

Jukka S. Rannila

**Esitelmä koskien erityisesti
isoja suljettuja (tieto)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. Ikuiseksi 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.

Eri versioita (versio 14 erityisesti)

Ensimmäinen versio tästä esitelmästä on tehty 13.10.2022. Olen sitten parannellut tekstiä useissa välivaiheissa, jolloin olen julkaissut tekstistä useamman version eri välivaiheissa.

29

30 **Kuka tulee lukemaan tätä esitelmää?**

31

32 Sinänsä on mielenkiintoista ajatella tämän tekstin kohtaloa. Ketkä lukevat tämän tekstin viimeisintä
33 virallisesti julkaistua versiota n. 55 vuotta (ensimmäinen versio julkaistu 13.10.2022) myöhemmin?
34 Miten he suhtautuvat erilaisiin esittämiini väittämiin? Mikä väittämä osui oikeaan? Mikä väittämä
35 on loppujen lopuksi täysin väärin?

36

37 **Esipuhe**

38

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

41

42 Esitelmässä käsitellään useampaa asiaa, jotka liittyvät varsinaisiin johtopäätöksiin.

43

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

45 Lisäksi esitän omia väittämiä, joita yritän perustella tässä esitelmässä.

46

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

48

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

52

53 **Erityiskiitokset Samuli Heikkilälle**

54

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

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

57

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

59

60 **Idea esitelmälle perustuu 26.10.2022 tehdylle havainnolle**

61

62 Pohdin tähän esitelmään liittyviä tiettyjä ajatuksia 26.10.2022 nukkumaan mennessä. Valitettavasti
63 en ottanut kellonaikaa talteen. No – kuitenkin. Minulla oli ennen 26.10.2022 yksi mahdollisuus
64 nähdä yhden potilastietojärjestelmän oikeaa käyttöä oikeassa asiayhteydessä.

65 Potilastietojärjestelmän asiaa on esitelty eri lähteissä, joihin viittaa tässä esityksessä.

66

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

68 Oma esitys on ollut pitkään kevyet hierarkkiset järjestelmät.

69

70 **Tekstin tieteellisyydestä?**

71

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

75

76

Osaksi uusia kuvia perustuen kauaskantoisempaan ajatteluun
Erilaisia hajahuomioita luettujen kirjojen perusteella

Kaikilla esitelmillä on omat syyt

Satuin siis muussa asiayhteydessä törmäämään Sigward Sippelin (1967) esitelmään, joka pohtii yrityksen ja yhteiskunnan suhdetta, ja johtopäätöksenä hän esittää yritys yhteiskunnan merkityksen.

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

Vuoden 1967 esitelmän (Sippel 1967) arviointia nykytilanteessa

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

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

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.

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

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

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

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

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

Miltä strategia näyttää ja kuulostaa? (versio 15)

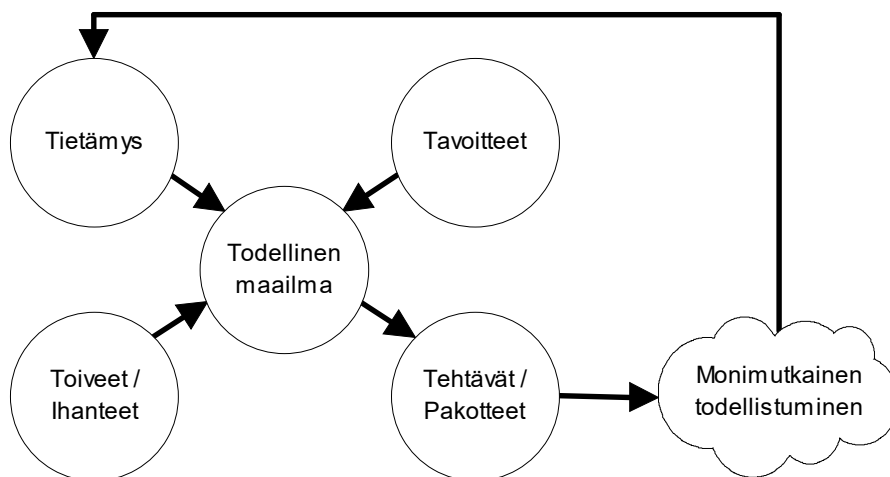
Peuhu (2024) on haastatellut erilaisia yritysjohtajia liittyen strategiaan. Käytännössä strategian määrittely on ollut hyvin vaikea tehtävä. Lisäksi strategian viestittäminen on ollut vaikea tehtävä. Jos strategia tarkoittaa oikeaa muutosta, niin muutoksen oikea läpivienti on osoittautunut hyvin hankalaksi.

Miltä strategia näyttää ja kuulostaa? Tämä on mielestäni hyvä kysymys. Eri lähteissä on kyllä mainittu strategia, mutta erilaisia esimerkkejä näkyvistä ja kuuluvista strategioista ei ole ollut liikaa kirjallisuudessa. Strategian tärkeys todetaan hyvin monessa lähteessä, mutta erilaisia strategian esimerkkejä on vähemmän kirjallisuudessa.

Ideologian vaikutus erilaisiin aiheisiin on väistämätön tosiasia

149

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



156

157

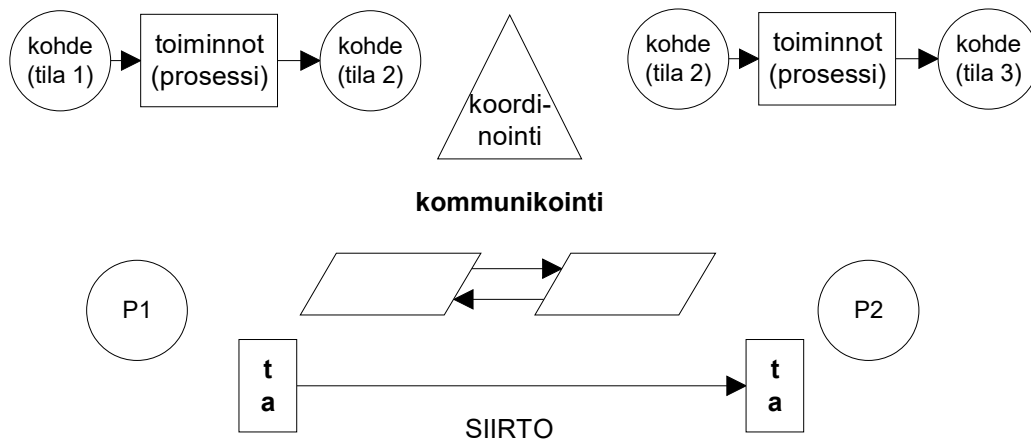
158 Eli voi sanoa, että tämänkin tekstin tekijällä on taustalla oma ideologia, joka on vaikuttanut tämän
159 tekstin kehittämiseen.

161 **Pieni yritys vai suuri yritys?**

163 Tämä esitelmä on tarkoitettu yleistajuiseksi esitykseksi mahdollistaen erikokoisten yritysten
164 yritystoiminnan pohtimisen. Joissain kohdissa voi todeta, että käsitelty asia koskettaa enemmän
165 suuria yrityksiä. Yritän kuitenkin huomioida joissain kohdissa yrityskoon vaikutuksen käsiteltävään
166 asiaan liittyen.

168 **Yksi peruslähde**

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



Oleellista kuvan perusteella on työnjaon havainto erilaisten toimijoiden (P) välillä. Tehtävä ja suunniteltava työnjako on vaatimus, jotta ihmisten välinen toiminta yleensä ottaen onnistuisi. Erilaisissa yrityksissä työnjako on hyvin selvää, mutta emme tule ajatelleeksi hyvää ja onnistunutta työnjakoa monessa asiayhteydessä.

Kostamon esitykset ja Kostamon esittämä visio

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

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

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

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

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

JIS-periaatteen täydestä soveltamisesta joudutaan tinkimään toistaiseksi mm. ATK:hon investoivissa olevien varojen vähyyden vuoksi, suunnitteluhenkilökunnan niukkuuden ja

JIS:n vaatimuksiin nähden vähäisen kokemuksen ja koulutuksen sekä JIS:n mittapuun mukaan organisaation kypsyystasossa olevien puutteellisuuden vuoksi. **Osittaiset JIS-** **systeemit tai erillissysteemit** voivat kuitenkin olla jo sinänsä hyödyllisiä. Lisäksi ne luovat joka suhteessa perustan myöhemmälle JIS:n syventämiselle tai toteuttamiselle. Tästä syystä tulisi jo **erillissysteemejä** suunnitella ottaa mahdollisimman pitkälle huomioon systeemin myöhempi integroiminen JIS:iin. (Kostamo 1965)

Oman arvion mukaan tämä lainaus sisältää seuraavat ajatukset:

- ennalta suunnitellut prosessit eri toimijoita varten
- suuri muisti
- kokonaisuudeksi yhdistetyt erilliset tietojärjestelmät
- yksi kaiken kattava johtamisen järjestelmä (JIS: johdon informaationsysteemi)
- kaikki on alistettu johdon informaatiotarpeita varten
- rutiinit ja toistuvat tehtävät tehdään tietokoneella, ja muut johdosta riippumattomat toimijat toistavat ennalta määrättyjä prosesseja
- johdolla on käytössä kokonaisvaltainen järjestelmä, jota voidaan ohjata suoraan johdon toimesta, jolloin johto käytännössä ohjaa kaikkea toimintaa yhdeltä ruudulta.

Haigh (2006) toteaa seuraavaa.

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

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

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

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

Linturi, Kuusi & Ahlqvist (2013) esittelevät sata erilaista teknologista ratkaisua, jotka tulevat vaikuttamaan tulevaisuudessa. Oma huomio on sataan erilaiseen teknologiaan liittyvä

260 tietotekniikka. Vaikka teknologinen ratkaisu itsessään voi olla radikaali, niin tietotekniikka voi olla
261 täysin erottamaton osa teknologista ratkaisua. Vastaavalla tavalla 1960-luvun esimerkkeihin
262 verraten voi todeta nykyisten tietoteknisten ratkaisujen olevan tulevaisuudessa menneisyyden
263 tietotekniikkaa.

