

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. Ikuseksi 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 julkaistu 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 Lisäksi esitän omia väittämiä, joita yritän perustella tässä esitelmässä.

41

42 **Johonkin pitää lopettaa / Kaikki osaaminen käyttöön**

43

44 Tämän esitelmän teksti on kehittynyt eri vaiheissa. Tietysti jokaisen tekstin kohdalla pitää tehdä
45 päätös lopettamisesta. Tämän(kin) tekstin kirjoittamisen asiayhteydessä on tietysti laitettu käyttöön
46 kaikki mahdollinen osaaminen.

47

48 **Erityiskiitokset Samuli Heikkilälle**

49

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

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

52

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

54

55 **Idea esitelmälle perustuu 26.10.2022 tehdylle havainnolle**

56

57 Pohdin tähän esitelmään liittyviä tiettyjä ajatuksia 26.10.2022 nukkumaan mennessä. Valitettavasti
58 en ottanut kellonaikaa talteen. No – kuitenkin. Minulla oli ennen 26.10.2022 yksi mahdollisuus
59 nähdä potilastietojärjestelmän oikeaa käyttöä oikeassa asiayhteydessä. Potilastietojärjestelmän asiaa
60 on esitelty eri lähteissä, joihin viitataan tässä esityksessä.

61

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

63 Oma esitys on ollut pitkään kevyet hierarkkiset järjestelmät.

64

65 **Tekstin tieteellisyydestä?**

66

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

70

71 **Osaksi uusia kuvia perustuen kauaskantoisempaan ajatteluun**

72 **Erilaisia hajahuomioita luettujen kirjojen perusteella**

73

74 **Kaikilla esitelmillä on omat syyt**

75

76 Satuun siis muussa asiayhteydessä törmäämään Sigward Sippelin (1967) esitelämään, joka pohtii
77 yrityksen ja yhteiskunnan suhdetta, ja johtopäätöksenä hän esittää yritys-yhteiskunnan merkityksen.

78
79 Sippel (1967) on hyvinkin henkilökohtainen näkemys ilman mitään lähdeviitteitä. Mielestäni
80 tällainen henkilökohtainenkin näkemys oli hyvä lähtökohta katsoa nykytilannetta verraten n. 55
81 vuoden kehitykseen. Nyt on mahdollista katsoa eri väittämiä ja oikeaa kehitystä. Mahdollisesti
82 Sippel (1967) on ollut sekä väärässä että oikeassa eri väittämissä.

83

84 Vuoden 1967 esitelmän (Sippel 1967) arviointia nykytilanteessa

85

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

89

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

92

93 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.

94

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

100

101 Sippel (1967) perusteella pitää todeta, että yhteiskunnalliseen kehitykseen vaikuttaa tietysti
102 erilaisten keksintöjen ja tekniikoiden esiinmarssi eri vaiheissa. Vuonna 1967 tuskin osattiin arvioida
103 tietotekniikan nykytilaa, vrt. Kostamo (1965). Erilaiset tekniset innovaatiot aiheuttavat tietysti
104 muutoksia yritysten tuotantoon. Erilaisia (osa)tekniikoita on tullut ja mennyt (vrt. höyrykone,
105 rautatie, lentokoneet, liukuhihnatuotanto sekä tietysti tietotekniikka) erilaisissa vaiheissa. Eli
106 (osa)tekniikan kehitys mahdollistaa erilaisten yritystoiminnan aukkojen syntymisen erilaisissa
107 yhteiskunnallisissa tilanteissa. Kerraten voi todeta, että näitä yritystoiminnan mahdollisia aukkoja
108 voivat täyttää sekä yksityinen että julkinen sektori.

109

110 Sippelin esitelmän (Sippel 1967) perusteella pitää todeta, että meidän pitäisi nähdä
111 kaukokatseisemmin tulevaisuuteen. Tässä esitelmässä pyrin joiltain osin katsomaan
112 kaukokatseisemmin menneisyyttä ja tulevaisuutta. (Sippel 1967) ei kuitenkaan kiellä
113 kaukokatseisesta menneisyyteen katsomista.

114

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

122

123 Menneisyyden ymmärtäminen on myös vaikeaa. Oman havainnon mukaan emme aina opi
124 menneisyyden kehityksen oppeja, jolloin saatamme toistaa samoja virheitä aina vain uudelleen ja
125 uudelleen uusissa asiayhteyksissä. Tietysti jälkikäteen voimme aina tarkastella erilaisia
126 menneisyyden skenaarioita nykytilanteessa. Erilaiset tulevaisuuden skenaariot on tehty aikanaan
127 menneisyydessä vallinneella tietoisuudella, jolloin menneisyyden skenaarioita voidaan tietysti
128 tarkastella useammasta näkökulmasta.

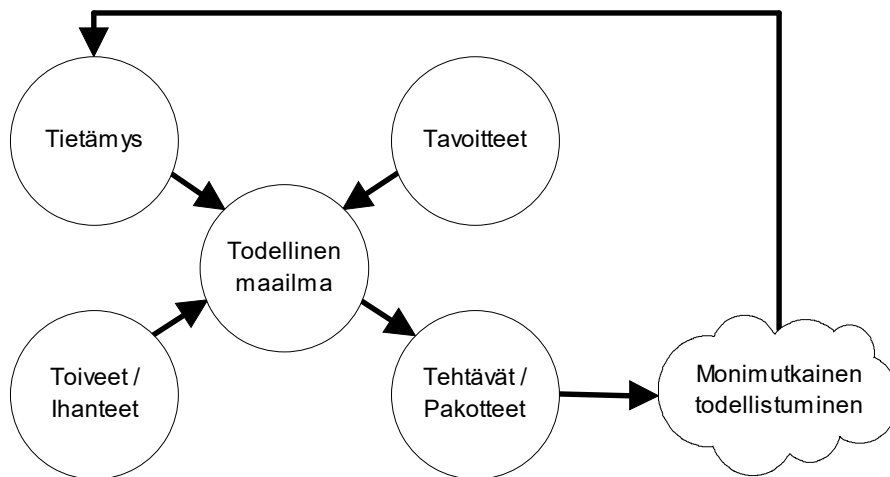
129

130 **Ideologian vaikutus erilaisiin aiheisiin on väistämätön tosiasia**

131

132 Ryan (1985, 1991, 1999, 2006) perusteella pitää todeta ihmiseen vaikuttava tietämys, tavoitteet,
133 toiveet/ihanteet todellisessa maailmassa. Monesti emme ilmaise mitenkään tietämystä, tavoitteita,
134 toiveita/ihanteita tässä todellisessa maailmassa. Tietysti meillä on todellisessa maailmassa erilaisia
135 tehtäviä/pakotteita, jotka pitää ottaa huomioon. Itse olen huomionut, että todellisuus tulee
136 tietämyksen osaksi monimutkaisen todellistumisen vuoksi. Maailma on monimutkainen paikka.

137



138
 139 Eli voi sanoa, että tämänkin tekstin tekijällä on taustalla oma ideologia, joka on vaikuttanut tämän
 140 tekstin kehittämiseen.

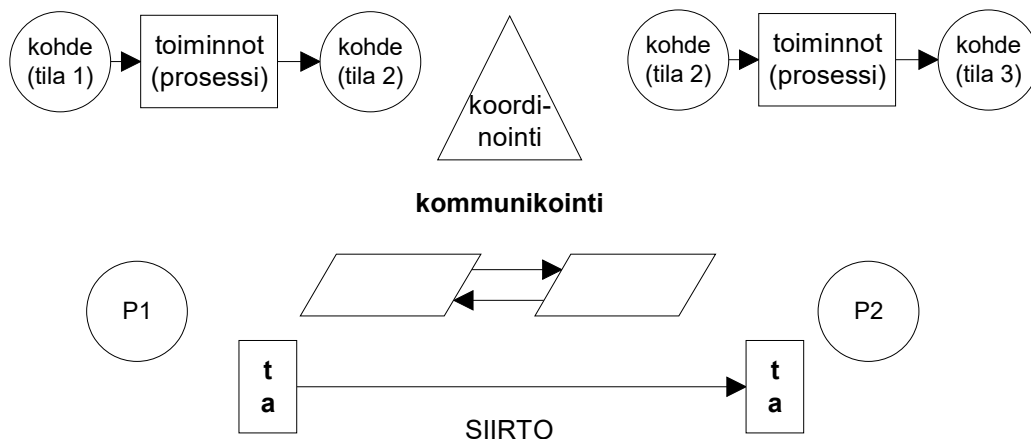
141
 142 **Pieni yritys vai suuri yritys?**

143
 144 Tämä esitelmä on tarkoitettu yleistajuisiksi esitykseksi mahdollistaen erikokoisten yritysten
 145 yritystoiminnan pohtimisen. Joissain kohdissa voi todeta, että käsitelty asia koskettaa enemmän
 146 suuria yrityksiä. Yritän kuitenkin huomioida joissain kohdissa yrityskoon vaikutuksen käsiteltävään
 147 asiaan liittyen.

148
 149 **Yksi peruslähde**

150
 151 Olen vähän oikaissut Järvinen (1998) esittämää kuvaa, minkä perusteella esitän seuraavan kuvan.
 152 Perusajatus on, että eri prosessoijien välille tulee kommunikointia ja koordinaatiota jonkin kohteen
 153 siirtämisen vuoksi. Itse olen puhunut ja kirjoittanut myös ”kommunikaatiokonkelosta”, joka johtuu
 154 liian pienistä työnkuvista epäonnistuneen työnjaon jälkeen, jolloin epäonnistunut työnjako aiheuttaa
 155 aina vain lisää kommunikointia ja koordinaatiota erilaisten toimijoiden välille.

156



157
 158
 159 Oleellista kuvan perusteella on työnjaon havainto erilaisten toimijoiden (P) välillä. Tehtävä ja
 160 suunniteltava työnjako on vaatimus, jotta ihmisten välinen toiminta yleensä ottaen onnistuisi.

161 Erilaisissa yrityksissä työnjako on selvää, mutta emme tule ajatelleeksi hyvää ja onnistunutta
162 työnjakoa monessa asiayhteydessä.

163

164 **Kostamon esitykset ja Kostamon esittämä visio**

165

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

168

169 Tämän kehityssuuntauksen nimenä on »johdon informaatiojärjestelmä» eli JIS (Management
170 Information System = MIS). JIS on järjestelmä, joka pitää kaikki liikkeenjohdon tasot
171 informoituna niitä koskevasta liiketoiminnan kehityksestä. JIS edellyttää, että kaikki
172 liiketoiminnan tapahtumat rekisteröidään tietokoneen **suureen muistiin**, tietojenkäsittely
173 tapahtuu automaattisesti sekä että koko muistiin varastoitu tietomäärä on käytettävissä
174 liiketoiminnan analysointia ja analysointituloksista impulsseja varten **ennalta laadittujen**
175 ohjelmien tai johdon tiedustelun mukaan. (Kostamo 1965)

176

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

179

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

186

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

190

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

199

200 Oman arvion mukaan tämä lainaus sisältää seuraavat ajatukset:

201

- 202 • ennalta suunnitellut prosessit eri toimijoita varten
- 203 • suuri muisti
- 204 • kokonaisuudeksi yhdistetyt erilliset tietojärjestelmät
- 205 • yksi kaiken kattava johtamisen järjestelmä (JIS: johdon informaatiojärjestelmä)
- 206 • kaikki on alistettu johdon informaatiotarpeita varten
- 207 • rutiinit ja toistuvat tehtävät tehdään tietokoneella, ja muut johdosta riippumattomat
208 toimijat toistavat ennalta määrättyjä prosesseja

- 209 • johdolla on käytössä kokonaisvaltainen järjestelmä, jota voidaan ohjata suoraan johdon
210 toimesta, jolloin johto käytännössä ohjaa kaikkea toimintaa yhdeltä ruudulta.
211

212 Haigh (2006) toteaa seuraavaa.
213

214 By the mid-1960s it had entered managerial discourse, and was used to describe the huge
215 pools of shared data needed to construct a “totally integrated management information
216 system” (MIS) to integrate every aspect of the management of a large corporation. (Haigh
217 2006)
218

219 Eli Kostamo (1965) on tämän edellä mainitun ajattelu mukainen 1960-luvulla esitetty visio yhdestä
220 järjestelmästä, joka kattaisi kaikki johdon informaation tarpeet yhdeltä ruudulta, jolloin kokonaista
221 yritystä johtaisi yksi johtaja omalta tietokoneen ruudultaan. Oman havainnon mukaan ajatus on
222 johtajille hyvin houkutteleva, jolloin syntyy kiinnostus hankkia **vain yksi iso järjestelmä**
223 kattamaan kokonainen yritys yhdeltä ruudulta ohjattavaksi. Ajatus on tietysti hyvin houkutteleva
224 johtajien kannalta: yksi ruutu hoitaisi kaikki mahdolliset toiminnot koko yrityksessä johtajan
225 määräämällä tavalla.
226

227 Miten tietojärjestelmien **perusrakenteet** ovat muuttuneet vuosien mittaan, vrt. Kostamo (1965)?
228 Valitettavasti minulla ei ole tähän vastausta, koska en ole tutustunut kaikkeen tietotekniikkaan
229 vuoden 1965 jälkeen. Mielestäni Kostamo (1965) ei tunnista kevyitä hierarkkisia järjestelmiä.
230

231 Toisaalta jokin vanha tietotekninen ratkaisu voi pysyä käytössä hyvinkin pitkään. Internet-
232 palveluiden alkua voidaan jäljittää jo 1960-luvulle, jolloin kehitettiin TCP/IP -protokollat. Internet-
233 palveluiden perustana on TCP/IP -protokollien lisäksi koko joukko vuosikymmenten mittaan
234 kehitettyjä standardeja. Vastaavalla tavalla voi todeta, että suurtietokoneita (mainframe computer)
235 on käytössä vielä tänäkin päivänä. Verraten Kostamo (1965) voi todeta, että aivan asiat kaikki
236 tietotekniikassa eivät muutu hyvin nopeasti, mutta hyvinkin pitkäikäisten standardien päällä toimiva
237 tietotekniikka voi muuttua eri tavoilla.
238

239 Linturi, Kuusi & Ahlqvist (2013) esittelevät sata erilaista teknologista ratkaisua, jotka tulevat
240 vaikuttamaan tulevaisuudessa. Oma huomio on sataan erilaiseen teknologiaan liittyvä
241 tietotekniikka. Vaikka teknologinen ratkaisu itsessään voi olla radikaali, niin tietotekniikka voi olla
242 täysin erottamaton osa teknologista ratkaisua. Vastaavalla tavalla 1960-luvun esimerkkeihin
243 verraten voi todeta nykyisten tietoteknisten ratkaisujen olevan tulevaisuudessa menneisyyden
244 tietotekniikkaa.
245

246 **Liikkeenjohdon koulukunnista**

247

248 Itse kävin aikanaan vuonna 1997 laatujohtamisen kurssin. Noin yleisesti voi todeta, että
249 laatujohtaminen on menettänyt suosiotaan, vaikka jotkut yhteisöt hankkivat vielä tänäkin päivänä
250 ISO 9000 -standardisarjan (ja muidenkin standardien) mukaisia todistuksia (certificate) oman
251 toiminnan laadun suhteen.
252

253 Laatujohtamista voi pitää yhtenä prosessijohtamisen koulukuntana. Hannus (1997) olen lainannut
254 useamman kerran. Hannus (1997) esittelee prosessijohtamista, jolloin laatujohtaminen on tosiaan
255 yksi mahdollisuus nähdä prosesseja.
256

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

260

261 **Toyota ja Toyotan tapa toimia**

262

263 Länsimaissa on lähtenyt liikkeelle ohuttuotantoa (lean) käsittelevä johtamisen suuntaus. Yksi
264 keskeinen tutkittu yhtiö on Toyota (vrt. Liker 2006), mutta Toyotan toimintatapoja on ollut hyvin
265 vaikea toteuttaa. Toyotan toimintatapoja on käsitelty hyvin erilaisissa asiayhteyksissä (vrt. Hicks
266 2007) ja erilaisissa kirjoituksissa, mutta Toyotan mallien oikea soveltaminen on osoittautunut
267 erittäin vaikeaksi tehtäväksi. Eli länsimaissa luullaan, että kaikenmoisten vääntöjen jälkeen oma
268 toimintakokonaisuus toteuttaa ohuttuotantoa (lean) oikein vaaditulla tavalla. Liker (2006) kuitenkin
269 osoittaa, että ohuttuotanto (lean) on monesti ymmärretty väärin uusissa asiayhteyksissä.

270

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

273

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

277

278 **Uusia kuvia perustuen kauaskantoisempaan ajatteluun (huomioiden muutama aikaisempi 279 kuva tietysti)**

280

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

282

283 Jahnukaisen (1970) esittämä toimintakokonaisuuden käsite on mielenkiintoinen.

284

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

288

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

290

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

294

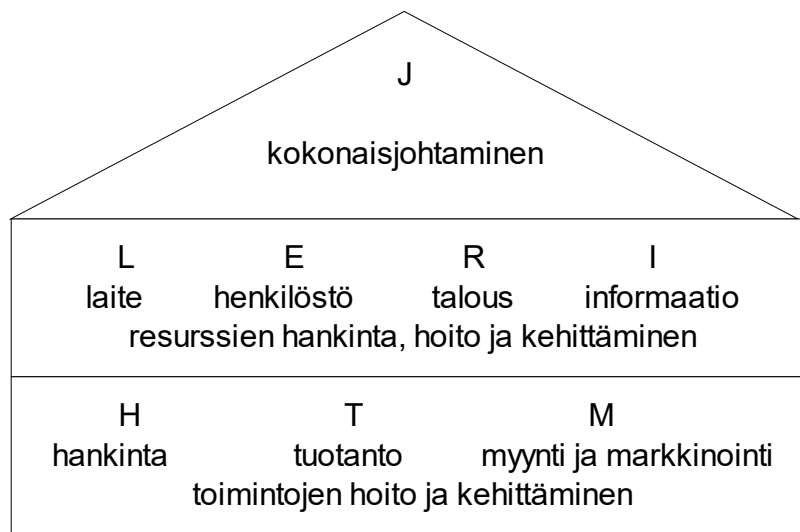
295 Sivuhuomautuksena voi todeta, että olen sittemmin siirtynyt käyttämään ”**näkökulmaa**” käsitteenä,
296 vaikkakin ”tarkastelukulma” on ollut hyvä käsite. Pidän kuitenkin ”näkökulmaa” helpommin
297 ymmärrettävänä käsitteenä kuin ”tarkastelukulmaa”.

298

299 Mielestäni Jahnukainen (1970) määritelmä toimintakokonaisuudesta on hyvä määritelmä verrattuna
300 Sippel (1967). Tällöin toimintakokonaisuus kattaa myös julkisen sektorin toimintakokonaisuudet,
301 koska Sippel (1967) esittämä yrityksen määritelmä kattaa myös julkisen sektorin
302 toimintakokonaisuudet. Toisaalta Sippel (1967) esittämä yrityksen määritelmä on hyvä määritelmä
303 siinä mielessä, että yritystoimintaa on paljon enemmän verrattuna julkisen sektorin toimintaan.

304

305 Järvinen on puhunut ja kirjoittanut vuosikymmeniä yrityksen kahdeksasta päätoiminnosta, josta on
306 seuraava kuva.
307



308
309 Yrityksen kahdeksan päätoimintoa (perustuen Järvinen (1998, 2003) ja Kerola & Järvinen (1975))
310 Huomio: kuvan on tehnyt Jukka S. Rannila

311
312 Havaintona voi esittää, että yrityksen kahdeksan päätoimintoa voi kattaa myös julkisen sektorin
313 toimintakokonaisuudet/yritykset. Kerraten voi todeta, että Sippel (1967) kattaa myös julkisen
314 sektorin toimijat, jotka voivat täyttää aukon yhteiskunnallisen kehityksen perusteella.

315
316 Eli käytetyillä termeillä (talousyksikkö ↔ yritys ↔ toimintakokonaisuus) ja käytetyn termin
317 sisällöllä (talousyksikkö ↔ yritys ↔ toimintakokonaisuus) on hyvin paljon merkitystä.

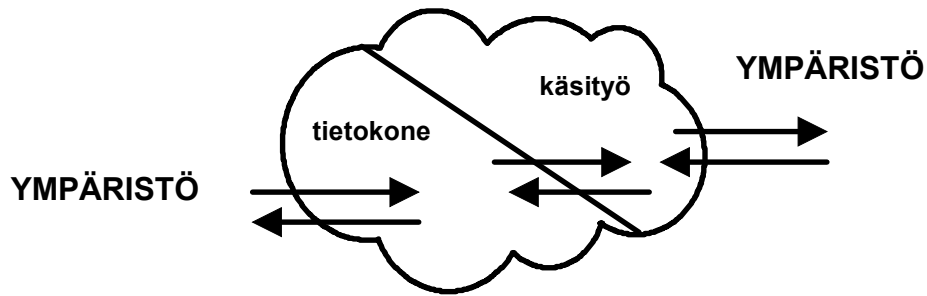
318
319 **Ajatus vain yhdestä järjestelmästä kattamaan koko yhteisön toiminta**

320
321 Riippumatta valitusta yrityksen teoriasta (vrt. JLERIHTM, Järvinen) voivat erilaisten yhteisöjen
322 johtajat innostua ajatuksesta vain **yhdestä tietoteknisestä järjestelmästä** kattamaan koko yhteisön
323 toiminta. Yrityksen teorioita on useampi, mutta tässä esitelmässä en tee laajaa katsausta yrityksen
324 teorioihin.

325
326 **Tietokoneen ja käsityön suhde toisiinsa jossain ympäristössä**

327
328 Uutena kuvana olen esittänyt huomion tietokoneen ja käsityön suhdetta jossain ympäristössä, jonka
329 sisällä jokin yritys/toimintakokonaisuus rajattuna kokonaisuutena.

330



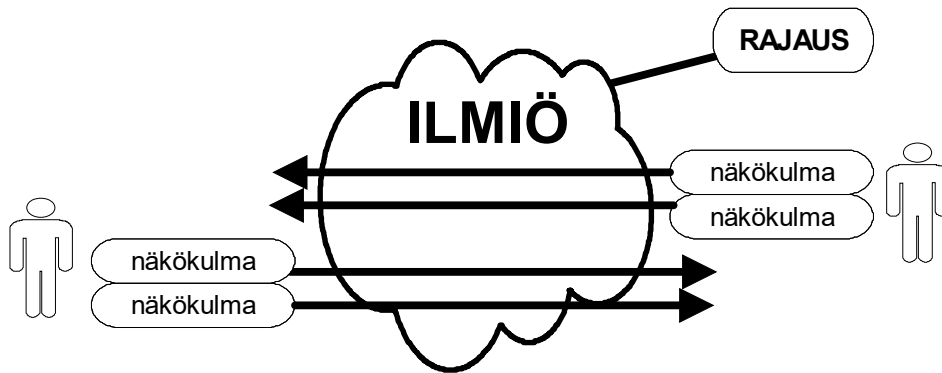
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347

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]

Oma havainto on, että tietokoneelle tehtävän työn ja käsityön suhde pitäisi arvioida oikein. Aivan kaikki työ ei sovellu tietokoneelle, jolloin jäljelle jää tehtäväksi käsityötä. Tietokoneen työhön ja ihmisen työn suhteisiin palataan myöhemmin tarkemmin.

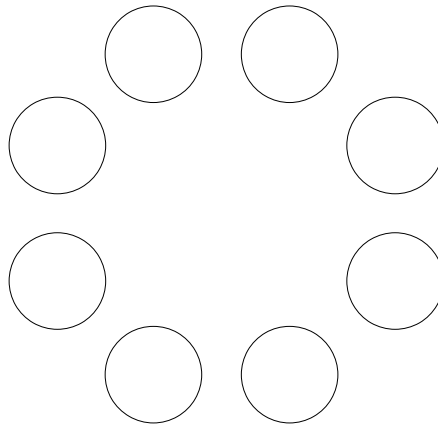
Ilmiön suhde ympäristöön

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.



348
349
350
351

Useamman erillisen järjestelmän keskellä



352

353

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

356

357 Miksi olemme joutuneet erilaisiin toisistaan irrallisiin tietojärjestelmien suohon? Alasta riippuen
 358 reaali-ilmiöiden käsitteellinen hallinta riippuu kulloisestakin todellisuudesta. Riippuen järjestelmän
 359 alasta jonkin irrallisen tietojärjestelmän taustalla on erilaisten sidosryhmien näkökulmia jostain
 360 todellisen maailman ilmiöstä. Tämän vuoksi syntyy erilaisia irrallisia tietojärjestelmiä, koska ne
 361 voivat perustua aivan oikeaan todellisen maailman ilmiöön ja erilaisiin näkökulmiin, joiden
 362 perusteella on laadittu erillisjärjestelmä.

363

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

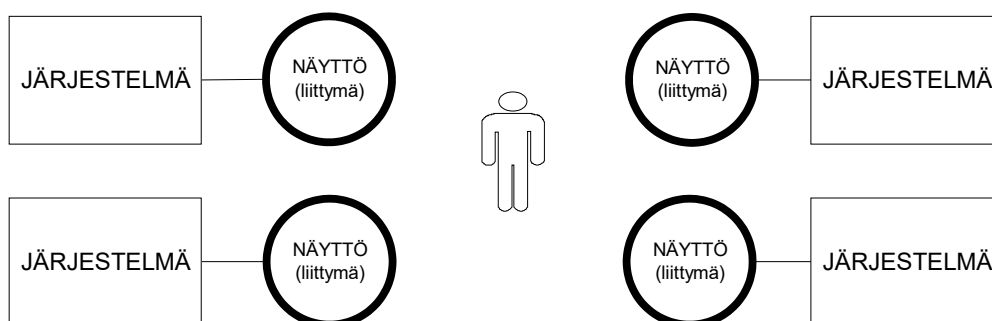
367

368 Näyttöjen ja liittyminen suossa?

369

370 Ongelmaksi tulee tietysti erilaisten järjestelmien näyttöjen/liittymien määrä, jos eri näkökulmiin
 371 perustuvan tietokoneistettujen järjestelmien määrä on suuri. Ongelmaksi tulee ihmisen asema
 372 erilaisten tietokoneistettujen järjestelmien näyttöjen/liittymien määrän suhteen. Käytännössä
 373 järjestelmien näyttöjen/liittymien määrä voi olla suuri. Toiseksi ongelmaksi tulee ihmisen tekemän
 374 työn määrä tietojen siirtämisen perustessa käsityöhön eri järjestelmien välillä.

