen mielestäni Aster-järjestelmää taisi olla  
650 vaikea sovittaa yhteen neljän sairaanhoitopiirin tietotekniseen todellisuuteen eli käytännössä neljän  
651 sairaanhoitopiirin käytössä olevien laitteistojen sekamelskaan.

652

653 Aalto (2022), Kuokkanen & Takala (2022) sekä Nousiainen (2022) ovat laatineet artikkelit, jossa  
654 kerrotaan Apotin ongelmista. Iso joukko lääkäreitä on tyytymättömiä Apottiin. Osa Apottia  
655 käyttävistä lääkäreistä on irtisanoutunut tehtävästään Apotin vuoksi. Tiedämme Aster-hankkeesta  
656 että neljän hyvinvointialueen yhdessä hankkima järjestelmä hankinta romahti jo hankintavaiheessa.  
657 Romahtaako Apotti vastaavasti käytön aikana?

658

659 Apotti-järjestelmän arvostelun yhteydessä on esiin noussut mahdollinen pelolla johtaminen, jolloin  
660 Apotti-järjestelmän arvostelun pelko on tullut vastaan eri vaiheissa. Oman arvion mukaan  
661 kaikenlainen arvostelu tulee esiin vasta erilaisten välikäsien kautta, koska hyvin moni meistä ei  
662 halua tehdä hyvinkin vakavaa arvostelua täysin omalla nimellä. Apotti-järjestelmän romahtaminen  
663 on siis mahdollista, jos laaja enemmistö Apotti-järjestelmää käyttävistä henkilöistä osoittautuukin

664 Apotti-järjestelmän vakaviksi arvostelijoiksi. Onko asiaan liittyvää keskustelua yritetty vaimentaa?  
665 Miksi asiaan liittyvää keskustelua on mahdollisesti yritetty vaimentaa?

666  
667 Tähän liittyen olen laatinut seuraavan mielipidekirjoituksen.

668  
669 **Mielipidekirjoitus 89: Potilastietojärjestelmien ongelmien ratkaisukeinot?**

670  
671 **Ilkka-Pohjalainen 31.8.2021**  
672 **Potilastietojärjestelmien ongelmien ratkaisukeinot?**

673  
674 44 Vaasan keskussairaalan ylilääkärinä, apulaisylilääkärinä ja osastonylilääkärinä otti  
675 voimakkaasti kantaa (I-P 21.8.) Vaasan sairaanhoitopiiriin uuden potilastietojärjestelmän  
676 hankintaa koskien.

677  
678 Vaasalaiset lääkärit olivat huolissaan tarjottavan ehdotetun järjestelmän (Cernerin Aster)  
679 keskeneräisyydestä ja potilasturvallisuuteen liittyvistä ongelmista.

680  
681 Aster-hankkeella ([www.asteraptj.fi](http://www.asteraptj.fi)) on tarkoitus rakentaa yhteistyössä asiakas- ja  
682 potilastietojärjestelmä neljään sairaanhoitopiiriin. Tunnetulla tavalla Lääkärilehti  
683 ([www.laakarilehti.fi](http://www.laakarilehti.fi)) on julkaissut useita kertoja huolestuttavia tutkimustuloksia  
684 potilastietojärjestelmien erilaisista ongelmista kuten huono käytettävyys.

685  
686 Tässä kohtaa teen vertauksen X-Road -hankkeeseen ([x-road.global](http://x-road.global)), jonka taustalle on  
687 perustettu voittoa tuottamaton ([www.niis.org](http://www.niis.org)) Nordic Institute for Interoperability Solutions  
688 (NIIS) -järjestö.

689  
690 X-Road on alkuperältään Viron suunnassa kehitetty palveluväylä, jonka kehittämiseen  
691 suomalaiset sidosryhmät voivat osallistua.

692  
693 Palveluväylän ([www.dvv.fi/palveluvayla](http://www.dvv.fi/palveluvayla)) tavoitteet ovat kunnianhimoisia, jolloin  
694 palveluväylä tarjoaisi vakioidun tavan siirtää tietoja niin yksityisten kuin julkistenkin  
695 organisaatioiden tietojärjestelmien välillä.

696  
697 Aika näyttää X-Road -hankkeen ja voittoa tuottamattoman yhdistyksen onnistumisen  
698 laajemmassa mittakaavassa.

699  
700 Vastaavalla tavalla suomalainen potilastietojärjestelmä olisi pitänyt aikanaan siirtää voittoa  
701 tuottamattoman yhteisön alaisuuteen kuten säätiön alaiseksi.

702  
703 Nyt tilanne on täysin päinvastoin, koska meillä on sairaanhoitopiireissä käytössä useita  
704 sairaanhoitopiiriin kattavia yksityisiä potilastietojärjestelmiä.

705  
706 Jos olisi vain yksi yhdessä kehitetty potilastietojärjestelmä sairaanhoitopiirien käyttöön, niin  
707 moni asia helpottuisi huomattavasti. Esimerkiksi yhteydet muihin järjestelmiin pitäisi  
708 rakentaa vain kerran, mikä olisi täysin päinvastoin nykytilanteeseen verrattuna.

709  
710 Ulkomailta kehitettyjen järjestelmien soveltaminen suomalaisiin olosuhteisiin on hyvin  
711 vaikeaa, koska suomalainen ajattelutapa poikkeaa merkittävästi muista maista. Esimerkiksi

712 voi todeta erot vakuutus pohjaisen ja julkisrahoitteisen terveydenhoidon rakenteissa, jolloin  
713 ulkomaille kehitettyjen järjestelmien soveltuvuus suomalaisiin olosuhteisiin on hyvin  
714 kyseenalaista.

715  
716 Tietysti voittoa tavoittelematon yhden potilastietojärjestelmän kehittäminen voi maksaa  
717 miljoonia euroja, mutta miljoonat eurot tarvitsisi rahoittaa vain kerran koko Suomeen.

718  
719 Jukka Rannila  
720 Jalasjärvi

## 721 722 **Potilastietojärjestelmien vakava arvostelu**

723  
724 Tähän kohtaan pitää todeta lyhyesti seuraavia Suomen Lääkärilehden artikkeleiden otsikoita. En  
725 väitä lukeneeni kaikkia artikkeleita tarkasti, mutta listaan tässä kuitenkin Suomen Lääkärilehden  
726 artikkeleiden otsikoita aikajärjestyksessä.

727  
728 Järvi (2003a): Terveydenhuollon tietojärjestelmien kehitys hajosi liian pieniksi  
729 hankkeiksi

730  
731 Järvi (2003b): Tieto on tärkeää, eivät koneet

732  
733 Toikkanen (2007). Lääninlääkäri Helena Kempainen: Terveydenhuoltoon saatava  
734 paremmat tietojärjestelmät

735  
736 Kekomäki (2009): Tietojärjestelmät ja niiden integroitavuus arvioitava ennen  
737 käyttöönottoa.

738  
739 Ahlbad (2009): Älkää ostako huonoja tietojärjestelmiä

740  
741 Nenonen (2009): Tietojärjestelmäkehitystä tukiprosessien ehdoilla

742  
743 Vänskä ym. (2010): Lääkärien arviot potilastietojärjestelmistä kriittisiä

744  
745 Ahlbad (2010): Hitaat ja hankalat tietojärjestelmät ärsyttävät

746  
747 Lääveri (2010). Ovatko lääkärit tyytyväisiä sähköisiin tietojärjestelmiinsä?

748  
749 Winblad ym. (2010): Potilastietojärjestelmät tuotemerkeittäin arvioitu – Kaikissa on  
750 kehitettävää.

751  
752 Lammi (2011): Lääkärit tietojärjestelmäkoulutuksessa—Kokemuksia sähköisen  
753 potilastietojärjestelmän käyttöönotosta.

754  
755 Nenonen & Lääveri (2011): Keisarin uudet tietojärjestelmät

756  
757 Arvola ym. (2012): Potilastietojärjestelmien turvallisuusriskit hallintaan

758  
759 Halila (2012). Tietojärjestelmistä vaaraa potilasturvallisuudelle

760  
761  
762  
763  
764  
765  
766  
767  
768  
769  
770  
771  
772  
773  
774  
775  
776  
777  
778  
779  
780  
781  
782  
783  
784  
785  
786  
787  
788  
789  
790  
791  
792  
793  
794  
795  
796  
797  
798  
799  
800  
801  
802  
803  
804  
805  
806  
807

Heponiemi ym. (2012). Kyselyt lääkäreille 2006 ja 2010: Potilastyöhön ja tietojärjestelmiin liittyvä stressi lisääntyi.

nimimerkki (2012). Tietojärjestelmien epäkohdat iskevät tsunamin tavoin

Vainiomäki ym. (2014): Potilastietojärjestelmät tuotemerkeittäin arvioituna vuonna 2014

Vänskä ym. (2014): Potilastietojärjestelmät lääkärin työvälineenä 2014: Käyttäjäkokeumuksissa ei merkittäviä muutoksia

Keronen (2015). Potilastietojärjestelmien käytettävyyttä parannettava

Artikkelien viimeinen päivämäärä on vuodelta 2015. Kuokkanen & Takala (2022) perusteella voi todeta, että potilastietojärjestelmien ongelmat ovat jatkuneet. Varila (2022) on sanomalehtiartikkeli, joka kertoo Pohjanmaan hyvinvointialueelle hankittavasta asiakas- ja potilastietojärjestelmästä, jonka hankintaan on varattu (vaatimattomat?) 30 miljoonaa euroa. Kirjoitushetkellä (13.10.2022) Pohjanmaan hyvinvointialueelle hankittavan asiakas- ja potilastietojärjestelmän hankinta oli aikanaan kilpailutusvaiheessa, joten valitun hankittavan potilastietojärjestelmän mahdollinen romahtaminen joskus tulevaisuudessa jää erikseen nähtäväksi.

### **Jättimäiset järjestelmät säätiöille**

Itse olen kannattanut erilaisten jättimäisten järjestelmien siirtämistä voittoa tuottamattoman säätiön alaisuuteen. Säätiöihin liitetään yleensä lahjoitukset, isommat rahasummat ja jonkin asian hoitamista huolellisesti säätiön periaatteiden mukaisesti. Tähän liittyen olen laatinut seuraavan mielipidekirjoituksen.

### **Mielipidekirjoitus 46: Jättimäiset järjestelmät säätiöille?**

**ILKKA / 11. marraskuuta 2012**

#### **Jättimäiset järjestelmät säätiöille?**

30.10. haastateltiin Jarmo Ropposta, joka tyrmäsi yhden kansallisen potilastietojärjestelmän, koska se tulisi liian kalliiksi ja monopolissa oleva määräisi markkinoita.

Yksityistämisessä ja kaupallistamisessa kannattaa olla tarkkana, koska monopoli voi muodostua joko politiikalla tai kaupallisen keskittymisen kautta.

Kannattaisi erotella luonnollinen monopoli erikseen, koska tällöin jokin asia kannattaa tehdä luonnollisesti vain kerran. Eli esimerkiksi tie-, rautatie-, sähkö-, puhelin-, vesi- ja viemäriverkot kannattaa yleensä vetää kerralla kunnolla, koska kukaan ei vakavissaan ehdota useita kilpailevia tie-, rautatie-, sähkö-, puhelin-, vesi- ja viemäriverkkoja.

Ongelma on, että tietotekniikka-alalla asiat tapahtuvat monesti todella nopeasti, jolloin erilaisia tietoteknisiä monopoleja syntyy nopeasti.



808 Paljon puhuttu Facebook on esimerkki nopeasti kehittyneestä yksityisestä monopolista -  
809 kukaan ei vakavissaan osannut ennustaa ilmiön laajuutta. Nyt kyseistä monopolia  
810 hädistelevät koko ajan eri maiden tietoturvaviranomaiset.

811  
812 Suomessa on yksityinen monopoli tunnistautumismenetelmissä, eli yksityisten pankkien  
813 pankkitunnuksilla hoidetaan suuri(n) osa eri palveluiden tunnistautumisista.