264

265 **Liikkeenjohdon koulukunnista**

266

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

271

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

275

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

279

280 Peuhu (2024) perusteella pitää todeta, että prosessijohtaminen on voinut epäonnistua. Prosessien
281 omistajuus voi olla hukassa, jolloin prosessien läpivienti voi olla vaikeaa. Tietysti
282 prosessijohtamisen päälle voidaan yrittää asentaa tietojärjestelmä, mutta tämäkin asia on
283 osoittautunut hyvin vaikeaksi. (versio 15)

284

285 Prosessijohtaminen (ja tietysti eri alakoulukunnat) on yksi vain liikkeenjohdon koulukunnista.
286 (versio 15)

287

288 **Toyota ja Toyotan tapa toimia**

289

290 Länsimaissa on lähtenyt liikkeelle ohuttuotantoa (lean) käsittelevä johtamisen suuntaus. Yksi
291 keskeinen tutkittu yhtiö on Toyota (vrt. Liker 2006), mutta Toyotan toimintatapoja on ollut hyvin
292 vaikea toteuttaa. Toyotan toimintatapoja on käsitelty hyvin erilaisissa asiayhteyksissä (vrt. Hicks
293 2007) ja erilaisissa kirjoituksissa, mutta Toyotan mallien oikea soveltaminen on osoittautunut
294 erittäin vaikeaksi tehtäväksi. Eli länsimaissa luullaan, että kaikenmoisten vääntöjen jälkeen oma
295 toimintakokonaisuus toteuttaa ohuttuotantoa (lean) oikein vaaditulla tavalla. Liker (2006) kuitenkin
296 osoittaa, että ohuttuotanto (lean) on monesti ymmärretty väärin uusissa asiayhteyksissä.

297

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

300

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

304

305 **Uusia kuvia perustuen kauaskantoisempaan ajatteluun (huomioiden muutama aikaisempi 306 kuva tietysti)**

307

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

309
310 Jahnukaisen (1970) esittämä toimintakokonaisuuden käsite on mielenkiintoinen.

311
312 **Toimintakokonaisuus on yhteen kuuluvien toimintojen sekä näiden edellyttämien**
313 **ihmisten, koneiden ja / tai muiden apuvälineiden joukko, joka tarvitaan tiettyjen**
314 **toistuvasti esiintyvien tehtävien suorittamiseksi. (Jahnukainen 1970)**

315
316 Pro gradu -tutkielmassa (Rannila 2003) totean seuraavaa.

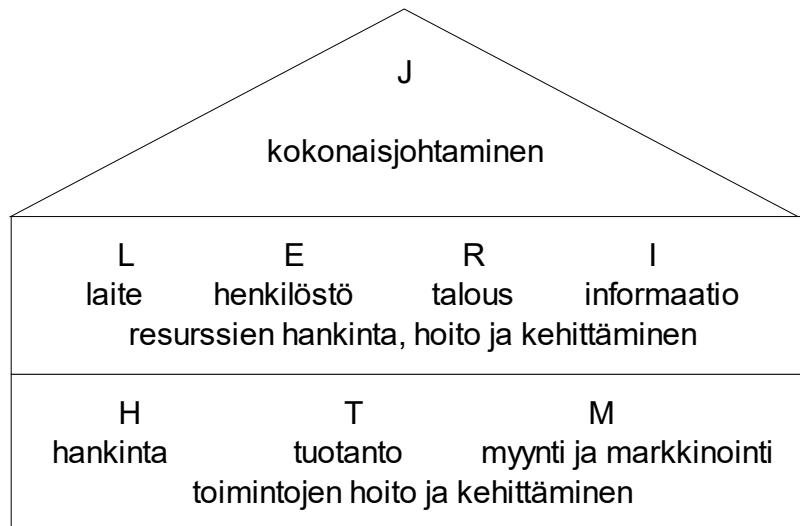
317
318 Kun toimintakokonaisuudesta saadaan erilaisia systeemejä erilaisista tarkastelukulmista, niin
319 toimintakokonaisuus on toisaalta erilaisten systeemien kokoelma, ja eri systeemeillä on
320 samoja ja erilaisia vaatimuksia. (Rannila 2003)

321
322 Sivuhuomautuksena voi todeta, että olen sittemmin siirtynyt käyttämään ”**näkökulmaa**” käsitteenä,
323 vaikkakin ”tarkastelukulma” on ollut hyvä käsite. Pidän kuitenkin ”näkökulmaa” helpommin
324 ymmärrettävänä käsitteenä kuin ”tarkastelukulmaa”.

325
326 Mielestäni Jahnukainen (1970) määritelmä toimintakokonaisuudesta on hyvä määritelmä verrattuna
327 Sippel (1967). Tällöin toimintakokonaisuus kattaa myös julkisen sektorin toimintakokonaisuudet,
328 koska Sippel (1967) esittämä yrityksen määritelmä kattaa myös julkisen sektorin
329 toimintakokonaisuudet. Toisaalta Sippel (1967) esittämä yrityksen määritelmä on hyvä määritelmä
330 siinä mielessä, että yritystoimintaa on paljon enemmän verrattuna julkisen sektorin toimintaan.

331
332 Järvinen on puhunut ja kirjoittanut vuosikymmeniä yrityksen kahdeksasta päätoiminnosta, josta on
333 seuraava kuva.

334



335
336 Yrityksen kahdeksan päätoimintoa (perustuen Järvinen (1998, 2003) ja Kerola & Järvinen (1975))

337 Huomio: kuvan on tehnyt Jukka S. Rannila

338

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

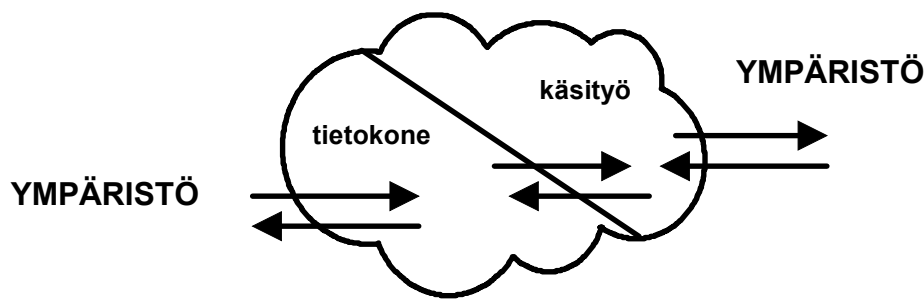
Eli käytetyillä termeillä (talousyksikkö ↔ yritys ↔ toimintakokonaisuus) ja käytetyn termin sisällöllä (talousyksikkö ↔ yritys ↔ toimintakokonaisuus) on hyvin paljon merkitystä.

Ajatus vain yhdestä järjestelmästä kattamaan koko yhteisön toiminta

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

Tietokoneen ja käsityön suhde toisiinsa jossain ympäristössä (versio 15 sisältää päivityksiä)

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



[7.10.2022 tilanteessa minulla ei ollut käytössä lähdettä, jossa olisi esitetty edellä oleva kuva. Eli kuva oli ilman mitään lähdettä versioon 15 saakka. Versiossa 15 on lähteitä mainittuna.]

Pohjonen (2002) esittää edellä olevaa kuvaa vastaavan kuvan. En ole aikaisemmin maininnut, että tietysti tietokoneen ja ihmisen välille syntyy jonkinlainen rajapinta (interface). Tietojärjestelmässä on tietysti erilaisia syötteitä ja tulosteita eri suuntiin.

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.

Lederman & Beynon-Davies (2018) perusteella pitää todeta käsinkosketeltavat (tangible) tietojärjestelmät.

Lederman & Beynon-Davies (2018) toteavat, että käsinkosketeltavien tietojärjestelmien korvaaminen tietokoneistutuilla ratkaisulla voi epäonnistua. Tämän vuoksi voi todeta, että käsinkosketeltavan tietojärjestelmän korvaaminen sähköisellä järjestelmällä on usein vaikeaa. Tietojärjestelmien epäonnistumisesta on kirjallisuutta. Tietojärjestelmä epäonnistuu, jos tavoitteena on yleiset politiikat eikä paikalliset tarpeet. On paljon kirjallisuutta, joka osoittaa, että käsinkosketeltavan tietojärjestelmän korvaaminen digitaalisella tietojärjestelmällä tarkoittaa hidastunutta työtä ja ajan kulumista käyttöliittymässä suunnistamisessa; tällöin työn suorittaminen

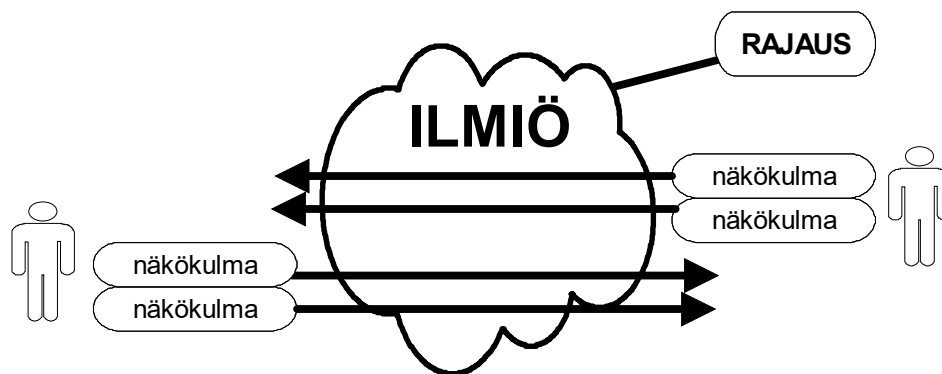
on hidastunut. Käsinkosketeltavat tietojärjestelmät voivat toimia hyvin riippumatta digitaalisista järjestelmistä. (perustuen Lederman & Beynon-Davies 2018)

Lederman & Beynon-Davies (2018) osoittavat, niin tietokoneistamisen erityispiirteet ovat erilaisia käsinkosketeltavien ratkaisujen erityispiirteisiin verrattuna.

Jos jokin ratkaisu perustuu aineellisten kohteiden käsittelyyn, niin ennen tietokoneistamista pitää pohtia todella tarkkaan tietokoneistamisen erityispiirteitä suhteessa vanhaan ratkaisuun. On tietysti mahdollista pohtia yhdessä käsinkosketeltavien ratkaisujen ja digitaalisen ratkaisun yhdennettyä käyttöä. Käsinkosketeltavat tietojärjestelmät eivät välttämättä ole vain menneisyyden ratkaisuja.

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.