375

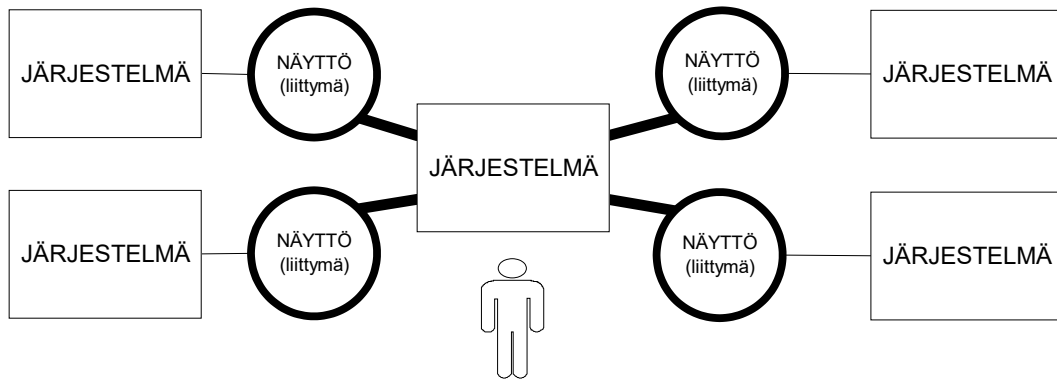


376

377

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

380



381

382

383 Tästä palautuu mieleen yksi asiakaspalvelutilanne. Käytännössä asiakaspalvelija joutui
384 kirjautumaan neljään eri järjestelmään, joista jokainen järjestelmä vaati oman käyttäjätunnuksen ja
385 salasanan. Jäin siihen käsitykseen, että asiakaspalvelija joutui siirtämään käsin tietoa joidenkin
386 ruutujen välillä.

387

388 Tässä kohtaa pohdin vain yhtä yhden ruudun käyttöliittymää, joka olisi voinut hakea ruudulle tiedot
389 eri järjestelmistä. Eri järjestelmien tehokäyttäjänä asiakaspalvelija olisi tarvinnut vain yhden hyvin
390 yksinkertaisen ruudun, jonka avulla olisi voinut hoitaa yhtäaikaaisesti neljän erillisen järjestelmän
391 asiat. Tietysti tällainen yhden ruudun ratkaisu vaatisi hyvin paljon vääntöä erilaisten järjestelmien
392 välille. Yksi asia olisi tällaisen yhden ruudun käyttöliittymän ratkaisun hiominen muutaman
393 sidosryhmän käyttöön, jolloin eri sidosryhmillä olisi käytössä erinäköisiä ja yksinkertaisia yhden
394 ruudun käyttöliittymän ratkaisuja.

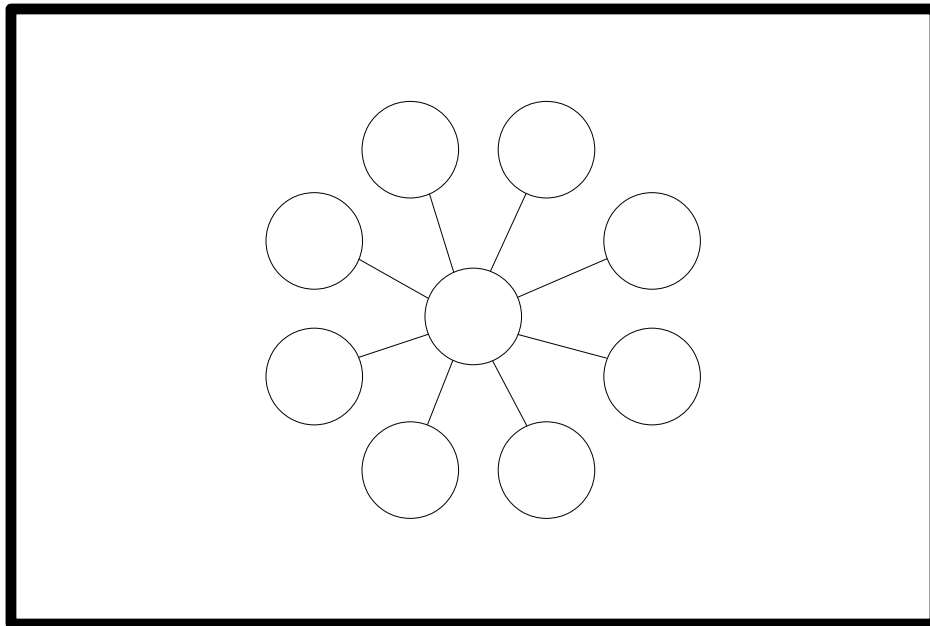
395

396 Olen kuvannut mahdollista tilannetta seuraavassa kuvassa, jolloin olisi vain yksi keskusjärjestelmä,
397 jonka kautta data liikkuisi hyvin eri järjestelmien välissä.

398

399 **Erilaisten järjestelmien suhteista**

400



401

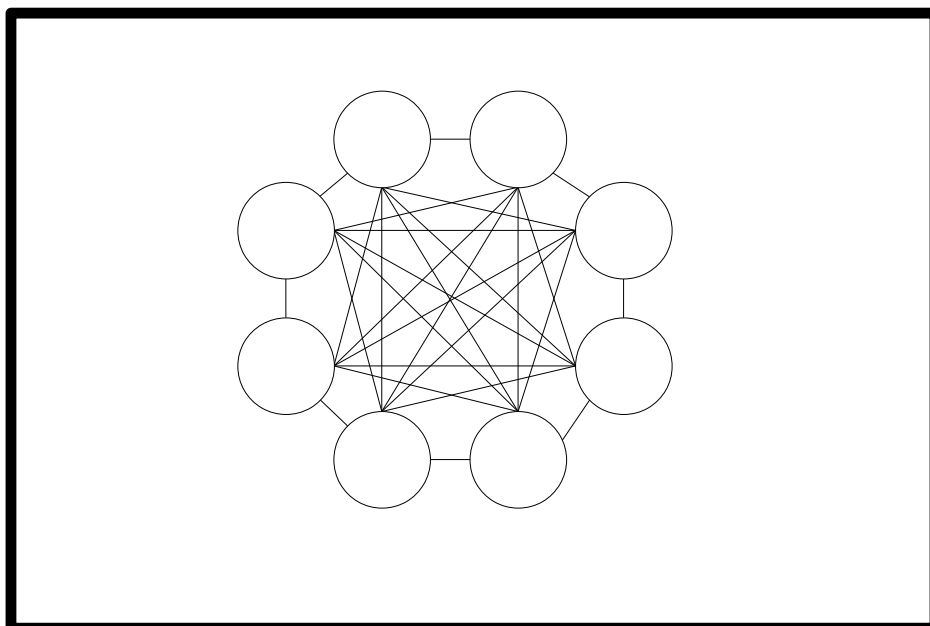
402

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

408

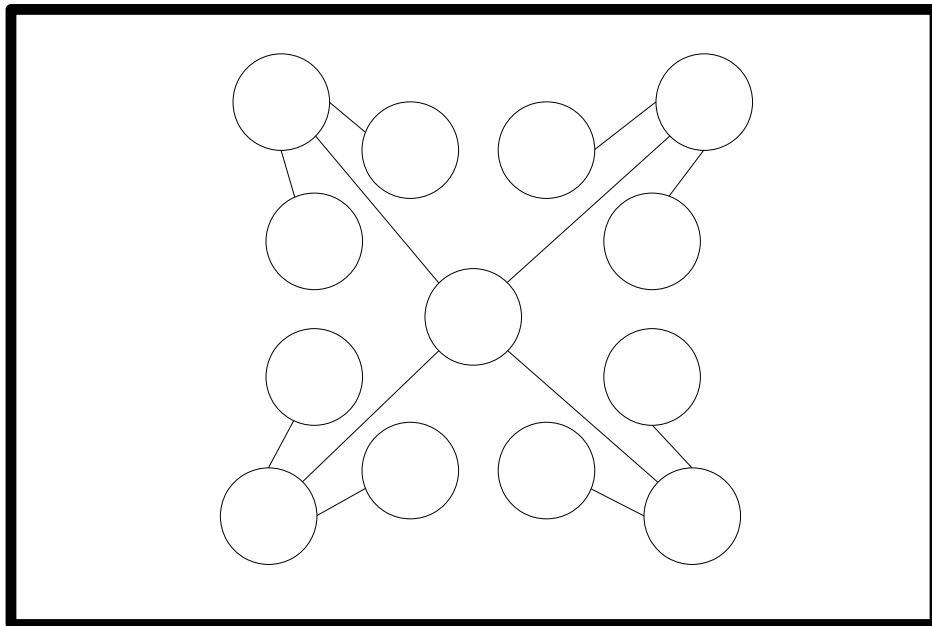
409 Kostamo (1965) pitää todeta tässä kohtaa. Kostamo (1965) esittelee mielestäni (kuva 2 b) yhden
410 mahdollisuuden keskusjärjestelmän ratkaisuun sekä (kuva 2 a) mahdollisuuden monimutkaisille
411 monesta-moneen-suhteiden ratkaisulle. Mahdollisuus monimutkaisille monesta-moneen-suhteiden
412 on esitetty seuraavassa kuvassa.

413



414

415
416 Kostamo (1965) ei mielestäni esittele hierarkkisia järjestelmiä, josta on seuraava kuva.
417



418
419
420 Oman käsityksen mukaan hyvin kevyet hierarkkiset systeemit ovat yksi mahdollisuus.
421
422 **Toyotan järjestelmien kopioinnin ajatus (lean) ja Toyotan järjestelmien kopioinnin**
423 **epäonnistuminen**
424



425
426
427 Tässä kohtaa pitää todeta Liker (2006), joka esittelee Toyotan erilaisia järjestelmiä ja tapoja pysyä
428 kilpailukykyisenä yhtiönä lyhyellä ja pitkällä aikavälillä.
429

430 Liikkeenjohdon muotihullutukset (fad) ovat ongelmallisia. Tässä tutkimuksessa todetaan, että
431 muotihullutukset voivat olla käytössä ilman perusteluita (unreasoned). Menetelmänä on väittämien
432 kartoitus (argument mapping), jolla tutkitaan muotihullutuksen alkuvaihetta seuraavista:
433 liiketoimintaprosessien uudelleenjärjestelyt (BRP), toiminnanohjausjärjestelmät (ERP) ja
434 palvelukeskeinen arkkitehtuuri (SOA). (perustuen Hirschheim, Murungi & Peña (2012)
435

436 Oman arvion mukaan Toyotan erilaisia järjestelmiä selittävä kirjallisuus voi olla yksi uusi
437 muotihullutus, jolloin Toyotan järjestelmien kopiointia yritetään erilaisissa uusissa asiayhteyksissä.
438 Yksi termi tässä asiayhteydessä on ”lean”, joka voisi tarkoittaa Toyotan järjestelmien kopioinnin
439 asiayhteydessä ”ohuttuotannon” käsitettä.
440

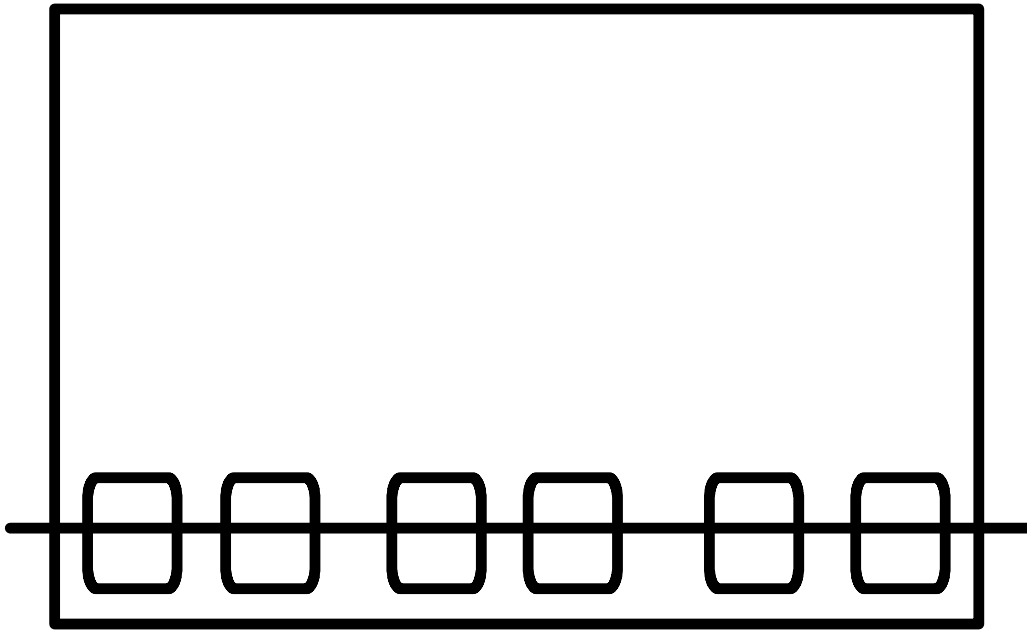
441 Edellisessä kuvassa todetaan kaikessa yksinkertaisuudessaan Toyotan erilaisia järjestelmiä, jolloin
442 jokin yritys/toimintakokonaisuus voisi vetää läpi omat prosessinsa yhtenä viivana. Tässä kohtaa
443 ajatuksena on tietysti virheetön prosessien suorittaminen.
444

445 Reponen & Torkki (2022) pohtivat ohuttuotannon (lean) ajattelun soveltamista terveydenhuoltoon,
446 mutta ohuttuotannon (lean) soveltamisesta terveydenhuoltoon ei ole vielä vahvaa tutkimusnäyttöä
447 erilaisten kirjallisuuskatsausten perustella.
448

449 Lyhytaikaisuus (transience) on liikkeenjohdon muotihullutusten ominaisuus, ja tämän arviointi on
450 keskeistä. Aikaisempi voimakas usko muotihullutuksen parannuksesta kaikkeen mahdolliseen voi
451 vaihtua nykyiseen epäluuloon ja, joskus jopa katkeruuteen. Lopuksi voi olla niin, että
452 liikkeenjohdon kehittämisohjelmat voivat perustua enemmän muotihullutukseen kuin oikeisiin
453 toiminnan muutoksiin. Tosiasiallisesti liikkeenjohdon muotihullutuksia on ollut tiheämmässä
454 tahdissa, ja liikkeenjohdon on ollut vaikea vastustaa muotihullutuksia. (perustuen Hirschheim,
455 Murungi & Peña 2012)
456

457 Westling (2010) esittelee organisaatiokyynisyyden käsitteen, jolloin jokin uusi uudistus voi kohdata
458 ongelmia.
459

460 Tiivistäen voitaneen todeta, että kyynisyys organisaation muutoksia kohtaan muuttuu helposti
461 itseään toteuttavaksi ennusteeksi, koska erilaiset kyynikot vastustavat muutosta. Tämä
462 vastustaminen ja tuen puute johtaa helposti muutosprosessin rajalliseen onnistumiseen tai jopa
463 täydelliseen epäonnistumiseen. Mitä huonommin suunniteltu muutos vuorostaan toteutuu, sitä
464 enemmän se vahvistaa kyynikon negatiivista käsitystä organisaatiosta ja varmistaa, ettei kyynikko
465 yritä seuraavakaan muutoksen kohdalla edesauttaa asioiden sujumista organisaatiossa. (perustuen
466 Westling 2010)
467



468

469

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

479

480 Liker (2006) perusteella pitää mainita muutama asia.

481

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

487

488 Sivuilla 297-301 (Liker 2006) on paljon asiaa Toyotan (organisaatio)kulttuurista. Itse olen todennut
489 kulttuurin kopioinnin olevan hyvin vaikeaa, jolloin Toyotan (organisaatio)kulttuurin ymmärtäminen
490 on ollut hyvin vajavaista. Kaikesta Toyotan toimintoja esittelevästä kirjallisuudesta huolimatta
491 pidän Toyotan (organisaatio)kulttuurin oikeaa ymmärrystä hyvin vaikeana tehtävänä. Toyotan
492 edustajat itse kuvanneet laajasti omia järjestelmiä, minkä lisäksi he ovat sallineet ulkopuolisten
493 selvittäjien ja tutkijoiden selvittää sekä tutkia Toyotan järjestelmiä ja toimintatapoja. Oman
494 havainnon mukaisesti olen lukenut muutamaa lähettä Liker (2006) lisäksi, jolloin Toyotan
495 järjestelmää on kuvattu.

496

497 Oman arvion mukaan Toyotaa tarkkailleet henkilöt ovat olleet omien näkökulmiensa vankeja,
498 jolloin Toyotaa koskevat selvitykset ja tutkimukset ovat kuvausta vain tietyistä näkökulmista.

499

500 Oman arvion mukaan toiminnanohjausjärjestelmien ja Toyotan erilaisia järjestelmien soveltaminen
501 ovat monessa kohtaa ongelmallisia, koska ne voivat edustaa täysin vastakkaisia näkemystä
502 liiketoiminnan kehittämässä. Loppujen lopuksi Toyotan erilaisia järjestelmien soveltaminen voi olla
503 vain pintaraapaisua (10%), jolloin Toyotan erilaisia järjestelmien oikea soveltaminen (90%) voi olla
504 teennäistä toisessa asiayhteydessä.

505

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

507

508 **Periaate 8: Käytä ainoastaan luotettavia, perusteellisesti testattua teknologiaa, joka**
509 **palvelee ihmisiä ja prosesseja**

510

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

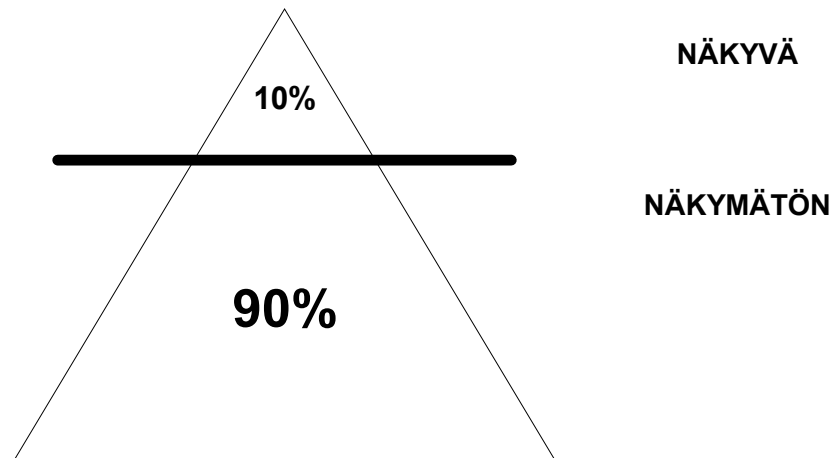
514

515 Organisaatiokulttuureista

516

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

525



526

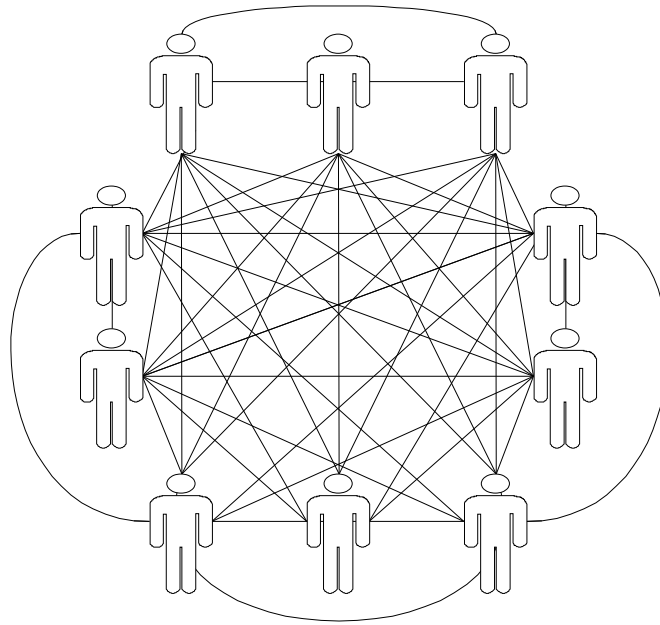
527

528 Edellä olevasta voi huomioda, että Toyota on aika suuri yhteisö, mutta he ovat onnistuneet
529 pitämään yllä omaa organisaatiokulttuuriaan jo vuosikymmeniä.

530

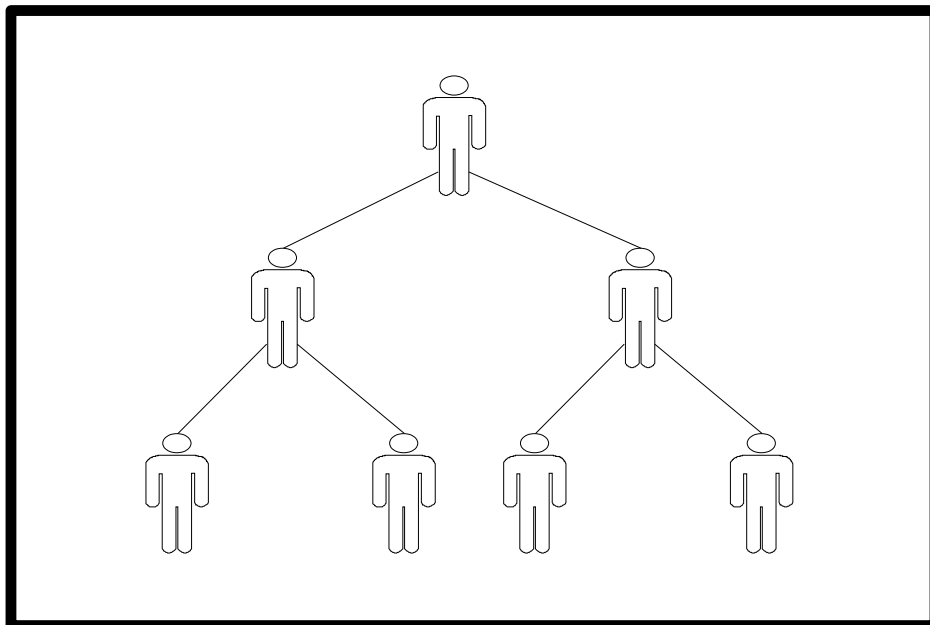
531 Seuraavan kuvan perusteella voisi ajatella, että voisi olla yhteisö, jossa kaikki jäsenet ovat laajassa
532 vuorovaikutuksessa. Ongelmaksi tulee, että yhteisön kasvaessa kaikki jäsenet eivät laajasti
533 vuorovaikutuksessa toistensa kanssa, jolloin syntyy väistämättä jonkinlainen hierarkia.

534



535
536
537
538
539

Tietysti kehitetylle hierarkkiselle ratkaisulle ei ole mitään määrän tai laadun rajoitteita. Yleisesti ottaen hierarkkinen ratkaisu tietysti kehittyy ajan mittaan.



540
541
542
543
544
545
546
547

Järvinen (1998) ehdottaa, että johtajien tehtävä on purkaa tarpeetonta hierarkiaa perustuen työntekijöiden oppimiseen.

Mitä ja miksi?

Mitä: tämä on vain näkyvää osaa jollain tasolla.

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

549

550 Yhdessä seminaarissa luennoija sanoi, että jonkin yhteisön yhteydessä pitäisi ymmärtää oikein
551 yrityksen arvot. Seminaaritaustalla kiukkuinen seminaarin osanottaja ihmetteli, että miten jonkin
552 yhteisön arvoja voidaan mallintaa. Mitä ja miksi ovat siis edelleen hyviä kysymyksiä. Oman arvion
553 mukaan erilaiset arvot ja arvostukset ovat vaikeasti nähtävä osa jostain yhteisöstä. Eli
554 mallintaminen jotain tietojärjestelmää varten voi perustua vain pinnan (10% ↔ 90%) raapaisuun
555 eikä siis kokonaisvaltaiseen ymmärrykseen.

556

557 **Ohuttuotannon (lean) kirjallisuuden moninaisuus**

558

559 Aikanaan luin Liker (2006) kannesta kanteen, ja ajattelin sen olevan ainut kirja, joka kuvaa Toyotan
560 tapaa ohuttuotantoon (lean) liittyen. Sitten tein kirjallisuushakuja, jolloin löytyi useampi
561 ohuttuotantoa (lean) sekä Toyotaa kuvaavaa kirjaa. Käsittelen näitä tässä kohtaa aikajärjestyksessä.
562 Mielenkiintoisella tavalla ainakin Liker (2006), Rother (2011) sekä Modig (kts. Modig & Åhlström
563 2013) ovat päässeet selvittämään ja tutkimaan Toyotan järjestelmiä ja toimintoja paikan päälle.

564

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

568

569 Tuominen (2010) on laaja kuvaus itsearvioinnista ohuttuotannon (lean) mahdollisuuksien suhteen.
570 Laatujohtamisen tavoin (arviointikohde 8.3.) johdon sitoutumista pidetään tärkeänä tekijänä
571 ohuttuotannon (lean) kehittämishankkeen läpiviennissä ja hankkeen jälkeisessä oikeassa
572 päivittäisessä toiminnassa. Eli pelkkä kehittämishanke eri riittää ohuttuotannon (lean) läpivientiin,
573 koska ohuttuotannon (lean) pitäisi toimia käytännössäkin.