814  
815 Osa tietoteknisien monopolien palveluista on verrattavissa ilmaan, jota hengitämme, koska  
816 miljoonat ihmiset ovat riippuvaisia joistain järjestelmistä. Esimerkiksi ilman Matkahuollon  
817 ja VR:n aikataulujärjestelmiä Suomi seisahtuisi.

818  
819 Erilaiset jättimäiset tietojärjestelmät ajautuvat vähitellen tilanteeseen, jossa niiden  
820 omistamisen ongelmat heijastuvat moneen suuntaan.

821  
822 Mikä olisi ratkaisu esimerkiksi yhden kansallisen potilastietojärjestelmän monopoliin?

823  
824 Kannatan yhden asian säätiötä, jolle erilaiset jättimäiset (tieto)järjestelmät voisi siirtää.

825  
826 Säätiöihin yleensä liitetään suuri raha, jolloin erilaiset yhteisöt voivat maksaa suhteellisen  
827 suuria vuosijäsenmaksuja.

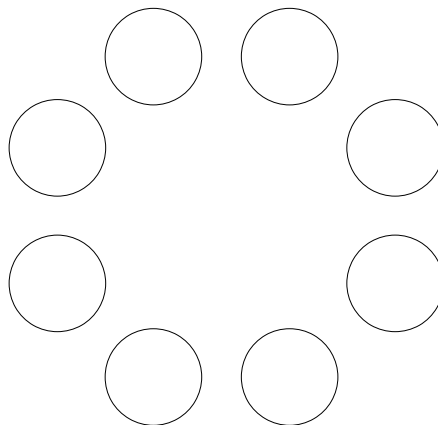
828  
829 Toisaalta säätiöön voidaan luoda kätevästi erilaisia jäsenyyden lajeja yksityisjäsenyydestä  
830 yhteisöjäsenyyteen.

831  
832 Esimerkiksi luonnollisen monopolin yksi kansallinen potilastietojärjestelmä kehittyisi  
833 kaikessa rauhassa säätiön suojissa, vaikka pahimmat kaupalliset kilpailijat olisivat säätiön  
834 jäseniä.

835  
836 Tarvitsisimme Suomeen järjestelmällisen ohjelman, jossa joitain luonnollisia monopoleja  
837 siirrettäisiin säätiöiden suojiin, jolloin kaupallisuus ja yleishyödyllisyys olisivat  
838 tasapainossa.

839  
840 Jukka Rannila  
841 Jalasjärvi

842  
843 **Päätymisen alkutilanteeseen järjestelmän romahtamisen jälkeen?**



844

845

846 Mahdollisen järjestelmän romahtamisen jälkeen päädytään takaisin alkutilanteeseen, jolloin eri  
847 järjestelmien välillä ei ole yhteyksiä, koska romahtanut järjestelmä sisälsi nämä yhteydet.

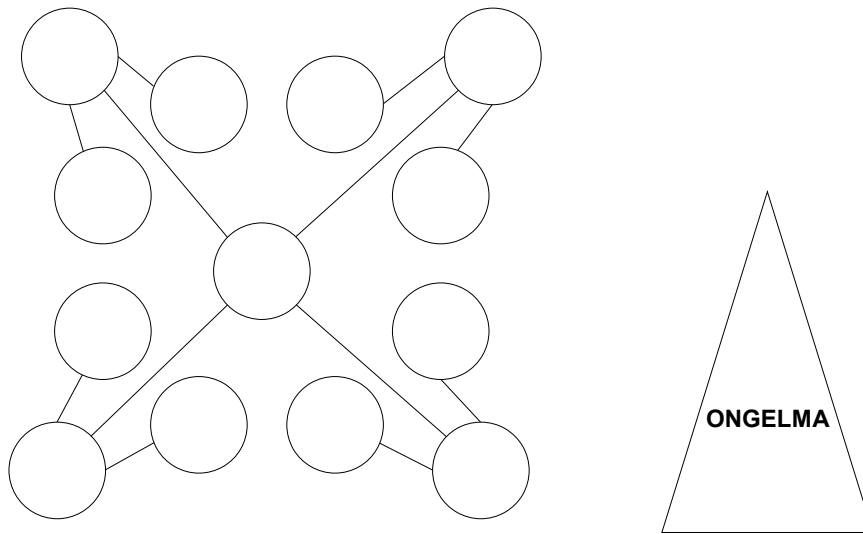
848

849 **Paluu keveisiin hierarkkisiin järjestelmiin?**

850

851 Miksi olen jauhanut koko ajan keveistä hierarkkisista järjestelmä. Seuraavassa kuvassa yritän  
852 kuvata keveän hierarkkisen järjestelmän tilannetta ongelmatilanteessa. Liker (2006) toteaa, että  
853 ihmiset ovat joustavin resurssi.

854

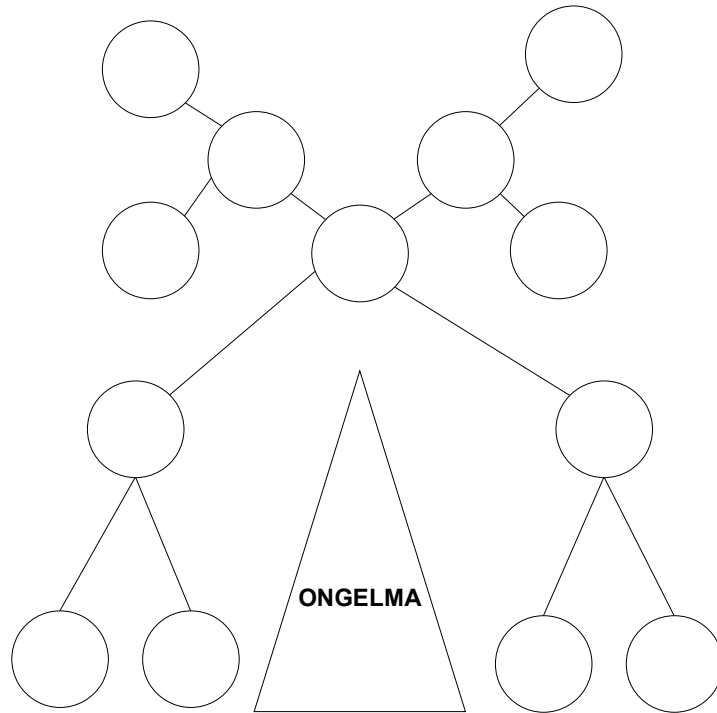


855

856

857 Jos hierarkkiset tietojärjestelmät ovat keveitä, niin keveiden järjestelmien joustaminen on paljon  
858 helpompaa oikeassa vikatilanteessa.

859



860

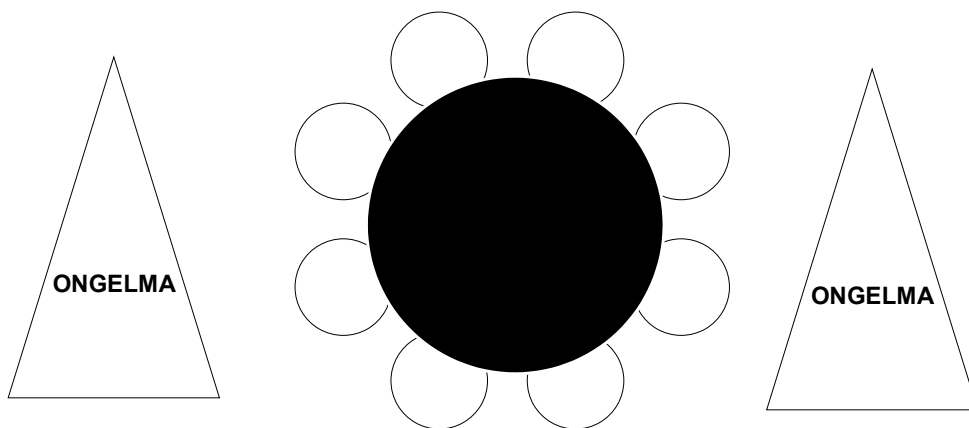
861

862 JOS keveiden järjestelmien joustaminen onnistuu, niin erilaiset ongelmat voidaan kävellä yli  
 863 keveästi ilman suurempia ongelmia. JOS ihmistenkin joustaminen (vrt. Liker 2006) onnistuu hyvin  
 864 keveästi, niin ihmisetkin voivat joustaa hyvin keveästi ilman liiallista työkuormaa sekä ilman  
 865 liiallista väsymystä ja uupumusta.

866

867 Seuraavassa kuvassa yritän kuvata hyvin ison suljetun järjestelmän joustamista erilaisissa  
 868 ongelmatilanteissa. Kuten kuvasta näkyy, niin ongelman yli käveleminen ei onnistu kovin keveästi,  
 869 koska keveästi joustavia osia on hyvin vähän.

870



871

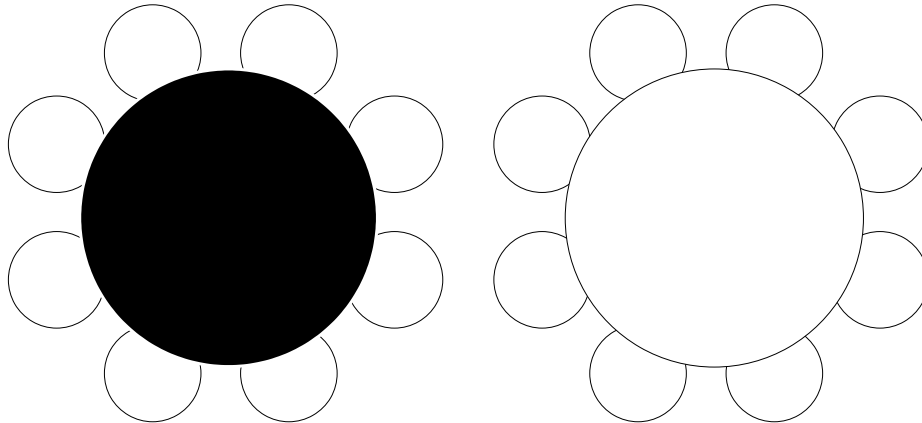
872

873 Tässä tilanteessa oikea ongelma pitää oikeasti murskata kovalla työllä, jotta kokonaisjärjestelmä  
 874 selviää erilaisista ongelmatilanteista.

875

876 **Onko hyvin ison suljetun tietojärjestelmä avaaminen oikea ratkaisu?**

877



878

879

880 Aina välillä jokin hyvin iso suljettu järjestelmä avataan avoimelle vapaalle kehittämiselle. Ongelma  
881 tässä on, että hyvin iso suljettu järjestelmä ei avattunakaan ole hyvin joustava järjestelmä.

882

883 Yksi esimerkki Firebird. Firebird (tai FirebirdSQL) on Firebird Foundation -säätiön alaisuudessa  
884 kehitettävä avoimen lähdekoodin relaatiotietokannan hallintajärjestelmä Linux-, Windows- ja Unix-  
885 käyttöjärjestelmille. Firebird perustuu Borlandin InterBase-tietokannan koodiin, jolloin järjestelmän  
886 lähdekoodi avattiin yleiseen kehitykseen. Nykyisin Firebird (tai FirebirdSQL) on Firebird  
887 Foundation -säätiön (<https://firebirdsql.org>) alaisuudessa kehitettävä ohjelmistokokonaisuus.

888

889 **Tähän kohtaan pitää todeta erikseen yksi asia.**

890

891 Ison suljetun tietojärjestelmän lähdekoodin avaaminen itsessään ei tee aiemman ison  
892 suljetun ohjelmistokoodin lukemisesta helpompaa, jolloin avatun lähdekoodin pilkkominen  
893 pienemmiksi osiksi voi viedä paljonkin aikaa. Eli avattu iso järjestelmä on edelleen iso  
894 järjestelmä.