399
400

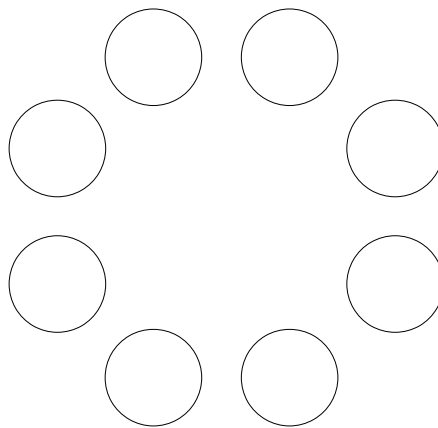
Tietotekniikka ilmiönä ja erilaiset näkökulmat (versio 15)

Nurminen (1986) esittelee kolme pääsääntöistä näkökulmaa (systeemiteoreettinen, sosiotekninen ja humanistinen) tietotekniikkaan ja lisäksi yhdessä luvussa joukon muita näkökulmia. Tietotekniikkaa ilmiönä voidaan siis tarkastella hyvin monesta näkökulmasta.

Tässä kohtaa haastan lukijoita tunnistamaan omat näkökulmansa tietotekniikkaan liittyen.

Useamman erillisen järjestelmän keskellä

410



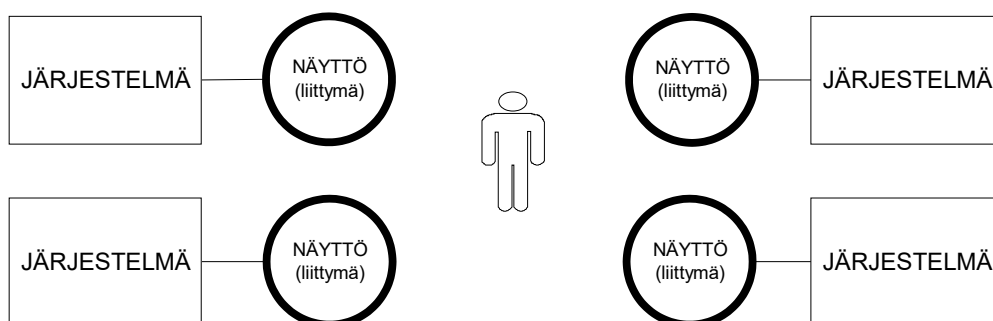
Aikaisemmin mainitulla tavalla eri näkökulmien perusteella jokin yritys/toimintakokonaisuus voi siis olla kokoelma erilaisia järjestelmiä, mutta niiden välillä ei ole välttämättä yhteyksiä.

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

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

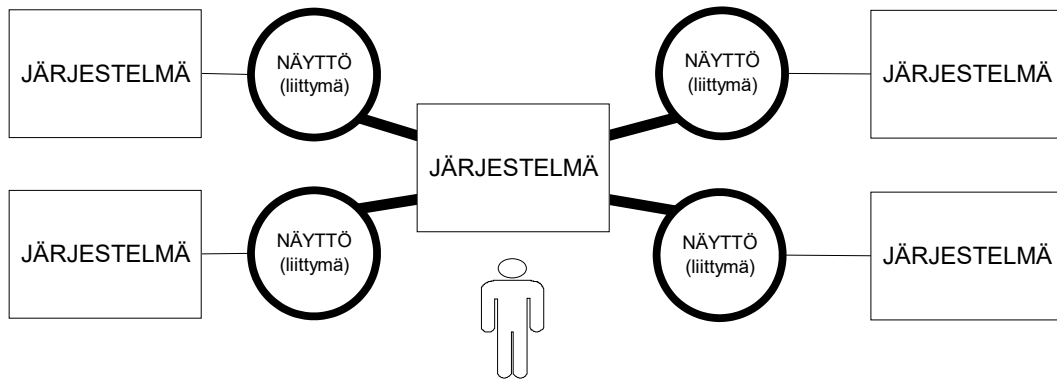
Näyttöjen ja liittyminen suossa?

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



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

439



440

441

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

446

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

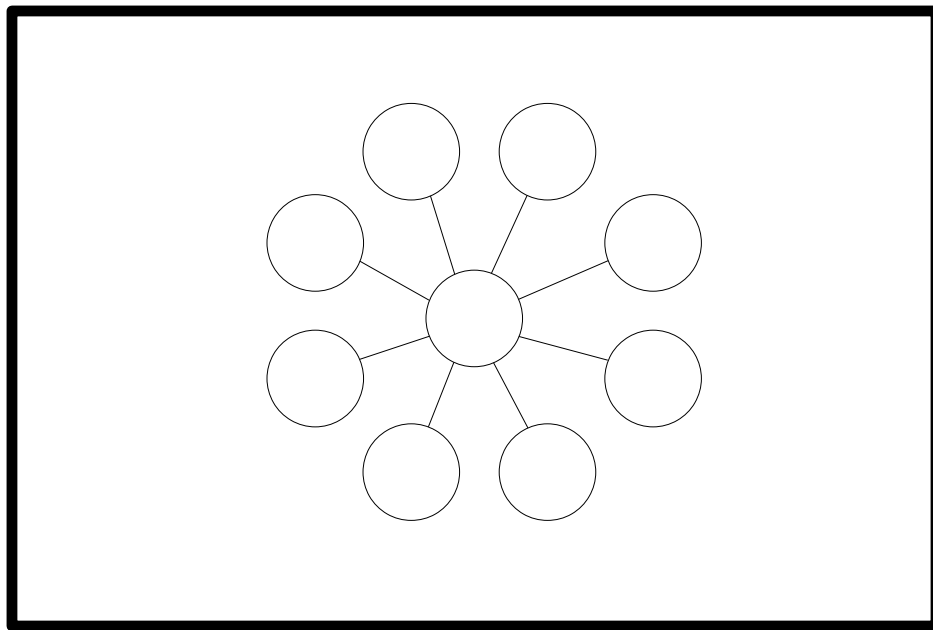
454

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

457

458 **Erilaisten järjestelmien suhteista**

459



460

461

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

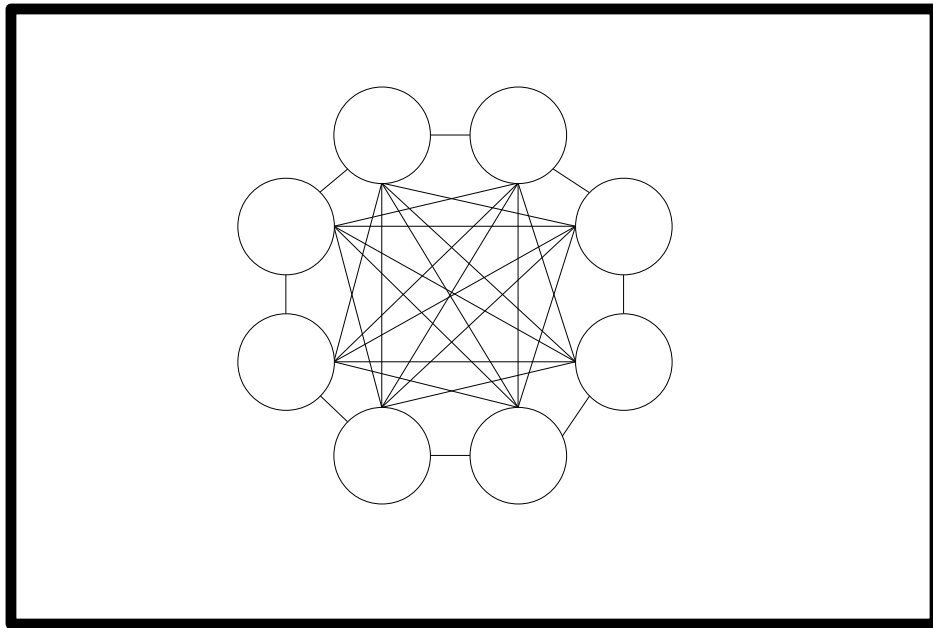
467

468 Pohjonen (2002) perusteella pitää todeta, että alkutilanteessa on mahdollista, että pienet järjestelmät
469 voivat sisältää hyvin yksinkertaisia suhteita. Ajan kuluessa voi olla mahdollista, että monimutkaiset
470 monesta-moneen-suhteet voivat lisääntyä, vaikka tämä ei todellakaan ollutkaan alkuperäinen
471 tarkoitus. (versio 15)

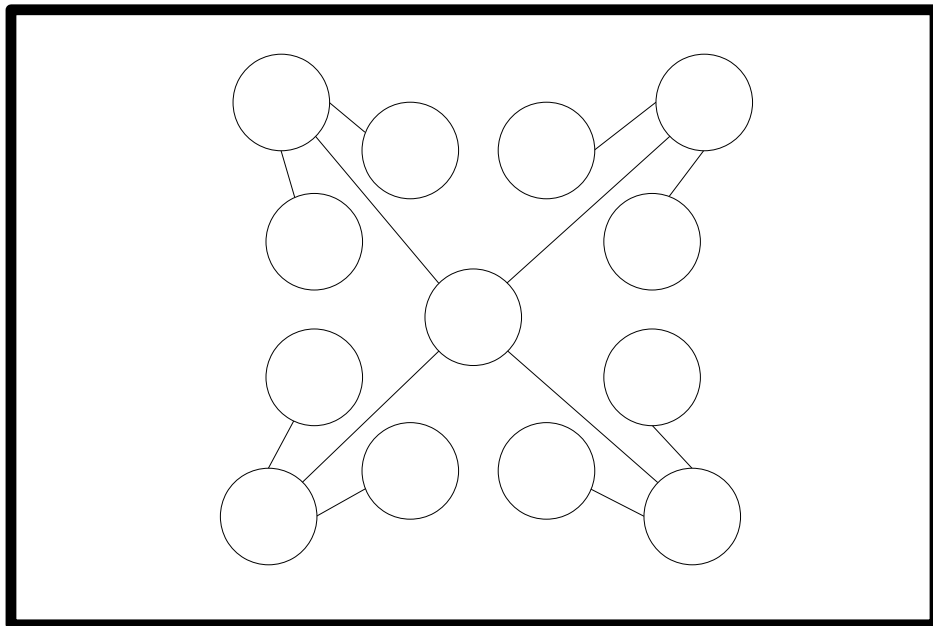
472

473 Kostamo (1965) pitää todeta tässä kohtaa. Kostamo (1965) esittelee mielestäni (kuva 2 b) yhden
474 mahdollisuuden keskusjärjestelmän ratkaisuun sekä (kuva 2 a) mahdollisuuden monimutkaisille
475 monesta-moneen-suhteiden ratkaisulle. Mahdollisuus monimutkaisille monesta-moneen-suhteiden
476 on esitetty seuraavassa kuvassa.