574

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

579

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

583

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

586

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

589

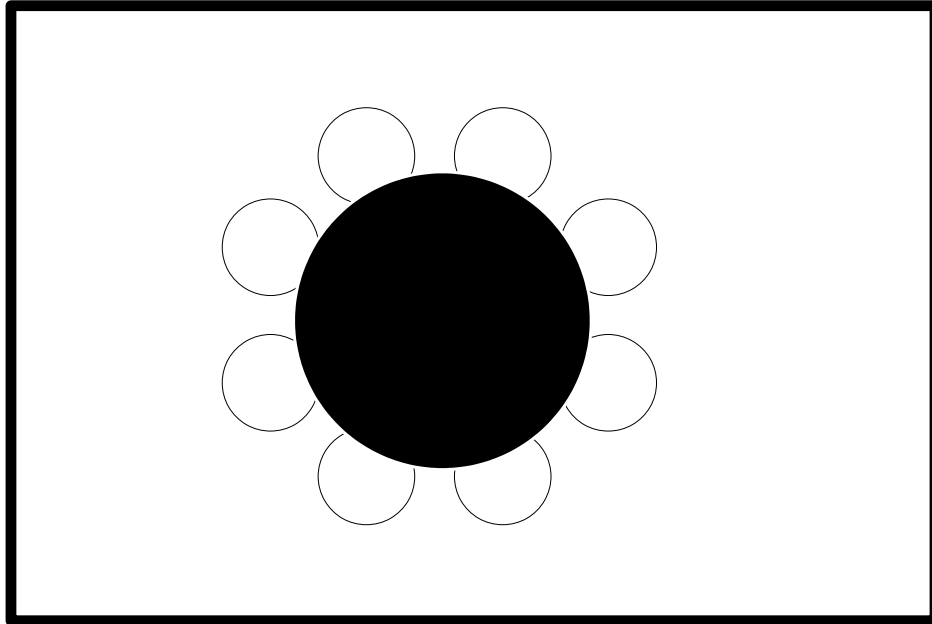
590 Huomionarvoista on siis, että Toyota on useamman kerran antanut luvan yksittäiselle henkilölle
591 tutustua Toyotan järjestelmiin. Oman arvion mukaan eri kirjoittajat ovat kiinnittäneet huomioita eri
592 asioihin, jolloin ohuttuotantoa (lean) koskeva kirjallisuus on vaihtelevaa.

593

594 **Toiminnanohjausjärjestelmä (ERP: Enterprise Resource Planning) esiinmarssi**

595

596 Toiminnanohjausjärjestelmä (ERP: Enterprise Resource Planning) on yrityksen tietojärjestelmä,
597 joka integroi eri toimintoja, esimerkiksi tuotantoa, jakelua, varastohallintaa, laskutusta ja
598 kirjanpitoa. Tässä kohtaa kiinnitän erityistä huomiota isoihin suljettuihin
599 toiminnanohjausjärjestelmiin, joista kuuluisimmat ovat käsittääkseni Microsoft Dynamics, Oracle ja
600 SAP. Tätä tilannetta olen kuvannut seuraavalla kuvalla, jossa johonkin
601 yritykseen/toimintakokonaisuuteen asennetaan iso suljettu toiminnanohjausjärjestelmä.
602



603
604
605 Yhteisöstä näkyy (esim. 10%) vain osa yhteisön kulttuurista, ja loppu kulttuurista on näkymättömiä
606 (esim. 90%) tekijöitä. Kerraten voi todeta, että Liker (2006) esittelee Toyotan kulttuurin
607 jäävuorimallin. Toyotan kulttuurin mallia on ollut vaikea ymmärtää huolimatta laajasta
608 kirjallisuudesta. Eli erilaisia tietojärjestelmiä kuten toiminnanohjausjärjestelmiä on vaikea asentaa
609 perustuen kulttuurin väärään ymmärtämiseen, jolloin järjestelmät oikeasti epäonnistuvat.

610
611 Meidän suomalaisten hankintoihin liittyy suomalaisuus, jolloin ulkomaiset järjestelmät eivät toimi
612 suomalaisella tavalla. Tällöin ”räätälöimme” ulkomaista järjestelmää suomalaiseen asiayhteyteen
613 joskus hyvin huonolla menestyksellä. Apotti on yksi hyvä esimerkki järjestelmän ”räätälöinnistä”
614 johonkin asiayhteyteen. Tietysti ”räätälöimme” SAP-, Oracle- ja Microsoft Dynamics -järjestelmiä
615 kaupalliselle puolella.

616
617 Tähän kohtaan pitää todeta toiminnanohjausjärjestelmien laaja levinneisyys, jolloin
618 toiminnanohjausjärjestelmät ovat nykyisin maailman käytetyimpiä tietoteknisiä järjestelmiä. Yksi
619 osoitus SAP-, Oracle- ja Microsoft Dynamics -järjestelmien levinneisyydestä on erilaiset
620 käyttäjäjärhät: SAP User Groups ([https://www.sap.com/about/customer-involvement/user-](https://www.sap.com/about/customer-involvement/user-groups.html)
621 [groups.html](https://www.sap.com/about/customer-involvement/user-groups.html)), Oracle Applications & Technology Users Group (OATUG) (<https://www.oatug.org>) ja
622 Microsoft Dynamics User Groups (<https://community.dynamics.com/usergroup>). Lisäksi pitää
623 todeta, että joissain maissa on kansallisia jäsenyhteisöjä, jotka keskittyvät eri
624 toiminnanohjausjärjestelmien (erityisesti Microsoft Dynamics, Oracle ja SAP) käyttöön.

625
626 **Osaavatko pienet yritykset hankkia omia isoja suljettuja järjestelmiä?**

627

628 Edellä mainitut SAP-, Oracle- ja Microsoft Dynamics -järjestelmät tahtovat olla isompien yritysten
629 ratkaisuja. Yleisesti ottaen voi todeta, että isotkin yritykset ovat tehneet erilaisia virhevalintoja
630 erilaisten isojen suljettujen järjestelmien hankinnassa. Ovatko pienet yritykset tässä kohtaa
631 helpompia tapauksia?

632

633 Verraten aikaisempaan voi todeta kerraten yrityksen kahdeksan päätoimintoa (JLERIHTM). Oman
634 arvion mukaan varsinkin pienemmille yrityksille riittää monesti vain yksi hyvin toimiva
635 taloudenhallintajärjestelmä (sisältäen kirjanpidon). Eli hyvällä taloudenhallintajärjestelmällä pienen
636 yrityksen edustaja voi ajaa sähköisesti laskut asiakkaille (ja muille sidosryhmille). Hyvällä
637 taloudenhallintajärjestelmällä pieni yritys voi ottaa vastaan sähköiset laskut, ja maksaa sähköiset
638 laskut. Riippuen yrityksen koosta pelkkä taloudenhallintajärjestelmä voi olla hyvinkin riittävä
639 ratkaisu. Tällöin ongelmaksi jää oikeanlaisen taloudenhallintajärjestelmän tarjoajan löytyminen. Itse
640 ehdottaisin tutustumaan Suomen Taloushallintoliitto ry:n¹ alaisuudessa toimivien auktorisoitujen
641 jäsenyritysten ratkaisuihin. Suomen Taloushallintoliitto ry:n jäsenyritykset (auktorisointi hyvin
642 tehtynä) tarjoavat hyviä ratkaisuja pienten yritysten taloudenhallintaan.

643

644 Tutkin 2.10.2023 tilanteessa selaamalla tietoverkkoa termillä ”toiminnanohjausjärjestelmä”; eli tein
645 yleisiä Google-hakuja. Lyhyesti ottaen erilaisia pienempien yritysten (vrt. SAP, Oracle ja Microsoft
646 Dynamics) toimittamia toiminnanohjausjärjestelmiä on hyvin paljon.

647

648 Kysymys: Osaavatko pienten yritysten edustajat valita oikein oikean toiminnanohjausjärjestelmän?
649 Vastaus: Pienten yritysten osaaminen toiminnanohjausjärjestelmän valinnassa on hyvin vaihtelevaa.
650 Vastaus: Pienten yritysten osaaminen tietotekniikan suhteen on hyvin vaihtelevaa.

651

652 Potilastietojärjestelmät erityistapauksena

653

654 Kaupallisia toiminnanohjausjärjestelmiä vastaavasti julkisen terveydenhuollon yhteisöt ovat
655 päätyneet ostamaan potilastietojärjestelmiä. Yksi esimerkki on Apotti (kts. suomenkielinen
656 Wikipedia lähdeluettelosta: Apotti (potilastietojärjestelmä)). Erona yksityisen yhteisöihin on
657 julkinen keskustelu, joka liittyy potilastietojärjestelmiin. Eli Apotti on järjestelmänä kohdannut
658 myös arvostelua.

659

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

664

665 Apotti on hyvä esimerkki. Apotti on suljettu iso järjestelmä, jota käytetään monesti näytöllä,
666 näppäimistöllä ja hiirellä.

667

668 Mielestäni Apotti-järjestelmän isona ongelmana on perusjärjestelmän ulkomaisuus, mikä on paljon
669 suurempi ongelma kuin käytettävyyden sinänsä. Valittu perusjärjestelmä ei oikein tahdo taipua
670 suomalaisuuteen, mikä aiheuttaa todella paljon isojakin ongelmia ns. räätälöinnissä.

671

672 Omien järjestelmien liittäminen valittuun toiminnanohjausjärjestelmään

673

1 <https://taloushallintoliitto.fi>, Suomen Taloushallintoliitto ry

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

678
679 Tiedonsiirto erilaisten järjestelmien välillä on todella iso ongelma. Yksi esimerkki on luonnollisesti
680 erilaiset sähköisten tiedostojen muodot ja standardit. Erilaisten järjestelmien välillä pitää olla
681 pakostakin yhteyksiä, joten tiedostojen muodot ja standardit tulevat väistämättä vastaan. Lisäksi
682 tosiaikaiset (reaaliaikaiset) yhteydet ovat iso haaste kaikille järjestelmille.

683 684 **Fuusiokatsaus**

685
686 Yhdessä asiayhteydessä tein katsauksen omalla tietokoneella oleviin tiedostoihin hakusanalla
687 ”merger” ja ”culture”, jolloin katsoin läpi fuusioita ja kulttuuria käsittelevää kirjallisuutta.

688
689 Diefenbach (2007) kuvaa kaupallisen ideologian viemistä yliopistoon. Eli yliopistoon yritettiin
690 tuoda kaupallinen ideologia, ja siinä oli paljon ongelmia.

691
692 Riad (2007) otsikko kertonee jotain. Of mergers and cultures: “What happened to shared values and
693 joint assumptions?”

694
695 Leidner & Kayworth (2006) perusteella pitää todeta, että yhteisön ns. kulttuuri vaikuttaa myös
696 tietoteknisiin järjestelmiin. Yhdistymistilanteessa kulttuuri muuttuu ja heijastuu siis väistämättä
697 tietoteknisiin järjestelmiin

698
699 Kaarst-Brown & Robey (1999) on saman jatkoa. Kulttuuri muuttuu ja heijastuu väistämättä
700 tietoteknisiin järjestelmiin.

701
702 Gallivan & Srite (2005) perusteella olen tehnyt yhden tiivistelmän, ja oma käännetty teksti on
703 seuraava.

704
705 Ensimmäiseksi on katsaus IT:n ja kulttuurin kirjallisuuteen. Kulttuuri on ymmärretty
706 ”kansallisena” tai ”organisaation” kulttuurina ja nämä tutkimuserinteet eivät ole
707 keskustelleet keskenään. Kirjoittajat havaitsevat joitain kuiluja tutkimuserinteiden välillä,
708 ja ehdottavat uutta ja kokonaisvaltaisempaa kulttuurin määritelmää. (Gallivan & Srite 2005)
709 perusteella)

710
711 Yammarino ym. (2005) perusteella olen todennut seuraavaa:

712
713 Tämä on ihan mielenkiintoinen tutkimus johtamisen tutkimuksesta. Ainakin itse olen pitänyt
714 sitä hyvänä katsauksena siihen, että millaisia kaikenlaisia näkökulmia johtamiseen voi olla.
715 Kyseinen artikkeli on hyvä lähtökohta johtamisen tutkimuksesta kiinnostuneille. Kun
716 toisaalta tietää ihmisten tiedot johtamisesta (tms.), niin he voivat puhua toista ja ymmärtää
717 asian toisin. Itse olen puhunut ideologian korruptoitumisesta, eli professorin tai jonkun
718 (poliittisen) ajattelijan ajatus toteutetaan käytännössä eri tavalla kuin alkuperäinen esitys
719 olisi vaatinut. Eli yhdistymistilanteessa väki voi puhua johtamisesta, vaikka puhuvatkin vain
720 joistain johtamisen osa-alueista. (Yammarino ym. (2005) perusteella)

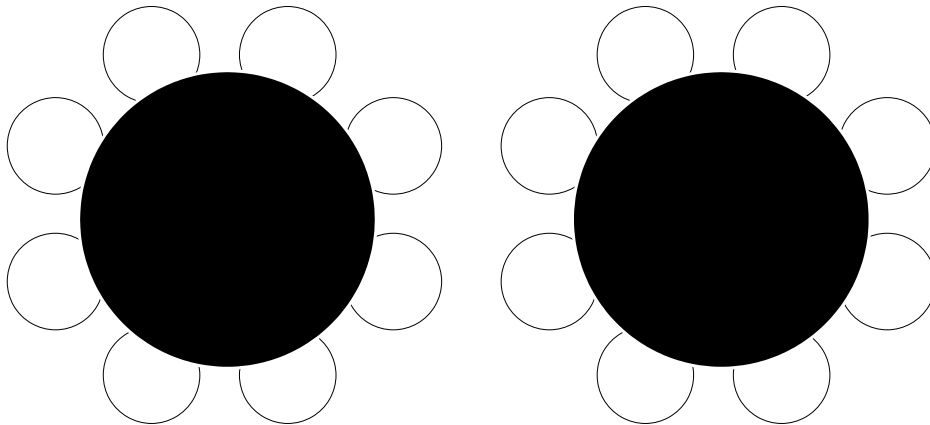
721

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

723

724 Itse suhtaudun erilaisiin fuusioihin erittäin (siis erittäin) varovaisesti. Erilaisille fuusioille pitäisi
725 löytyä mahdollisimman (siis erittäin) hyvät syyt. Tietohallinnon kannalta erilaiset fuusiot ovat
726 yleensä hyvin (siis erittäin) ongelmallisia. Jos saa antaa suosituksen, niin kahden yhteisön fuusiota
727 kannattaa harkita hyvin tarkkaan, koska erilaisissa fuusioissa on todettu erilaisia ongelmia, joista
728 vain yksi (tietysti hyvin iso ongelma) on erilaisten tietojärjestelmien yhteensovittaminen.

729



730

731

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

736

737 **KYSYMYS: Miten pitäisi järjestää onnistunut fuusio kahden ison suljetun**
738 **toiminnanohjausjärjestelmän tilanteessa?**

739

740 **Kolmen sääntö (Rule of Three)**

741

742 Sheth (2001) lähteenä on vain tiivistelmä varsinaisesta kirjasta. Sheth perusteella olen huomionut
743 seuraavat mahdollisuudet.

744

745 Markkinoilla voi olla mahdolliset kolme ratkaisua, jotka yhdessä voivat hallita 70-
746 90% markkinasta. Tämän jälkeen voi olla erilaisia erikoistujia, jotka voivat hallita n.
747 5-10% markkinasta.

748

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

752

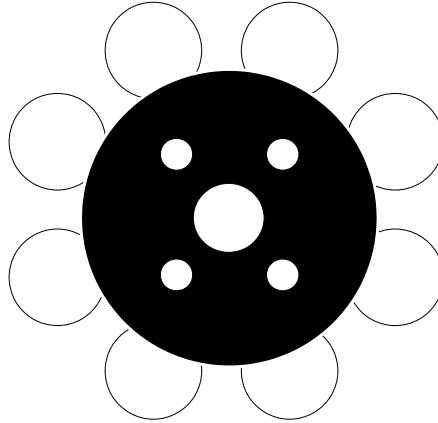
753 Tietysti yksittäinen yritys/toimintakokonaisuus valitsee itse omat ratkaisunsa ison suljetun
754 toiminnanohjausjärjestelmän lisäksi, mikä toisaalta lisää tietysti monimutkaisuutta.

755

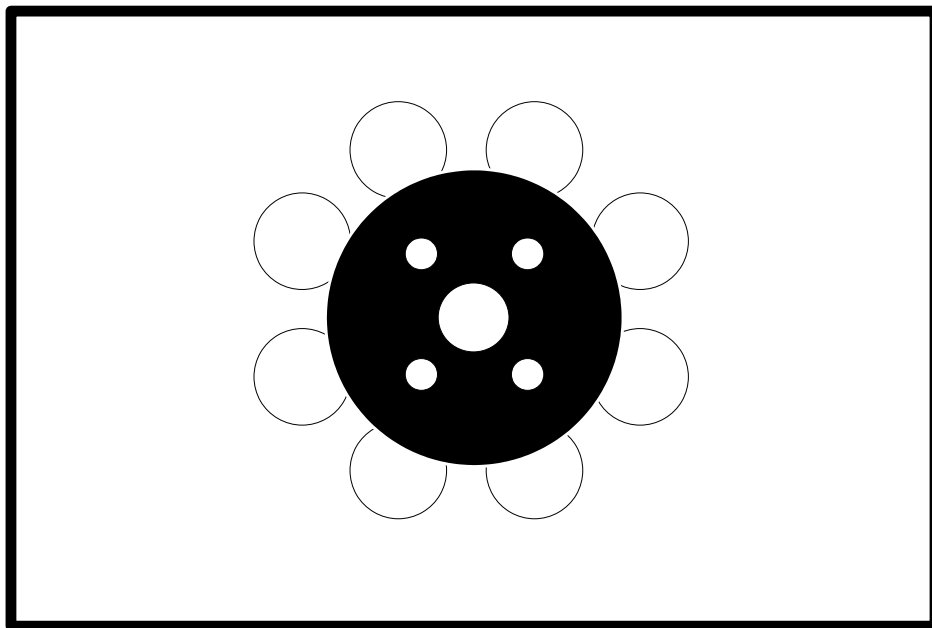
756 **Jokin avoin standardi kaikkien isojen suljettujen ratkaisujen keskellä?**

757

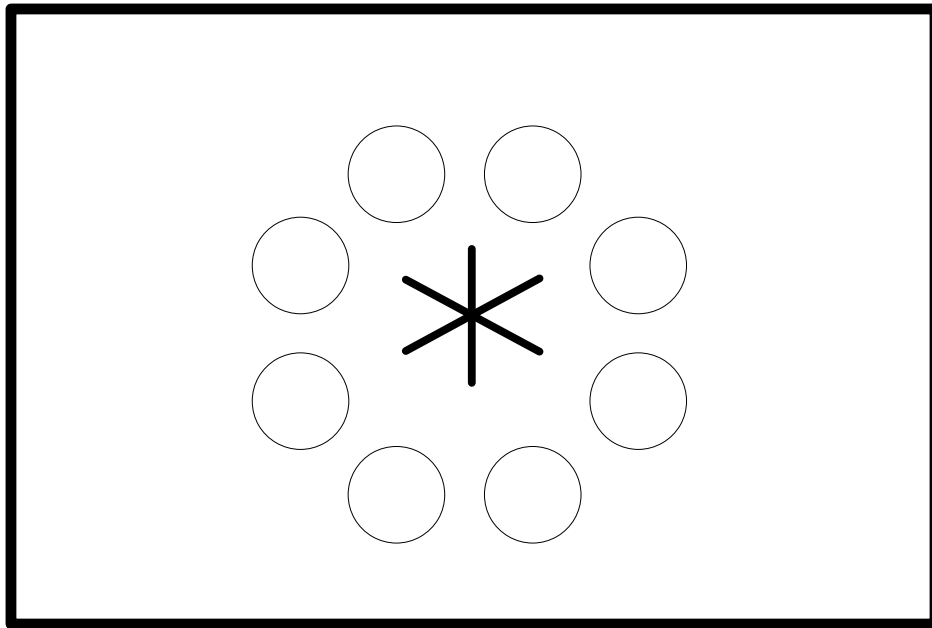
758 On tietysti hyvin mahdollista, että jostain syystä jokin avoin standardi (tai isompi standardijoukko)
759 voi nousta osaksi isoja suljettuja toiminnanohjausjärjestelmiä. Tämäkin vaihtoehto on otettava
760 huomioon pitkällä aikavälillä.
761



762
763
764 Vastaavalla tavalla voi todeta, että yksittäinen yritys/toimintakokonaisuus voi hankkia joitain
765 avoimia järjestelmiä ja samaan aikaan noudattaa jotain avointa standardia.
766



767
768
769 **Toiminnanohjausjärjestelmän romahdus, vrt. potilastietojärjestelmien romahtaminen**
770



771
772

773 Tässä kohtaa pitää tehdä asiallinen vertailu potilastietojärjestelmien suuntaan, koska ne vastaavat
774 yrityspuolen toiminnanohjausjärjestelmiä.

775

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

780

781 Peruskysymys on tietysti hyvin selvä: tuleeko Apotti-järjestelmä järjestelmänä oikeasti
782 romahtamaan käytön aikana?

783

784 Tunnetulla tavalla Wikipedia-artikkeli ei ole tieteellinen lähde, mutta lainaan kevyesti Wikipedia-
785 artikkelin www-sivua (Suomenkielinen Wikipedia: Aster – asiakas- ja potilastietojärjestelmä), joka
786 kertoo neljän hyvinvointialueen yhdessä hankkiman asiakas- ja potilastietojärjestelmän (Aster)
787 hankinnan romahtamisesta jo hankintavaiheen ongelmien vuoksi. Eli neljän hyvinvointialueen
788 yhdessä hankkima asiakas- ja potilastietojärjestelmän hankinta romahti omaan mahdottomuuteensa
789 jo hankintavaiheessa eikä tuotantokäytössä. Yleisesti ottaen mielestäni Aster-järjestelmää taisi olla
790 vaikea sovittaa yhteen neljän sairaanhoitopiirin tietotekniseen todellisuuteen eli käytännössä neljän
791 sairaanhoitopiirin käytössä olevien laitteistojen sekamelskaan.

792

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

798

799 Apotti-järjestelmän arvostelun yhteydessä on esiin noussut mahdollinen pelolla johtaminen, jolloin
800 Apotti-järjestelmän arvostelun pelko on tullut vastaan eri vaiheissa. Oman arvion mukaan
801 kaikenlainen arvostelu tulee esiin vasta erilaisten välikäsien kautta, koska hyvin moni meistä ei

802 halua tehdä hyvinkin vakavaa arvostelua täysin omalla nimellä. Apotti-järjestelmän romahtaminen
803 on siis mahdollista, jos laaja enemmistö Apotti-järjestelmää käyttävistä henkilöistä osoittautuukin
804 Apotti-järjestelmän vakaviksi arvostelijoiksi. Onko asiaan liittyvää keskustelua yritetty vaimentaa?
805 Miksi asiaan liittyvää keskustelua on mahdollisesti yritetty vaimentaa?

806
807 Tähän liittyen olen laatinut seuraavan mielipidekirjoituksen.

808
809 **Mielipidekirjoitus 89: Potilastietojärjestelmien ongelmien ratkaisukeinot?**

810
811 **Ilkka-Pohjalainen 31.8.2021**

812 **Potilastietojärjestelmien ongelmien ratkaisukeinot?**

813
814 44 Vaasan keskussairaalan ylilääkärinä, apulaisylilääkärinä ja osastonylilääkärinä otti
815 voimakkaasti kantaa (I-P 21.8.) Vaasan sairaanhoitopiiriin uuden potilastietojärjestelmän
816 hankintaa koskien.

817
818 Vaasalaiset lääkärit olivat huolissaan tarjottavan ehdotetun järjestelmän (Cernerin Aster)
819 keskeneräisyydestä ja potilasturvallisuuteen liittyvistä ongelmista.

820
821 Aster-hankkeella (www.asteraptj.fi) on tarkoitus rakentaa yhteistyössä asiakas- ja
822 potilastietojärjestelmä neljään sairaanhoitopiiriin. Tunnetulla tavalla Lääkärilehti
823 (www.laakarilehti.fi) on julkaissut useita kertoja huolestuttavia tutkimustuloksia
824 potilastietojärjestelmien erilaisista ongelmista kuten huono käytettävyys.

825
826 Tässä kohtaa teen vertauksen X-Road -hankkeeseen (x-road.global), jonka taustalle on
827 perustettu voittoa tuottamaton (www.niis.org) Nordic Institute for Interoperability Solutions
828 (NIIS) -järjestö.

829
830 X-Road on alkuperältään Viron suunnassa kehitetty palveluväylä, jonka kehittämiseen
831 suomalaiset sidosryhmät voivat osallistua.

832
833 Palveluväylän (www.dvv.fi/palveluvayla) tavoitteet ovat kunnianhimoisia, jolloin
834 palveluväylä tarjoaisi vakioitun tavan siirtää tietoja niin yksityisten kuin julkistenkin
835 organisaatioiden tietojärjestelmien välillä.

836
837 Aika näyttää X-Road -hankkeen ja voittoa tuottamattoman yhdistyksen onnistumisen
838 laajemmassa mittakaavassa.

839
840 Vastaavalla tavalla suomalainen potilastietojärjestelmä olisi pitänyt aikanaan siirtää voittoa
841 tuottamattoman yhteisön alaisuuteen kuten säätiön alaiseksi.