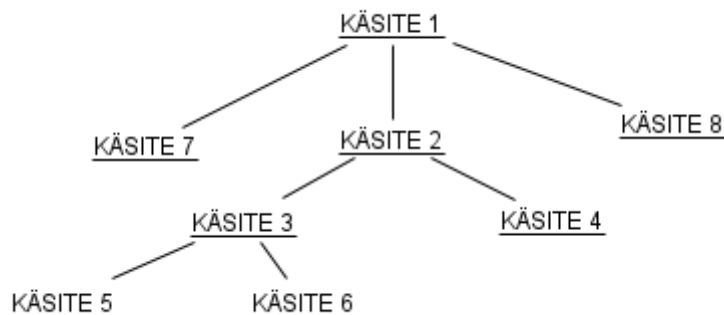
895

### 896 Kangassalon esitykset

897

898 Kangassalo (vrt. 1993, 1996, 1999, 2007) on esittänyt jo vuosikymmeniä käsitteellistä mallinnusta,  
899 josta on esimerkkinä seuraava kuva. Lyhyesti ottaen käsitteet muodostavat erilaisia kerroksia, ja eri  
900 kerroksiin mallinnetaan erilaisia käsitteitä.

901



902

903

904 Huolimatta vuosikymmenten työstä Kangassalon esittämä käsitteellisen mallintamisen kerrosmalli  
 905 ei ole juurikaan levinnyt erilaisia tietojärjestelmiä kehittäviin yhteisöihin. Miksi? Oman arvion  
 906 mukaan tietojärjestelmiä kehittävät käyttävät hyvin laajasti (<https://www.uml.org>) UML-  
 907 mallinnusmenetelmää, jolloin käsitteellinen mallinnus on jäänyt vähäiselle huomiolle huolimatta  
 908 vuosikymmenten työstä.

909

### 910 Ylemmät ja alemmat käsitteet

911

912 Tässä palaamme jälleen kerran eri sidosryhmien näkökulmaan. Aikaisemmin olen jo todennut  
 913 erilaisten käsitteiden hierarkiat (vrt. Kangassalo). Riippuu sidosryhmistä ja alasta, kuinka  
 914 yksityiskohtainen käsitteistö on eri aloilla. Eri tasoilla voi olla erilainen käsitteistö, jolloin  
 915 ylemmällä tasolla vaadittavat toiminnot ovat saatavissa muutaman harvan kokoomakäsitteen avulla.

916

917 Kahden yhteisön fuusion suhteen voi todeta, että kahdessa yhteisössä voi olla erilaiset  
 918 käsiterakenteen, jolloin kahden yhteisön fuusio kohtaa isoja ongelmia erilaiset käsitteistöjen vuoksi.

919

### 920 Reitti, perusrekisterit, muut järjestelmät, kääntäjät ja näytöt/liittymät.

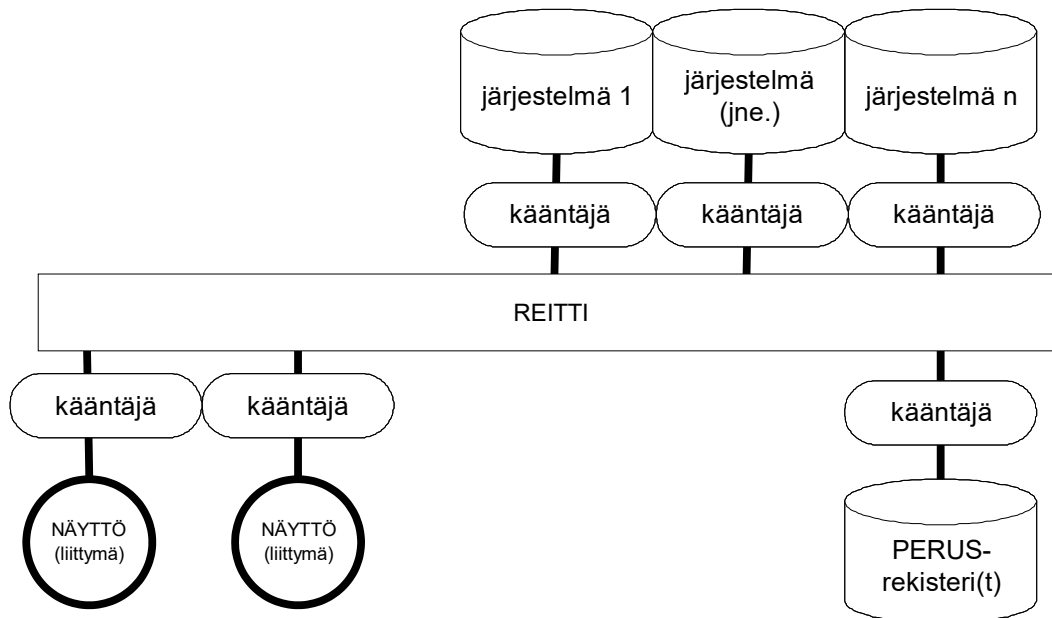
921

922 Kangassalo (vrt. 1993, 1996, 1999, 2007) perusteella voisi todeta, että perusrekisterit voisivat  
 923 sisältää joukon erilaisia käsitteitä. Tämän jälkeen muut järjestelmät voisivat käyttää  
 924 perusrekistereiden käsitteitä. Lisäksi voisi ajatella reitin ratkaisua, jolloin samalla reitillä voisi  
 925 liikkua tietoa erilaisten järjestelmien välillä.

926

927 Eli esittämäni kevyet hierarkkiset järjestelmät voidaan osittain esittää myös seuraavan kuvan avulla.

928



929

930

931 Tässä kohtaa pitää kiinnittää kuitenkin huomiota erilaisten näyttöjen (liittymien) määrään ja  
 932 laatuun. Oman arvion mukaan hyvin monet järjestelmät perustuvat yhteen isoon  
 933 (käyttö)liittymään/näyttöön, jota käyttävät kaikki käyttäjäryhmät. Tähän liittyen olen laatinut

934 seuraavan mielipidekirjoituksen. Erilaisia näyttöjä/liittymiä voisi räätälöidä eri käyttäjäryhmien  
935 välillä. Esimerkiksi neuvontapisteen henkilö tarvitsee erilaisen näytön kuin lääkärit ja/tai hoitajat.

936

#### 937 **Mielipidekirjoitus 44: Yhden liittymän uskon ylittäminen?**

938

#### 939 **ILKKA - 12. syyskuuta 2012**

#### 940 **Yhden liittymän uskon ylittäminen?**

941

942 Kari Hokkanen ihmetteli kolumnissa (Ilkka 8.9.), että Suomen kaltaisessa tietoteknologian  
943 kärkimaassa julkisen hallinnon tietojärjestelmät ovat jälkeensä.

944

945 Vasta 10.6.2011 on annettu laki julkisen hallinnon tietohallinnon ohjauksesta  
946 (tietohallintolaki). Tietohallintolaki vaatii laatimaan kokonaisarkkitehtuurin muutaman  
947 vuoden sisällä. Vähitellen saadaan julkisen hallinnon järjestelmien kehittämiselle vastuut.

948

949 Julkiseen tietohallintoon voidaan pakottaa yhdet standardit, joilla saadaan yhteensopivuus  
950 eri järjestelmiin. Järjestelmiä on kehitetty eri tavoin erilaisilla standardeilla.

951

952 Yksi harmistus on terveydenhuollon tietojärjestelmien viidakko, jota esimerkiksi  
953 Lääkäriliitto on tutkimuksissa arvostellut. Järjestelmiä on paljon, ja yhtenäistä näkemystä  
954 potilaasta ei saa välittömästi, ja joudutaan usean järjestelmän käyttöliittymän suohon.

955

956 Ihmeenä on pidetty Viron järjestelmää, ja Suomestakin on käyty tutustumassa järjestelmään.  
957 Lääkärilehti uutisoi, että Viron järjestelmässä "klikkausten ja nappuloiden määrä on  
958 ohjelmassa minimoitu" ja "sairaalassa voidaan itse laatia ns. dynaamisia dokumentteja,  
959 jolloin työstä johtuviin muutoksiin ei aina tarvita ohjelmistotalon apua".

960

961 Omassa tutkimuksessa tulini samaan tulokseen: tehokäyttö vaatii riisuttuja käyttöliittymiä ja  
962 toisaalta erilaisia riisuttuja käyttöliittymiä pitää ajaa eri käyttäjäryhmille.

963

964 Järjestelmäkehityksessä ideologia on päinvastainen. Ideologiana on kehittää yksi iso liittymä  
965 kaikille ryhmille samalla käyttöasteella. Tosiasiassa väki uupuu kymmenien klikkausten  
966 suohon.

967

968 Ideologiana ovat tietotekniikka-asiantuntijoiden kehittämät liittymät.

969

970 Tietotekniikka-asiantuntijat eivät koskaan pysty selvittämään kaikkien käyttäjäryhmien  
971 ajatusta käyttöliittymille, jolloin Viron esimerkin mukaisesti pitää olla mahdollisuus  
972 käyttäjien kehittämiin riisuttuihin käyttöliittymiin.

973

974 Ideologiana yksi iso liittymä on tarttunut oppilaitosten seiniin. Yhden liittymän uskon  
975 ylittäminen on vallankumouksellista ja koko tietotekniikka-alan ja asiakkaiden työjako  
976 muuttuisi täydellisesti.

977

978 Tietotekniikka-asiantuntijoiden pitäisi luopua yhden ison käyttöliittymän uskosta. Historia  
979 osoittaa uskonpuhdistuksen vievän paljon aikaa.

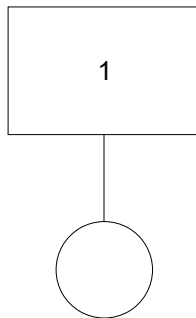
980

981 Ennen tietotekniikka-alan uskonpuhdistusta saamme vielä pitkään yhden ison  
982 käyttöliittymän raskaasti käytettäviä järjestelmiä - valitettavasti.

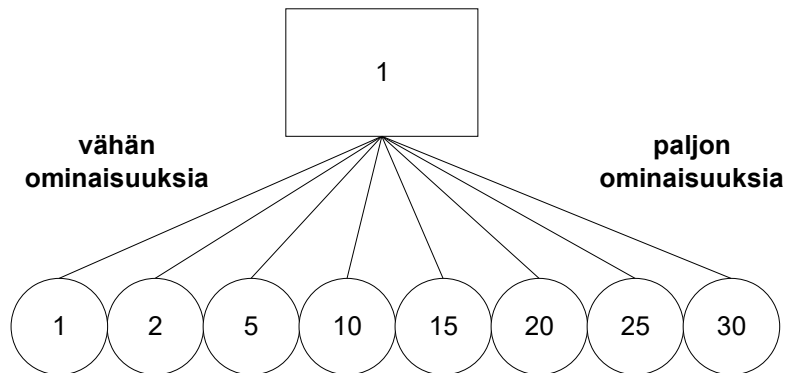
983  
984 Jukka Rannila  
985 Jalasjärvi

### 986 987 **Useamman liittymän veivaaminen samanaikaisesti**

988  
989 Eri käyttäjäryhmille pitäisi erilaiset näytöt, mutta vähitellen häviävällä monimutkaisuudella. Eli eri  
990 käyttäjäryhmät voivat vähitellen siirtyä kohti riisuttuja käyttöliittymiä opittuaan ensin asiat.  
991



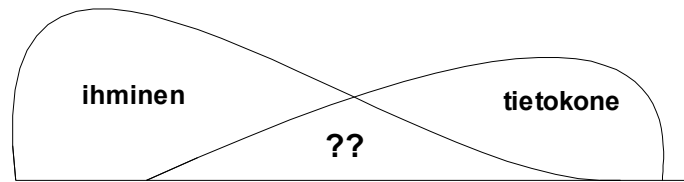
992  
993  
994 Loppujen lopuksi tehokäyttäjät tarvitsevat hyvin yksinkertaisia käyttöliittymiä. Eli käytön  
995 oppiminen vaatisi vähittäistä siirtymistä aloittelijan käyttöliittymästä kohti tehokäyttäjän  
996 käyttöliittymää. Ongelmaksi tulee aloittelijan käyttöliittymä, jota pusketaan jokaiseen mahdolliseen  
997 paikkaan, jolloin tehokäyttäjät uupuvat jatkuvien toistojen keskelle.  
998



999  
1000

### 1001 **Erilaisten näyttöjen vaikutus ihmisten elämään**

1002  
1003 Leppänen, Järvinen & Kerola (1978) esittävät, että on olemassa ihmisille sopivat tehtävät ja  
1004 tietokoneelle sopivat tehtävät. Itse olen esittänyt saman ajatuksen seuraavassa kuvassa.  
1005



1006  
1007

1008 Käytännössä erilaisille sidosryhmille pitäisi tarjota eritasoisia (käyttö)liittymiä/näyttöjä, jolloin olisi  
1009 mahdollista siirtyä opastavista (käyttö)liittymistä/näytöistä kohti hyvin riisuttuja  
1010 (käyttö)liittymiä/näyttöjä. Loppujen lopuksi erilaiset asiantuntijat tarvitsevat eri vaiheiden jälkeen  
1011 A4-sivun tyylisiä (käyttö)liittymiä/näyttöjä, koska vähitellen käyttöä tekevät ihmiset oppivat  
1012 erilaisia asioita järjestelmästä, jolloin voidaan siirtyä kohti riisuttuja käyttöliittymiä. Nythän suunta  
1013 on täysin päinvastainen, jolloin kaikille osajille tarjotaan yhtä hyvin raskasta käyttöliittymää.