477



478
479
480 Kostamo (1965) ei mielestäni esittele hierarkkisia järjestelmiä, josta on seuraava kuva.
481



482
483
484 Oman käsityksen mukaan hyvin kevyet hierarkkiset systeemit ovat yksi mahdollisuus.
485
486 **Toyotan järjestelmien kopioinnin ajatus (lean) ja Toyotan järjestelmien kopioinnin**
487 **epäonnistuminen**
488



489

490

491 Tässä kohtaa pitää todeta Liker (2006), joka esittelee Toyotan erilaisia järjestelmiä ja tapoja pysyä
492 kilpailukykyisenä yhtiönä lyhyellä ja pitkällä aikavälillä.

493

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

499

500 Oman arvion mukaan Toyotan erilaisia järjestelmiä selittävä kirjallisuus voi olla yksi uusi
501 muotihullutus, jolloin Toyotan järjestelmien kopiointia yritetään erilaisissa uusissa asiayhteyksissä.
502 Yksi termi tässä asiayhteydessä on ”lean”, joka voisi tarkoittaa Toyotan järjestelmien kopioinnin
503 asiayhteydessä ”ohuttuotannon” käsitettä.

504

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

508

509 Reponen & Torkki (2022) pohtivat ohuttuotannon (lean) ajattelun soveltamista terveydenhuoltoon,
510 mutta ohuttuotannon (lean) soveltamisesta terveydenhuoltoon ei ole vielä vahvaa tutkimusnäyttöä
511 erilaisten kirjallisuuskatsausten perustella.

512

513 Lyhytaikaisuus (transience) on liikkeenjohdon muotihullutusten ominaisuus, ja tämän arviointi on
514 keskeistä. Aikaisempi voimakas usko muotihullutuksen parannuksesta kaikkeen mahdolliseen voi
515 vaihtua nykyiseen epäluuloon ja, joskus jopa katkeruuteen. Lopuksi voi olla niin, että
516 liikkeenjohdon kehittämisohjelmat voivat perustua enemmän muotihullutukseen kuin oikeisiin
517 toiminnan muutoksiin. Tosiasiallisesti liikkeenjohdon muotihullutuksia on ollut tiheämmässä
518 tahdissa, ja liikkeenjohdon on ollut vaikea vastustaa muotihullutuksia. (perustuen Hirschheim,
519 Murungi & Peña 2012)

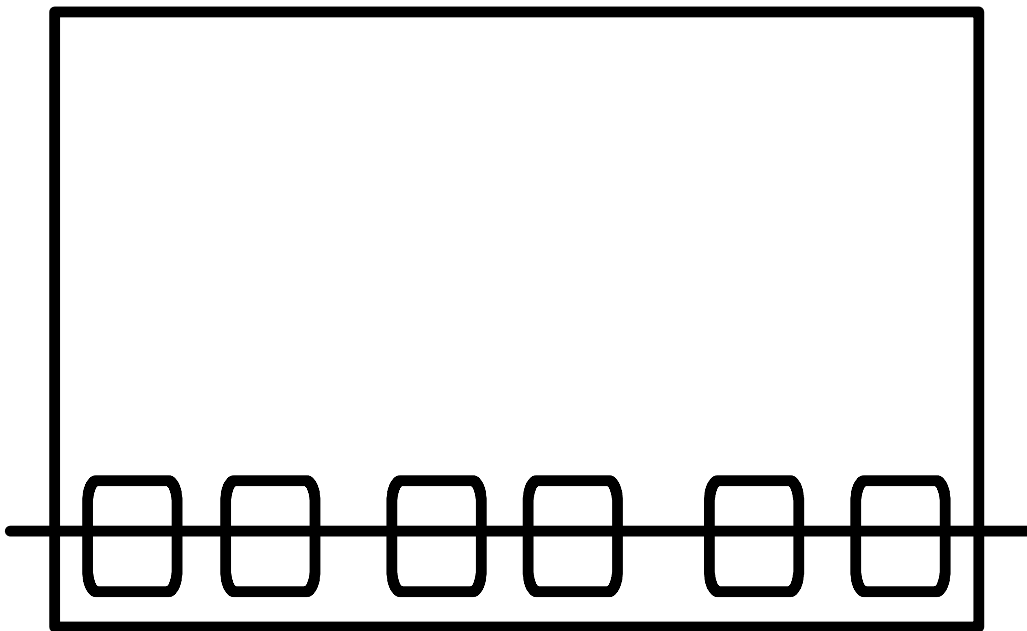
520

521 Westling (2010) esittelee organisaatiokyynisyyden käsitteen, jolloin jokin uusi uudistus voi kohdata
522 ongelmia.

523

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

531



532

533

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

543

544 Liker (2006) perusteella pitää mainita muutama asia.

545

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

551

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

560
561 Oman arvion mukaan Toyotaa tarkkailleet henkilöt ovat olleet omien näkökulmiensa vankeja,
562 jolloin Toyotaa koskevat selvitykset ja tutkimukset ovat kuvausta vain tietyistä näkökulmista.

563
564 Oman arvion mukaan toiminnanohjausjärjestelmien ja Toyotan erilaisia järjestelmien soveltaminen
565 ovat monessa kohtaa ongelmallisia, koska ne voivat edustaa täysin vastakkaisia näkemystä
566 liiketoiminnan kehittämässä. Loppujen lopuksi Toyotan erilaisia järjestelmien soveltaminen voi olla
567 vain pintaraapaisua (10%), jolloin Toyotan erilaisia järjestelmien oikea soveltaminen (90%) voi olla
568 teennäistä toisessa asiayhteydessä.

569
570 **Mitä pitäisi tehdä ennen toiminnanohjausjärjestelmää? (versio 14 erityisesti)**

571
572 Li ym. (2008) perusteella voi pohtia laatujohtamisen ja laatujohtamien merkitystä ennen
573 toiminnanohjausjärjestelmän hankintaa. Powell (2013) perusteella pitää pohtia ohuttuotannon (lean)
574 merkitystä ennen toiminnanohjausjärjestelmän hankintaa.

575
576 Itse olen sillä kannalla, että ennen toiminnanohjausjärjestelmän hankintaa tapahtuu paljon asioita,
577 jolloin esimerkiksi laatujohtaminen/laatujohtamien tai ohuttuotanto (lean) voivat edeltää
578 toiminnanohjausjärjestelmän hankintaa. Eli vain pelkkä toiminnanohjausjärjestelmä mitään ilman
579 minkäänlaisia edeltäviä toimenpiteitä voi olla täyteen tuhoon tuomittu epäonnistunut ratkaisu.

580
581 **Luotettava ja perusteellisesti testattu teknologia**

582
583 Teknologian suhteen pitää todeta Liker (2006) mainitsema periaate 8.

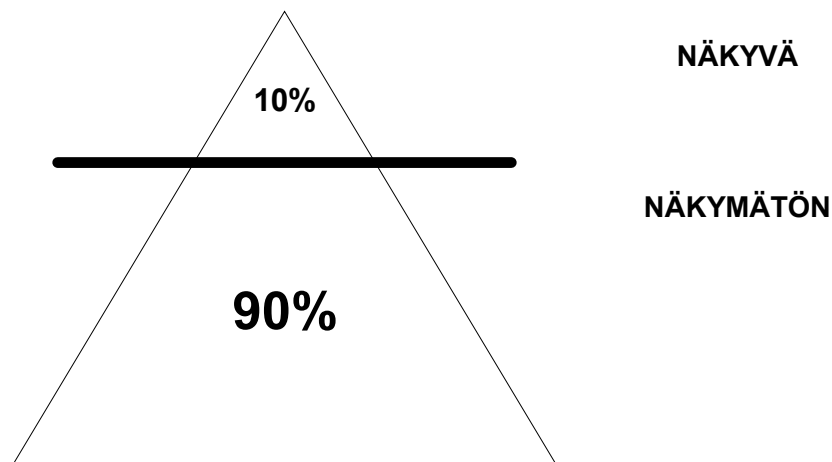
584
585 **Periaate 8: Käytä ainoastaan luotettavia, perusteellisesti testattua teknologiaa, joka**
586 **palvelee ihmisiä ja prosesseja**

587
588 Oikeastaan otsikko kertoo jo aika paljon. Toyota voi käyttää erilaisia tekniikoita eri tavoilla, mutta
589 sen käyttöönotto on erittäin perustellun selvityksen tulos. Eli tässäkään kohtaa Toyotan tapa ei ole
590 rynnätä heti johonkin suuntaan – eli hetimiten jonkin uusimman teknologian mukaan.

591
592 **Organisaatiokulttuureista**

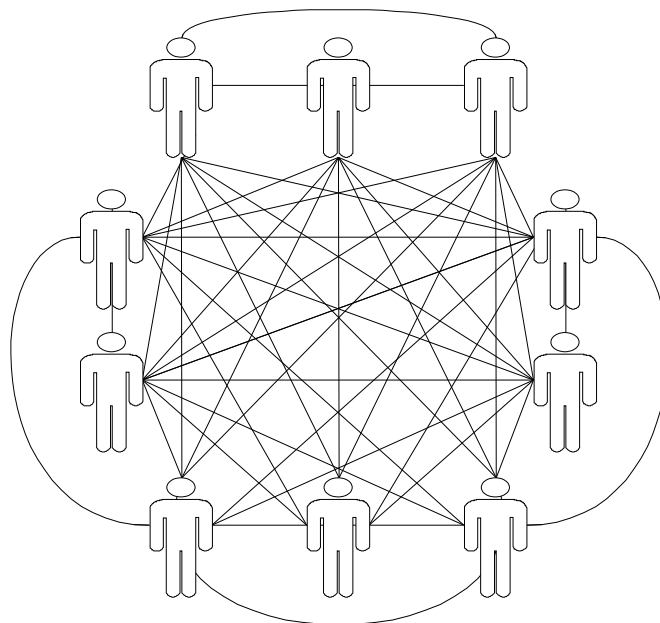
593
594 Itse olen todennut, että monesta yhteisöstä näkyy pinnalle (esim. 10%) tietty osa yhteisön
595 (organisaatio)kulttuurista, ja loput (organisaatio)kulttuurista on täynnä näkymättömiä. (esim. 90%)
596 tekijöitä. Tässä mielessä Liker (2006, sivu 298) esittelee Toyotan kulttuurin jäävuorimallin, jolloin
597 jonkin ulkopuolisen yhteisön mahdollisuus olisi tehdä syvälle menevä kulttuurimuutos Toyotan
598 esimerkkien mukaan. Oman arvion mukaan Toyotan kulttuurin jäävuorimallia on ulkopuolisen
599 hyvin vaikea ymmärtää, koska me (länsimaissa yleisesti ja Suomessakin) ymmärrämme asiat eri