842
843 Nyt tilanne on täysin päinvastoin, koska meillä on sairaanhoitopiireissä käytössä useita
844 sairaanhoitopiiriin kattavia yksityisiä potilastietojärjestelmiä.

845
846 Jos olisi vain yksi yhdessä kehitetty potilastietojärjestelmä sairaanhoitopiirien käyttöön, niin
847 moni asia helpottuisi huomattavasti. Esimerkiksi yhteydet muihin järjestelmiin pitäisi
848 rakentaa vain kerran, mikä olisi täysin päinvastoin nykytilanteeseen verrattuna.

849

850 Ulkomailla kehitettyjen järjestelmien soveltaminen suomalaisiin olosuhteisiin on hyvin
851 vaikeaa, koska suomalainen ajattelutapa poikkeaa merkittävästi muista maista. Esimerkiksi
852 voi todeta erot vakuutus pohjaisen ja julkisrahoitteisen terveydenhoidon rakenteissa, jolloin
853 ulkomaille kehitettyjen järjestelmien soveltuvuus suomalaisiin olosuhteisiin on hyvin
854 kyseenalaista.

855
856 Tietysti voittoa tavoittelematon yhden potilastietojärjestelmän kehittäminen voi maksaa
857 miljoonia euroja, mutta miljoonat eurot tarvitsisi rahoittaa vain kerran koko Suomeen.

858
859 Jukka Rannila
860 Jalasjärvi

861 862 **Potilastietojärjestelmien vakava arvostelu**

863
864 Tähän kohtaan pitää todeta lyhyesti seuraavia Suomen Lääkärilehden artikkeleiden otsikoita. En
865 väitä lukeneeni kaikkia artikkeleita tarkasti, mutta listaan tässä kuitenkin Suomen Lääkärilehden
866 artikkeleiden otsikoita aikajärjestyksessä.

867
868 Järvi (2003a): Terveydenhuollon tietojärjestelmien kehitys hajosi liian pieniksi
869 hankkeiksi

870
871 Järvi (2003b): Tieto on tärkeää, eivät koneet

872
873 Toikkanen (2007). Lääninlääkäri Helena Kempainen: Terveydenhuoltoon saatava
874 paremmat tietojärjestelmät

875
876 Kekomäki (2009): Tietojärjestelmät ja niiden integroitavuus arvioitava ennen
877 käyttöönottoa.

878
879 Ahlbad (2009): Älkää ostako huonoja tietojärjestelmiä

880
881 Nenonen (2009): Tietojärjestelmäkehitystä tukiprosessien ehdoilla

882
883 Vänskä ym. (2010): Lääkäreiden arviot potilastietojärjestelmistä kriittisiä

884
885 Ahlbad (2010): Hitaat ja hankalat tietojärjestelmät ärsyttävät

886
887 Lääveri (2010). Ovatko lääkärit tyytyväisiä sähköisiin tietojärjestelmiinsä?

888
889 Winblad ym. (2010): Potilastietojärjestelmät tuotemerkeittain arvioitu – Kaikissa on
890 kehitettävää.

891
892 Lammi (2011): Lääkärit tietojärjestelmäkoulutuksessa—Kokemuksia sähköisen
893 potilastietojärjestelmän käyttöönotosta.

894
895 Nenonen & Lääveri (2011): Keisarin uudet tietojärjestelmät

896
897 Arvola ym. (2012): Potilastietojärjestelmien turvallisuusriskit hallintaan

- 898
899 Halila (2012). Tietojärjestelmistä vaaraa potilasturvallisuudelle
900
901 Heponiemi ym. (2012). Kyselyt lääkäreille 2006 ja 2010: Potilastyöhön ja
902 tietojärjestelmiin liittyvä stressi lisääntyi.
903
904 nimimerkki (2012). Tietojärjestelmien epäkohdat iskevät tsunamin tavoin
905
906 Vainiomäki ym. (2014): Potilastietojärjestelmät tuotemerkeittäin arvioituna vuonna
907 2014
908
909 Vänskä ym. (2014): Potilastietojärjestelmät lääkärin työvälineenä 2014:
910 Käyttäjäkokeumuksissa ei merkittäviä muutoksia
911
912 Keronen (2015). Potilastietojärjestelmien käytettävyyttä parannettava
913

914 Artikkelien viimeinen päivämäärä on vuodelta 2015. Kuokkanen & Takala (2022) perusteella voi
915 todeta, että potilastietojärjestelmien ongelmat ovat jatkuneet. Varila (2022) on sanomalehtiartikkeli,
916 joka kertoo Pohjanmaan hyvinvointialueelle hankittavasta asiakas- ja potilastietojärjestelmästä,
917 jonka hankintaan on varattu (vaatimattomat?) 30 miljoonaa euroa. Kirjoitushetkellä (13.10.2022)
918 Pohjanmaan hyvinvointialueelle hankittavan asiakas- ja potilastietojärjestelmän hankinta oli
919 kilpailutusvaiheessa, joten valitun potilastietojärjestelmän mahdollinen romahtaminen joskus
920 tulevaisuudessa jää erikseen nähtäväksi.
921

922 **Jättimäiset järjestelmät säätiöille**

923
924 Itse olen kannattanut erilaisten jättimäisten järjestelmien siirtämistä voittoa tuottamattoman säätiön
925 alaisuuteen. Säätiöihin liitetään yleensä lahjoitukset, isommat rahasummat ja jonkin asian
926 hoitamista huolellisesti säätiön periaatteiden mukaisesti. Tähän liittyen olen laatinut seuraavan
927 mielipidekirjoituksen.
928

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

930
931 **ILKKA / 11. marraskuuta 2012**

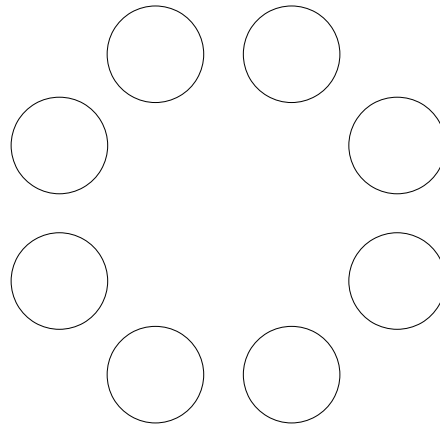
932 **Jättimäiset järjestelmät säätiöille?**

933
934 30.10. haastateltiin Jarmo Ropposta, joka tyrmäsi yhden kansallisen potilastietojärjestelmän,
935 koska se tulisi liian kalliiksi ja monopolissa oleva määräisi markkinoita.
936

937 Yksityistämässä ja kaupallistamisessa kannattaa olla tarkkana, koska monopoli voi
938 muodostua joko politiikalla tai kaupallisen keskittymisen kautta.
939

940 Kannattaisi erotella luonnollinen monopoli erikseen, koska tällöin jokin asia kannattaa tehdä
941 luonnollisesti vain kerran. Eli esimerkiksi tie-, rautatie-, sähkö-, puhelin-, vesi- ja
942 viemäriverkot kannattaa yleensä vetää kerralla kunnolla, koska kukaan ei vakavissaan
943 ehdota useita kilpailevia tie-, rautatie-, sähkö-, puhelin-, vesi- ja viemäriverkkoja.
944

- 945 Ongelma on, että tietotekniikka-alalla asiat tapahtuvat monesti todella nopeasti, jolloin
946 erilaisia tietoteknisiä monopoleja syntyy nopeasti.
947
- 948 Paljon puhuttu Facebook on esimerkki nopeasti kehittyneestä yksityisestä monopolista -
949 kukaan ei vakavissaan osannut ennustaa ilmiön laajuutta. Nyt kyseistä monopolia
950 hätistelevät koko ajan eri maiden tietoturvaviranomaiset.
951
- 952 Suomessa on yksityinen monopoli tunnistautumismenelmissä, eli yksityisten pankkien
953 pankkitunnuksilla hoidetaan suuri(n) osa eri palveluiden tunnistautumisista.
954
- 955 Osa tietoteknisten monopolien palveluista on verrattavissa ilmaan, jota hengitämme, koska
956 miljoonat ihmiset ovat riippuvaisia joistain järjestelmistä. Esimerkiksi ilman Matkahuollon
957 ja VR:n aikataulukjärjestelmiä Suomi seisahtuisi.
958
- 959 Erilaiset jättimäiset tietojärjestelmät ajautuvat vähitellen tilanteeseen, jossa niiden
960 omistamisen ongelmat heijastuvat moneen suuntaan.
961
- 962 Mikä olisi ratkaisu esimerkiksi yhden kansallisen potilastietojärjestelmän monopoliin?
963
- 964 Kannatan yhden asian säätiöitä, joille erilaiset jättimäiset (tieto)järjestelmät voisi siirtää.
965
- 966 Säätiöihin yleensä liitetään suuri raha, jolloin erilaiset yhteisöt voivat maksaa suhteellisen
967 suuria vuosijäsenmaksuja.
968
- 969 Toisaalta säätiöön voidaan luoda kätevästi erilaisia jäsenyyden lajeja yksityisjäsenyydestä
970 yhteisöjäsenyyteen.
971
- 972 Esimerkiksi luonnollisen monopolin yksi kansallinen potilastietojärjestelmä kehittyisi
973 kaikessa rauhassa säätiön suojissa, vaikka pahimmat kaupalliset kilpailijat olisivat säätiön
974 jäseniä.
975
- 976 Tarvitsisimme Suomeen järjestelmällisen ohjelman, jossa joitain luonnollisia monopoleja
977 siirrettäisiin säätiöiden suojiin, jolloin kaupallisuus ja yleishyödyllisyys olisivat
978 tasapainossa.
979
- 980 Jukka Rannila
981 Jalasjärvi
982
- 983 **Päätyminen alkutilanteeseen järjestelmän romahtamisen jälkeen?**
984



985

986

987 Mahdollisen keskusjärjestelmän romahtamisen jälkeen päädytään takaisin alkutilanteeseen, jolloin
988 eri järjestelmien välillä ei ole yhteyksiä, koska romahtanut järjestelmä sisälsi nämä yhteydet.

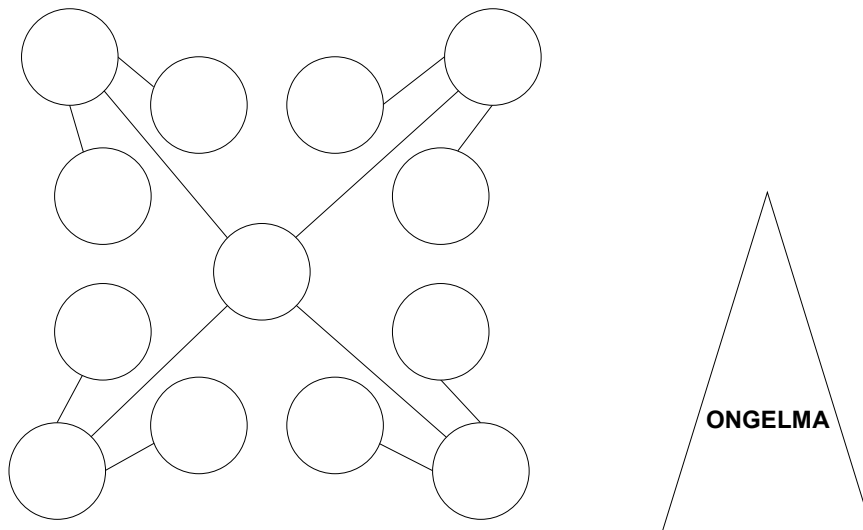
989

990 **Paluu keveisiin hierarkkisiin järjestelmiin?**

991

992 Miksi olen jauhanut koko ajan keveistä hierarkkisista järjestelmistä? Seuraavassa kuvassa yritän
993 kuvata keveän hierarkkisen järjestelmän tilannetta ongelmatilanteessa. Liker (2006) toteaa, että
994 ihmiset ovat joustavin resurssi.

995

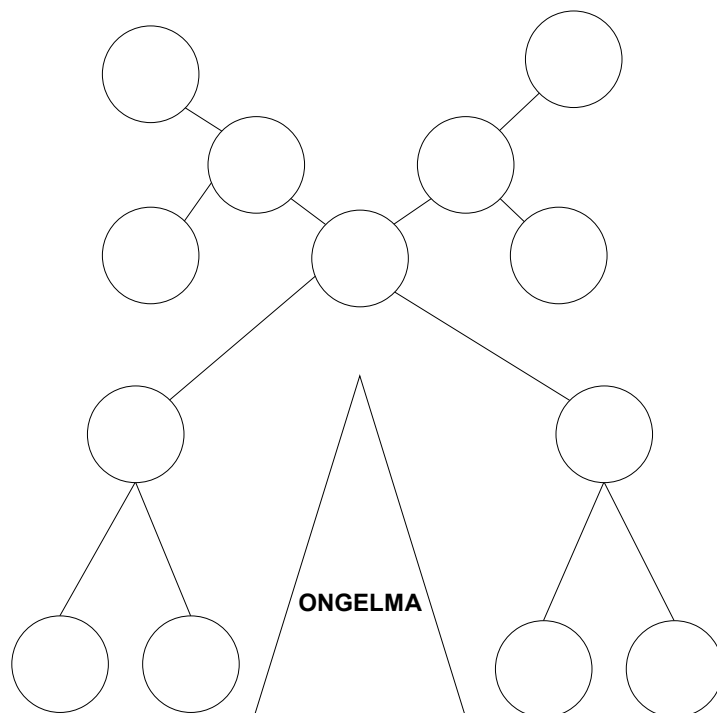


996

997

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

1000



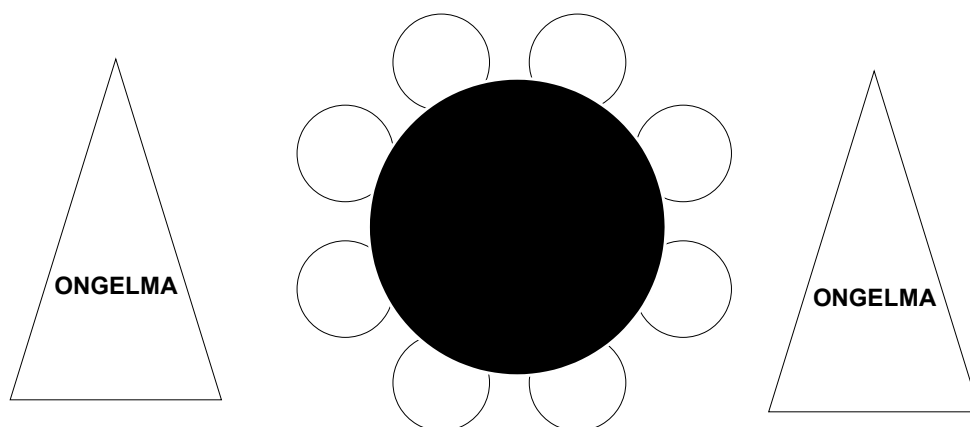
1001
1002

1003 JOS keveiden järjestelmien joustaminen onnistuu, niin erilaiset ongelmat voidaan kävellä yli
1004 keveästi ilman suurempia ongelmia. JOS ihmistenkin joustaminen (vrt. Liker 2006) onnistuu hyvin
1005 keveästi, niin ihmisetkin voivat joustaa hyvin keveästi ilman liiallista työkuormaa sekä ilman
1006 liiallista väsymystä ja uupumusta.

1007

1008 Seuraavassa kuvassa yritän kuvata hyvin ison suljetun järjestelmän joustamista erilaisissa
1009 ongelmatilanteissa. Kuten kuvasta näkyy, niin ongelman yli käveleminen ei onnistu kovin keveästi,
1010 koska keveästi joustavia osia on hyvin vähän.

1011



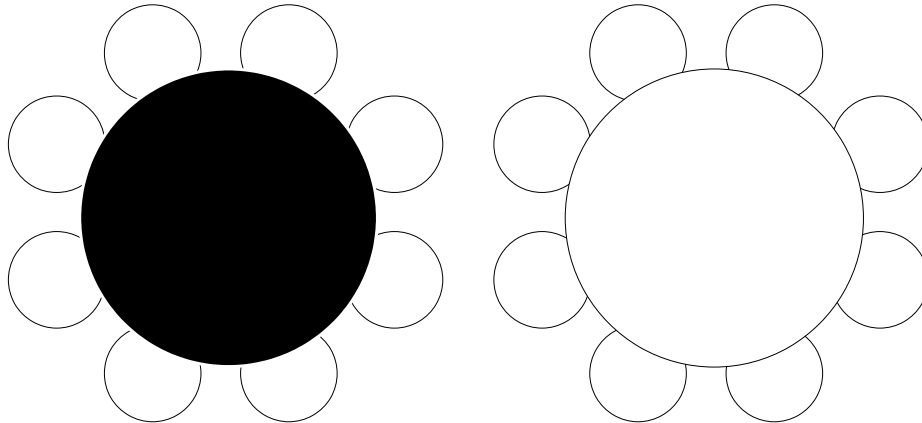
1012
1013

1014 Tässä tilanteessa oikea ongelma pitää oikeasti murskata kovalla työllä, jotta kokonaisjärjestelmä
1015 selviää erilaisista ongelmatilanteista.

1016

1017 **Onko hyvin ison suljetun tietojärjestelmä avaaminen oikea ratkaisu?**

1018



1019

1020

1021 Aina välillä jokin hyvin iso suljettu järjestelmä avataan avoimelle vapaalle kehittämiselle. Ongelma
1022 tässä on, että hyvin iso suljettu järjestelmä ei avattunakaan ole hyvin joustava järjestelmä.

1023

1024

Tähän kohtaan pitää todeta erikseen yksi asia.

1025

1026

1027

1028

1029

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

1030

1031

1032

1033

1034

1035

1036

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

1037

Kangassalon esitykset

1038

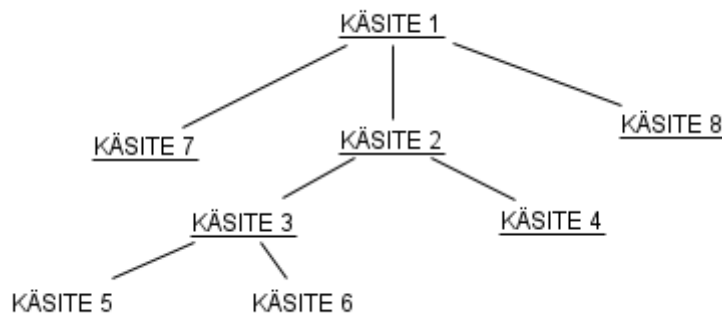
1039

1040

1041

1042

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



1043

1044

1045 Huolimatta vuosikymmenten työstä Kangassalon esittämä käsitteellisen mallintamisen kerrosmalli
1046 ei ole juurikaan levinnyt erilaisia tietojärjestelmiä kehittäviin yhteisöihin. Miksi? Oman arvion
1047 mukaan tietojärjestelmiä kehittävät käyttävät hyvin laajasti (<https://www.uml.org>) UML-
1048 mallinnusmenetelmää, jolloin käsitteellinen mallinnus on jäänyt vähäiselle huomiolle huolimatta
1049 vuosikymmenten työstä. Itse olen ollut hyvin kriittinen UML-mallinnusmenetelmää kohtaan.

1050

1051 **Ylemmät ja alemmat käsitteet**

1052

1053 Tässä palaamme jälleen kerran eri sidosryhmien näkökulmaan. Aikaisemmin olen jo todennut
1054 erilaisten käsitteiden hierarkiat (vrt. Kangassalo). Riippuu sidosryhmistä ja alasta, kuinka
1055 yksityiskohtainen käsitteistö on eri aloilla. Eri tasoilla voi olla erilainen käsitteistö, jolloin
1056 ylemmällä tasolla vaadittavat toiminnot ovat saatavissa muutaman harvan kokoomakäsitteen avulla.

1057

1058 Kahden yhteisön fuusion suhteen voi todeta, että kahdessa yhteisössä voi olla erilaiset
1059 käsiterakenteet, jolloin kahden yhteisön fuusio kohtaa isoja ongelmia erilaiset käsitteistöjen vuoksi.

1060

1061 Tähän liittyen olen laatinut seuraavan mielipidekirjoituksen.

1062

1063 **Mielipidekirjoitus 23: Valtiosta vaiva valtava, väsyneille viranhaltijoille?**

1064

1065 **23. helmikuuta 2009 / JP-Kunnallissanomat**

1066 **Valtiosta vaiva valtava, väsyneille viranhaltijoille?**

1067

1068 Näin esityksen JIK-peruspalveluliikelaitoskuntayhtymästä, eli Ilmajoen, Kurikka-Jurvan ja
1069 Jalasjärven hankkeesta toteuttamaan PARAS-hankkeen ”20000 asukasta ja 12 lääkäriä” -
1070 määräystä. Lisäksi on käynnissä kansallisen potilastietojärjestelmän ja sähköisen reseptin
1071 järjestelmän kehittäminen.

1072

1073 Eli yhtä aikaa isot tietojärjestelmähankeet ja useiden yksiköiden yhteen liittämiset, mikä
1074 yritysmaailman esimerkin mukaan on paha yhdistelmä.

1075

1076 Tietotekniikka lisää aina tehtäviä, ja hyötykäytön pitää ehdottomasti hävittää joitain tehtäviä,
1077 tai vanhat ja uudet työt kaatuvat päälle. Hyödyllinen tietotekniikka vähentää turhaa
1078 viestintää, ja tekee viestinnästä tehokkaampaa, rikkaampaa ja mielekkäämpää.

1079

1080 Potilastietojärjestelmän ja sähköisen reseptin hankkeet ovat oikean suuntaisia, mutta päälle
1081 ei tarvita terveyskeskusten yhdistämisiä, koska iso yhteisö lisää yleisviestintää ja
1082 tuntemattomien ihmisten oheisviestintää.

1083

1084 Hoitajien ja lääkärien järjen käyttöä pitää lisätä, jos tietojärjestelmä antaisi siihen
1085 mahdollisuuden. Enemmän järkeään käyttävät hoitajat voisivat tehdä enemmän
1086 valmistelevaa työtä, eli kuvauksia, mittauksia, jne. valmiiksi järjestelmään ennen lääkärin
1087 vastaanottoa. Lääkäri voi keskittyä oleelliseen, eli järjen käyttöön perustuen valmiiseen
1088 potilastietoon. Lääketieteellinen kirjallisuus kehittyy, joten lääkäreillä on tarpeeksi työtä
1089 uuden oppimisessa, jotta he osaavat ohjata eteenpäin oikeilla määräyksillä.

1090

1091 Potilaiden vastuuta pitäisi lisätä, että lisäävät itse perusilmoituksia, seurantatietoja, yms.
1092 järjestelmään, jolloin seurantakäyntejä on harvemmin, mutta tehokkaampina.

1093
1094
1095
1096
1097
1098
1099
1100
1101
1102
1103
1104
1105
1106
1107
1108
1109
1110
1111
1112
1113
1114
1115
1116
1117
1118
1119

Vanhalla työnjaolla, vanhoilla työtehtävillä, uusilla tietojärjestelmillä, uusilla tietoteknisillä työtehtävillä, potilaiden tyhjänä pitämisellä, ja turhaan suurennetuilla (näennäis)yhteisöillä järjen käyttö vähenee järjestelmällisesti.

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

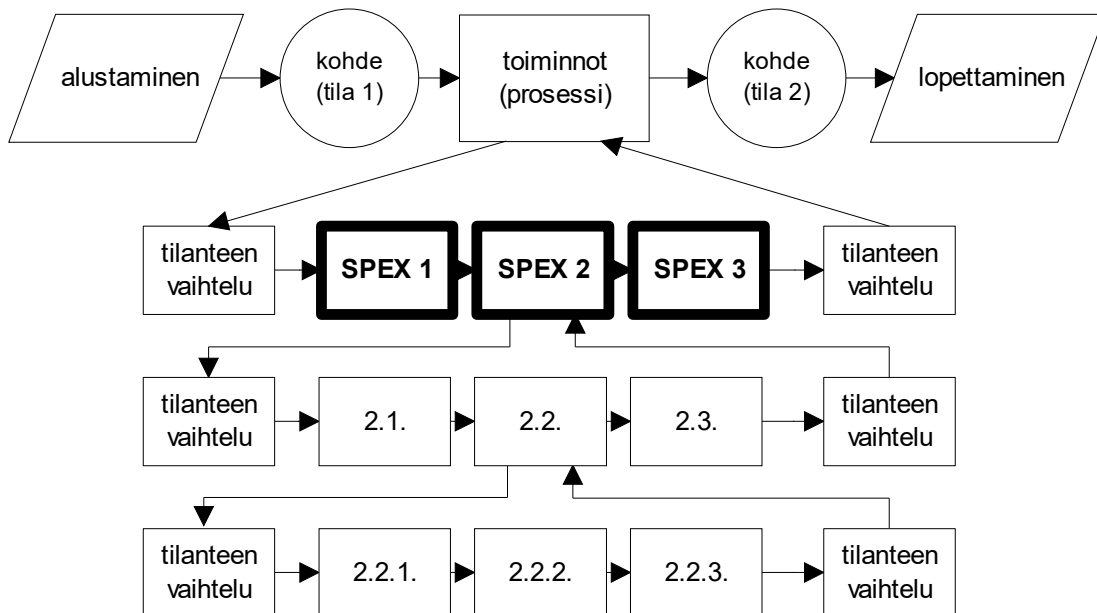
Viestintä- ja hallintotasoja tulee liikaa, ja joku saa vielä oivalluksen: vähennetään turhia viestinnän tasoja, ja laajennetaan vastuuta ja järjen käyttöä tehokkaiisiin pieniin yksikköihin.