1014

1015 A4-sivun tyyllisissä (käyttö)liittymissä/näytöissä on kaksi mahdollisuutta. Päivämäärä voi olla  
1016 erikseen, jolloin tapahtuman sisältö päivämäärä on erikseen omassa kohdassa. Toisaalta päivämäärä  
1017 ja tapahtuman sisältö voivat olla peräkkäin. Kummastakin vaihtoehdossa on ajatuksena on ajaa  
1018 erilaisille tehokäyttäjille hyvin yksinkertaiset käyttöliittymät.

1019

päivämäärä	tapahtuma
1.1.2023	Tapahtuman sisältö
2.1.2023	Tapahtuman sisältö
3.1.2023	Tapahtuman sisältö
4.1.2023	Tapahtuman sisältö

1020

Päivämäärä ja tapahtuma
1.1.2023 Tapahtuman sisältö
2.1.2023 Tapahtuman sisältö
3.1.2023 Tapahtuman sisältö
4.1.2023 Tapahtuman sisältö

1021

1022 Edellä olen siis kuvannut hyvin yksinkertaisia A4-tyylisiä käyttöliittymiä, joissa on vain  
1023 päivämäärät ja tapahtuman sisältö. Oman havainnon mukaan tehokäyttäjät tarvitsevat vain  
1024 yksinkertaisen A4-tyylisen käyttöliittymän. Ongelmana on, että järjestelmiä kehittävien henkilöiden  
1025 on vaikea uskoa näin yksinkertaisiin (A4-tyyli) käyttöliittymiin, jolloin yhtä ja samaa isoa  
1026 käyttöliittymää kehitetään huolimatta niiden ongelmista. Toisaalta eri käyttäjäryhmät eivät osaa  
1027 vaatia eritasoisia käyttöliittymiä alkaen järjestelmän kertakäyttäjistä päätyen järjestelmän  
1028 tehokäyttäjiiin, jolloin näiden käyttäjäryhmien välissä voi olla muutama opastava käyttöliittymä.

1029

1030 Sinkkonen ym. (2006, liite A erityisesti) on hyvä kuvaus ajattelutavasta, jolloin kehitetään yhtä isoa  
1031 käyttöliittymää, jonka käytettävyyttä yritetään kehittää erilaisten käytettävyydestien perusteella.

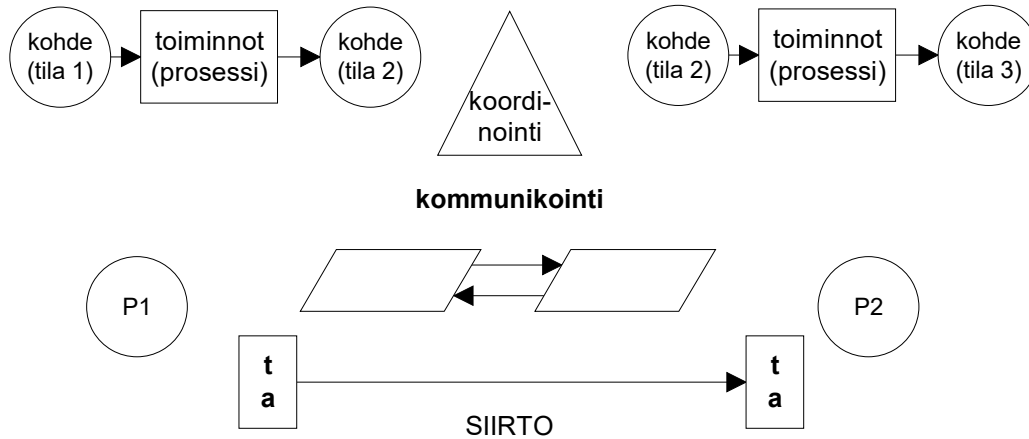


1032 Krug (2006, 2009) on mielestäni yritys tehdä keveitä käytettävyydestejä, joita voidaan tehdä  
1033 keveästi koko järjestelmähankkeen aikana.

1034

1035 Olen vähän oikaissut Järvinen (1998) esittämää kuvaa, joka on seuraavana kuvana. Perusajatus on,  
1036 että eri prosessoijien välille tulee kommunikointia ja koordinaatiota jonkin kohteen siirtämisen  
1037 vuoksi. Itse olen puhunut ja kirjoittanut myös ”kommunikaatiokonkelosta”, joka johtuu liian pienistä  
1038 työnkuvista epäonnistuneen työnjaon jälkeen, jolloin epäonnistunut työnjako aiheuttaa aina vain  
1039 lisää kommunikointia ja koordinaatiota erilaisten toimijoiden välille.

1040



1041

1042

1043 Tähän liittyen olen laatinut seuraavan mielipidekirjoituksen.

1044

1045 **Mielipidekirjoitus 23: Valtiosta vaiva valtava, väsyneille viranhaltijoille?**

1046

1047 **23. helmikuuta 2009 / JP-Kunnallissanomat**

1048 **Valtiosta vaiva valtava, väsyneille viranhaltijoille?**

1049

1050 Näin esityksen JIK-peruspalveluliikelaitoskuntayhtymästä, eli Ilmajoen, Kurikka-Jurvan ja  
1051 Jalasjärven hankkeesta toteuttamaan PARAS-hankkeen ”20000 asukasta ja 12 lääkäriä” -  
1052 määräystä. Lisäksi on käynnissä kansallisen potilastietojärjestelmän ja sähköisen reseptin  
1053 järjestelmän kehittäminen.

1054

1055 Eli yhtä aikaa isot tietojärjestelmähankkeet ja useiden yksiköiden yhteen liittäminen, mikä  
1056 yritysmaailman esimerkin mukaan on paha yhdistelmä.

1057

1058 Tietotekniikka lisää aina tehtäviä, ja hyötykäytön pitää ehdottomasti hävittää joitain tehtäviä,  
1059 tai vanhat ja uudet työt kaatuvat päälle. Hyödyllinen tietotekniikka vähentää turhaa  
1060 viestintää, ja tekee viestinnästä tehokkaampaa, rikkaampaa ja mielekkäämpää.

1061

1062 Potilastietojärjestelmän ja sähköisen reseptin hankkeet ovat oikean suuntaisia, mutta päälle  
1063 ei tarvita terveyskeskusten yhdistämissä, koska iso yhteisö lisää yleisviestintää ja  
1064 tuntemattomien ihmisten oheisviestintää.

1065

1066 Hoitajien ja lääkärin järjen käyttöä pitää lisätä, jos tietojärjestelmä antaisi siihen  
1067 mahdollisuuden. Enemmän järkeään käyttävät hoitajat voisivat tehdä enemmän

1068 valmistelevaa työtä, eli kuvauksia, mittauksia, jne. valmiiksi järjestelmään ennen lääkärin  
1069 vastaanottoa. Lääkäri voi keskittyä oleelliseen, eli järjen käyttöön perustuen valmiiseen  
1070 potilastietoon. Lääketieteellinen kirjallisuus kehittyi, joten lääkäreillä on tarpeeksi työtä  
1071 uuden oppimisessa, jotta he osaavat ohjata eteenpäin oikeilla määräyksillä.

1072  
1073 Potilaiden vastuuta pitäisi lisätä, että lisäävät itse perusilmoituksia, seurantatietoja, yms.  
1074 järjestelmään, jolloin seurantakäyntejä on harvemmin, mutta tehokkaampina.

1075  
1076 Vanhalla työnjaolla, vanhoilla työtehtävillä, uusilla tietojärjestelmillä, uusilla tietoteknisillä  
1077 työtehtävillä, potilaiden tyhjänä pitämällä, ja turhaan suurennetuilla (näennäisyhteisöillä  
1078 järjen käyttö vähenee järjestelmällisesti.

1079  
1080 Paras tapa uuvuttaa työntekijät on lisätä turhaa tietotekniikkaa tehtävien päälle, vähentää  
1081 vastuuta, vähentää järjen käyttöä, lisätä ohjeistusta ja vaatia enemmän. Tälle tielle olemme  
1082 Suomessa siirtyneet.

1083  
1084 Viestintä- ja hallintotasoja tulee liikaa, ja joku saa vielä oivalluksen: vähennetään turhia  
1085 viestinnän tasoja, ja laajennetaan vastuuta ja järjen käyttöä tehokkaisiin pieniin yksikköihin.

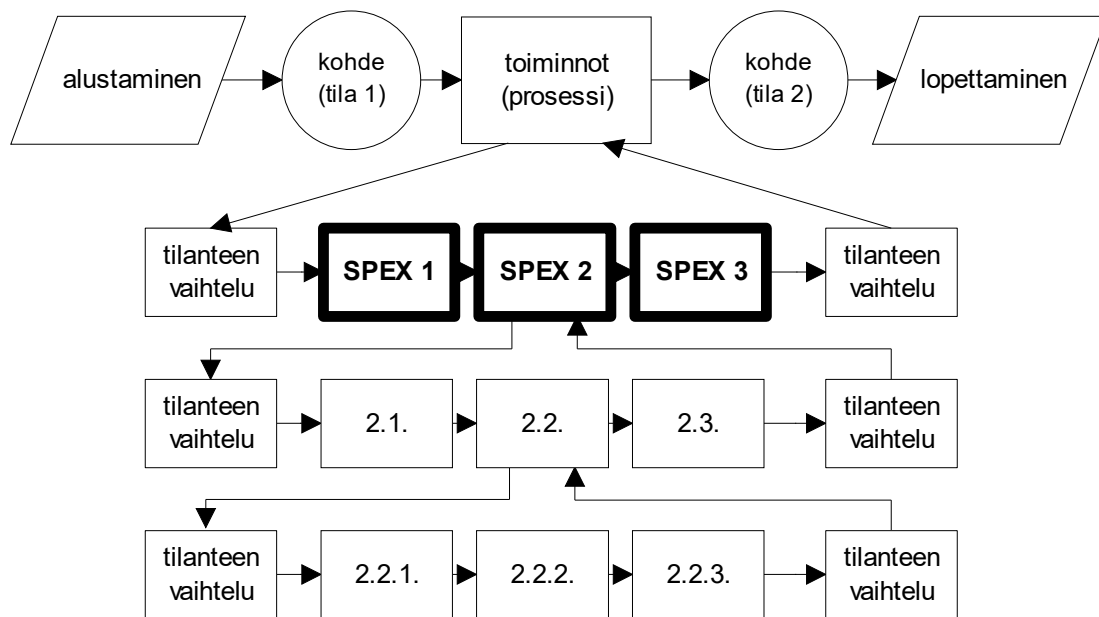
1086  
1087 Jukka Rannila  
1088 kuntalainen

1089  
1090 **Erilaisista prosessikaavioita**

1091  
1092 Eri vaiheissa on piirretty erilaisia prosessikaavioita, jolloin jokin kohde siirtyy eri toimijoiden  
1093 välillä. Järvinen (1998) perusteella voi todeta kohteeksi henkilöt, tiedot ja materiaalin. Järvinen  
1094 (1998) pitää todeta, että ihmiset ovat aina eri tilassa, jolloin ihmisten kanssa työskentely on jatkuvaa  
1095 ongelmanratkaisun työtehtävää.