600 tavalla verrattuna Toyotan ymmärrykseen eri asioihin. Eli syvälle menevä kulttuurimuutos on hyvin
601 vaikea toteuttaa käytännössä. Edellä mainittujen syiden vuoksi olen esittänyt seuraavan kuvan.
602

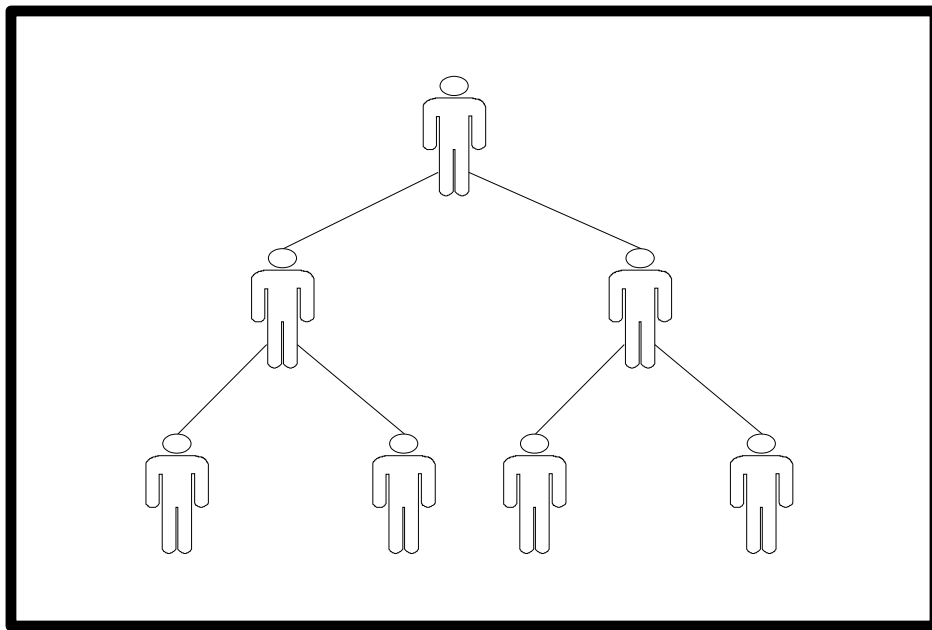


603
604
605 Edellä olevasta voi huomioda, että Toyota on aika suuri yhteisö, mutta he ovat onnistuneet
606 pitämään yllä omaa organisaatiokulttuuriaan jo vuosikymmeniä.

607
608 Seuraavan kuvan perusteella voisi ajatella, että voisi olla yhteisö, jossa kaikki jäsenet ovat laajassa
609 vuorovaikutuksessa. Ongelmaksi tulee, että yhteisön kasvaessa kaikki jäsenet eivät laajasti
610 vuorovaikutuksessa toistensa kanssa, jolloin syntyy väistämättä jonkinlainen hierarkia.
611



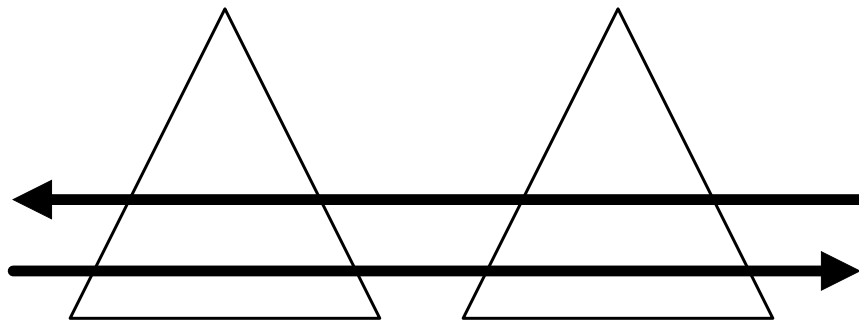
612
613
614 Tietysti kehitetylle hierarkkiselle ratkaisulle ei ole mitään määrän tai laadun rajoitteita. Yleisesti
615 ottaen hierarkkinen ratkaisu tietysti kehittyy ajan mittaan.
616



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

Prosessien virta ja erilaiset hierarkiat (versio 15)

Perusongelma taitaa olla aika selvä: erilaiset prosessit virtaavat eri suuntiin erilaisissa hierarkioissa.



Prosessien läpivienti tarkoittaa matalampaa hierarkiaa. Toisaalta tietty määrä hierarkiaa on suora seuraus ihmisten järjestäytymisessä erilaisiin yhteisöihin. Hierarkian määrälle ja laadulle ei ole olemassa mitään suoraa kaavaa. Toisaalta pitää todeta selityksen määrä suhteessa hierarkiaan. Alemmilla toiminnan tasoilla tehdään enemmän kuin selitetään. Tietotekniikan käyttöönotto vaatii paljon selittävää työtä, jotta erilaiset tietotekniset järjestelmät voidaan ottaa oikeasti käyttöön.

Oma havainto on, että ennen jonkin tietoteknisen järjestelmän käyttöönottoa on erilaiset prosessit oltava hyvin hallinnassa. Jos erilaiset prosessit eivät ole hallinnassa, niin tietoteknisen järjestelmän kehittäjät alkavat kysellä erilaisia prosessimalleja. Eli prosessien laadun hyvä hallinta tulee ennen tietotekniikkaa. Tässä mielessä olen samaa mieltä varsinaisen artikkelin viestin kanssa: liiketoiminnan prosessien laadun hyvä hallinta ennen toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoa.

Mitä ja miksi?

Mitä: tämä on vain näkyvää osaa jollain tasolla.

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

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

Ohuttuotannon (lean) kirjallisuuden moninaisuus

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

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

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

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

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

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

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

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

Yritysjärjestelmistä historiakatsaus (versio 15)

Davenport (1998) on mielenkiintoinen historiakatsaus yritysjärjestelmiin.

Ensin pitää tiedostaa syyt, joiden vuoksi yritysjärjestelmät alun perin suunniteltiin: eli isojen yritysten informaation hajaantuminen. Useamman erilaisen tietokonejärjestelmän ylläpito tarkoittaa valtavia kustannuksia. Yritysjärjestelmien ytimessä on yksi kokonaisvaltainen tietokanta. Tietokanta kerää dataa ja syöttää dataa osista koostuviin sovelluksiin, jotka tukevat yrityksen toimintoja toimintarajojen, yksiköiden ja maailman välillä. Yritysjärjestelmä on kuitenkin yleispätevä ratkaisu. Tällöin yritysjärjestelmän rakenne heijastelee erilaisia olettamuksia, joiden mukaan yritykset toimivat yleisesti. Yritysjärjestelmien toimittajat yrittävät toteuttaa parhaita käytäntöjä, mutta tällöin toimittaja määrittelee parhaan käytännön. Joissain tapauksissa järjestelmän olettamukset voivat olla vastakkaisia yrityksen kannalta. Yritysjärjestelmillä voi olla suoria ja usein epävastaavia vaikutuksia yrityksen yhteisöön ja kulttuuriin. Toisaalta yritysjärjestelmä tarjoaa yleisen ja tosiaikaisen pääsyn toiminnan ja talouden dataan, jolloin on mahdollista yhdentää johtamisen käytäntöjä mahdollistaen matalampia, joustavampia ja demokraattisempia yhteisöjä. Keskeistä on ylimmän johdon osallistuminen yritysjärjestelmän toteuttamisessa. Monet johtajat näkevät yritysjärjestelmän lähinnä teknisenä haasteena. Yritysjärjestelmän toteutusvastuun siirtäminen vain tietohallinnolle ei ole ratkaisu. Jos johto ei hallinnoi yritysjärjestelmää, niin yritysjärjestelmä saattaa hallinnoida johtoa. (perustuen Davenport 1998 eri kohtiin)

Erilaisia yritysjärjestelmiä kutsutaan monesti toiminnanohjausjärjestelmiksi (enterprise resource planning, ERP). Toiminnanohjausjärjestelmät alkoivat yleistyä 1990-luvulta alkaen, joten Davenportin artikkeli vuodelta 1998 on mielenkiintoinen historiakatsaus.

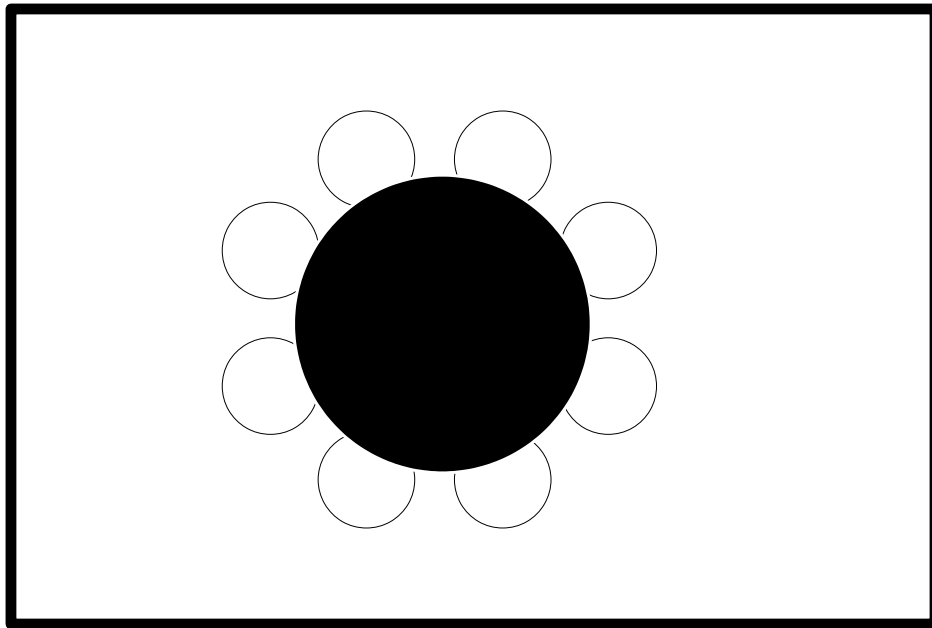
Oma havainto on, että toiminnanohjausjärjestelmää on paljon helpompi ajaa ympäristöön, jossa on enemmän selviä alkutiloja, prosesseja ja lopputiloja. Jos on hyvin paljon epäselviä alkutiloja, prosesseja ja lopputiloja, niin toiminnanohjausjärjestelmää on vaikeampi ottaa käyttöön.