Jukka Rannila
kuntalainen

Erilaisista prosessikaavioita

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

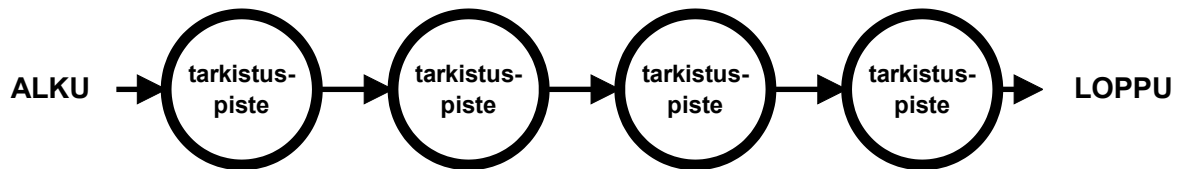
Itse olen kiinnittänyt huomioita erilaisiin kiinteisiin kohteisiin prosessissa (SPEX = spesifikaatio). Oman arvion kiinteä kohta prosessissa (SPEX = spesifikaatio) voivat olla joskus yksinkertaisia paperimuotoisia lomakkeita ilman tietotekniikkaa. Tällöin ei tarvitsisi kiinnittää turhaa tietotekniikka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



1120
1121
1122
1123

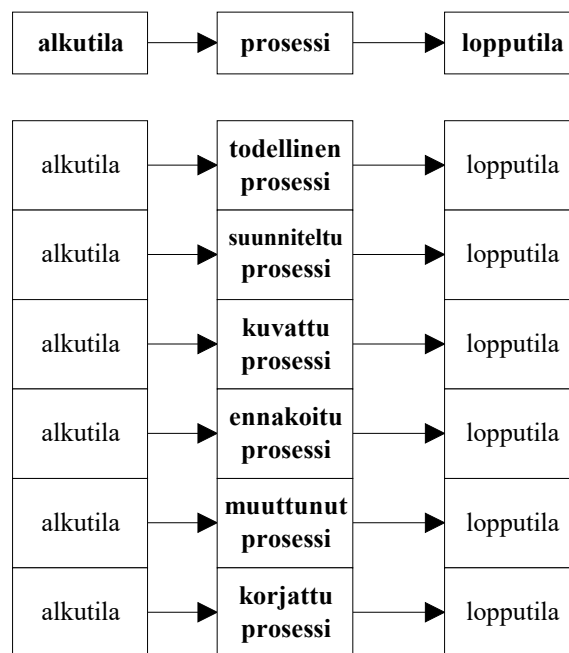
Toinen tapa saman asian esittämiselle on erilaisten tarkistuspisteiden käyttö prosessin eri vaiheissa. Eli tarkistuspisteessä voidaan tehdä erilaisia tarkistuksia, jotta prosessin seuraava osa voidaan

1124 käynnistää. Erilaisissa tarkistuspisteissä voidaan tehdä tarkistuksia perustuen erilaisiin näkökulmiin.
 1125 Yksi yrityselämän esimerkki on prosessin vaihe myynnin ja tuotannon välillä. Eli myynnistä saatu
 1126 tilaus pitää siirtää tuotantoon, jolloin pitää ehkä tehdä paljonkin erilaisia tarkistuksia. Toinen
 1127 yrityselämän esimerkki on prosessin vaihe tuotannon ja laskutuksen välillä. Eli tuotannon jälkeen
 1128 pitää lähettää lasku asiakkaalle, ja tähänkin kohtaan voi liittyä useita tarkistettavia asioita.
 1129



1130
 1131
 1132 Erilaisia prosesseja voidaan tietysti mallintaa erilaisilla mallinnusmenetelmillä. Ongelma prosessien
 1133 mallintamisessa on mallinnuksen epävastaavuus, koska ihmiset ovat koko ajan oppivia. Eli ihminen
 1134 oppii tekemään työnsä tehokkaammin, jolloin hänen ei enää tarvitse katsoa tehtyjä prosessimalleja
 1135 ja prosessimalleihin liitettyjä työnkuvauksia. Eli tässä mielessä tarkat tarkistuspisteet voisivat olla
 1136 hyvin tärkeitä, jolloin luotettaisiin ihmisten osaamiseen tarkistuspisteiden välissä tehtävään työhön
 1137 liittyen.

1138
 1139 Itse kiinnitän huomiota todelliseen prosessiin, joka voi olla erilainen kuin suunniteltu, kuvattu,
 1140 ennakoitu, muuttunut tai korjattu prosessi.
 1141



1142
 1143
 1144 Topi, Lucas & Babaian (2006) kiinnittävät huomiota erilaisiin epäviralliseen aineistoihin, joita
 1145 erilaisten järjestelmien käyttäjät käyttävät. Esimerkkinä voi olla järjestelmien käyttäjien tekemät
 1146 erilaiset epäviralliset asiakirjat eri muodoissa alkaen käsikirjoitetuista muistiinpanoista päätyn
 1147 tietokoneella tehtyihin asiakirjoihin. Oleellista on, että jonkin järjestelmän käytön lisäksi pyöritetty
 1148 vapaamuotoinen asiakirja-aineisto ei päädy prosessien kuvaamista tekevien henkilöiden
 1149 tietoisuuteen.

1150

1151 **Miksi tyytyä vain kanban-lappuihin?**

1152

1153 Liker (2006) pitää mainita uudelleen. Yksi esimerkki Toyotan käyttämä kanban-lappuihin
1154 perustuvat menetelmät. Toisaalta toisessa asiayhteydessä teimme ns. kanban-lappuja tietokoneella,
1155 mutta kanban-lappuja sai jaettu osiin uusiksi kanban-lapuiksi. Tässä on jälleen esimerkki jonkin
1156 ajatuksen väärinymmärryksestä, koska Toyotan käyttämiä kanban-lappuja ei jaettu osiin koko ajan
1157 prosessien edetessä. Eli tietokoneella tehtynä teimme aivan jotain muuta kuin kanban-lappujen
1158 oikeaa käyttöä, joten menetelmää ei edes kannattaisi kutsua kanban-lappujen tekemiseksi
1159 tietokoneella.

1160

1161 Kanban-lappu on käsittääkseni menetelmä, jossa erilaisiin välivarastoihin voidaan laittaa kanban-
1162 lappuja, jotka kertovat tarpeesta tilata ja/tai ostaa uusia osia ja/tai tarvikkeita varastoitavaksi. Eli
1163 (väli)varaston tyhjentymisen voi estää tilaamalla ja/tai ostamalla uusia osia ja/tai tarvikkeita oikeaan
1164 aikaan ennen (väli)varaston tyhjentymistä.

1165

1166 Toisaalta olen pohtinut hyvin varustellun toimistotarvikeliikkeen myymiä toimistotarvikkeita. Jos
1167 olisi oman työn analyysia ja kehittämistä (vrt. Järvinen 1998), niin moni järjestelmä voitaisiin tehdä
1168 ensin paperilomakkeiden täyttämiseen ja erilaisiin toimistotarvikkeisiin perustuen. Tämän jälkeen
1169 olisi mahdollista miettiä jonkin osaprosessin tietokoneistamista perustuen toimistotarvikkeiden
1170 perusuonteeseen. Esimerkiksi erimalliset paperikansiot ja erilaiset paperitelineet voisivat olla
1171 alkuvaiheen ratkaisuna ennen tietokoneistamista. Miksi tyytyä vain kanban-lappuihin?

1172

1173 **Rannilan 40 kysymystä (R40)**

1174

1175 Loppujen loppuksi esitän Rannilan 40 kysymystä (R40) koskien erilaisia järjestelmiä, joiden suhteen
1176 pitää pohtia (osa)prosessien pitämistä ennallaan tai (osa) prosessien tietokoneistamiseksi.

1177

1178 **Kymmenen (10) hyvää syytä osaprosessin tietokoneistamiseksi?**1179 **Kymmenen (10) hyvää syytä osaprosessin pitämiseksi ennallaan?**1180 **Kymmenen (10) hyvää syytä tietokoneistamisen pitämistä omana järjestelmänään
1181 ilman yhteyksiä muihin järjestelmiin?**1182 **Kymmenen (10) hyvää syytä tietokoneistamisen liittämiseksi muihin järjestelmiin?**

1183

1184 Monesti hankimme järjestelmiä, joiden perusteena on vain pelkkä naapurikateus: naapurilla on
1185 vastaava järjestelmä. Kannattaisi kysyä erilaisilta sidosryhmiltä mainitut neljäkymmentä kysymystä,
1186 ja vertailla eri käyttäjäryhmien vastauksia hyvin huolellisesti.

1187

1188 Riihimaa (2004) tulee tässä kohtaa mieleen. Modernissa korporaatioissa voi olla hyvinkin paljon
1189 tietotekniikkaa, jolloin Riihimaa (2004) perusteella pitää todeta joidenkin tietojärjestelmien olevan
1190 jopa turhia, valheellisia ja kilpailukykyä tuhoavia tietojärjestelmiä. Eli joissain tapauksissa pitäisi
1191 ensin poistaa käytöstä erilaisia tietojärjestelmiä ennen uusien tietojärjestelmien kehittämistä ja
1192 käyttöönottoa.

1193

1194 **Ihmiskäsitys**

1195

1196 Loppujen loppuksi moni asia päättyy ihmiskäsitykseen. Seuraavassa kohdassa yritän kuvata tätä
1197 tilannetta.

1198 Itse: hyvä ↔ paha
1199 Läheiset: hyvä ↔ paha
1200 Muut: hyvä ↔ paha
1201

1202 Loppujen lopuksi tarvitsee mainita kahden kirjan otsikot:
1203

1204 Hyvän historia: ihmiskunta uudessa valossa (Bregman 2022)
1205 Pahuus: ihmisluonnon pimeä puoli (Nummenmaa 2022)
1206

1207 Tämäkin riippuu täysin näkökulmasta: onko ihminen hyvä vai onko ihminen paha? Tietysti voi
1208 ajatella, että tämäkin (hyvä ↔ paha) asia menee erilaisille jatkumoille eri tavoilla, koska näkökulma
1209 tulee täälläkin vastaan. Mitä ajattelempa ihmisten olevan: ovatko ihmiset vain koneita vai jotain
1210 muuta? Oman arvion mukaan ihmiset eivät ole koneita, joita voidaan ohjata yksinkertaisesti.
1211

1212 Luoma-aho (2022) on hyvä esimerkki valvonnasta, jolloin jotkut yritykset valvovat laajasti omia
1213 työntekijöitään. Ongelma on, että tarkasti valvotut työntekijät aiheuttavat täysin päinvastaisia
1214 seurauksia: sääntöjen rikkomista, huijauksia, varkauksia ja tietoisesti hitaampaa työntekoa.
1215 Paradoksaalisesti tarkka valvonta tuottaakin täysin päinvastaisia tuloksia. Eli yritysjohtolla oma
1216 ihmiskäsityksensä työntekijöistä: 1) ihmisiä pitää valvoa hyvin tai 2) luotamme ihmisten omaan
1217 osaamiseen ilman liiallista valvontaa.
1218

1219 **Kuka tekee oikeat työt ja toiminnanohjausjärjestelmien vaatimat työt?**
1220

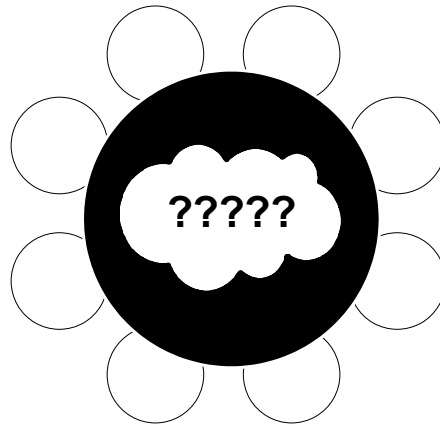
1221 Aikaisemman perusteella pitää todeta, että toiminnanohjausjärjestelmät tarkoittavat erilaisia
1222 lisätehtäviä muiden tietoteknisten järjestelmien kanssa. Toisaalta voi todeta, että
1223 toiminnanohjausjärjestelmät eivät aina ole tarkoittaneet työnjaon muuttamista parempaan suuntaan.
1224 Eli erilaisissa yhteisöissä pitää tehdä erikseen oikeat työt ja erikseen toiminnanohjausjärjestelmän
1225 vaatimat työt.
1226

1227 **Kysymys on tietysti selvä: nostavatko vai laskevatko toiminnanohjausjärjestelmät**
1228 **tuottavuutta?**
1229

1230 Vastaavaa kysymystä voidaan tietysti kysyä potilastietojärjestelmien asiayhteydessä.
1231

1232 **Yhteenveto: Mitä tulee toiminnanohjausjärjestelmien jälkeen?**
1233

1234 Toiminnanohjausjärjestelmien hankinnassa pätee vanha liiketoiminnan sääntö: pitää hankkia sama
1235 ratkaisu, koska naapurillakin on vastaava ratkaisu. Oman esityksen perusteella pitää todeta, että
1236 toiminnanohjausjärjestelmien hankintaa ei pitäisi pohtia naapurikateuden perusteella. Eli omat
1237 prosessit olisi hyvä tuntea erinomaisesti ennen toiminnanohjausjärjestelmien esittelyä.
1238



1239
1240

1241 Tässä kohtaa pitää todeta, että toiminnanohjausjärjestelmien jälkeen voi tulla uudenlaisia
1242 järjestelmiä, mutta emme tiedä niiden valon väriä tässä vaiheessa. Edellä on kuvattu mahdollisuus,
1243 että isojen suljettujen toiminnanohjausjärjestelmien oheen saatetaan kehittää avoimia tai osin
1244 avoimia järjestelmiä. Edellisessä kuvassa on kuvattu vain yksi valkoinen väri, mutta oikeasti
1245 erilaisia värejä voi olla jatkossa enemmänkin.

1246

1247 Saarinen (2022) pohtii mielenkiintoisella tavalla Kiinan otetta Euroopasta, koska kiinalaiset
1248 yritykset ovat ostaneet paljon eurooppalaisia yrityksiä osaksi tai kokonaan. Millaisia ovat kiinalaiset
1249 tietojärjestelmät, jos kiinalaiset yritykset vaativat tietojärjestelmämuudistuksia omistamiinsa
1250 ulkomaisiin yrityksiin. Millainen valo syttyy tässä kohtaa kiinalaisten omistamien yritysten
1251 tietojärjestelmiin?

1252

1253 Mielenkiintoista on nähdä yritysmaailman ruumiita, jos uusien värien yritykset alkavat menestyä
1254 paremmin ilman toiminnanohjausjärjestelmiä. Alammeko kohta lukea uutta kirjallisuutta, joka alkaa
1255 selvittämään toiminnanohjausjärjestelmien oikeaa luonnetta ja toiminnanohjausjärjestelmistä
1256 luopumista?

1257

1258 Ketkä tulevat kokeilemaan ensimmäisinä keveitä hierarkkisia järjestelmiä ja/tai järjestelmiä
1259 käytettäväksi muillakin tavoilla kuin vain näytöllä, näppäimistöllä ja hiirellä?

1260

1261 Tässä vaiheessa on hyvä pohtia johtamisen ammattilaisille suunnattuja artikkeleita. Keskeinen
1262 johtamisen ammattilaisille suunnattu lehti on Harvard Business Review; vrt. Carr (2003);
1263 Davenport (1998, 2005); Higgins (1955); Lacity, Willcocks & Feeny (1995); Prahalad & Hamel
1264 (1990); Venkatesan (1992). Muitakin johtamisen ammattilaisille suunnattuja lehtiä kannattaa siis
1265 seurata, koska osa johtamisen ammattilaista oikeasti uskoo lehtikirjoituksiin, mutta johtajat voivat
1266 ymmärtää täysin väärin jonkin lehden artikkelit, vrt. Rannilan (2003) havainto opiskelijajärjestön
1267 jäsenten väärästä ymmärryksestä luennoilla opittujen asioiden suhteen.

1268

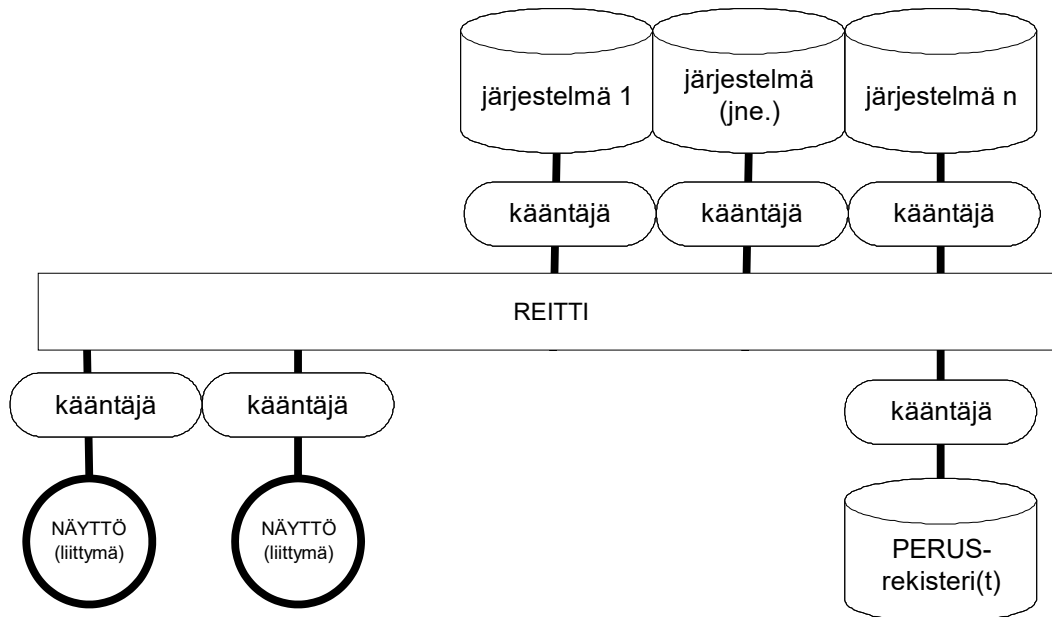
1269 **Reitti, perusrekisterit, muut järjestelmät, kääntäjät ja näytöt/liittymät.**

1270

1271 Kangassalo (vrt. 1993, 1996, 1999, 2007) perusteella voisi todeta, että perusrekisterit voisivat
1272 sisältää joukon erilaisia käsitteitä. Tämän jälkeen muut järjestelmät voisivat käyttää
1273 perusrekistereiden käsitteitä. Lisäksi voisi ajatella reitin ratkaisua, jolloin samalla reitillä voisi
1274 liikkua tietoa erilaisten järjestelmien välillä.

1275

1276 Eli esittämäni kevyet hierarkkiset järjestelmät voidaan osittain esittää myös seuraavan kuvan avulla.
1277



1278
1279

1280 Tässä kohtaa pitää kiinnittää kuitenkin huomiota erilaisten näyttöjen (liittymien) määrään ja
1281 laatuun. Oman arvion mukaan hyvin monet järjestelmät perustuvat yhteen isoon
1282 (käyttö)liittymään/näyttöön, jota käyttävät kaikki käyttäjryhmät. Tähän liittyen olen laatinut
1283 seuraavan mielipidekirjoituksen. Erilaisia näyttöjä/liittymiä voisi räätälöidä eri käyttäjryhmien
1284 välillä. Esimerkiksi neuvontapisteen henkilö tarvitsee erilaisen näytön kuin lääkärit ja/tai hoitajat.
1285

1285

1286 **Mielipidekirjoitus 44: Yhden liittymän uskon ylittäminen?**

1287

1288 **ILKKA - 12. syyskuuta 2012**

1289 **Yhden liittymän uskon ylittäminen?**

1290

1291 Kari Hokkanen ihmetteli kolumnissa (Ilkka 8.9.), että Suomen kaltaisessa tietoteknologian
1292 kärkimaassa julkisen hallinnon tietojärjestelmät ovat jälkeenjääneitä.

1293

1294 Vasta 10.6.2011 on annettu laki julkisen hallinnon tietohallinnon ohjauksesta
1295 (tietohallintolaki). Tietohallintolaki vaatii laatimaan kokonaisarkkitehtuurin muutaman
1296 vuoden sisällä. Vähitellen saadaan julkisen hallinnon järjestelmien kehittämiselle vastuut.
1297

1297

1298 Julkiseen tietohallintoon voidaan pakottaa yhdet standardit, joilla saadaan yhteensopivuus
1299 eri järjestelmiin. Järjestelmiä on kehitetty eri tavoin erilaisilla standardeilla.

1300

1301 Yksi harmistus on terveydenhuollon tietojärjestelmien viidakko, jota esimerkiksi
1302 Lääkäriliitto on tutkimuksissa arvostellut. Järjestelmiä on paljon, ja yhtenäistä näkemystä
1303 potilaasta ei saa välittömästi, ja joudutaan usean järjestelmän käyttöliittymän suohon.
1304

1304

1305 Ihmeenä on pidetty Viron järjestelmää, ja Suomestakin on käyty tutustumassa järjestelmään.
1306 Lääkärilehti uutisoi, että Viron järjestelmässä "klikkausten ja nappuloiden määrä on

1307 ohjelmassa minimoitu" ja "sairaalassa voidaan itse laatia ns. dynaamisia dokumentteja,
1308 jolloin työstä johtuviin muutoksiin ei aina tarvita ohjelmistotalon apua".
1309

1310 Omassa tutkimuksessa tulini samaan tulokseen: tehokäyttö vaatii riisuttuja käyttöliittymiä ja
1311 toisaalta erilaisia riisuttuja käyttöliittymiä pitää ajaa eri käyttäjäryhmille.
1312

1313 Järjestelmäkehityksessä ideologia on päinvastainen. Ideologiana on kehittää yksi iso liittymä
1314 kaikille ryhmille samalla käyttöasteella. Tosiasiassa väki uupuu kymmenien klikkausten
1315 suohon.
1316

1317 Ideologiana ovat tietotekniikka-asiantuntijoiden kehittämät liittymät.
1318

1319 Tietotekniikka-asiantuntijat eivät koskaan pysty selvittämään kaikkien käyttäjäryhmien
1320 ajatusta käyttöliittymille, jolloin Viron esimerkin mukaisesti pitää olla mahdollisuus
1321 käyttäjien kehittämiin riisuttuihin käyttöliittymiin.
1322

1323 Ideologiana yksi iso liittymä on tarttunut oppilaitosten seiniin. Yhden liittymän uskon
1324 ylittäminen on vallankumouksellista ja koko tietotekniikka-alan ja asiakkaiden työjako
1325 muuttuisi täydellisesti.
1326

1327 Tietotekniikka-asiantuntijoiden pitäisi luopua yhden ison käyttöliittymän uskosta. Historia
1328 osoittaa uskonpuhdistuksen vievän paljon aikaa.
1329

1330 Ennen tietotekniikka-alan uskonpuhdistusta saamme vielä pitkään yhden ison
1331 käyttöliittymän raskaasti käytettäviä järjestelmiä - valitettavasti.
1332

1333 Jukka Rannila

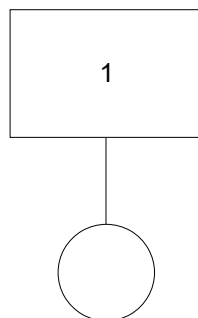
1334 Jalasjärvi

1335

1336 Useamman liittymän veivaaminen samanaikaisesti

1337

1338 Eri käyttäjäryhmille pitäisi erilaiset näytöt, mutta vähitellen häviävällä monimutkaisuudella. Eli eri
1339 käyttäjäryhmät voivat vähitellen siirtyä kohti riisuttuja käyttöliittymiä opittuaan ensin asiat.
1340

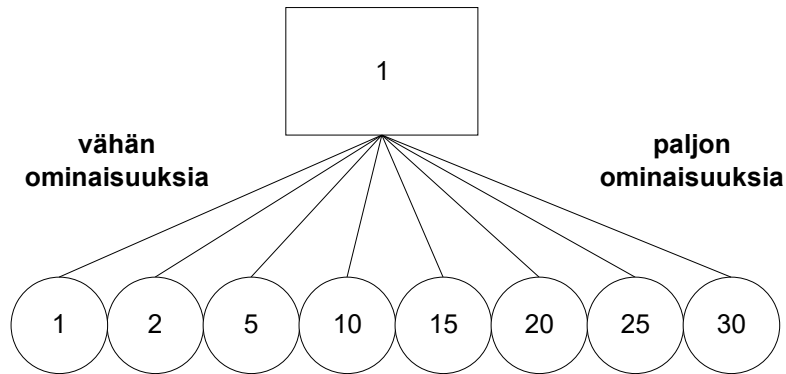


1341

1342

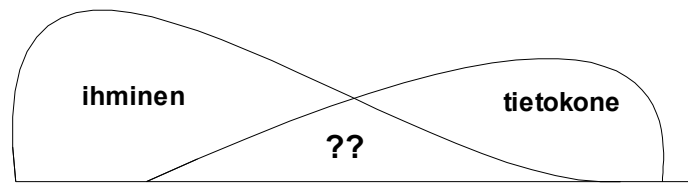
1343 Loppujen lopuksi tehokäyttäjät tarvitsevat hyvin yksinkertaisia käyttöliittymiä. Eli käytön
1344 oppiminen vaatisi vähittäistä siirtymistä aloittelijan käyttöliittymästä kohti tehokäyttäjän

1345 käyttöliittymää. Ongelmaksi tulee aloittelijan käyttöliittymä, jota pusketaan jokaiseen mahdolliseen
 1346 paikkaan, jolloin tehokäyttäjät uupuvat jatkuvien toistojen keskelle.
 1347



1348
 1349
 1350 **Erilaisten näyttöjen vaikutus ihmisten elämään**
 1351

1352 Leppänen, Järvinen & Kerola (1978) esittävät, että on olemassa ihmisille sopivat tehtävät ja
 1353 tietokoneelle sopivat tehtävät. Itse olen esittänyt saman ajatuksen seuraavassa kuvassa.
 1354



1355
 1356
 1357 Käytännössä erilaisille sidosryhmille pitäisi tarjota eritasoisia (käyttö)liittymiä/näyttöjä, jolloin olisi
 1358 mahdollista siirtyä opastavista (käyttö)liittymistä/näytöistä kohti hyvin riisuttuja
 1359 (käyttö)liittymiä/näyttöjä. Loppujen lopuksi erilaiset asiantuntijat tarvitsevat eri vaiheiden jälkeen
 1360 A4-sivun tyyllisiä (käyttö)liittymiä/näyttöjä, koska vähitellen käyttöä tekevät ihmiset oppivat
 1361 erilaisia asioita järjestelmästä, jolloin voidaan siirtyä kohti riisuttuja käyttöliittymiä. Nythän suunta
 1362 on täysin päinvastainen, jolloin kaikille osajille tarjotaan yhtä hyvin raskasta käyttöliittymää.
 1363

1364 A4-sivun tyyllisissä (käyttö)liittymissä/näytöissä on kaksi mahdollisuutta. Päivämäärä voi olla
 1365 erikseen, jolloin tapahtuman sisältö päivämäärä on erikseen omassa kohdassa. Toisaalta päivämäärä
 1366 ja tapahtuman sisältö voivat olla peräkkäin. Kummastakin vaihtoehdosta on ajatuksena ajaa
 1367 erilaisille tehokäyttäjille hyvin yksinkertaiset käyttöliittymät.
 1368
 1369

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

1370
 1371

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

1372

1373 Edellä olen siis kuvannut hyvin yksinkertaisia A4-tyylisiä käyttöliittymiä, joissa on vain
1374 päivämäärät ja tapahtuman sisältö. Oman havainnon mukaan tehokäyttäjät tarvitsevat vain
1375 yksinkertaisen A4-tyylisen käyttöliittymän. Ongelmana on, että järjestelmiä kehittävien henkilöiden
1376 on vaikea uskoa näin yksinkertaisiin (A4-tyyli) käyttöliittymiin, jolloin yhtä ja samaa isoa
1377 käyttöliittymää kehitetään huolimatta niiden ongelmista. Toisaalta eri käyttäjäryhmät eivät osaa
1378 vaatia eritasoisia käyttöliittymiä alkaen järjestelmän kertakäyttäjistä päätyen järjestelmän
1379 tehokäyttäjiin, jolloin näiden käyttäjäryhmien välissä voi olla muutama opastava käyttöliittymä.