1096  
1097 Itse olen kiinnittänyt huomioita erilaisiin kiinteisiin kohteisiin prosessissa (SPEX = spesifikaatio).  
1098 Oman arvion kiinteä kohta prosessissa (SPEX = spesifikaatio) voivat olla joskus yksinkertaisia  
1099 paperimuotoisia lomakkeita ilman tietotekniikkaa. Tällöin ei tarvitsisi kiinnittää turhaa  
1100 tietotekniikka erilaisiin prosesseihin.

1101



1102  
1103

#### 1104 Rannilan 40 kysymystä (R40)

1105

1106 Loppujen lopuksi esitän Rannilan 40 kysymystä (R40) koskien erilaisia järjestelmiä, joiden suhteen  
1107 pitää pohtia (osa)prosessien pitämistä ennallaan tai (osa) prosessien tietokoneistamiseksi.

1108

1109 **Kymmenen (10) hyvää syytä osaproessin tietokoneistamiseksi?**

1110 **Kymmenen (10) hyvää syytä osaproessin pitämiseksi ennallaan?**

1111 **Kymmenen (10) hyvää syytä tietokoneistamisen pitämistä omana järjestelmänään  
1112 ilman yhteyksiä muihin järjestelmiin?**

1113 **Kymmenen (10) hyvää syytä tietokoneistamisen liittämiseksi muihin järjestelmiin?**

1114

1115 Monesti hankimme järjestelmiä, joiden perusteena on vain pelkkä naapurikateus: naapurilla on  
1116 vastaava järjestelmä. Kannattaisi kysyä erilaisilta sidosryhmiltä mainitut neljäkymmentä kysymystä,  
1117 ja vertailla eri käyttäjäryhmien vastauksia hyvin huolellisesti.

1118

#### 1119 Näyttöjen määrä ja laatu

1120

1121 Lisäksi on kiinnitettävä huomiota näyttöjen määrään ja laatuun. Järjestelmien näyttöjä on liikaa, ja  
1122 yhtä näkemystä potilaasta ei vain saada, joten joudumme useampien näyttöjen suohon. Tehokäyttö  
1123 vaatisi riisuttuja näyttöjä eri sidosryhmille. Nykyinen ideologia on yksi näyttö kaikille  
1124 sidosryhmille.

1125

1126 Käytämme Järvisen (1998) tutkimustuloksia ihmisen ja tietokoneen työnjaosta sekä tietotekniikan  
1127 aiheuttamista tuottamattomista lisätehtävistä. Järvinen (1998) esittelee pienten työnkuvien sekä  
1128 tietotekniikan lisätehtävien ongelman. Olemme kehittäneet terveydenhuoltoon liian pieniä  
1129 työnkuvia ja liikaa tietotekniikkaa. Tarvitsemme laajempia työnkuvia ja parempaa tietotekniikkaa.

1130

#### 1131 Käyttöliittymien muutoksien kone jauhaa ja jauhaa

1132

1133 Tietysti yritämme mahdollisimman hyviä käyttöliittymiä, mutta järjestelmästä riippumatta väki  
1134 valittaa raskaista käyttöliittymistä. Käyttöliittymien kehittäjät pyrkivät aivan vilpittömästi  
1135 parantamaan käyttöliittymiä, mutta hyviä tuloksia ei saavuteta. Käytännössä ajaudumme  
1136 käyttöliittymien muutosten suohon, jolloin tosiasiallinen syy käyttöliittymien ongelmiin liittyy  
1137 näyttöjen, näppäimistöjen ja hiirten perusluonteeseen. Havaittu perusluonne voisi tarkoittaa jotain  
1138 muuta käyttöliittymää kuin vain näyttöjen, näppäimistöjen ja hiirten muodostama kokonaisuutta.  
1139

1140 Käytännössä erilaiset sidosryhmät vaativat helppokäyttöisyyttä, mutta käytännössä tämä on ollut  
1141 vaikeaa toteuttaa tietojärjestelmästä riippumatta. Eli sama valitus tulee vastaan kaikissa  
1142 tietojärjestelmähankkeissa, mutta oikeaa ratkaisua ei vain saavuteta. Eli käyttöliittymien  
1143 muutoksien kone jauhaa ja jauhaa ilman hyviä tuloksia.  
1144

### 1145 Ihmiskäsitys

1146  
1147 Loppujen lopuksi moni asia päättyy ihmiskäsitykseen. Seuraavassa kohdassa yritän kuvata tätä  
1148 tilannetta.  
1149

1150 Itse: hyvä ↔ paha  
1151 Läheiset: hyvä ↔ paha  
1152 Muut: hyvä ↔ paha  
1153

1154 Loppujen lopuksi tarvitsee mainita kahden kirjan otsikot:  
1155

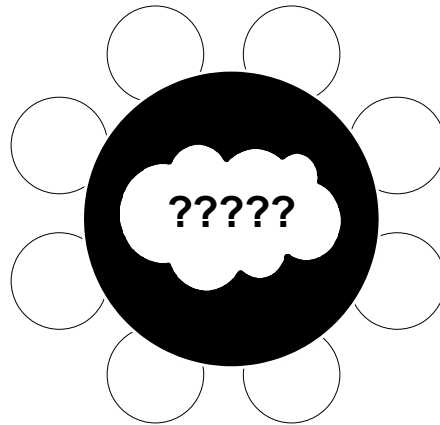
1156 Hyvän historia: ihmiskunta uudessa valossa (Bregman 2022)  
1157 Pahuus: ihmisluonnon pimeä puoli (Nummenmaa 2022)  
1158

1159 Tämäkin riippuu täysin näkökulmasta: onko ihminen hyvä vai onko ihminen paha? Tietysti voi  
1160 ajatella, että tämäkin (hyvä ↔ paha) asia menee erilaisille jatkumoille eri tavoilla, koska näkökulma  
1161 tulee täälläkin vastaan. Mitä ajattelemme ihmisten olevan: ovatko ihmiset vain koneita vai jotain  
1162 muuta? Oman arvion mukaan ihmiset eivät ole koneita, joita voidaan ohjata yksinkertaisesti.  
1163

1164 Luoma-aho (2022) on hyvä esimerkki valvonnasta, jolloin jotkut yritykset valvovat laajasti omia  
1165 työntekijöitään. Ongelma on, että tarkasti valvotut työntekijät aiheuttavat täysin päinvastaisia  
1166 seurauksia: sääntöjen rikkomista, huijauksia, varkauksia ja tietoisesti hitaampaa työntekoa.  
1167 Paradoksaalisesti tarkka valvonta tuottaakin täysin päinvastaisia tuloksia. Eli yritysjohdolla oma  
1168 ihmiskäsityksensä työntekijöistä: 1) ihmisiä pitää valvoa hyvin tai 2) luotamme ihmisten omaan  
1169 osaamiseen ilman liiallista valvontaa.  
1170

### 1171 Yhteenveto: Mitä tulee toiminnanohjausjärjestelmien jälkeen?

1172  
1173 Toiminnanohjausjärjestelmien hankinnassa pätee vanha liiketoiminnan sääntö: pitää hankkia sama  
1174 ratkaisu, koska naapurillakin on vastaava ratkaisu. Oman esityksen perusteella pitää todeta, että  
1175 toiminnanohjausjärjestelmien hankintaa ei pitäisi pohtia naapurikateuden perusteella. Eli omat  
1176 prosessit olisi hyvä tuntea erinomaisesti ennen toiminnanohjausjärjestelmien esittelyä.  
1177



1178  
1179

1180 Tässä kohtaa pitää todeta, että toiminnanohjausjärjestelmien jälkeen voi tulla uudenlaisia  
1181 järjestelmiä, mutta emme tiedä niiden valon väriä tässä vaiheessa. Edellä on kuvattu mahdollisuus,  
1182 että isojen suljettujen toiminnanohjausjärjestelmien oheen saatetaan kehittää avoimia tai osin  
1183 avoimia järjestelmiä. Edellisessä kuvassa on kuvattu vain yksi valkoinen väri, mutta oikeasti  
1184 erilaisia värejä voi olla jatkossa enemmänkin.

1185

1186 Saarinen (2022) pohtii mielenkiintoisella tavalla Kiinan otetta Euroopasta, koska kiinalaiset  
1187 yritykset ovat ostaneet paljon eurooppalaisia yrityksiä osaksi tai kokonaan. Millaisia ovat kiinalaiset  
1188 tietojärjestelmät, jos kiinalaiset yritykset vaativat tietojärjestelmä uudistuksia omistamiinsa  
1189 ulkomaisiin yrityksiin. Millainen valo syttyy tässä kohtaa kiinalaisten omistamien yritysten  
1190 tietojärjestelmiin?

1191

1192 Mielenkiintoista on nähdä yritysmaailman ruumiita, jos uusien värien yritykset alkavat menestyä  
1193 paremmin ilman toiminnanohjausjärjestelmiä. Alammeko kohta lukea uutta kirjallisuutta, joka alkaa  
1194 selvittämään toiminnanohjausjärjestelmien oikeaa luonnetta ja toiminnanohjausjärjestelmistä  
1195 luopumista?

1196

1197 Ketkä tulevat kokeilemaan ensimmäisinä keveitä hierarkkisia järjestelmiä ja/tai järjestelmiä  
1198 käytettäväksi muillakin tavoilla kuin vain näytöllä, näppäimistöllä ja hiirellä?

1199

1200 Tässä vaiheessa on hyvä pohtia johtamisen ammattilaisille suunnattuja artikkeleita. Keskeinen  
1201 johtamisen ammattilaisille suunnattu lehti on Harvard Business Review; vrt. Carr (2003);  
1202 Davenport (1998, 2005); Higgins (1955); Lacity, Willcocks & Feeny (1995); Prahalad & Hamel  
1203 (1990); Venkatesan (1992). Muitakin johtamisen ammattilaisille suunnattuja lehtiä kannattaa siis  
1204 seurata, koska osa johtamisen ammattilaista oikeasti uskoo lehtikirjoituksiin, mutta johtajat voivat  
1205 ymmärtää täysin väärin jonkin lehden artikkelit, vrt. Rannilan (2003) havainto opiskelijajärjestön  
1206 jäsenten väärästä ymmärryksestä luennoilla opittujen asioiden suhteen.

1207

1208 **OMA johtopäätös: hipaisuilla toimivat tietojärjestelmät tulevat korvaamaan raskaita**  
1209 **järjestelmiä**

1210

1211 Aikaisemmin on ollut asiaa (vrt. Pertti Järvinen 1998 ja tekemäni oikaistu kuva) Pertti Järvisen  
1212 huomiota ihmisen ja tietokoneen työnjaosta sekä tietotekniikan aiheuttamista tuottamattomista  
1213 lisätehtävistä. Omat tutkimustulokseni eivät ole koskaan väittäneet vastaan tätä tutkimustulosta.

1214

1215 Vastaavalla tavalla minun pitäisi esittää edellä tehdyn tekstin perusteella esittää jälkeen jokin oma  
1216 johtopäätös. Omat väittämäni ovat seuraavia.