Esimerkiksi toiminnanohjausjärjestelmien hankkiminen on oikeasti ihmisten tekemä muutoshanke. Tämän vuoksi erilaisten tietojärjestelmän hankkiminen ei ole suoraviivaista ostamisen toimintaa, vaan ihmisten toiminnan muutosta. Ihmisten toiminnan oikea muuttaminen on hyvin vaikeaa, jolloin tietojärjestelmän hankkimisen hankkeessa törmätään erilaisiin ihmisperäisiin ongelmiin.

Davenportin tavoin pitää todeta, että tietojärjestelmän hankinta (kuten toiminnanohjausjärjestelmä) on siis erittäin iso kokonaisjohtamisen haaste.

Toiminnanohjausjärjestelmä (ERP: Enterprise Resource Planning) esiinmarssi

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



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

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

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

Osaavatko pienet yritykset hankkia omia isoja suljettuja järjestelmiä?

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

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

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

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

Potilastietojärjestelmät erityistapauksena

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

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

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

Mielestäni Apotti-järjestelmän isona ongelmana on perusjärjestelmän ulkomaisuus, mikä on paljon suurempi ongelma kuin käytettävyyssinänsä. Valittu perusjärjestelmä ei oikein tahdo taipua suomalaisuuteen, mikä aiheuttaa todella paljon isoja ongelmia ns. räätälöinnissä.

Omien järjestelmien liittäminen valittuun toiminnanohjausjärjestelmään

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

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

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

815

816 Fuusiokatsaus

817

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

820

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

823

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

826

827 Leidner & Kayworth (2006) perusteella pitää todeta, että yhteisön ns. kulttuuri vaikuttaa myös
828 tietoteknisiin järjestelmiin. Yhdistymistilanteessa kulttuuri muuttuu ja heijastuu siis väistämättä
829 tietoteknisiin järjestelmiin

830

831 Kaarst-Brown & Robey (1999) on saman jatkoa. Kulttuuri muuttuu ja heijastuu väistämättä
832 tietoteknisiin järjestelmiin.

833

834 Gallivan & Srite (2005) perusteella olen tehnyt yhden tiivistelmän, ja oma käännetty teksti on
835 seuraava.

836

837 Ensimmäiseksi on katsaus IT:n ja kulttuurin kirjallisuuteen. Kulttuuri on ymmärretty
838 ”kansallisena” tai ”organisaation” kulttuurina ja nämä tutkimusperinteet eivät ole
839 keskustelleet keskenään. Kirjoittajat havaitsevat joitain kuiluja tutkimusperinteiden välillä,
840 ja ehdottavat uutta ja kokonaisvaltaisempaa kulttuurin määritelmää. (perustuen Gallivan &
841 Srite 2005)

842

843 Yammarino ym. (2005) perusteella olen todennut seuraavaa:

844

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

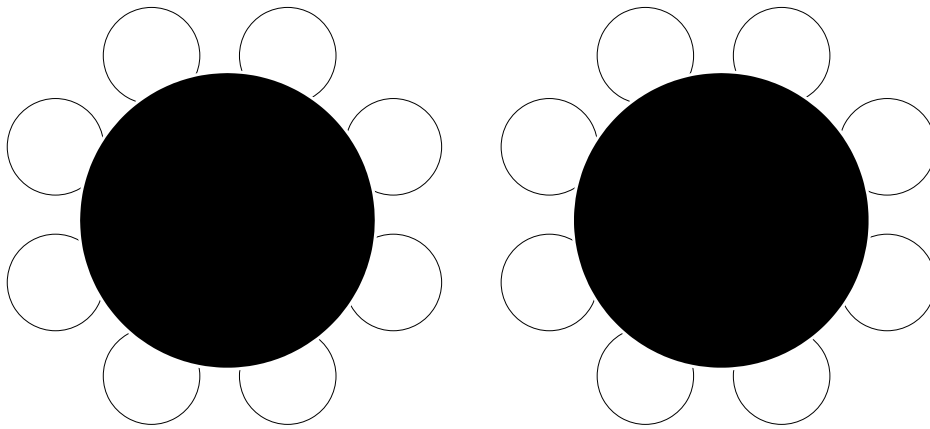
853

854 Mitä olisi fuusio kahden ison suljetun järjestelmän välillä?

855

856 Itse suhtaudun erilaisiin fuusioihin erittäin (siis erittäin) varovaisesti. Erilaisille fuusioille pitäisi
857 löytyä mahdollisimman (siis erittäin) hyvät syyt. Tietohallinnon kannalta erilaiset fuusiot ovat
858 yleensä hyvin (siis erittäin) ongelmallisia. Jos saa antaa suosituksen, niin kahden yhteisön fuusiota

859 kannattaa harkita hyvin tarkkaan, koska erilaisissa fuusioissa on todettu erilaisia ongelmia, joista
860 vain yksi (tietysti hyvin iso ongelma) on erilaisten tietojärjestelmien yhteensovittaminen.
861



862
863

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

868

869 **KYSYMYKSIÄ: Miten pitäisi järjestää onnistunut fuusio kahden ison suljetun**
870 **(toiminnanohjaus)järjestelmän tilanteessa?**

871

872 **Kolmen sääntö (Rule of Three)**

873

874 Sheth (2001) lähteenä on hyvä tiivistelmä varsinaisesta (Sheth & Sisodia 2002) kirjasta. Sheth &
875 Sisodia (2002) perusteella olen huomionnut seuraavat mahdollisuudet.

876

877 Markkinoilla voi olla mahdolliset kolme ratkaisua, jotka yhdessä voivat hallita 70-
878 90% markkinasta. Tämän jälkeen voi olla erilaisia erikoistujia, jotka voivat hallita n.
879 5-10% markkinasta.

880

881 Riippuu tietysti markkinasta, että miten kolmen sääntö toteutuu. Tietysti yrityksen strategiassa pitää
882 huomioida nykyinen markkina-asema. Sheth & Sisodia (2002) esittävät strategian vaihtoehtoja
883 markkinajohtajille (ensimmäinen, toinen ja kolmas markkinajohtaja) sekä erilaisille erikoistujille
884 (mahdollisesti 5-10% markkinasta).

885

886 Sheth & Sisodia (2002) perustuu mielestäni paljon kuluttajamarkkinoiden yrityksiin. Sinänsä voi
887 todeta, että on paljon yrityksiä, joiden asiakkaina on erityisesti toisia yrityksiä. Tietysti
888 päähankkijoiden markkina-asetat vaikuttavat aina (osa)toimittajiin saakka. (versio 15)

889

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

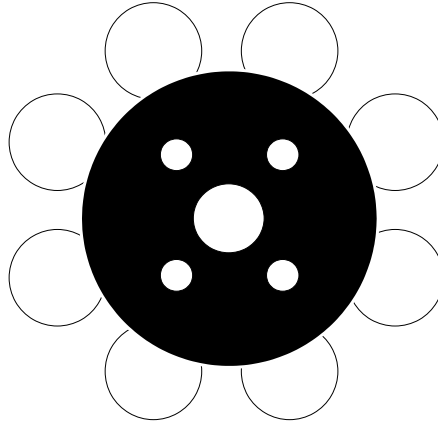
891

892 Periaatteessa voi olla joitain avoimia ratkaisuja, jotka voidaan sovittaa johonkin ison suljetun
893 (toiminnanohjaus)järjestelmän ympäristöön. Tietysti tällaisilla avoimilla ratkaisuja koskettavat
894 erilaiset kaupallisen todellisuuden vaikeudet.

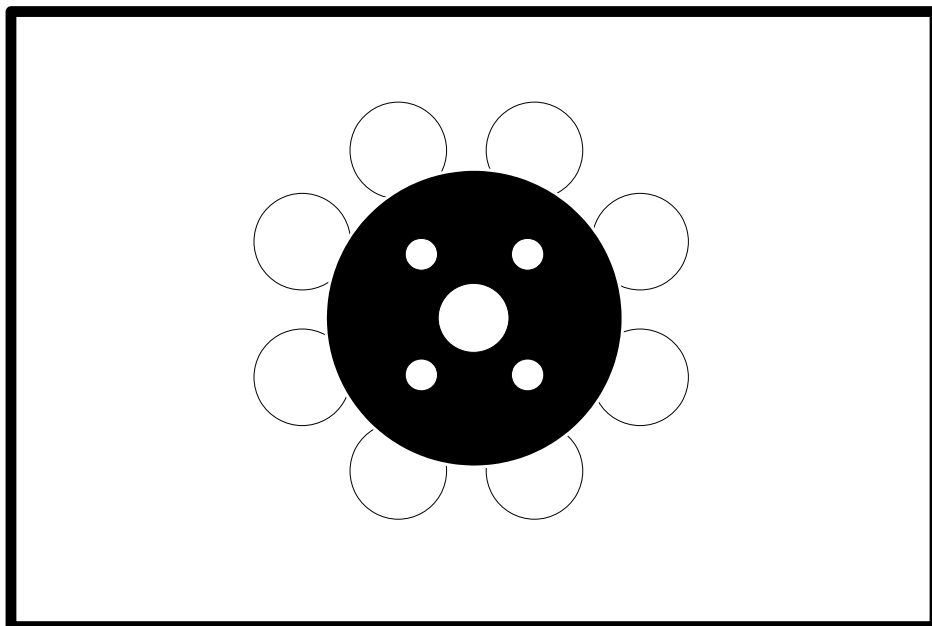
895

896 Tietysti yksittäinen yritys/toimintakokonaisuus valitsee itse omat ratkaisunsa ison suljetun
897 (toiminnanohjaus)järjestelmän lisäksi, mikä toisaalta lisää tietysti monimutkaisuutta.