1380

1381 Sinkkonen ym. (2006, liite A erityisesti) on hyvä kuvaus ajattelutavasta, jolloin kehitetään yhtä isoa
1382 käyttöliittymää, jonka käytettävyyttä yritetään kehittää erilaisten käytettävyydestien perusteella.
1383 Krug (2006, 2009) on mielestäni yritys tehdä keveitä käytettävyydestejä, joita voidaan tehdä
1384 keveästi koko järjestelmähankkeen aikana.

1385

1386 Käyttöliittymien kehittämisen suhteen vastaan on tullut seuraavat: Cooper (1999); Cooper, Reimann
1387 & Cronin (2007); Cooper ym. (2014). Cooper ja kumppanit puhuvat omasta mielestään enemmän
1388 vuorovaikutussuunnittelusta kuin käyttöliittymäsuunnittelusta.

1389

1390 **Näyttöjen määrä ja laatu**

1391

1392 Lisäksi on kiinnitettävä huomiota näyttöjen määrään ja laatuun. Järjestelmien näyttöjä on liikaa, ja
1393 yhtä näkemystä potilaasta ei vain saada, joten joudumme useampien näyttöjen suohon. Tehokäyttö
1394 vaatisi riisuttuja näyttöjä eri sidosryhmille. Nykyinen ideologia on yksi näyttö kaikille
1395 sidosryhmille.

1396

1397 Käytän Järvisen (1998) tutkimustuloksia ihmisen ja tietokoneen työnjaosta sekä tietotekniikan
1398 aiheuttamista tuottamattomista lisätehtävistä. Järvinen (1998) esittelee pienten työnkuvien sekä
1399 tietotekniikan lisätehtävien ongelman. Olemme kehittäneet esimerkiksi terveydenhuoltoon liian
1400 pieniä työnkuvia ja liikaa tietotekniikkaa. Tarvitsemme laajempia työnkuvia ja parempaa
1401 tietotekniikkaa.

1402

1403 **Käyttöliittymien muutoksien kone jauhaa ja jauhaa**

1404

1405 Tietysti yritämme mahdollisimman hyviä käyttöliittymiä, mutta järjestelmästä riippumatta väki
1406 valittaa raskaista käyttöliittymistä. Käyttöliittymien kehittäjät pyrkivät aivan vilpittömästi
1407 parantamaan käyttöliittymiä, mutta hyviä tuloksia ei saavuteta. Käytännössä ajaudumme
1408 käyttöliittymien muutosten suohon, jolloin tosiasiallinen syy käyttöliittymien ongelmiin liittyy

1409 näyttöjen, näppäimistöjen ja hiirten perusluonteeseen. Havaittu perusluonne voisi tarkoittaa jotain
1410 muuta käyttöliittymää kuin vain näyttöjen, näppäimistöjen ja hiirten muodostama kokonaisuutta.

1411

1412 Käytännössä erilaiset sidosryhmät vaativat helppokäyttöisyyttä, mutta käytännössä tämä on ollut
1413 vaikeaa toteuttaa tietojärjestelmästä riippumatta. Eli sama valitus tulee vastaan kaikissa
1414 tietojärjestelmähankkeissa, mutta oikeaa ratkaisua ei vain saavuteta. Eli käyttöliittymien
1415 muutoksien kone jauhaa ja jauhaa ilman hyviä tuloksia.

1416

1417 **OMA johtopäätös: hipaisuilla toimivat tietojärjestelmät tulevat korvaamaan raskaita**
1418 **järjestelmiä**

1419

1420 Aikaisemmin on ollut asiaa (vrt. Pertti Järvinen 1998 ja tekemäni oikaistu kuva) Pertti Järvisen
1421 huomiota ihmisen ja tietokoneen työnjaosta sekä tietotekniikan aiheuttamista tuottamattomista
1422 lisätehtävistä. Omat tutkimustulokseni eivät ole koskaan väittäneet vastaan tätä tutkimustulosta.

1423

1424 Vastaavalla tavalla minun pitäisi esittää edellä tehdyn tekstin perusteella esittää jälkeen jokin oma
1425 johtopäätös. Omat väittämäni ovat seuraavia.

1426

1427 **Rannila: 1) perinteiset järjestelmät toimivat nykyisin hyvin jäykillä käyttöliittymillä,**
1428 **jolloin käytössä on tietokoneen näyttö, näppäimistö ja hiiri.**

1429 **Rannila: 2) perinteiset raskaat tietojärjestelmät tulevat korvautumaan hipaisuilla**
1430 **toimivilla järjestelmillä, jolloin jotain tietojärjestelmää käytetään ruutuja kevyesti**

1431 **hipaisten eikä raskaasti ja perinteisesti tietokoneen näytöllä, näppäimistöllä ja hiirellä.**

1432

1433 Seurannainen kysymys on selvä: ketkä siirtyvät ensimmäisenä kevyesti hipaisuilla toimiviin
1434 tietojärjestelmiin ilman jäykkiä loputtomuuteen tehtäviä hiiren ja näppäimistön valintoja?

1435

1436 Nyt puskemme liikaa näyttöä, näppäimistöä ja hiirtä eri toimintoihin. Kaikki sidosryhmät yrittävät
1437 tietysti aivan vilpittömästi helppokäyttöisyyttä, mutta näyttö, näppäimistö ja hiiri vievät kuitenkin
1438 koko ajan kallisarvoisia minutteja. Olisiko aika katsoa jotain muuta ratkaisua? Näyttö, näppäimistö
1439 ja hiiri pysyvät joissain työtehtävissä, mikä sinänsä on täysin ymmärrettävää.

1440

1441 Tässä kohtaa pitää todeta, että olemme monessa asiayhteydessä nostaneet eri yhteisöissä työpöydille
1442 tietokoneet ilman tarkempaa työsuunnittelua. Eli työpöydille on vain lisätty käytettäväksi näyttö,
1443 näppäimistö ja hiiri ilman minkäänlaista kokonaisuuden laajempaa pohtimista.

1444

1445 Tietysti erilaisten järjestelmien kehittäjät pyrkivät kuuntelemaan järjestelmää oikeasti käyttäviä
1446 ihmisiä. Tämä tarkoittaa erilaisia pienempiä tai suurempia muutoksia näytön, näppäimistön ja hiiren
1447 käyttöön perustuvissa käyttöliittymissä. Tässä kohtaa voi todeta, että käyttöliittymien muutosten
1448 kone tietysti hakkaa koko ajan. Kaikesta käyttöliittymän muutosten hakkaamisesta huolimatta
1449 järjestelmää käyttävät ihmiset voivat valittaa vaikeasta käytöstä.

1450

1451 Käyttöliittymien muutosten hakkaaminen ei aina poista näytön, näppäimistön ja hiiren käyttöä, joka
1452 voi olla oikea hidaste. Jos aikanaan kehittämishankkeen alussa on päätetty, että käyttöliittymä
1453 perustuu näytön, näppäimistön ja hiiren käyttöön, niin se poista tosiasiaa hipaisuilla toimivien
1454 järjestelmien tarpeesta. Eli kehittämisessä voidaan hakata näyttöä, näppäimistöä ja hiirtä, vaikka
1455 tosiasiallisesti parempi ratkaisu voisi olla hipaisuilla toimiva järjestelmä. Hipaisuilla toimiva

- 1456 järjestelmä ei välttämättä hävitä näyttöä, näppäimistöä ja hiirtä, mutta näyttö, näppäimistö ja hiiri
1457 voisivat olla vain osaratkaisu.
1458
- 1459 Kevyesti hipaisuilla toimiviin järjestelmiin siirtyminen tarkoittaisi aivan uusia laitteita. Jos nykyiset
1460 kymmenet toiminnot uusissa laitteissa kuitataan kevyesti yhdellä hipaisuilla, niin olemme oikealla
1461 tiellä. Emme todellakaan tarvitse eri toiminnoille lisää uusia näppäimistön (kymmeniä?) ja/tai hiiren
1462 (kymmeniä?) käytön loputtomuuteen kestäviä valintoja.
1463
- 1464 Oman arvion mukaan toiminta hipaisuilla ei ole vielä oikea ja kovaa todellisuutta, joten meillä on
1465 vielä paljon tehtävää hipaisuilla toimiviin tietojärjestelmiin siirryttäessä.
1466
- 1467 Eli aikaisemmin mainittu uusi valo raskaiden toiminnanohjausjärjestelmien jälkeen riippuu
1468 hipaisuilla toimiviin tietojärjestelmiin liittyvistä oivalluksista. Ketkä kehittävät ensimmäiset
1469 hipaisuilla toimivat tietojärjestelmät erilaisiin käyttöyhteyksiin?
1470
- 1471 Tietysti näyttöön, näppäimistöön ja hiiren käyttöön jääviä tietojärjestelmiä jää edelleen käyttöön.
1472 Tietysti hipaisulla toimivan järjestelmän yksi osa voi olla esimerkiksi näppäimistö ja/tai hiiri, mutta
1473 niitä voitaisiin käyttää paljon vähemmän verrattuna nykytilanteeseen.
1474
- 1475 Ikävä lopputulos on, että perinteiset toiminnot näytöllä, näppäimistöllä ja hiirellä leviävät koko
1476 ajan, jolloin sama jäykkä toimintamalli laajenee aina vain uusiin asiayhteyksiin. Huomaako joku
1477 muu tekemäni johtopäätöksen perinteisten tietojärjestelmien korvaamista hipaisuilla toimivilla
1478 tietojärjestelmillä? Oma johtopäätös on täysin vapaasti luettavissa.
1479
- 1480 Aikanaan näyttö, näppäimistö ja hiiri olivat tietysti hyvin vallankumouksellisia. Nykytilanteessa
1481 tiedämme näytön, näppäimistön ja hiiren olevan selvä perusvalinta hyvin monessa asiayhteydessä.
1482
- 1483 **OMA johtopäätös: Kevyet ja/tai avoimet hierarkkiset järjestelmät isojen ja/tai suljettujen**
1484 **järjestelmien tilalle**
1485
- 1486 **Rannila: 3) Suljettuja järjestelmiä voitaisiin korvata avoimilla järjestelmillä.**
1487 **Rannila: 4) Raskaita ja keskitettyjä isoja järjestelmiä voitaisiin korvata keveillä**
1488 **hierarkkisilla järjestelmillä.**
1489
- 1490 **Paluu alkuun: Kostamo (1965) ja Sippel (1967)**
1491
- 1492 Mitä ovat ikuiset arvoitukset, jotka yksittäisen ihmisen kuolema jättää jälkeensä?
1493
- 1494 Isäni osalta ikuinen arvoitus on Sippel (1967) lukeminen. Lukiko isäni koskaan Sippel (1967)?
1495
- 1496 Eero Kostamo eli vuosina 1930-2020, joten häneen liittyvät ikuiset arvoitukset ovat osa
1497 todellisuutta.
1498
- 1499 En enää voi kysyä Eero Kostamolta, että tarkoittiko hän isoja suljettuja vai avoimia järjestelmiä
1500 omissa esityksissään (vrt. Kostamo 1965). Vastaavalla tavalla hänen mielipidettään kevyistä
1501 hierarkkisista järjestelmistä ei voi enää kysyä.
1502

1503 Lisäksi voi todeta verrattuna vuoteen 1965, että näyttö, näppäimistö ja hiiri eivät olleet vielä
1504 levinneet käyttöliittymäkokonaisuutena moneen asiayhteyteen.

1505

1506 **Omien järjestelmien kehittämisestä**

1507

1508 Yksi mahdollisuus on kehittää täysin oma räätälöity oman yhteisön käyttöön. Olsen & Sætre (2007)
1509 pohtivat toiminnanohjausjärjestelmien mahdollisuuksia hyvin erikoistuneissa (niche) yrityksissä.
1510 Olsen & Sætre (2007) pohtivat mahdollisuutta kehittää omia järjestelmiä. Sledgianowski, Tafti, &
1511 Kierstead (2008) sekä Netland, & Aspelund (2013) ovat tarinoista räätälöidyn
1512 (toiminnanohjaus/tuotannonohjaus)järjestelmän kehittämisestä. Olsen (2009) toteaa, että yrityksen
1513 (yhteisön) omana työnä tehtävä ohjelmointi (In-House Programming) menetti suosiota 1980-
1514 luvulla. Toisaalta voi pohtia, että erilaiset tietotekniset ratkaisut ovat nykyään (2020-luku)
1515 maailmanlaajuisessa käytössä, jolloin itse kehittäminen on erilaista kuin 1980-luvulla.

1516

1517 **OMA johtopäätös: Itse kehitettävät pienemmät järjestelmät käyttämällä avoimia tekniikoita 1518 on yksi iso mahdollisuus**

1519

1520 **Rannila: 5) Joissain tapauksissa itse kehitettävä tietotekninen järjestelmä on todella iso
1521 mahdollisuus.**

1522 **Rannila: 6) Erilaiset avoimet tekniikat voivat olla todella iso mahdollisuus oman
1523 tietoteknisen järjestelmän kehittämiselle.**

1524 **Rannila: 7) Aina välillä jokin toteutettu tekniikka voi osoittautua oikeasti
1525 virhevalinnaksi, mutta avoimien tekniikoiden tapauksissa virheen korjaaminen on
1526 todella paljon helpompaa verrattuna suljettuihin tekniikoihin verrattuna.**

1527

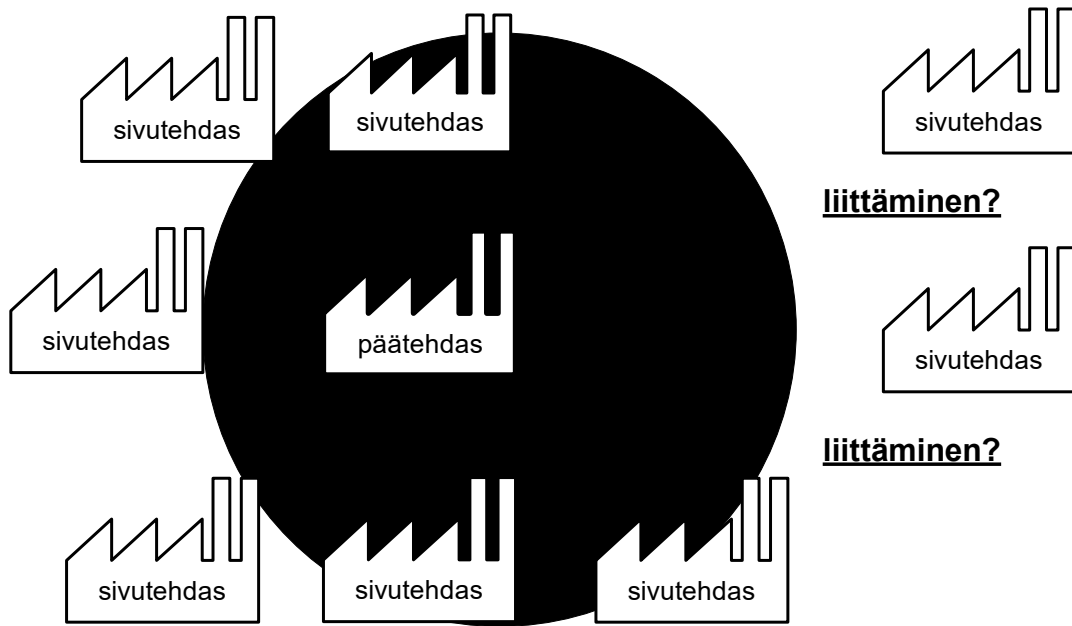
1528 Erilaisten itse kehitettävien tietoteknisten järjestelmän suhteen pitää harkita erikseen järjestelmän
1529 kehittämistä alihankintana tai järjestelmää kehittävien henkilöiden palkkaamista omaan yhteisöön.
1530 Tietysti voi olla välimalli, jossa järjestelmää kehittäviä henkilöitä on omassa yhteisössä, minkä
1531 lisäksi on alihankinnan käyttöä.

1532

1533 **Saman asian toistaminen vielä kerran (versio 11 erityisesti) eri tavalla**

1534

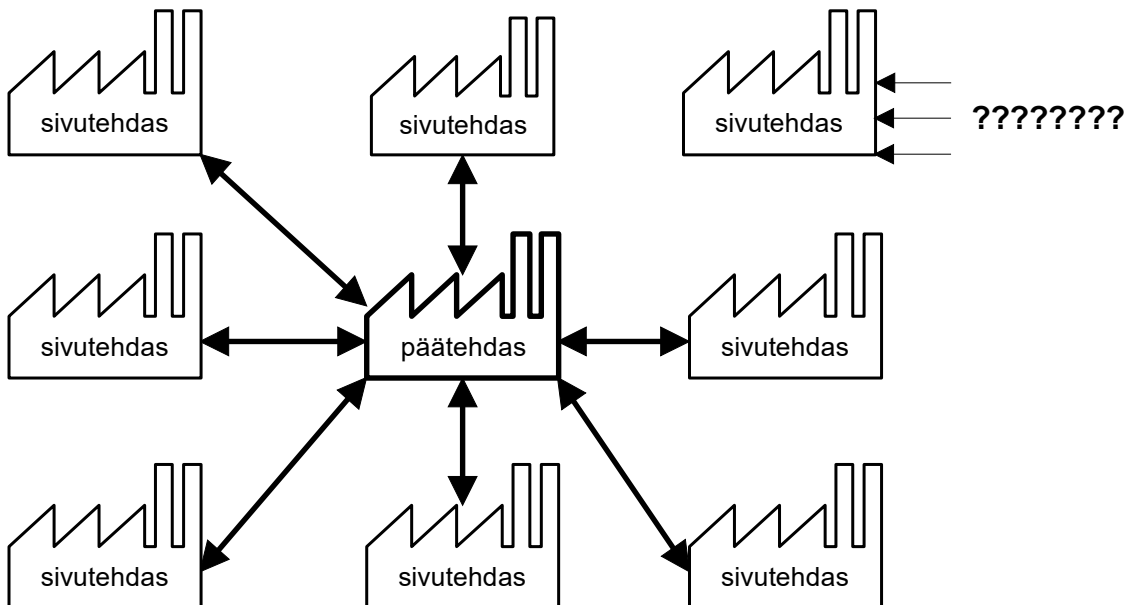
1535 Aikaisemmin on ollut asiaa erilaisista suurista järjestelmistä, joilla yritetään kattaa kokonaisen
1536 yhteisön toiminta. Tehdasyrityksen tapauksessa voisi ajatella, että on olemassa jokin päätehdas (ja
1537 pääkonttori), jolloin päätehtaan sivussa on erilaisia sivutehtaita. Yksi esimerkki voisi olla
1538 tuotekehityksen keskittäminen päätehtaaseen, jolloin sivutehtaat vain rakentaisivat päätehtaassa
1539 kehitettyjä tuotteita.



1540
1541
1542
1543
1544
1545
1546
1547
1548
1549

Aiemmin kuvatulla tavalla voidaan yrittää käyttää yhtä isoa suljettua järjestelmää, joka kattaisi päätehtaan ja kaikki sivutehtaat.

Mielenkiintoinen tilanne tulee vastaan uuden sivutehtaan perustamisessa tai uuden sivutehtaan ostamisessa. Riippuen tilanteesta uusi sivutehdas pitäisi liittää jotenkin kokonaisjärjestelmään. Oman väittämän mukaan yksi iso suljettu järjestelmä aiheuttaa erilaisia ongelmia, jolloin joudutaan veivaamaan koko järjestelmää.



1550
1551
1552
1553
1554

Toinen mahdollisuus on kevyt hierarkkinen järjestelmä, jolloin jokaisessa sivutehtaassa on omat pienemmät järjestelmät. Tällöin yhteydet päätehtaaseen (ja pääkonttori) voidaan rakentaa yksi tehdas kerrallaan, jolloin yhden uuden tehtaan lisääminen kokonaisjärjestelmään on helpompaa.

1555

1556 Lisäksi voi todeta, että eri yrityksissä voidaan yrittää yhdenmukaistaa järjestelmiä. Pienten
1557 järjestelmien vaihtoehdossa on mahdollisuus yhdenmukaistaa erilaisia järjestelmiä vähitellen yksi
1558 järjestelmä kerrallaan.

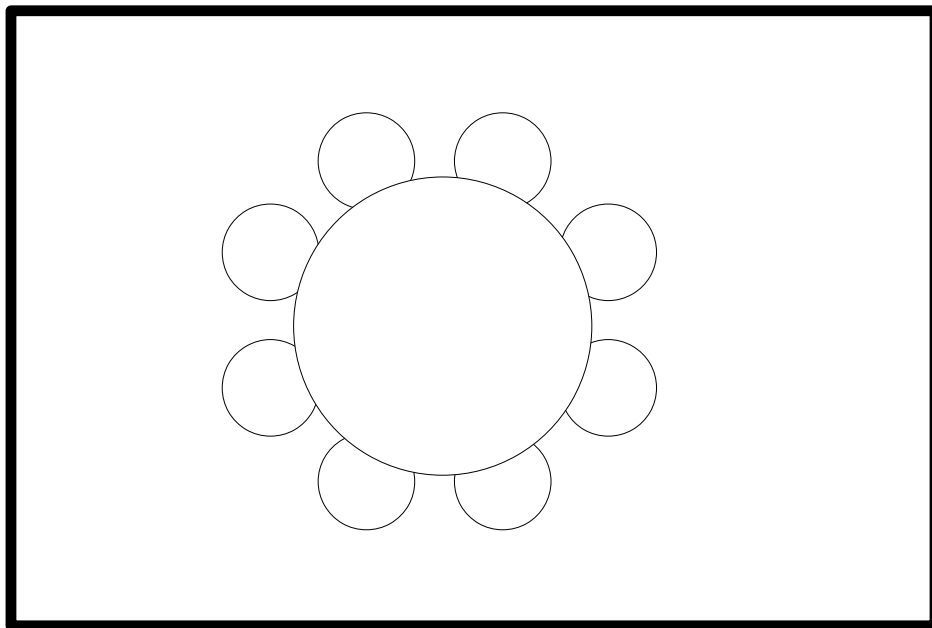
1559

1560 Kerraten aikaisemmasta voi todeta, että itse kehitettävä osajärjestelmä voi olla joissain tapauksissa
1561 hyvä ratkaisu. Mielestäni (vrt. Tähtinen 2005) erilaisten pienempien järjestelmien integraatio
1562 onnistuu helpommin kuin yhden todella ison järjestelmän integraatio.

1563

1564 **Jos itse kehitetystä (oma järjestelmä) on tullut todella laaja ja iso järjestelmä (versio 12
1565 erityisesti)?**

1566



1567

1568

1569 Aiemmin on mainittu, että itse tehtävä järjestelmä on joskus iso mahdollisuus. Ongelmaksi voi
1570 muodostua itse kehitetyn järjestelmän laajuus. Eli yksi iso oma järjestelmä voi kattaa kaikki
1571 oleelliset toiminnot.