1217

1218 **Rannila: 1) perinteiset järjestelmät toimivat nykyisin hyvin jäykällä käyttöliittymillä,**  
1219 **jolloin käytössä tietokoneen näyttö, näppäimistö ja hiiri-**

1220 **Rannila: 2) perinteiset raskaat järjestelmät tulevat korvautumaan hipaisuilla**

1221 **toimivilla järjestelmillä, jolloin jotain tietojärjestelmää käytetään ruutuja kevyesti**

1222 **hipaisten eikä raskaasti ja perinteisesti tietokoneen näytöllä, näppäimistöllä ja hiirellä.**

1223

1224 Seurannainen kysymys on selvä: ketkä siirtyvät ensimmäisenä kevyesti hipaisuilla toimiviin  
1225 tietojärjestelmiin ilman jäykkää ja perinteisiä loputtomia hiiren ja näppäimistön valintoja?

1226

1227 Nyt puskemme liikaa näyttöä, hiirtä ja näppäimistöä eri toimintoihin. Kaikki sidosryhmät yrittävät  
1228 tietysti aivan vilpittömästi helppokäyttöisyyttä, mutta näyttö, hiiri ja näppäimistö vievät kuitenkin  
1229 koko ajan kallisarvoisia minuuksia. Olisiko aika katsoa jotain muuta ratkaisua? Näyttö, näppäimistö  
1230 ja hiiri pysyvät joissain työtehtävissä, mikä sinänsä on täysin ymmärrettävää.

1231

1232 Tässä kohtaa pitää todeta, että olemme monessa asiayhteydessä nostaneet eri yhteisöissä työpöydille  
1233 tietokoneet ilman tarkempaa työsuunnittelua. Eli työpöydille on lisätty käytettäväksi näyttö,  
1234 näppäimistö ja hiiri ilman mitään kokonaisuuden laajempaa pohtimista.

1235

1236 Tietysti erilaisten järjestelmien kehittäjät pyrkivät kuuntelemaan järjestelmää oikeasti käyttäviä  
1237 ihmisiä. Tämä tarkoittaa erilaisia pienempiä tai suurempia muutoksia näytön, näppäimistön ja hiiren  
1238 käyttöön perustuvissa käyttöliittymissä. Tässä kohtaa voi todeta, että käyttöliittymien muutosten  
1239 kone tietysti hakkaa koko ajan. Kaikesta käyttöliittymän muutosten hakkaamisesta huolimatta  
1240 järjestelmää käyttävät ihmiset voivat valittaa vaikeasta käytöstä.

1241

1242 Kevyesti hipaisuilla toimiviin järjestelmiin siirtyminen tarkoittaisi aivan uusia laitteita. Jos nykyiset  
1243 kymmenet toiminnot uusissa laitteissa kuitataan kevyesti yhdellä hipaisuilla, niin olemme oikealla  
1244 tiellä. Emme todellakaan tarvitse eri toiminnoille lisää uusia näppäimistön (kymmeniä?) ja/tai hiiren  
1245 (kymmeniä?) käytön loputtomuuteen kestäviä valintoja.

1246

1247 Oman arvion mukaan toiminta hipaisuilla ei ole vielä oikea ja kovaa todellisuutta, joten meillä on  
1248 vielä paljon tehtävää hipaisuilla toimiviin tietojärjestelmiin siirryttäessä.

1249

1250 Eli aikaisemmin mainittu uusi valo raskaiden toiminnanohjausjärjestelmien jälkeen riippuu  
1251 hipaisuilla toimiviin tietojärjestelmiin liittyvistä oivalluksista. Ketkä kehittävät ensimmäiset  
1252 hipaisuilla toimivat tietojärjestelmät erilaisiin käyttöyhteyksiin?

1253

1254 Tietysti näyttöön, näppäimistöön ja hiiren käyttöön jääviä tietojärjestelmiä jää edelleen käyttöön.  
1255 Tietysti hipaisulla toimivan järjestelmän yksi osa voi olla esimerkiksi näppäimistö ja/tai hiiri, mutta  
1256 niitä voitaisiin käyttää paljon vähemmän verrattuna nykytilanteeseen.

1257

1258 Ikävä lopputulos on, että perinteiset toiminnot näytöllä, näppäimistöllä ja hiirellä leviävät koko  
1259 ajan, jolloin sama toimintamalli laajenee aina vain uusiin asiayhteyksiin. Huomaako joku muu  
1260 tekemäni johtopäätöksen perinteisten tietojärjestelmien korvaamista hipaisuilla toimivilla  
1261 tietojärjestelmillä? Oma johtopäätös on täysin vapaasti luettavissa.

1262

1263 Aikanaan näyttö, näppäimistö ja hiiri olivat tietysti hyvin vallankumouksellisia. Nykytilanteessa  
1264 tiedämme näytön, näppäimistön ja hiiren olevan selvä perusvalinta hyvin monessa asiayhteydessä.

1265

1266 **OMA johtopäätös: Kevyet ja/tai avoimet hierarkkiset järjestelmät isojen ja/tai suljettujen**  
1267 **järjestelmien tilalle**

1268

1269 **Rannila: 3) Suljettuja järjestelmiä voitaisiin korvata avoimilla järjestelmillä.**

1270 **Rannila: 4) Raskaita ja keskitettyjä isoja järjestelmiä voitaisiin korvata keveillä**  
1271 **hierarkkisilla järjestelmillä.**

1272

1273 **Kuka tekee oikeat työt ja toiminnanohjausjärjestelmien vaatimat työt?**

1274

1275 Aikaisemman perusteella pitää todeta, että toiminnanohjausjärjestelmät tarkoittavat erilaisia  
1276 lisätehtäviä muiden tietoteknisten järjestelmien kanssa. Toisaalta voi todeta, että  
1277 toiminnanohjausjärjestelmät eivät aina ole tarkoittaneet työnjaon muuttamista parempaan suuntaan.  
1278 Eli erilaisissa yhteisöissä pitää tehdä erikseen oikeat työt ja erikseen toiminnanohjausjärjestelmän  
1279 vaatimat työt.

1280

1281 **Kysymys on tietysti selvä: nostavatko vai laskevatko toiminnanohjausjärjestelmät**  
1282 **tuottavuutta?**

1283

1284 Vastaavaa kysymystä voidaan tietysti kysyä potilastietojärjestelmien asiayhteydessä.

1285

1286 **Paluu alkuun: Kostamo (1965) ja Sippel (1967)**

1287

1288 Mitä ovat ikuiset arvoitukset, jotka yksittäisen ihmisen kuolema jättää jälkeensä?

1289

1290 Isäni osalta ikuinen arvoitus on Sippel (1967) lukeminen. Lukiko isäni koskaan Sippel (1967)?

1291

1292 Eero Kostamo eli vuosina 1930-2020, joten häneen liittyvät ikuiset arvoitukset ovat osa  
1293 todellisuutta.

1294

1295 En enää voi kysyä Eero Kostamolta, että tarkoittiko hän isoja suljettuja vai avoimia järjestelmiä  
1296 omissa esityksissään (vrt. Kostamo 1965). Vastaavalla tavalla hänen mielipidettään kevyistä  
1297 hierarkkisista järjestelmistä ei voi enää kysyä.

1298

1299 Lisäksi voi todeta verrattuna vuoteen 1965, että näyttö, näppäimistö ja hiiri eivät olleet vielä  
1300 levinneet käyttöliittymäkokonaisuutena moneen asiayhteyteen.

1301

1302 **Miksi tyytyä vain kanban-lappuihin?**

1303

1304 Liker (2006) pitää mainita uudelleen. Yksi esimerkki Toyotan käyttämä kanban-lappuihin  
1305 perustuvat menetelmät. Toisaalta toisessa asiayhteydessä teimme ns. kanban-lappuja tietokoneella,  
1306 mutta kanban-lappuja sai jaettu osiin uusiksi kanban-lapuiksi. Tässä on jälleen esimerkki jonkin  
1307 ajatuksen väärinymmärryksestä, koska Toyotan käyttämiä kanban-lappuja ei jaettu osiin koko ajan  
1308 prosessien edetessä. Eli tietokoneella tehtynä teimme aivan jotain muuta kuin kanban-lappujen  
1309 oikeaa käyttöä, joten menetelmää ei edes kannattaisi kutsua kanban-lappujen tekemiseksi  
1310 tietokoneella.

1311  
1312 Kanban-lappu on käsittääkseni menetelmä, jossa erilaisiin välivarastoihin voidaan laittaa kanban-  
1313 lappuja, jotka kertovat tarpeesta tilata ja/tai ostaa uusia osia ja/tai tarvikkeita varastoitavaksi. Eli  
1314 (väli)varaston tyhjentymisen voi estää tilaamalla ja/tai ostamalla uusia osia ja/tai tarvikkeita oikeaan  
1315 aikaan ennen (väli)varaston tyhjentymistä.

1316  
1317 Toisaalta olen pohtinut hyvin varustellun toimistotarvikeliikkeen myymiä toimistotarvikkeita. Jos  
1318 olisi oman työn analyysia ja kehittämistä (vrt. Järvinen 1998), niin moni järjestelmä voitaisiin tehdä  
1319 ensin paperilomakkeiden täyttämiseen ja erilaisiin toimistotarvikkeisiin perustuen. Tämän jälkeen  
1320 olisi mahdollista miettiä jonkin osaprosessin tietokoneistamista perustuen toimistotarvikkeiden  
1321 perusluonteeseen. Esimerkiksi erimalliset paperikansiot ja erilaiset paperitelineet voisivat olla  
1322 alkuvaiheen ratkaisuna ennen tietokoneistamista. Miksi tyytyä vain kanban-lappuihin?

1323

### 1324 **Omien järjestelmien kehittämisestä**

1325

1326 Yksi mahdollisuus on kehittää täysin oma räätälöity oman yhteisön käyttöön. Olsen & Sætre (2007)  
1327 pohtivat toiminnanohjausjärjestelmien mahdollisuuksia hyvin erikoistuneissa (niche) yrityksissä.  
1328 Olsen & Sætre (2007) pohtivat mahdollisuutta kehittää omia järjestelmiä. Sledgianowski, Tafti, &  
1329 Kierstead (2008) sekä Netland, & Aspelund (2013) ovat tarinoista räätälöidyn  
1330 (toiminnanohjaus/tuotannonohjaus)järjestelmän kehittämisestä. Olsen (2009) toteaa, että yrityksen  
1331 (yhteisön) omana työnä tehtävä ohjelmointi (In-House Programming) menetti suosiota 1980-  
1332 luvulla. Toisaalta voi pohtia, että erilaiset tietotekniset ratkaisut ovat nykyään (2020-luku)  
1333 maailmanlaajuisessa käytössä, jolloin itse kehittäminen on erilaista kuin 1980-luvulla.

1334

1335 **OMA johtopäätös: Itse kehitettävät pienemmät järjestelmät käyttämällä avoimia tekniikoita**  
1336 **on yksi iso mahdollisuus**

1337

1338 **Rannila: 5) Joissain tapauksissa itse kehitettävä tietotekninen järjestelmä on iso**  
1339 **mahdollisuus.**

1340 **Rannila: 6) Erilaiset avoimet tekniikat voivat olla yksi iso mahdollisuus oman**  
1341 **tietoteknisen järjestelmän kehittämiselle.**

1342 **Rannila: 7) Aina välillä jokin tekniikka voi osoittautua virhevalinnaksi, mutta avointen**  
1343 **tekniikoiden tapauksissa virheen korjaaminen on paljon helpompaa verrattuna**  
1344 **suljettuihin tekniikoihin verrattuna.**

1345

1346 Erilaisten itse kehitettävien tietoteknisten järjestelmän suhteen pitää harkita erikseen järjestelmän  
1347 kehittämistä alihankintana tai järjestelmää kehittävien henkilöiden palkkaamista omaan yhteisöön.  
1348 Tietysti voi olla välimalli, jossa järjestelmää kehittäviä henkilöitä on omassa yhteisössä, minkä  
1349 lisäksi on alihankinnan käyttöä.