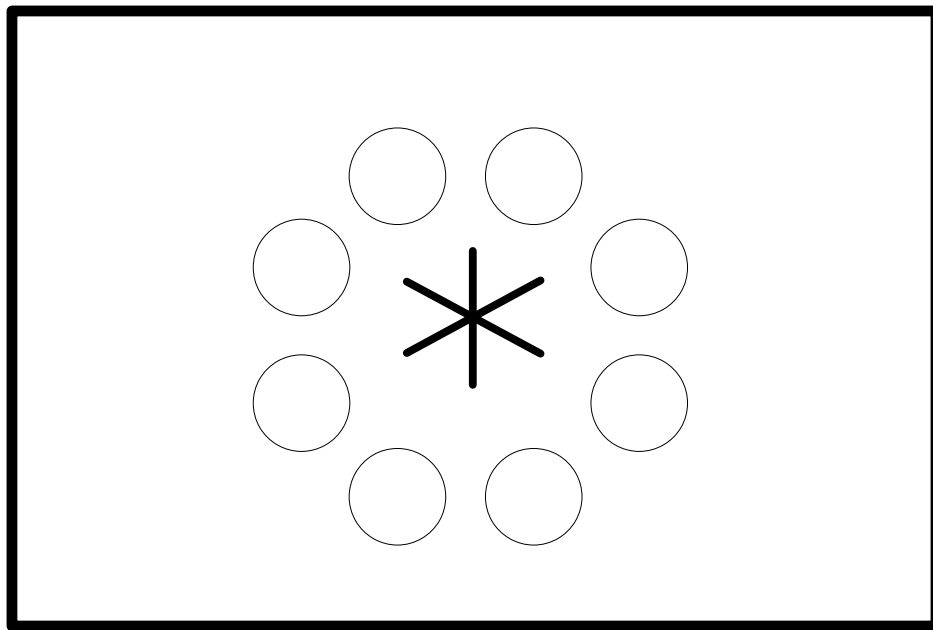
898
899 On tietysti hyvin mahdollista, että jostain syystä jokin avoin standardi (tai isompi standardijoukko)
900 voi nousta osaksi isoja suljettuja toiminnanohjausjärjestelmiä. Tämäkin vaihtoehto on otettava
901 huomioon pitkällä aikavälillä.
902



903
904 Vastaavalla tavalla voi todeta, että yksittäinen yritys/toimintakokonaisuus voi hankkia joitain
905 avoimia järjestelmiä ja samaan aikaan noudattaa jotain avointa standardia.
906
907



908
909 **Toiminnanohjausjärjestelmän romahdus, vrt. potilastietojärjestelmien romahtaminen**
910
911



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

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

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

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

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

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

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

947

948 Tähän liittyen olen laatinut seuraavan mielipidekirjoituksen.

949

950 **Mielipidekirjoitus 89: Potilastietojärjestelmien ongelmien ratkaisukeinot?**

951

952 **Ilkka-Pohjalainen 31.8.2021**

953 **Potilastietojärjestelmien ongelmien ratkaisukeinot?**

954

955 44 Vaasan keskussairaalan ylilääkärinä, apulaisylilääkärinä ja osastonylilääkärinä otti
956 voimakkaasti kantaa (I-P 21.8.) Vaasan sairaanhoitopiiriin uuden potilastietojärjestelmän
957 hankintaa koskien.

958

959 Vaasalaiset lääkärit olivat huolissaan tarjottavan ehdotetun järjestelmän (Cernerin Aster)
960 keskeneräisyydestä ja potilasturvallisuuteen liittyvistä ongelmista.

961

962 Aster-hankkeella (www.asteraptj.fi) on tarkoitus rakentaa yhteistyössä asiakas- ja
963 potilastietojärjestelmä neljään sairaanhoitopiiriin. Tunnetulla tavalla Lääkärilehti
964 (www.laakarilehti.fi) on julkaissut useita kertoja huolestuttavia tutkimustuloksia
965 potilastietojärjestelmien erilaisista ongelmista kuten huono käytettävyys.

966

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

970

971 X-Road on alkuperältään Viron suunnassa kehitetty palveluväylä, jonka kehittämiseen
972 suomalaiset sidosryhmät voivat osallistua.

973

974 Palveluväylän (www.dvv.fi/palveluvayla) tavoitteet ovat kunnianhimoisia, jolloin
975 palveluväylä tarjoaisi vakiodun tavan siirtää tietoja niin yksityisten kuin julkistenkin
976 organisaatioiden tietojärjestelmien välillä.

977

978 Aika näyttää X-Road -hankkeen ja voittoa tuottamattoman yhdistyksen onnistumisen
979 laajemmassa mittakaavassa.

980

981 Vastaavalla tavalla suomalainen potilastietojärjestelmä olisi pitänyt aikanaan siirtää voittoa
982 tuottamattoman yhteisön alaisuuteen kuten säätiön alaiseksi.

983

984 Nyt tilanne on täysin päinvastoin, koska meillä on sairaanhoitopiireissä käytössä useita
985 sairaanhoitopiiriin kattavia yksityisiä potilastietojärjestelmiä.

986

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

990

991 Ulkomailla kehitettyjen järjestelmien soveltaminen suomalaisiin olosuhteisiin on hyvin
992 vaikeaa, koska suomalainen ajattelutapa poikkeaa merkittävästi muista maista. Esimerkiksi
993 voi todeta erot vakuutus pohjaisen ja julkisrahoitteisen terveydenhoidon rakenteissa, jolloin
994 ulkomaille kehitettyjen järjestelmien soveltuvuus suomalaisiin olosuhteisiin on hyvin
995 kyseenalaista.

996
997 Tietysti voittoa tavoittelematon yhden potilastietojärjestelmän kehittäminen voi maksaa
998 miljoonia euroja, mutta miljoonat eurot tarvitsisi rahoittaa vain kerran koko Suomeen.
999

1000 Jukka Rannila
1001 Jalasjärvi

1002
1003 Päivitys 10.8.2025: Aster-hankkeen [www-sivu \(www.asteraptj.fi\)](http://www.asteraptj.fi) ei toimi enää.
1004

1005 Potilastietojärjestelmien vakava arvostelu

1006
1007 Tähän kohtaan pitää todeta lyhyesti seuraavia Suomen Lääkärilehden artikkeleiden otsikoita. En
1008 väitä lukeneeni kaikkia artikkeleita tarkasti, mutta listaan tässä kuitenkin Suomen Lääkärilehden
1009 artikkeleiden otsikoita aikajärjestyksessä.

1010
1011 Järvi (2003a): Terveysthuollon tietojärjestelmien kehitys hajosi liian pieniksi
1012 hankkeiksi

1013
1014 Järvi (2003b): Tieto on tärkeää, eivät koneet

1015
1016 Toikkanen (2007). Lääninlääkäri Helena Kemppinen: Terveysthuoltoon saatava
1017 paremmat tietojärjestelmät

1018
1019 Kekomäki (2009): Tietojärjestelmät ja niiden integroitavuus arvioitava ennen
1020 käyttöönottoa.

1021
1022 Ahlbad (2009): Älkää ostako huonoja tietojärjestelmiä

1023
1024 Nenonen (2009): Tietojärjestelmäkehitystä tukiprosessien ehdoilla

1025
1026 Vänskä ym. (2010): Lääkärien arviot potilastietojärjestelmistä kriittisiä

1027
1028 Ahlbad (2010): Hitaat ja hankalat tietojärjestelmät ärsyttävät

1029
1030 Lääveri (2010). Ovatko lääkärit tyytyväisiä sähköisiin tietojärjestelmiinsä?

1031
1032 Winblad ym. (2010): Potilastietojärjestelmät tuotemerkeittäin arvioitu – Kaikissa on
1033 kehitettävää.

1034
1035 Lammi (2011): Lääkärit tietojärjestelmäkoulutuksessa—Kokemuksia sähköisen
1036 potilastietojärjestelmän käyttöönotosta.

1037
1038 Nenonen & Lääveri (2011): Keisarin uudet tietojärjestelmät

Arvola ym. (2012): Potilastietojärjestelmien turvallisuusriskit hallintaan

Halila (2012). Tietojärjestelmistä vaaraa potilasturvallisuudelle

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

nimimerkki (2012). Tietojärjestelmien epäkohdat iskevät tsunamin tavoin

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

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

Keronen (2015). Potilastietojärjestelmien käytettävyyttä parannettava

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

Jättimäiset järjestelmät säätiöille

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

Mielipidekirjoitus 46: Jättimäiset järjestelmät säätiöille?

ILKKA / 11. marraskuuta 2012

Jättimäiset järjestelmät säätiöille?

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

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

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

1087

1088

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

1089

1090

1091

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

1092

1093

1094

1095

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

1096

1097

1098

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

1099

1100

1101

1102

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

1103

1104

1105

Mikä olisi ratkaisu esimerkiksi yhden kansallisen potilastietojärjestelmän monopoliiin?

1106

1107

Kannatan yhden asian säätiöitä, joille erilaiset jättimäiset (tieto)järjestelmät voisi siirtää.

1108

1109

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

1110

1111

1112

Toisaalta säätiöön voidaan luoda kätevästi erilaisia jäsenyyden lajeja yksityisjäsenyydestä yhteisöjäsenyyteen.

1113

1114

1115

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

1116

1117

1118

1119

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

1120

1121

1122

1123

Jukka Rannila

1124

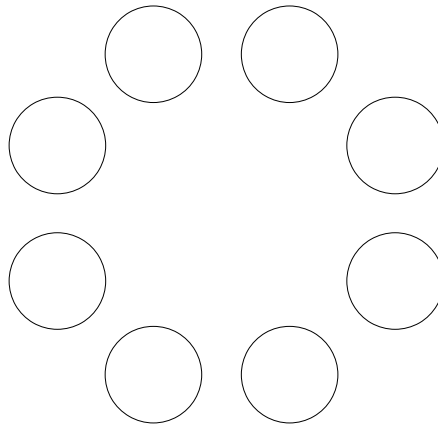
Jalasjärvi

1125

1126

Päätyminen alkutilanteeseen järjestelmän romahtamisen jälkeen?

1127



1128
1129

1130 Mahdollisen keskusjärjestelmän romahtamisen jälkeen päädytään takaisin alkutilanteeseen, jolloin
1131 eri järjestelmien välillä ei ole yhteyksiä, koska romahtanut järjestelmä sisälsi nämä yhteydet.

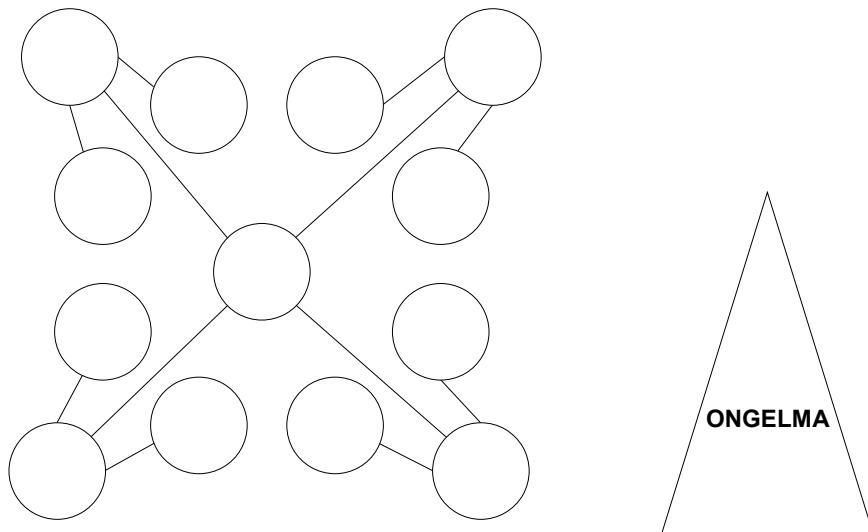
1132

1133 **Paluu keveisiin hierarkkisiin järjestelmiin?**

1134

1135 Miksi olen jauhanut koko ajan keveistä hierarkkisista järjestelmistä? Seuraavassa kuvassa yritän
1136 kuvata keveän hierarkkisen järjestelmän tilannetta ongelmatilanteessa. Liker (2006) toteaa, että
1137 ihmiset ovat joustavin resurssi.