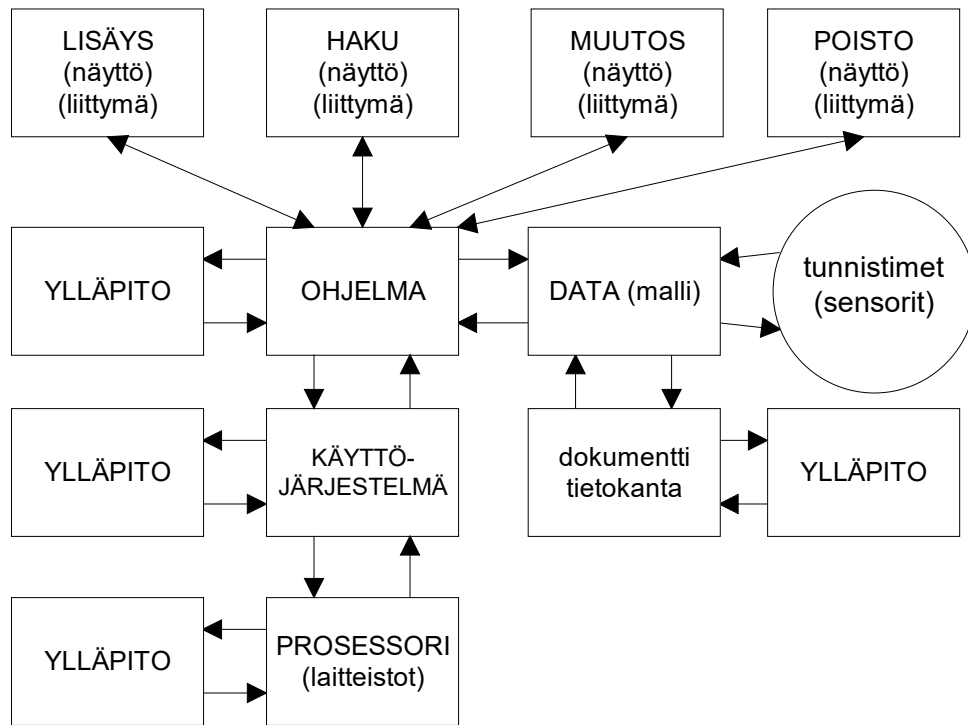
1572

1573 Aina välillä jossain yhteisössä aiheuttaa isoja ongelmia esimerkiksi oman järjestelmän riippuvuus
1574 jostain laitteistosta. Myös laitteistoilla on omat elinkaarensa, mikä vaikuttaa omien järjestelmien
1575 kehittämiseen.

1576

1577 Olen seuraavassa kuvassa yrittänyt kuvata erilaisten tietojärjestelmien osia ja toimintoja.

1578



1579
1580

1581 On kuitenkin huomioitava, että nykyisessä tietoverkkojen tilanteessa yksi yksittäinen järjestelmä
1582 harvoin toimii täysin itsenäisesti ilman yhteyksiä mihinkään muuhun järjestelmään. Aikanaan
1583 yhteydet eri järjestelmien kanssa hoidettiin siirrettävillä tallennusvälineillä (esim. levyke), mutta
1584 nykytilanteessa entistä harvempi järjestelmä toimii pelkästään siirrettävillä tallennusvälineillä. Eli
1585 monet vakavasti otettavat järjestelmät ovat yhteydessä joihinkin toisiin järjestelmiin.

1586

1587 Edelleen voi todeta, että hyvin tavallisessa peruskäytössä harvoin tarvitsee pohtia minkään
1588 tietoteknisen järjestelmän sisäisiä osia, ja käytössä korostuu perustoimintojen (lisäys, haku, muutos
1589 ja poisto) tehokkuus, jolloin järjestelmän ylläpitoa tekeviltä ihmisiltä tarvitsee kysyä vähemmän
1590 neuvoja.

1591

1592 Itse huomioisin, että laitteistot (prosessorien käyttö) jossain tapauksissa mahdollistavat
1593 käyttöjärjestelmien vaihtamisen ns. lennosta. Vastaavasti joissain tapauksissa (joskus uusi versio)
1594 käyttöjärjestelmä voidaan asettaa uudelle laitteistolle ns. lennosta. Itse kannatan erityisesti
1595 palvelinten asiayhteydessä avoimien käyttöjärjestelmien käyttämistä. Tunnetulla tavalla laitteiston
1596 päällä toimivalle käyttöjärjestelmille on joitain avoimuuteen perustuvia vaihtoehtoja. Vastaavasti
1597 avoin käyttöjärjestelmä mahdollistaa erilaisten laitteistojen käytön mahdollisuudet.

1598

1599 Jos käyttöjärjestelmän ja laitteiston vaihtaminen toisiinsa nähden onnistuu, niin on mahdollista
1600 ylläpitää samaa tietokoneohjelmaa pidemmälle käyttöajalle laajennettuna. Tietokoneohjelman ja
1601 tietokannan suhteen voi todeta ohjelmointikielet, joiden suosio vaihdellut eri vuosikymmenillä.
1602 Joissain tapauksissa käytössä on ns. perintöjärjestelmiä (legacy system), joiden mahdollinen
1603 vaihtaminen uuteen vaihtoehtoon kohtaa joskus erilaisia ongelmia.

1604

1605 Moni nykyinen järjestelmä perustuu laajasti ottaen www-sivujen käyttöön, jolloin pöytäkoneille ja
1606 kannettaville tietokoneille (vast.) ei tarvita erillisiä ohjelmia.

1607

1608 Yleisesti voi todeta palvelimien puolelta, että täysin oman palvelinsalin ylläpitäminen ei välttämättä
1609 tuota enää kestäväää kilpailuetua. Nykyisin on mahdollista sijoittaa (oma) palvelin sellaiseen
1610 palvelinsaliin, jonka ylläpidosta huolehtii erillinen yritys.

1611

1612 Tähän kohtaan voi todeta, että tekemäni suomenkieliset lausunnot on ladattavissa seuraavalta www-
1613 sivulta:

1614

<https://www.jukkarannila.fi/lausunnot.html>

1615

1616 Olen huomionnut tähän kohtaan uudelleen joitain asioita aikaisemmista suomenkielisistä
1617 lausunnoista.

1618

1619 Edellisen perusteella olen kehittänyt seuraavan taulukon.

1620

1621 Nyt voi todeta tietysti, että **taulukko ei ole mikään lopullinen totuus**, vaan sisältää vain yhden
1622 tietotekniikasta kiinnostuneen henkilön esitystä tietotekniikan sisällöstä. Avuksi taulukko voi olla
1623 kuvattaessa nykyistä tietotekniikan tilannetta jossain yhteisössä. Jokaisesta taulukon soluun voi
1624 laittaa erilaisia tietoja yhteisön käyttämän tietotekniikan eri osa-alueilta. Lisäksi voi tehdä huomion,
1625 että eri toimintoihin (järjestelmän osiin) liittyy eritasoisia omistuksen, sopimuksien ja jäsenyyksien
1626 yhdistelmiä. Lisäksi eri standardeilla on erilaisia avoimuuden asteita.

1627

	Omistus Jäsenyys Sopimus	Standardit	AVOIN	SULJETTU
1. Laitteisto				
2. Käyttöjärjestelmä				
3. Ohjelmat				
4. Tietomalli / Käsitelmä				
5. Tiedosto				
6. Tietokanta				
7. Viestintä				
8. Haku / Liittymä				
9. Lisäys / Liittymä				
10. Poisto / Liittymä				
11. Muutos / Liittymä				

1628

1629 Lyhyesti todeten voi todeta, että erilaiset osajärjestelmät voivat perustua omistukseen, jäsenyyteen,
1630 tai sopimukseen, minkä lisäksi omistus, jäsenyys ja sopimus muodostavat monimutkaisia ketjuja.

1631

1632 Itse olen esittänyt seuraavaa laajinta mahdollista ratkaisua:

1633

- 1634 • tilaava yhteisö omistaa kaiken laitteiston
- 1635 • käyttöjärjestelmät ovat mahdollisuuksien mukaan avoimia käyttöjärjestelmiä
- 1636 • tilaava yhteisö mahdollisesti omistaa kaikki järjestelmän ohjelmat
- 1637 • mahdollisuuksien mukaan ohjelmistot ovat avoimia ohjelmia
- 1638 • tilaava yhteisö huolehtii tietomallista / käsitemallista
- 1639 • tilaava yhteisö omistaa tiedostot
- 1640 • tilaava yhteisö omistaa datan tietokannoissa
- 1641 • tilaava yhteisö omistaa tietokannat
- 1642 • mahdollisuuksien mukaan tietokannat ovat avoimia ohjelmia
- 1643 • mahdollisuuksien mukaisesti käytetään koko ajan avoimia standardeja
- 1644 • haku, lisäys, muutos ja poisto perustuvat mahdollisuuksien mukaisesti avoimiin
- 1645 ratkaisuihin.

1646

1647 Selvää on, että tilaavassa yhteisöissä on jo aiemmin sidottu toimintaa kiinni erilaisiin tietotekniisiin
1648 järjestelmiin, jotka voivat olla täysin avoimia tai täysin suljettuja. Harva yhteisö voi nykytilanteessa
1649 aloittaa täysin uudesta tilanteesta ilman mitään rajoituksia. Tämä vuoksi voi todeta, että matka
1650 laajimpaan mahdolliseen ratkaisuun voidaan tehdä vähitellen eri vaiheessa useamman vuoden
1651 aikajaksona aina osajärjestelmien muutoskohdissa.

1652

1653 Tarkasti ottaen erilaisten hankintojen osalta voi erottaa seuraavat aiheet: sopimus, jäsenyys ja
1654 omistus. Esimerkkinä voi olla kunnan/valtion omistama tie. Tarkasti ottaen kunta/valtio omistaa tien
1655 pohjan, ja omistajana kunta/valtio valita tien ylläpitoon ja korjauksiin eritasoisia toimittajia
1656 eritasoisilla sopimuksilla. Jäsenyys korostuu yksityisteillä, joiden takana on jäseniin järjestäytynyt
1657 yhteisö (tiekunta), jolloin jäsenyys edellyttää maksua yksityistien ylläpitoon ja korjauksiin.

1658

1659 Aiemmin viitattu suhteiden määrän ja laadun eroavuudet johtavat pakostakin erilaisten
1660 sidosryhmien kartoitukseen. Eri sidosryhmien valtaisa määrä on monesti kovaa todellisuutta, ja
1661 johonkin isoon hankintaan voi ajan kuluessa liittyä hyvin erilaisia sidosryhmiä.

1662

1663 Tämän vuoksi voi todeta, että jokin yksittäinen sopimus on siis ajettava johonkin yhteisöön
1664 tehtävillä päätöksillä, ja nämä päätökset voivat olla toisiinsa nähden hyvin monimutkaisissa
1665 suhteissa, jolloin tarvittava määrä päätöksiä voi yllättää eri osapuolet. Toisaalta tarvittava päätösten
1666 määrä suojaa yhteisöä strategian kopioimisen vaikeutena. Toisaalta tarvittava päätösten määrä
1667 vaikeuttaa strategian muutosta ja uuden strategian ajamista johonkin yhteisöön.

1668

1669 Edellä olevan perusteella voi todeta, että tietysti voidaan tehdä uusia määrämuotoisia kirjallisia
1670 sopimuksia ja aina uusia määrämuotoisia sopimuksen muutoksia. Käytännössä kuitenkin
1671 sopimusten ajaminen käytännöksi vaatii laajan määrän päätöksiä. Edellä olevan perusteella pitää
1672 todeta, että pitää olla suhteellisen kevyt menetelmä, jolla hallinnoidaan tarvittavien päätösten
1673 määrää ja laatua.

1674

1675 Selvää on, että osa tietotekniikan toimittajista eivät lähtökohtaisesti toimi edellä kuvatun laajimman
1676 mahdollisen ratkaisun (osa)toimittajina, mikä voi aiheuttaa ongelmia erilaisissa muutostilanteissa.

1677

1678 Itse painottaisin, että erilaiset avoimet ratkaisut eivät ole ilmaisia pitkällä aikavälillä, ja avoimet
1679 ratkaisut aiheuttavat **ERILAISIA** kustannuksia kuin täysin suljetut ratkaisut. Hyvä esimerkki on
1680 erilaiset ylläpidon toimittajat, vaikka itse ylläpidettävä ratkaisu voi perustua avoimiin ratkaisuihin –
1681 avoimuuteen perustuvien omien tietokantojen maksullinen ylläpito voisi olla yksi esimerkki.

1682

1683 Itse olen kehottanut eri yhteyksissä käyttämään avoimia ratkaisuja mahdollisuuksien mukaan ja
 1684 tämän jälkeen omaa omistusta – suljetut ratkaisut olisivat viimeinen vaihtoehto. Kuten todettua, niin
 1685 totuus järjestelmien kehittämissä on monimutkaisempi, ja joskus on tyydyttävä suljettuihin
 1686 ratkaisuihin jollakin aikavälillä.

1687

1688 Mahdollisuuksien mukaan järjestelmän kehittämisessä voidaan käyttää avoimia standardeja ja
 1689 muitakin avoimia ratkaisuja.

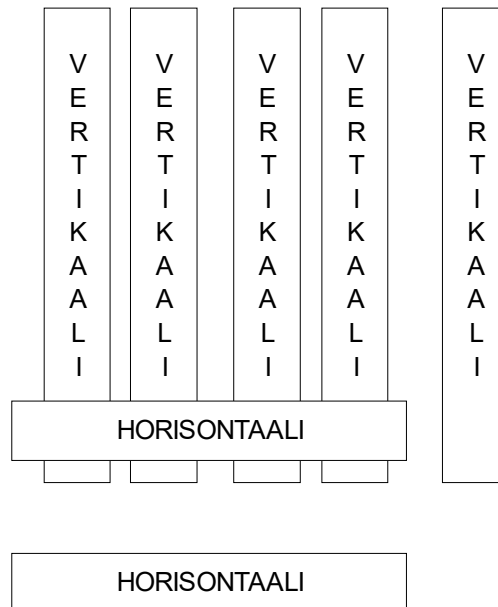
1690

1691 Kuten todettua, niin aikaisemmat sitoumukset tietotekniikkaan voivat rajoittaa tehtäviä valintoja.
 1692 Taas toisaalta uudet valittavat standardit ja uudet ratkaisut mahdollistavat uutta toimintaa.

1693

1694 Eri yhteyksissä olen tehnyt erottelun vertikaalisiin ja horisontaalisiin standardeihin. Esimerkkinä
 1695 voi olla sähköpostin standardisointi, jolloin hyvin erilaiset järjestelmät lähettävät sähköpostiviestejä.
 1696 Käytännössä sähköpostijärjestelmiä on toteutettu hyvin monenlaisilla tekniikoilla (vertikaali), mutta
 1697 järjestelmien välinenkin viestintä (horisontaali) on saatu toimimaan jollain tasolla.

1698



1699

1700

1701 Pitkällä aikavälillä avoimet ja horisontaaliset standardit mahdollistavat erilaisten tietoteknisten
 1702 järjestelmien tasapuolisen vertailun, jolloin hankinnoissa voidaan keskittyä paremmin järjestelmien
 1703 laadun ja suorituskyvyn vertailuun.

1704

1705 Avoimet järjestelmät (vrt. standardit ja ohjelmistot) tarkoittavat ERILAISIA kuluja verrattuna
 1706 suljettuihin järjestelmiin, joten avoimet järjestelmät eivät ole ilmaisia.

1707

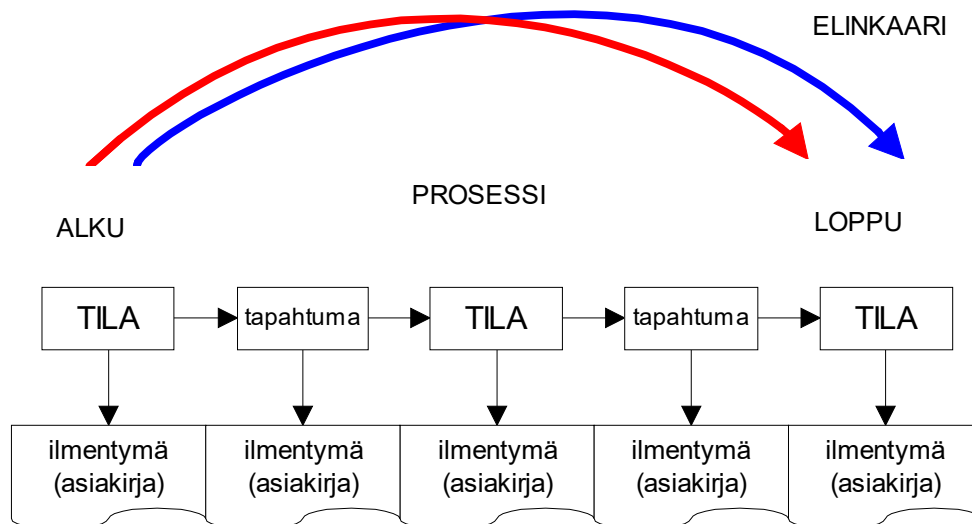
1708 Itse olen todennut, että myös avoimet järjestelmät vaativat monesti kaupallista tukea, ylläpitoa ja
 1709 kunnollista koulutusta, jotta järjestelmästä on hyötyä. **Eli avoimet järjestelmät eivät ole ilmaisia!**

1710

1711 Erilaisista tietojärjestelmistä voi todeta seuraavaa:

1712

- 1713 • jokaisella tietojärjestelmällä on oma elinkaari
- 1714 • tietojärjestelmän elinkaaren aikana hoidetaan tietojärjestelmällä erilaisia prosesseja
- 1715 • myös prosesseilla on oma elinkaari
- 1716 • tietojärjestelmien tietosisältö on tapahtumien ja tilojen mukaisia merkintöjä.
- 1717



1718
1719

1720 Yksi osa työtä voisi olla erilaisten järjestelmien asettaminen elinkaaren mukaan. Monen
1721 järjestelmän suhteen on monesti tiedossa elinkaaren vaihe. Elinkaaren vaiheen mukaan voitaisiin
1722 arvioida eri järjestelmien suhteen järjestelmän avoimuutta ja/tai erilaisia standardeja. Järjestelmien
1723 elinkaaren tilannetta pitää arvioida useamman vuoden aikajaksolla.

1724

1725 Itse olen esittänyt seuraavaan päätösten ketjun:

1726

1727 **Avoin → Ei säätöä → Säätäminen → Suljettu → Ei säätöä → Säätäminen → Itse (→ Avoin?)**

1728

1729 Eli päätösketju voi olla seuraava:

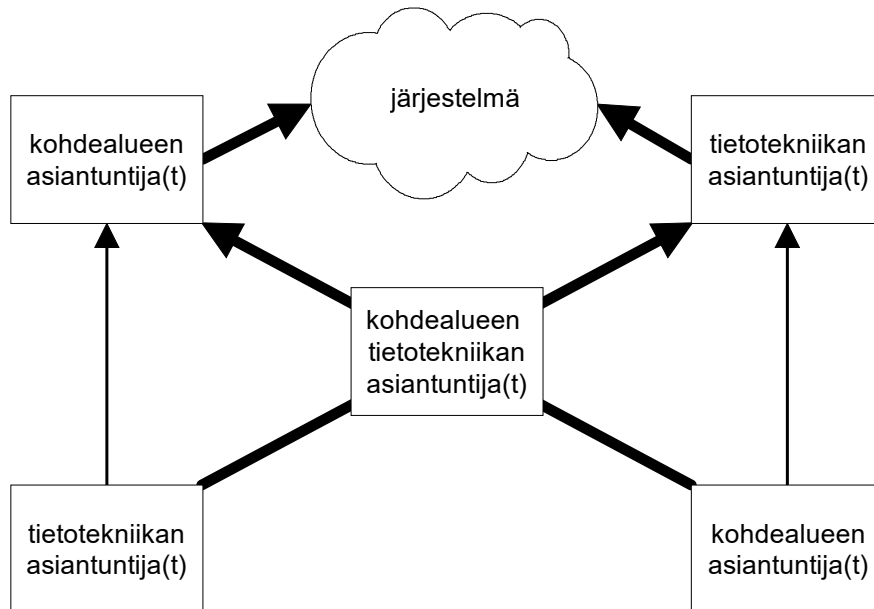
1730

- 1731 1) Ensin kartoitetaan jonkin markkina-alueen avoimet ratkaisut
- 1732 2) Mahdollisuuksien mukaan jokin avoin ratkaisu voidaan ottaa käyttöön
1733 perusasetuksilla
- 1734 3) Tämän jälkeen pitää arvioida jonkin avoimen ratkaisun käyttö laajasti säätämällä
- 1735 4) Mahdollisesti ei löydy sopivaa avointa ratkaisua yhteisön omien tarpeiden perusteella
- 1736 5) Tämän jälkeen kartoitetaan jonkin markkina-alueen suljetut ratkaisut
- 1737 6) Tämän jälkeen pitää arvioida jonkin suljetun ratkaisun käyttö laajasti säätämällä
- 1738 7) Mahdollisesti ei löydy sopivaa suljettua ratkaisua yhteisön omien tarpeiden
1739 perusteella
- 1740 8) Tämän jälkeen pitää arvioida täysin itse tehtävän järjestelmän tarve
- 1741 9) Mahdollisesti pitää aloittaa oman järjestelmän kehittäminen aivan alusta.

1742

1743 Yhtenä esimerkkinä voisi ottaa erilaisten toiminnanohjausjärjestelmien mahdollisuudet, koska
1744 toiminnanohjausjärjestelmiä on sekä avoimina että suljettuina ratkaisuina. Mahdollisesti sekä
1745 avoimet että suljetut toiminnanohjausjärjestelmät eivät taivu yhteisön tarpeisiin, eli
1746 toiminnanohjausjärjestelmien hyvinkin laaja säätäminen ei aina tuota haluttua tulosta. Tietysti

1747 tiedämme hyvin itse tehdyn järjestelmän kehittämisen olevan aina erittäin vaativa hanke, ja aina
 1748 välillä jokin itse tehty järjestelmän kehittämistyö ei onnistu eri syistä johtuen. Päätymisen itse
 1749 tehtävään järjestelmään pitää perustella hyvin ennen minkään uuden järjestelmän
 1750 hankintaa/kehittämistä.
 1751



1752
 1753

1754 Itse olen tullut siihen tulokseen, että on parempi kouluttaa jonkin kohdealueen asiantuntijoista sen
 1755 verran hyviä tietotekniikan asiantuntijoita, että he oikeasti pystyvät johtamaan omalle kohdealueelle
 1756 kehitettäviä järjestelmiä.

1757

1758 Vastaavalla tavalla tietotekniikan osaajista on koulutettava kohdealueen ymmärtäviä henkilöitä,
 1759 mutta tarkasti ottaen jotkut kohdealueet vaativat useamman vuoden opiskelun, jolloin oikeasti
 1760 tietotekniikan asiantuntijoista tulee hyvin harvoin oikeita kohdealueen asiantuntijoita.

1761

1762 Esimerkiksi lääketiede ja muut liitännäiset tieteet vaativat vuosikausien perehtymistä, ja missään
 1763 tietotekniikkahankkeessa ei voida lähteä kouluttamaan tietotekniikan asiantuntijoita jollekin
 1764 kohdealueelle.

1765

1766 Tietotekniikan perusasioiden opiskelusta on tehty turhaan salatiedettä, ja hyvällä
 1767 koulutus suunnittelulla voidaan rakentaa [muutamana] kuukauden koulutusohjelma, jossa minkä
 1768 tahansa kohdealueen edustajalle pystytään opettamaan tietotekniikan perusasiat hyväksyttävälle
 1769 tasolle.

1770

1771 Käytännössä erilaiset tietotekniikan asiantuntijat joutuvat perehtymään eri aiheisiin laajasti jollain
 1772 kohdealueilla. Tosiasia on, että tietotekniikan asiantuntijoiden oppimisen laatu vaihtelee tietysti
 1773 kohdealueesta toiseen, ja harvoin tietotekniikan asiantuntijat oppivat kaiken mahdollisen jollain
 1774 kohdealueella. Toisaalta jonkin kohdealueen asiantuntijoilla voi olla erilaisia ongelmia
 1775 tietotekniikan eri osa-alueiden ymmärtämisessä.

1776

1777 Käytännössä tarvitsemme tietysti osaajia jonkin kohdealueen tietotekniikan kehittämiseksi.

1778

1779 Itse olen tullut siihen tulokseen, että joillekin kohdealueen asiantuntijoille pitäisi/voisi järjestää
1780 tehokkaita muutaman kuukauden koulutuksia tietotekniikan eri osa-alueille. Tämän jälkeen
1781 tietotekniikan perusasiat osaavat kohdealueen osaajat voisivat johtaa tietoteknistä
1782 kehittämishanketta omalla kohdealueella.

1783

1784 ISO ongelma on, että ehdottamani tehokkaita muutaman kuukauden koulutuksia tietotekniikan eri
1785 osa-alueille ei käytännössä järjestetä ollenkaan. Tässä on tietysti selvä puute suomalaisessa
1786 koulutusjärjestelmässä.

1787

1788 Yleinen yhteenveto

1789

1790 Tässä esitelmässä pääasioina olivat seuraavat:

1791

- 1792 • isot suljetut järjestelmät
- 1793 • näytön, näppäimistön ja hiiren muodostamaa käyttöliittymäkokonaisuus.

1794

1795 Eri vaiheissa olen esittänyt muutakin asiaa isojen suljettujen järjestelmien sekä näytön,
1796 näppäimistön ja hiiren muodostaman käyttöliittymäkokonaisuuksien asian lisäksi. Isoille suljetuille
1797 järjestelmille sekä näytön, näppäimistön ja hiiren muodostamalle käyttöliittymäkokonaisuuksille
1798 löytyy siis erilaisia vaihtoehtoja.

1799

1800 Nykytilanteesta voi siis yleisesti todeta, että isot suljetut järjestelmät sekä näytön, näppäimistön ja
1801 hiiren muodostamat käyttöliittymäkokonaisuudet ovat vallitsevaa todellisuutta. Itse esitin erilaisia
1802 vaihtoehtoja vallitsevaan todellisuuteen nähden. Ajan myötä tulemmme tulevaisuudessa näkemään
1803 oikean kehityksen erilaisten vaihtoehtojen välillä.