1350

### 1351 **Lähteitä**

1352

1353 Aalto, M. (2022, 5. syyskuuta). Yli 600 lääkäriä vaatii Apotista luopumista. Helsingin Sanomat / HS  
1354 Digi (www.hs.fi).

1355

1356 Ahlbad, J. (2009). Älkää ostako huonoja tietojärjestelmiä. Suomen Lääkärilehti, 64(36), 2854–  
1357 2856.

1358



- 1359 Ahlbad, J. (2010). Hitaat ja hankalat tietojärjestelmät ärsyttävät. Suomen Lääkärilehti, 65(50–52),  
1360 4160–4162.  
1361
- 1362 Aster – asiakas- ja potilastietojärjestelmä. (2022). Noudettu osoitteesta  
1363 [https://fi.wikipedia.org/wiki/Aster\\_%E2%80%93\\_asiakas-\\_ja\\_potilastietoj%C3%A4rjestelm](https://fi.wikipedia.org/wiki/Aster_%E2%80%93_asiakas-_ja_potilastietoj%C3%A4rjestelm%C3%A4)  
1364 [\\_%C3%A4](https://fi.wikipedia.org/wiki/Aster_%E2%80%93_asiakas-_ja_potilastietoj%C3%A4rjestelm%C3%A4)  
1365
- 1366 Arvola, T., Pommelin, P., Inkinen, R., Väyrynen, S., & Tammela, O. (2012).  
1367 Potilastietojärjestelmien turvallisuusriskit hallintaan. Suomen Lääkärilehti, 67(12), 955–961.  
1368
- 1369 Bregman, R. (2022). Hyvän historia: Ihmiskunta uudessa valossa (M. Janatuinen, Käänt.).  
1370 Jyväskylä: Atena.  
1371
- 1372 Carr, N. G. (2003). IT Doesn't Matter. Harvard Business Review, (March), 41–49.  
1373
- 1374 Davenport, T. H. (1998). Putting the Enterprise into the Enterprise System. Harvard Business  
1375 Review, 76(4), 121–131.  
1376
- 1377 Davenport, T. H. (2005). The coming commoditization of processes. Harvard Business Review,  
1378 63(6), 101–108.  
1379
- 1380 Diefenbach, T. (2007). The managerialistic ideology of organisational change management. Journal  
1381 of Organizational Change Management, 20(1), 126–144. doi: 10.1108/09534810710715324  
1382
- 1383 Gallivan, M., & Srite, M. (2005). Information technology and culture: Identifying fragmentary and  
1384 holistic perspectives of culture. Information and Organization, 15(4), 295–338. doi:  
1385 10.1016/j.infoandorg.2005.02.005  
1386
- 1387 Haigh, T. (2006). "A veritable bucket of facts" origins of the data base management system. ACM  
1388 SIGMOD Record, 35(2), 33–49. kirjoittajan mukaan. doi: 10.1145/1147376.1147382  
1389
- 1390 Halila, H. (2012). Tietojärjestelmistä vaaraa potilasturvallisuudelle. Suomen Lääkärilehti, 67(19),  
1391 1467.  
1392
- 1393 Hannus, J. (1997). Prosessijohtaminen, ydinprosessien uudistaminen ja yrityksen suorituskyky (4.  
1394 p.). Espoo: HM & V Research Oy.  
1395
- 1396 Heponiemi, T., Vänskä, J., Aalto, A.-A., & Elovainio, M. (2012). Kyselyt lääkäreille 2006 ja 2010:  
1397 Potilastyöhön ja tietojärjestelmiin liittyvä stressi lisääntyi. Suomen Lääkärilehti, 67(47), 3491–  
1398 3495u.  
1399
- 1400 Hicks, B. J. (2007). Lean information management: Understanding and eliminating waste.  
1401 International Journal of Information Management, 27(4), 233–249. doi:  
1402 10.1016/j.ijinfomgt.2006.12.001  
1403
- 1404 Higgins, C. C. (1955). MAKE-or-BUY RE-EXAMINED. Harvard Business Review, 33(2), 109–  
1405 119.  
1406

- 1407 Hirschheim, R., Murungi, D. M., & Peña, S. (2012). Witty invention or dubious fad? Using  
1408 argument mapping to examine the contours of management fashion. *Information and Organization*,  
1409 22(1), 60–84. doi: 10.1016/j.infoandorg.2011.11.001  
1410
- 1411 Jahnukainen, M. (1970). Yrityksen informaatiosteemin suunnittelun kehysmetodi. Helsinki:  
1412 Kansantaloudellinen yhdistys.  
1413
- 1414 Järvi, U. (2003a). Terveystieteiden tietojärjestelmien kehitys hajosi liian pieniksi hankkeiksi.  
1415 *Suomen Lääkärilehti*, 58(7), 754–755.  
1416
- 1417 Järvi, U. (2003b). Tieto on tärkeää, eivät koneet. *Suomen Lääkärilehti*, 58(7), 756.  
1418
- 1419 Järvinen, P. (1998). Oman työn analyysi ja kehittäminen. Tampere: Opinpaja.  
1420
- 1421 Järvinen, P. (2003). ATK-toiminnan johtaminen. Tampere: Opinpajan kirja.  
1422
- 1423 Kaarst-Brown, M. L., & Robey, D. (1999). More on myth, magic and metaphor—Cultural insights  
1424 into the management of information technology in organizations. *Information Technology &*  
1425 *People*, 12(2), 192–218. doi: 10.1108/09593849910267251  
1426
- 1427 Kangassalo, H. (1993). COMIC: a system and methodology for conceptual modelling and  
1428 information construction. *Data & Knowledge Engineering*, 9(3), 287–319. doi: 10.1016/0169-  
1429 023X(93)90011-D  
1430
- 1431 Kangassalo, H. (1996). Conceptual Description for Information Modelling Based on Intensional  
1432 Containment Relation. Proceedings of the 3rd Workshop KRDB-96 Budapest, Hungary, August 13,  
1433 1996. Esitetty tilaisuudessa Knowledge Representation Meets Databases, Budapest, Hungary.  
1434 Budapest, Hungary. Noudettu osoitteesta <http://ceur-ws.org/Vol-4/>  
1435
- 1436 Kangassalo, H. (1999). Are Global Understanding, Communication, and Information Management  
1437 in Information Systems Possible? Teoksessa G. Goos, J. Hartmanis, J. Leeuwen, Peter P. Chen, J.  
1438 Akoka, H. Kangassalo, & B. Thalheim (Toim.), *Conceptual Modeling (Lecture Notes in Computer*  
1439 *Science)* (Vsk. 1565, ss. 105–122). Springer Berlin Heidelberg. doi: 10.1007/3-540-48854-5\_10  
1440
- 1441 Kangassalo, H. (2007). Approaches to the Active Conceptual Modelling of Learning. Teoksessa P. P.  
1442 Chen & L. Y. Wong (Toim.), *Active Conceptual Modeling of Learning (Lecture Notes in Computer*  
1443 *Science)* (Vsk. 4512, ss. 168–193). Springer Berlin Heidelberg. doi: 10.1007/978-3-642-04947-7\_7  
1444
- 1445 Kekomäki, M. (2009). Tietojärjestelmät ja niiden integroitavuus arvioitava ennen käyttöönottoa.  
1446 *Suomen Lääkärilehti*, 64(18), 1643.  
1447
- 1448 Kerola, P., & Järvinen, P. (1975). Systemointi II. Helsinki: Gaudeamus.  
1449
- 1450 Keronen, M. (2015). Potilastietojärjestelmien käytettävyyttä parannettava. *Suomen Lääkärilehti*,  
1451 70(6), 333.  
1452
- 1453 Kostamo, E. (1965). ATK-systeemien suunnittelun perusteista. Helsinki: Tietokoneyhdistys ry.  
1454

- 1455 Krug, S. (2006). Älä pakota minua ajattelemaan! Tervejärkinen käsitys web-käytettävyydestä (2.  
1456 laitos; V.-P. Ketola, Käänt.). Helsinki: Readme.fi.  
1457
- 1458 Krug, S. (2009). Rocket Surgery Made Easy: The Do-It-Yourself Guide to Finding and Fixing  
1459 Usability Problems. Berkeley, California: New Riders.  
1460
- 1461 Kuokkanen, K., & Takala, S. (2022, 12. syyskuuta). Lääkärit kertovat uudesta ilmiöstä: Lopputili  
1462 Apotin vuoksi. Helsingin Sanomat / HS Digi ([www.hs.fi](http://www.hs.fi)).  
1463
- 1464 Lacity, M. C., Willcocks, L. P., & Feeny, D. F. (1995). IT Outsourcing: Maximize Flexibility and  
1465 Control. Harvard Business Review, 73(3), 84–93.  
1466
- 1467 Leidner, D. E., & Kayworth, T. (2006). A Review of Culture in Information Systems Research:  
1468 Toward a Theory of Information Technology Culture Conflict. MIS Quarterly, 30(2), 357–399.  
1469
- 1470 Leppänen, M., Järvinen, P., & Kerola, P. (1978). Johdatus tietojenkäsittelyyn: Tietojärjestelmien  
1471 hyväksikäytön näkökulma (9. p.). Helsinki: Tietojenkäsittelyliitto ry.  
1472
- 1473 Liker, J. K. (2006). Toyotan tapaan (M. Niemi, Käänt.). Helsinki: Readme.fi.  
1474
- 1475 Liker, J. K., & Convis, G. L. (2012). Toyotan tapa lean-johtamiseen (M. Niemi, Käänt.). Helsinki:  
1476 Readme.fi.  
1477
- 1478 Luoma-aho, V. (2022, 8. syyskuuta). Valvonnan alaiset. Helsingin Sanomat / HS Digi ([www.hs.fi](http://www.hs.fi)).  
1479
- 1480 Lääveri, T. (2010). Ovatko lääkärit tyytyväisiä sähköisiin tietojärjestelmiinsä? Suomen Lääkärilehti,  
1481 65(5), 356–357.  
1482
- 1483 Modig, N., & Åhlström, P. (2013). Tätä on lean: Ratkaisu tehokkuusparadoksiin (2. p.; M. Tillman,  
1484 Käänt.). Tukholma: Rheologica Publishing.  
1485
- 1486 Nenonen, M. (2009). Tietojärjestelmäkehitystä tukiprosessien ehdoilla. Suomen Lääkärilehti,  
1487 64(13), 1203.  
1488
- 1489 Netland, T. H., & Aspelund, A. (2013). Company-specific production systems and competitive  
1490 advantage: A resource-based view on the Volvo production system. International Journal of  
1491 Operations & Production Management, 33(11/12), 1511–1531. doi: 10.1108/IJOPM-07-2010-0171  
1492
- 1493 nimimerkki. (2012). Tietojärjestelmien epäkohdat iskevät tsunamin tavoin. Suomen Lääkärilehti,  
1494 67(21), 1645.  
1495
- 1496 Nousiainen, A. (2022, 6. marraskuuta). Sairauskertomus. Helsingin Sanomat / HS Digi ([www.hs.fi](http://www.hs.fi)).  
1497
- 1498 Nummenmaa, L. (2022). Pahuus: Ihmisluonnon pimeä puoli. Helsinki: Tammi.  
1499
- 1500 Olsen, K. A. (2009). In-House Programming Is Not Passé: Automating Originality. Computer,  
1501 42(4), 116–115. doi: 10.1109/MC.2009.121  
1502

- 1503 Olsen, K. A., & Sætre, P. (2007). IT for niche companies: Is an ERP system the solution?  
1504 Information Systems Journal, 17(1), 37–58. doi: 10.1111/j.1365-2575.2006.00229.x  
1505
- 1506 Petersson, P., Olsson, B., Lundström, T., Johansson, O., Broman, M., Blücher, D., & Alsterman, H.  
1507 (2018). Työntekijän opas menestykseen—Kehitä Leanin avulla! (1. laitos, 1. suomenkielinen  
1508 painos; S. Lehtimäki, Käänt.). Bromma, Ruotsi: Part Media.  
1509
- 1510 Prahalad, C. K., & Hamel, G. (1990). The Core Competence of the Corporation. Harvard Business  
1511 Review, (May-June), 79–91.  
1512
- 1513 Rannila, J. S. (2003). Tapaustutkimus keskitetystä globaalista tietojärjestelmästä ja hajautetusta  
1514 paikallisesta käytöstä: Vertailu tietojärjestelmän toteutettujen vaatimusten ja paikallisen  
1515 myyntipäällikön asiakasyhteyksien informaation hallinnan asettamien vaatimusten välillä. Tampere:  
1516 Tampereen yliopisto, Tietojenkäsittelytieteiden laitos. Noudettu osoitteesta  
1517 <http://urn.fi/urn:nbn:fi:uta-1-12687>  
1518
- 1519 Reponen, E., & Torkki, P. (2022). Lean terveydenhuollossa — Ei vielä vahvaa tutkimusnäyttöä.  
1520 Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim, 138(17), 1457–1459.  
1521
- 1522 Riad, S. (2007). Of mergers and cultures: “What happened to shared values and joint  
1523 assumptions?”. Journal of Organizational Change Management, 20(1), 26–43. doi:  
1524 10.1108/09534810710715261  
1525
- 1526 Rother, M. (2011). Toyota kata (M. Niemi, Käänt.). Helsinki: Readme.fi.  
1527
- 1528 Saarinen, M. (2022). Näin Kiina otti niskalenkin Euroopasta. Helsingin Sanomat / HS Digi  
1529 (www.hs.fi).  
1530
- 1531 Sheth, J. (2001, marraskuuta 21). The Rule of Three – Abstract Paper. Noudettu osoitteesta  
1532 <https://www.jagsheth.com/geopolitics-globalization/the-rule-of-three-abstract-paper/>  
1533 As competitive markets evolve, companies must avoid ending up in the “ditch.” Based on  
1534 the forthcoming book, The Rule of Three: Surviving & Thriving in Competitive Markets  
1535 (New York: Free Press, 2002)  
1536
- 1537 Sinkkonen, I., Kuoppala, H., Parkkinen, J., & Vastamäki, R. (2006). Psychology of Usability.  
1538 Helsinki: IT Press.  
1539
- 1540 Sippel, S. (1967). Yritys ja yhteiskunta. Teoksessa Porin teknillisen oppilaitoksen XXXIX  
1541 kurssijulkaisu v. 1967 (ss. 10–11). Pori: Porin teknillinen oppilaitos.  
1542
- 1543 Sledgianowski, D., Tafti, M. H. A., & Kierstead, J. (2008). SME ERP system sourcing strategies: A  
1544 case study. Industrial Management & Data Systems, 108(4), 421–436. doi:  
1545 10.1108/02635570810868317  
1546
- 1547 Starbuck, W. H. (2009). The constant causes of never-ending faddishness in the behavioral and  
1548 social sciences. Scandinavian Journal of Management, 25(1), 108–116. doi:  
1549 10.1016/j.scaman.2008.11.005  
1550

- 1551 Toikkanen, U. (2018). Lääninlääkäri Helena Kemppinen: Terveydenhuoltoon saatava paremmat  
1552 tietojärjestelmät. Suomen Lääkärilehti, 3614.  
1553
- 1554 Tuominen, K. (2010). Lean – Kohti täydellisyyttä: Itsearviointin oppi- ja työkirja: Mikä erottaa  
1555 menestyjät keskinkertaisista? Turku: Readme.fi.  
1556
- 1557 Vainiomäki, S., Hyppönen, H., Kaipio, J., Reponen, J., Vänskä, J., & Lääveri, T. (2014).  
1558 Potilastietojärjestelmät tuotemerkeittäin arvioituna vuonna 2014. Suomen Lääkärilehti, 69(49),  
1559 3361–3371.  
1560
- 1561 Varila, H. (2022, 4. lokakuuta). Tärkein investointi asiakas- ja potilastietojärjestelmä. Ilkka-  
1562 Pohjalainen, s. 7.  
1563
- 1564 Venkatesan, R. (1992). STRATEGIC SOURCING: TO MAKE OR NOT TO MAKE. Harvard  
1565 Business Review, 70(6), 98–107.  
1566
- 1567 Vänskä, J., Viitanen, J., Hyppönen, H., Elovainio, M., Winblad, I., Reponen, J., & Lääveri, T.  
1568 (2010). Lääkärien arviot potilastietojärjestelmistä kriittisiä. Suomen Lääkärilehti, 65(50–52), 4177–  
1569 4183.  
1570
- 1571 Vänskä, J., Vainiomäki, S., Kaipio, J., Hyppönen, H., Reponen, J., & Lääveri, T. (2014).  
1572 Potilastietojärjestelmät lääkärin työvälineenä 2014: Käyttäjäkokeuksissa ei merkittäviä  
1573 muutoksia. Suomen Lääkärilehti, 69(49), 3351–3358.  
1574
- 1575 Westling, J. (2010). Organisaatiokyynisyys jalkauttamisen esteenä ja voimavarana. Teoksessa E.  
1576 Kolttola, J. Westling, & A.-M. Huhtinen (Toim.), Strategia käytäntönä – Johdatus jalkautuksen  
1577 tutkimukseen (ss. 94–103). Helsinki: Maanpuolustuskorkeakoulu, Johtamisen ja  
1578 sotilaspedagogiikan laitos.  
1579
- 1580 Winblad, I., Hyppönen, H., Vänskä, J., Reponen, J., Viitanen, J., Elovainio, M., & Lääveri, T.  
1581 (2010). Potilastietojärjestelmät tuotemerkeittäin arvioitu – Kaikissa on kehitettävää. Suomen  
1582 Lääkärilehti, 65(50–52), 4185–4194.  
1583
- 1584 Yammarino, F. J., Dionne, S. D., Chun, J. U., & Dansereau, F. (2005). Leadership and levels of  
1585 analysis: A state-of-the-science review. The Leadership Quarterly, 16(6), 879–919. doi:  
1586 10.1016/j.leaqua.2005.09.002

1587

1588 **Liite 1: Lisenssi**1589 **Nimeä-Epäkaupallinen-Ei muutoksia 4.0 Kansainvälinen**

1590

1591 Avoimesti lisensoitu teos

1592

1593 Tämä teos on lisensoitu Nimeä-Epäkaupallinen-Ei muutoksia 4.0 Kansainvälinen -lisenssillä.  
1594 Teoksen uudelleen käytön yhteydessä pitää mainita kirjoittaja. Valittu lisenssi tarkoittaa, että  
1595 teoksen sisältö on vapaasti käytettävissä, kunhan alkuperäislähteeseen viitataan.

1596

1597 Lisenssin kansantajuinen esitys on seuraavalla www-sivulla:

1598

1599 <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.fi>

1600

1601



1602

1603 NIMI:

1604 Teoksen tekijä on ilmoitettava siten kuin tekijä tai teoksen lisensoija on sen määrännyt (mutta ei  
1605 siten että ilmoitus viittaisi lisenssinantajan tukevan lisenssinsaaajaa tai teoksen käyttötapaa).

1606

1607 Ei muutettuja teoksia

1608 Teosta ei saa muuttaa, muunnella tai käyttää toisen teoksen pohjana.

1609

1610 Epäkaupallinen

1611 Lisenssi ei salli teoksen käyttöä ansiotarkoituksessa.

1612

1613 Lisenssin perusteellinen juridinen esitys on seuraavalla www-sivulla:

1614

1615 <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.fi>

1616

1617 [jatkuu seuraavalla sivulla]

1618

1619

## 1620 Liite 2: Vastuulausekkeet

1621

### 1622 Yksittäisen ihmisen yksittäistä tulkintaa yksittäisistä asioista / aiheista

1623

1624 Tämä teos on yksittäisen ihmisen tulkintaa eri asioista / aiheista, eikä edusta minkään (rekisteröidyn tai  
1625 rekisteröimättömän) yhteisön virallista tai epävirallista kantaa. Tässä teoksessa mainitut mielipiteet eivät ole  
1626 (lainopillisia) neuvoja, ja lukijoita kehoitetaan itse perehtymään huolellisesti tässä teoksessa mainittuihin asioihin /  
1627 aiheisiin.

1628

1629 Tämä teos ei kata tulevaisuuden kehittymistä, jolloin tässä teoksessa mainitut ennustukset voivat osoittautua  
1630 vääräksi. Vastaavalla tavalla tämä teos ei kata menneisyyden tulkintaa, jolloin tässä teoksessa tehdyt arviot  
1631 menneisyydestä voivat osoittautua vääriksi.

1632

### 1633 Poliittisia vastuulausekkeita

1634

1635 Tämä teos käsittelee useita poliittisia mielipiteitä erilaisista asioista / aiheista. Nämä mielipiteet eivät kuitenkaan  
1636 ole virallisia neuvoja poliittisen päätöksen perustaksi. Teoksen lukijoita kehoitetaan lukemaan kukin mielipide  
1637 yksittäisen henkilön ajatuksena, koska esitetyt mielipiteet eivät ole minkään yksittäisen puolueen (rekisteröity tai  
1638 rekisteröimätön) virallisia mielipiteitä. Lisäksi esitetyt poliittiset mielipiteet eivät edusta minkään puolueen  
1639 (rekisteröity tai rekisteröimätön) jäsenjärjestön (rekisteröity tai rekisteröimätön) virallista kannanottoa.

1640

1641 Teoksessa esitetyt poliittiset mielipiteet eivät kata Suomen, Euroopan tai maailmanlaajuisen politiikan  
1642 menneisyyttä tai tulevaisuutta, ja ovat vain yksittäisen henkilön yksittäisiä mielipiteitä.

1643

1644 Teoksessa esitetyt poliittiset mielipiteet eivät ole tarkoitettu virallisen tai epävirallisen ehdokkuuden tukemiseksi  
1645 missään vaalissa millään tasolla, eli teoksessa esitetyt poliittiset mielipiteet eivät ole virallisiin vaaleihin  
1646 valmistautuvan virallisen tai epävirallisen ehdokkaan mielipiteitä. Mahdollisissa virallisissa vaaleissa (teoksen  
1647 julkaisun jälkeen) virallisena ehdokkaana esitetyt poliittiset mielipiteet ovat oma kokonaisuutensa, ja virallisissa  
1648 vaaleissa (teoksen julkaisun jälkeen) virallisen ehdokkaan julkiset mielipiteet ovat tämän teoksen ulkopuolella, ja  
1649 tämä teos ei ennakoit tulevia mahdollisia poliittisia mielipiteitä virallisissa vaaleissa (teoksen julkaisun jälkeen).

1650

### 1651 Viitattujen www-sivujen sisältö

1652

1653 Tässä teoksessa viitataan erilaisiin www-sivuihin. Viitattujen www-sivujen laillinen sisältö on tarkistettu tämän  
1654 teoksen julkaisuhetkellä, mutta monen viitatus www-sivu sisältö tulee mahdollisesti muuttumaan tämän teoksen  
1655 julkaisun jälkeen. Kaikki muutokset viitatuilla www-sivuilla ovat viitattujen www-sivujen omistajien / ylläpitäjien  
1656 vastuulla. Kaikki uusi laillinen ja/tai laitton sisältö viitatuilla www-sivuilla ei ole tämän teoksen kirjoittajan  
1657 vastuulla, ja tämän teoksen lukijoita kehoitetaan huolellisesti välttämään www-sivuilta ladattavien laittomien  
1658 sisältöjen käyttöä.

1659

### 1660 Kaupallinen sisältö / Yleishyödyllisyys

1661

1662 Tämä teos ei sisällä kaupallista sisältöä, eikä tätä teosta ole tarkoitettu kaupalliseksi sisällöksi, ja käytetyn  
1663 lisenssin mukaisesti tämä teos on tarkoitettu ei-kaupalliseksi sisällöksi. Tämä teos ei sisällä kaupallisen yhteisön  
1664 (rekisteröity tai rekisteröimätön) liike- tai ammattisalaisuuksia.

1665