1804

1805

1806

1807 [jatkuu seuraavalla sivulla]

1808

1809 **Lähteitä**

1810

1811 Aalto, M. (2022, 5. syyskuuta). Yli 600 lääkäriä vaatii Apotista luopumista. Helsingin Sanomat / HS
1812 Digi (www.hs.fi).

1813

1814 Ahlbad, J. (2009). Älkää ostako huonoja tietojärjestelmiä. Suomen Lääkärilehti, 64(36), 2854–
1815 2856.

1816

1817 Ahlbad, J. (2010). Hitaat ja hankalat tietojärjestelmät ärsyttävät. Suomen Lääkärilehti, 65(50–52),
1818 4160–4162.

1819

1820 Apotti (potilastietojärjestelmä)

1821 [https://fi.wikipedia.org/wiki/Apotti_\(potilastietoj%C3%A4rjestelm%C3%A4\)](https://fi.wikipedia.org/wiki/Apotti_(potilastietoj%C3%A4rjestelm%C3%A4))

1822

1823 Aster – asiakas- ja potilastietojärjestelmä. (2022). Noudettu osoitteesta

1824 [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)
1825 [_%C3%A4](https://fi.wikipedia.org/wiki/Aster_%E2%80%93_asiakas-_ja_potilastietoj%C3%A4rjestelm%C3%A4)

1826

1827 Arvola, T., Pommelin, P., Inkinen, R., Väyrynen, S., & Tammela, O. (2012).

1828 Potilastietojärjestelmien turvallisuusriskit hallintaan. Suomen Lääkärilehti, 67(12), 955–961.

1829

1830 Bregman, R. (2022). Hyvän historia: Ihmiskunta uudessa valossa (M. Janatuinen, Käänt.).

1831 Jyväskylä: Atena.

1832

1833 Carr, N. G. (2003). IT Doesn't Matter. Harvard Business Review, (March), 41–49.

1834

1835 Cooper, A. (1999). Nörttien valtakunta: Miksi korkeateknologiatuotteet saavat meidät sekaisin ja
1836 kuinka palauttaa järki (R. Parkkonen, Käänt.). Helsinki: Suomen Atk-kustannus.

1837

1838 Cooper, A., Reimann, R., & Cronin, D. (2007). About face 3: The essentials of interaction design (3.
1839 p.). Wiley: Indianapolis, Indiana.

1840

1841 Cooper, A., Reimann, R., Cronin, D., Noessel, C., Csizmadi, J., & LeMoine, D. (2014). About face
1842 4: The essentials of interaction design (4. p.). Indianapolis: John Wiley & Sons, Inc.

1843

1844 Davenport, T. H. (1998). Putting the Enterprise into the Enterprise System. Harvard Business
1845 Review, 76(4), 121–131.

1846

1847 Davenport, T. H. (2005). The coming commoditization of processes. Harvard Business Review,
1848 63(6), 101–108.

1849

1850 Diefenbach, T. (2007). The managerialistic ideology of organisational change management. Journal
1851 of Organizational Change Management, 20(1), 126–144. doi: 10.1108/09534810710715324

1852

1853 Gallivan, M., & Srite, M. (2005). Information technology and culture: Identifying fragmentary and
1854 holistic perspectives of culture. Information and Organization, 15(4), 295–338. doi:
1855 10.1016/j.infoandorg.2005.02.005

- 1856
1857 Haigh, T. (2006). "A veritable bucket of facts" origins of the data base management system. ACM
1858 SIGMOD Record, 35(2), 33–49. kirjoittajan mukaan. doi: 10.1145/1147376.1147382
1859
- 1860 Halila, H. (2012). Tietojärjestelmistä vaaraa potilasturvallisuudelle. Suomen Lääkärilehti, 67(19),
1861 1467.
1862
- 1863 Hannus, J. (1997). Prosessijohtaminen, ydinprosessien uudistaminen ja yrityksen suorituskyky (4.
1864 p.). Espoo: HM & V Research Oy.
1865
- 1866 Heponiemi, T., Vänskä, J., Aalto, A.-A., & Elovainio, M. (2012). Kyselyt lääkäreille 2006 ja 2010:
1867 Potilastyöhön ja tietojärjestelmiin liittyvä stressi lisääntyi. Suomen Lääkärilehti, 67(47), 3491–
1868 3495u.
1869
- 1870 Hicks, B. J. (2007). Lean information management: Understanding and eliminating waste.
1871 International Journal of Information Management, 27(4), 233–249. doi:
1872 10.1016/j.ijinfomgt.2006.12.001
1873
- 1874 Higgins, C. C. (1955). MAKE-or-BUY RE-EXAMINED. Harvard Business Review, 33(2), 109–
1875 119.
1876
- 1877 Hirschheim, R., Murungi, D. M., & Peña, S. (2012). Witty invention or dubious fad? Using
1878 argument mapping to examine the contours of management fashion. Information and Organization,
1879 22(1), 60–84. doi: 10.1016/j.infoandorg.2011.11.001
1880
- 1881 Jahnukainen, M. (1970). Yrityksen informaationsysteemin suunnittelun kehysmetodi. Helsinki:
1882 Kansantaloudellinen yhdistys.
1883
- 1884 Järvi, U. (2003a). Terveystieteiden tietojärjestelmien kehitys hajosi liian pieniksi hankkeiksi.
1885 Suomen Lääkärilehti, 58(7), 754–755.
1886
- 1887 Järvi, U. (2003b). Tieto on tärkeää, eivät koneet. Suomen Lääkärilehti, 58(7), 756.
1888
- 1889 Järvinen, P. (1998). Oman työn analyysi ja kehittäminen. Tampere: Opinpaja.
1890
- 1891 Järvinen, P. (2003). ATK-toiminnan johtaminen. Tampere: Opinpajan kirja.
1892
- 1893 Kaarst-Brown, M. L., & Robey, D. (1999). More on myth, magic and metaphor—Cultural insights
1894 into the management of information technology in organizations. Information Technology &
1895 People, 12(2), 192–218. doi: 10.1108/09593849910267251
1896
- 1897 Kangassalo, H. (1993). COMIC: a system and methodology for conceptual modelling and
1898 information construction. Data & Knowledge Engineering, 9(3), 287–319. doi: 10.1016/0169-
1899 023X(93)90011-D
1900
- 1901 Kangassalo, H. (1996). Conceptual Description for Information Modelling Based on Intensional
1902 Containment Relation. Proceedings of the 3rd Workshop KRDB-96 Budapest, Hungary, August 13,

- 1903 1996. Esitetty tilaisuudessa Knowledge Representation Meets Databases, Budapest, Hungary.
1904 Budapest, Hungary. Noudettu osoitteesta <http://ceur-ws.org/Vol-4/>
1905
- 1906 Kangassalo, H. (1999). Are Global Understanding, Communication, and Information Management
1907 in Information Systems Possible? Teoksessa G. Goos, J. Hartmanis, J. Leeuwen, Peter P. Chen, J.
1908 Akoka, H. Kangassalo, & B. Thalheim (Toim.), Conceptual Modeling (Lecture Notes in Computer
1909 Science) (Vsk. 1565, ss. 105–122). Springer Berlin Heidelberg. doi: 10.1007/3-540-48854-5_10
1910
- 1911 Kangassalo, H. (2007). Approaches to the Active Conceptual Modelling of Learning. Teoksessa P. P.
1912 Chen & L. Y. Wong (Toim.), Active Conceptual Modeling of Learning (Lecture Notes in Computer
1913 Science) (Vsk. 4512, ss. 168–193). Springer Berlin Heidelberg. doi: 10.1007/978-3-642-04947-7_7
1914
- 1915 Kekomäki, M. (2009). Tietojärjestelmät ja niiden integroitavuus arvioitava ennen käyttöönottoa.
1916 Suomen Lääkärilehti, 64(18), 1643.
1917
- 1918 Kerola, P., & Järvinen, P. (1975). Systemointi II. Helsinki: Gaudeamus.
1919
- 1920 Keronen, M. (2015). Potilastietojärjestelmien käytettävyyttä parannettava. Suomen Lääkärilehti,
1921 70(6), 333.
1922
- 1923 Kostamo, E. (1965). ATK-systeemien suunnittelun perusteista. Helsinki: Tietokoneyhdistys ry.
1924
- 1925 Krug, S. (2006). Älä pakota minua ajattelemaan! Tervejärkinen käsitys web-käytettävyydestä (2.
1926 laitos; V.-P. Ketola, Käänt.). Helsinki: Readme.fi.
1927
- 1928 Krug, S. (2009). Rocket Surgery Made Easy: The Do-It-Yourself Guide to Finding and Fixing
1929 Usability Problems. Berkeley, California: New Riders.
1930
- 1931 Kuokkanen, K., & Takala, S. (2022, 12. syyskuuta). Lääkärit kertovat uudesta ilmiöstä: Lopputili
1932 Apotin vuoksi. Helsingin Sanomat / HS Digi (www.hs.fi).
1933
- 1934 Lacity, M. C., Willcocks, L. P., & Feeny, D. F. (1995). IT Outsourcing: Maximize Flexibility and
1935 Control. Harvard Business Review, 73(3), 84–93.
1936
- 1937 Leidner, D. E., & Kayworth, T. (2006). A Review of Culture in Information Systems Research:
1938 Toward a Theory of Information Technology Culture Conflict. MIS Quarterly, 30(2), 357–399.
1939
- 1940 Leppänen, M., Järvinen, P., & Kerola, P. (1978). Johdatus tietojenkäsittelyyn: Tietojärjestelmien
1941 hyväksikäytön näkökulma (9. p.). Helsinki: Tietojenkäsittelyliitto ry.
1942
- 1943 Liker, J. K. (2006). Toyotan tapaan (M. Niemi, Käänt.). Helsinki: Readme.fi.
1944
- 1945 Liker, J. K., & Convis, G. L. (2012). Toyotan tapa lean-johtamiseen (M. Niemi, Käänt.). Helsinki:
1946 Readme.fi.
1947
- 1948 Linturi, R., Kuusi, O., & Ahlqvist, T. (2013). Suomen sata uutta mahdollisuutta: Radikaalit
1949 teknologiset ratkaisut (Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan julkaisu 6/2013). Helsinki: Eduskunta.
1950

- 1951 Luoma-aho, V. (2022, 8. syyskuuta). Valvonnan alaiset. Helsingin Sanomat / HS Digi (www.hs.fi).
1952
- 1953 Lääveri, T. (2010). Ovatko lääkärit tyytyväisiä sähköisiin tietojärjestelmiinsä? Suomen Lääkärilehti,
1954 65(5), 356–357.
1955
- 1956 Modig, N., & Åhlström, P. (2013). Tätä on lean: Ratkaisu tehokkuusparadoksiin (2. p.; M. Tillman,
1957 Käänt.). Tukholma: Rheologica Publishing.
1958
- 1959 Nenonen, M. (2009). Tietojärjestelmäkehitystä tukiprosessien ehdoilla. Suomen Lääkärilehti,
1960 64(13), 1203.
1961
- 1962 Netland, T. H., & Aspelund, A. (2013). Company-specific production systems and competitive
1963 advantage: A resource-based view on the Volvo production system. *International Journal of*
1964 *Operations & Production Management*, 33(11/12), 1511–1531. doi: 10.1108/IJOPM-07-2010-0171
1965
- 1966 nimimerkki. (2012). Tietojärjestelmien epäkohdat iskevät tsunamin tavoin. Suomen Lääkärilehti,
1967 67(21), 1645.
1968
- 1969 Nousiainen, A. (2022, 6. marraskuuta). Sairauskertomus. Helsingin Sanomat / HS Digi (www.hs.fi).
1970
- 1971 Nummenmaa, L. (2022). Pahuus: Ihmisluonnon pimeä puoli. Helsinki: Tammi.
1972
- 1973 Olsen, K. A. (2009). In-House Programming Is Not Passé: Automating Originality. *Computer*,
1974 42(4), 116–115. doi: 10.1109/MC.2009.121
1975
- 1976 Olsen, K. A., & Sætre, P. (2007). IT for niche companies: Is an ERP system the solution?
1977 *Information Systems Journal*, 17(1), 37–58. doi: 10.1111/j.1365-2575.2006.00229.x
1978
- 1979 Petersson, P., Olsson, B., Lundström, T., Johansson, O., Broman, M., Blücher, D., & Alsterman, H.
1980 (2018). Työntekijän opas menestykseen—Kehitä Leanin avulla! (1. laitos, 1. suomenkielinen
1981 painos; S. Lehtimäki, Käänt.). Bromma, Ruotsi: Part Media.
1982
- 1983 Prahalad, C. K., & Hamel, G. (1990). The Core Competence of the Corporation. *Harvard Business*
1984 *Review*, (May-June), 79–91.
1985
- 1986 Rannila, J. S. (2003). Tapaustutkimus keskitetystä globaalista tietojärjestelmästä ja hajautetusta
1987 paikallisesta käytöstä: Vertailu tietojärjestelmän toteutettujen vaatimusten ja paikallisen
1988 myyntipäällikön asiakasyhteyksien informaation hallinnan asettamien vaatimusten välillä. Tampere:
1989 Tampereen yliopisto, Tietojenkäsittelytieteiden laitos. Noudettu osoitteesta
1990 <http://urn.fi/urn:nbn:fi:uta-1-12687>
1991
- 1992 Reponen, E., & Torkki, P. (2022). Lean terveydenhuollossa — Ei vielä vahvaa tutkimusnäyttöä.
1993 *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim*, 138(17), 1457–1459.
1994
- 1995 Riad, S. (2007). Of mergers and cultures: “What happened to shared values and joint
1996 assumptions?”. *Journal of Organizational Change Management*, 20(1), 26–43. doi:
1997 10.1108/09534810710715261
1998

- 1999 Riihimaa, J. (2004). Taxonomy of information and communication technology system innovations
2000 adopted by small and medium sized enterprises. Tampere: Tampereen yliopisto. Noudettu
2001 osoitteesta <http://urn.fi/urn:isbn:951-44-6027-8>
2002
- 2003 Rother, M. (2011). Toyota kata (M. Niemi, Käänt.). Helsinki: Readme.fi.
2004
- 2005 Ryan, M.-L. (1985). The Modal Structure of Narrative Universes. *Poetics Today*, 6(4), 717–755.
2006
- 2007 Ryan, M.-L. (1991). Possible Worlds and Accessibility Relations: A Semantic Typology of Fiction.
2008 *Poetics Today*, 12(3), 53–576.
2009
- 2010 Ryan, M.-L. (1999). Immersion vs. Interactivity: Virtual Reality and Literary Theory. *Sub-stance*,
2011 28(2), 110–137.
2012
- 2013 Ryan, M.-L. (2006). From Parallel Universes to Possible Worlds: Ontological Pluralism in Physics,
2014 Narratology, and Narrative. *Poetics Today*, 27(4), 633–674. doi: 10.1215/03335372-2006-006
2015
- 2016 Saarinen, M. (2022). Näin Kiina otti niskalenkin Euroopasta. *Helsingin Sanomat / HS Digi*
2017 (www.hs.fi).
2018
- 2019 Sheth, J. (2001, marraskuuta 21). The Rule of Three – Abstract Paper. Noudettu osoitteesta
2020 <https://www.jagsheth.com/geopolitics-globalization/the-rule-of-three-abstract-paper/>
2021 As competitive markets evolve, companies must avoid ending up in the “ditch.” Based on
2022 the forthcoming book, *The Rule of Three: Surviving & Thriving in Competitive Markets*
2023 (New York: Free Press, 2002)
2024
- 2025 Sinkkonen, I., Kuoppala, H., Parkkinen, J., & Vastamäki, R. (2006). *Psychology of Usability*.
2026 Helsinki: IT Press.
2027
- 2028 Sippel, S. (1967). Yritys ja yhteiskunta. Teoksessa *Porin teknillisen oppilaitoksen XXXIX*
2029 *kurssijulkaisu v. 1967* (ss. 10–11). Pori: Porin teknillinen oppilaitos.
2030
- 2031 Sledgianowski, D., Tafti, M. H. A., & Kierstead, J. (2008). SME ERP system sourcing strategies: A
2032 case study. *Industrial Management & Data Systems*, 108(4), 421–436. doi:
2033 10.1108/02635570810868317
2034
- 2035 Starbuck, W. H. (2009). The constant causes of never-ending faddishness in the behavioral and
2036 social sciences. *Scandinavian Journal of Management*, 25(1), 108–116. doi:
2037 10.1016/j.scaman.2008.11.005
2038
- 2039 Toikkanen, U. (2018). Lääninlääkäri Helena Kempainen: Terveystieteiden saatava paremmat
2040 tietojärjestelmät. *Suomen Lääkärilehti*, 3614.
2041
- 2042 Topi, H., Lucas, W., & Babaian, T. (2006). Using informal notes for sharing corporate technology
2043 know-how. *European Journal of Information Systems*, 15, 486–499. doi:
2044 10.1057/palgrave.ejis.3000637
2045

- 2046 Tuominen, K. (2010). Lean – Kohti täydellisyyttä: Itsearviointin oppi- ja työkirja: Mikä erottaa
2047 menestyjät keskinkertaisista? Turku: Readme.fi.
2048
- 2049 Tähtinen, S. (2005). Järjestelmäintegraatio: Tarve, vaihtoehdot, toteutus. Helsinki: Talentum.
2050
- 2051 Vainiomäki, S., Hyppönen, H., Kaipio, J., Reponen, J., Vänskä, J., & Lääveri, T. (2014).
2052 Potilastietojärjestelmät tuotemerkeittäin arvioituna vuonna 2014. Suomen Lääkärilehti, 69(49),
2053 3361–3371.
2054
- 2055 Varila, H. (2022, 4. lokakuuta). Tärkein investointi asiakas- ja potilastietojärjestelmä. Ilkka-
2056 Pohjalainen, s. 7.
2057
- 2058 Venkatesan, R. (1992). STRATEGIC SOURCING: TO MAKE OR NOT TO MAKE. Harvard
2059 Business Review, 70(6), 98–107.
2060
- 2061 Vänskä, J., Viitanen, J., Hyppönen, H., Elovainio, M., Winblad, I., Reponen, J., & Lääveri, T.
2062 (2010). Lääkärien arviot potilastietojärjestelmistä kriittisiä. Suomen Lääkärilehti, 65(50–52), 4177–
2063 4183.
2064
- 2065 Vänskä, J., Vainiomäki, S., Kaipio, J., Hyppönen, H., Reponen, J., & Lääveri, T. (2014).
2066 Potilastietojärjestelmät lääkärin työvälineenä 2014: Käyttäjäkokeuksissa ei merkittäviä
2067 muutoksia. Suomen Lääkärilehti, 69(49), 3351–3358.
2068
- 2069 Westling, J. (2010). Organisaatiokyynisyys jalkauttamisen esteenä ja voimavarana. Teoksessa E.
2070 Koltola, J. Westling, & A.-M. Huhtinen (Toim.), Strategia käytäntönä – Johdatus jalkautuksen
2071 tutkimukseen (ss. 94–103). Helsinki: Maanpuolustuskorkeakoulu, Johtamisen ja
2072 sotilaspedagogiikan laitos.
2073
- 2074 Winblad, I., Hyppönen, H., Vänskä, J., Reponen, J., Viitanen, J., Elovainio, M., & Lääveri, T.
2075 (2010). Potilastietojärjestelmät tuotemerkeittäin arvioitu – Kaikissa on kehitettävää. Suomen
2076 Lääkärilehti, 65(50–52), 4185–4194.
2077
- 2078 Yammarino, F. J., Dionne, S. D., Chun, J. U., & Dansereau, F. (2005). Leadership and levels of
2079 analysis: A state-of-the-science review. The Leadership Quarterly, 16(6), 879–919. doi:
2080 10.1016/j.leaqua.2005.09.002
2081
2082
2083 [jatkuu seuraavalla sivulla]

2084

2085 **Liite 1: Lisenssi**2086 **Nimeä-Epäkaupallinen-Ei muutoksia 4.0 Kansainvälinen**

2087

2088 Avoimesti lisensoitu teos

2089

2090 Tämä teos on lisensoitu Nimeä-Epäkaupallinen-Ei muutoksia 4.0 Kansainvälinen -lisenssillä.
2091 Teoksen uudelleen käytön yhteydessä pitää mainita kirjoittaja. Valittu lisenssi tarkoittaa, että
2092 teoksen sisältö on vapaasti käytettävissä, kunhan alkuperäislähteeseen viitataan.

2093

2094 Lisenssin kansantajuinen esitys on seuraavalla www-sivulla:

2095

2096 <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.fi>

2097

2098

2099

2100 NIMI:

2101 Teoksen tekijä on ilmoitettava siten kuin tekijä tai teoksen lisensoija on sen määrännyt (mutta ei
2102 siten että ilmoitus viittaisi lisenssinantajan tukevan lisenssinsaaajaa tai teoksen käyttötapaa).

2103

2104 Ei muutettuja teoksia

2105 Teosta ei saa muuttaa, muunnella tai käyttää toisen teoksen pohjana.

2106

2107 Epäkaupallinen

2108 Lisenssi ei salli teoksen käyttöä ansiotarkoituksessa.

2109

2110 Lisenssin perusteellinen juridinen esitys on seuraavalla www-sivulla:

2111

2112 <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.fi>

2113

2114 [jatkuu seuraavalla sivulla]

2115

2116

2117 Liite 2: Vastuulausekkeet

2118

2119 Yksittäisen ihmisen yksittäistä tulkintaa yksittäisistä asioista / aiheista

2120

2121 Tämä teos on yksittäisen ihmisen tulkintaa eri asioista / aiheista, eikä edusta minkään (rekisteröidyn tai
2122 rekisteröimättömän) yhteisön virallista tai epävirallista kantaa. Tässä teoksessa mainitut mielipiteet eivät ole
2123 (lainopillisia) neuvoja, ja lukijoita kehoitetaan itse perehtymään huolellisesti tässä teoksessa mainittuihin asioihin /
2124 aiheisiin.

2125

2126 Tämä teos ei kata tulevaisuuden kehittymistä, jolloin tässä teoksessa mainitut ennustukset voivat osoittautua
2127 vääräksi. Vastaavalla tavalla tämä teos ei kata menneisyyden tulkintaa, jolloin tässä teoksessa tehdyt arviot
2128 menneisyydestä voivat osoittautua vääriksi.

2129

2130 Poliittisia vastuulausekkeitä

2131

2132 Tämä teos käsittelee useita poliittisia mielipiteitä erilaisista asioista / aiheista. Nämä mielipiteet eivät kuitenkaan
2133 ole virallisia neuvoja poliittisen päätöksen perustaksi. Teoksen lukijoita kehoitetaan lukemaan kukin mielipide
2134 yksittäisen henkilön ajatuksena, koska esitetyt mielipiteet eivät ole minkään yksittäisen puolueen (rekisteröity tai
2135 rekisteröimätön) virallisia mielipiteitä. Lisäksi esitetyt poliittiset mielipiteet eivät edusta minkään puolueen
2136 (rekisteröity tai rekisteröimätön) jäsenjärjestön (rekisteröity tai rekisteröimätön) virallista kannanottoa.

2137

2138 Teoksessa esitetyt poliittiset mielipiteet eivät kata Suomen, Euroopan tai maailmanlaajuisen politiikan
2139 menneisyyttä tai tulevaisuutta, ja ovat vain yksittäisen henkilön yksittäisiä mielipiteitä.

2140

2141 Teoksessa esitetyt poliittiset mielipiteet eivät ole tarkoitettu virallisen tai epävirallisen ehdokkuuden tukemiseksi
2142 missään vaalissa millään tasolla, eli teoksessa esitetyt poliittiset mielipiteet eivät ole virallisiin vaaleihin
2143 valmistautuvan virallisen tai epävirallisen ehdokkaan mielipiteitä. Mahdollisissa virallisissa vaaleissa (teoksen
2144 julkaisun jälkeen) virallisena ehdokkaana esitetyt poliittiset mielipiteet ovat oma kokonaisuutensa, ja virallisissa
2145 vaaleissa (teoksen julkaisun jälkeen) virallisen ehdokkaan julkiset mielipiteet ovat tämän teoksen ulkopuolella, ja
2146 tämä teos ei ennakoiv tulevia mahdollisia poliittisia mielipiteitä virallisissa vaaleissa (teoksen julkaisun jälkeen).

2147

2148 Viitattujen www-sivujen sisältö

2149

2150 Tässä teoksessa viitataan erilaisiin www-sivuihin. Viitattujen www-sivujen laillinen sisältö on tarkistettu tämän
2151 teoksen julkaisuhetkellä, mutta monen viitattun www-sivu sisältö tulee mahdollisesti muuttumaan tämän teoksen
2152 julkaisun jälkeen. Kaikki muutokset viitatuilla www-sivuilla ovat viitattujen www-sivujen omistajien / ylläpitäjien
2153 vastuulla. Kaikki uusi laillinen ja/tai laitton sisältö viitatuilla www-sivuilla ei ole tämän teoksen kirjoittajan
2154 vastuulla, ja tämän teoksen lukijoita kehoitetaan huolellisesti välttämään www-sivuilta ladattavien laittomien
2155 sisältöjen käyttöä.

2156

2157 Kaupallinen sisältö / Yleishyödyllisyys

2158

2159 Tämä teos ei sisällä kaupallista sisältöä, eikä tätä teosta ole tarkoitettu kaupalliseksi sisällöksi, ja käytetyn
2160 lisenssin mukaisesti tämä teos on tarkoitettu ei-kaupalliseksi sisällöksi. Tämä teos ei sisällä kaupallisen yhteisön
2161 (rekisteröity tai rekisteröimätön) liike- tai ammattisalaisuuksia.

2162