1138

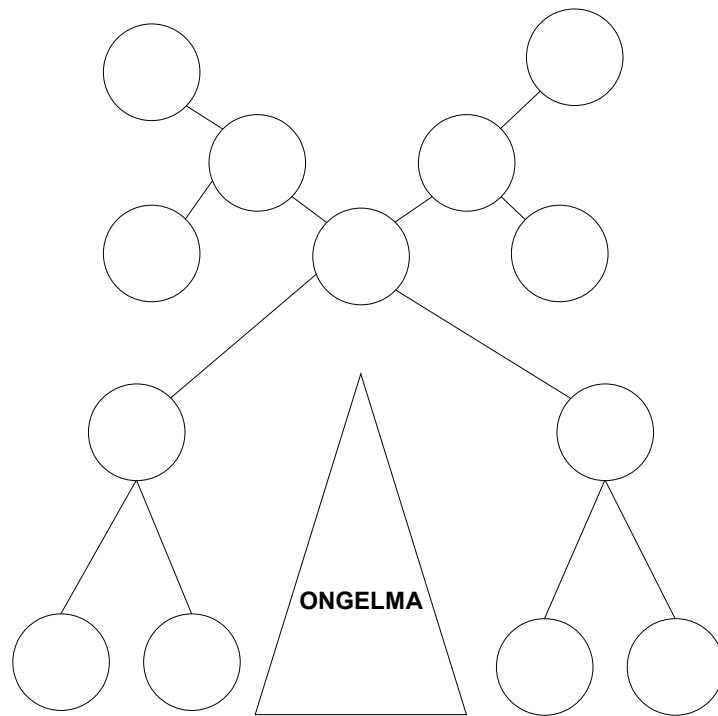


1139

1140

1141 Jos hierarkkiset tietojärjestelmät ovat keveitä, niin keveiden järjestelmien joustaminen on paljon
1142 helpompaa oikeassa vikatilanteessa.

1143



1144

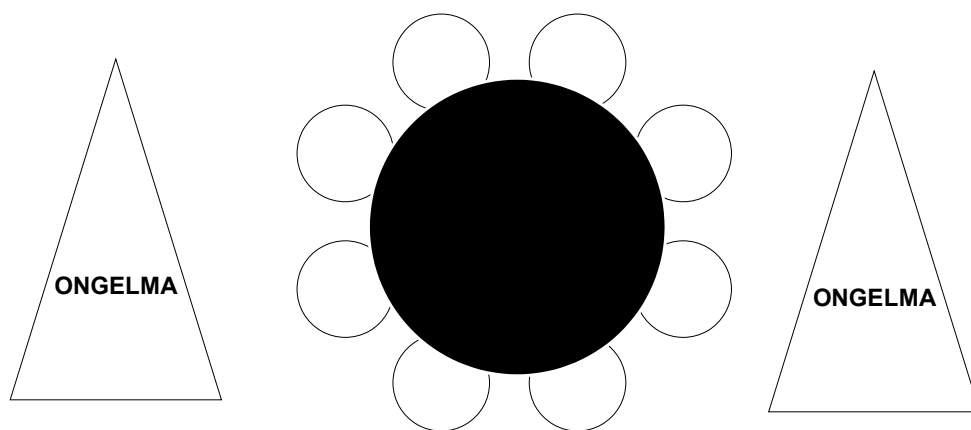
1145

1146 JOS keveiden järjestelmien joustaminen onnistuu, niin erilaiset ongelmat voidaan kävellä yli
 1147 keveästi ilman suurempia ongelmia. JOS ihmistenkin joustaminen (vrt. Liker 2006) onnistuu hyvin
 1148 keveästi, niin ihmisetkin voivat joustaa hyvin keveästi ilman liiallista työkuormaa sekä ilman
 1149 liiallista väsymystä ja uupumusta.

1150

1151 Seuraavassa kuvassa yritän kuvata hyvin ison suljetun järjestelmän joustamista erilaisissa
 1152 ongelmatilanteissa. Kuten kuvasta näkyy, niin ongelman yli käveleminen ei onnistu kovin keveästi,
 1153 koska keveästi joustavia osia on hyvin vähän.

1154



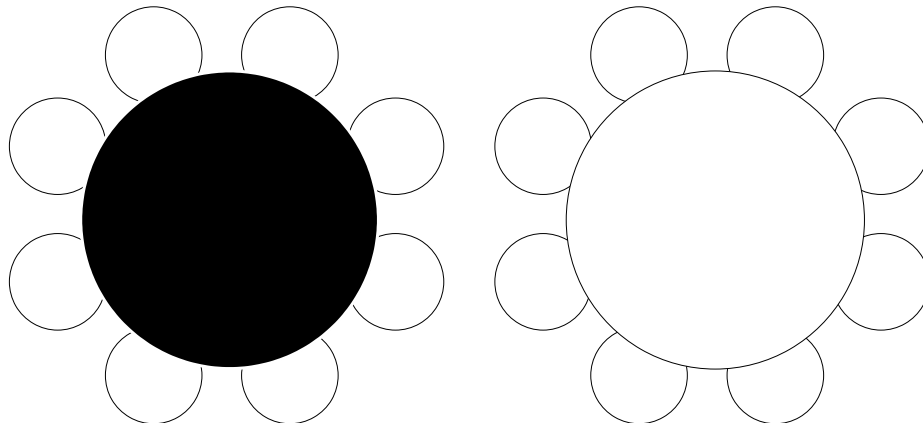
1155

1156

1157 Tässä tilanteessa oikea ongelma pitää oikeasti murskata kovalla työllä, jotta kokonaisjärjestelmä
 1158 selviää erilaisista ongelmatilanteista.

1159

1160 **Onko hyvin ison suljetun tietojärjestelmä avaaminen oikea ratkaisu?**



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

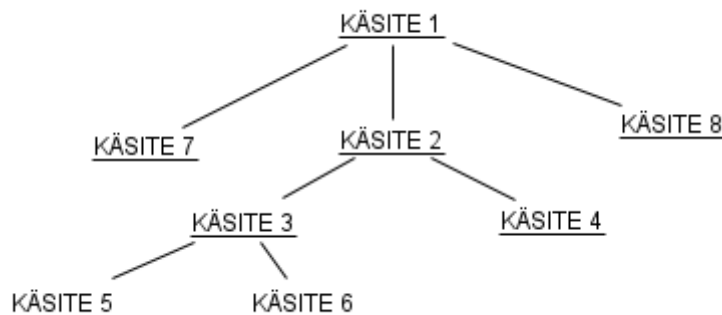
Tähän kohtaan pitää todeta erikseen yksi asia.

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.

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.

Kangassalon esitykset

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.



1188 Huolimatta vuosikymmenten työstä Kangassalon esittämä käsitteellisen mallintamisen kerrosmalli
1189 ei ole juurikaan levinnyt erilaisia tietojärjestelmiä kehittäviin yhteisöihin. Miksi? Oman arvion
1190 mukaan tietojärjestelmiä kehittävät käyttävät hyvin laajasti (<https://www.uml.org>) UML-
1191 mallinnusmenetelmää, jolloin käsitteellinen mallinnus on jäänyt vähäiselle huomiolle huolimatta
1192 vuosikymmenten työstä. Itse olen ollut hyvin kriittinen UML-mallinnusmenetelmää kohtaan.

1193

1194 **Levittäminen seinälle vai tietokoneen ruudulla esittämistä? (versio 15)**

1195

1196 Satu in törmäämään Saaren-Seppälä (1984, 1987) muissa asiayhteyksissä. Saaren-Seppälä (1984)
1197 esittämässä seinätekniikassa järjestelmän (systeemi) suunnittelun asioita levitetään seinälle
1198 papereille ja paperilapuille asetettuna.

1199

1200 Tähän kohtaan voi todeta englanninkielisen Wikipedia-artikkelin (Computer-aided software
1201 engineering (CASE), katso lähdeluettelo). Wikipedia-artikkelissa todetaan, että eri ohjelmat ovat
1202 vähitellen lähentyneet UML-mallinnusta, jolloin UML on jonkinlainen teollisuusstandardi.
1203 Oleellista on, että myös UML-mallinnuksessa kehitetyt mallit ovat pääasiassa tietokoneohjelmien
1204 kehittäjien tietokoneilla. Eli monessa tapauksissa kehitettyjä malleja ei levitetä seinälle.

1205

1206 Tuossa on kyllä iso ero lähestymistavassa: seinällä vai tietokoneella?

1207

1208 Voisi yleisesti ajatella, että eri sidosryhmien edustajia voisi liikuttaa seinällä olevien
1209 kuvausten/mallinnusten edessä pohtimassa kehitettävän järjestelmän ominaisuuksia. Tämä on
1210 erilainen lähestymistapa kuin tietokoneella sijaitsevien mallinnus. Mutta soveltuvatko UML
1211 mallinnusmenetelmän kuvaukset seinälle levitettäväksi? En tiedä vastausta.

1212

1213 Onnistuuko **ison järjestelmän** kuvaaminen seinälle asetettuina papereina ja paperilappuina? Vai
1214 onko tehokkaampaa tehdä **ison järjestelmän** mallit tietokoneella? Tietysti tietokoneella tehtynä
1215 samoja malleja voi levittää nopeastikin laajalle joukolle ihmisiä. Seinällä asetettuna
1216 järjestelmäkuvaus olisi riippuvainen vain yhdestä tilasta.

1217

1218 Asia vaatisi tietysti vertailevaa selvittämistä. Seinällä vai tietokoneella? Kumpi olisi tehokkaampaa?
1219 Ja mikä olisi tehokasta erityisesti **isojen järjestelmien** tapauksissa?

1220

1221 **Ylemmät ja alemmat käsitteet**

1222

1223 Tässä palaamme jälleen kerran eri sidosryhmien näkökulmaan. Aikaisemmin olen jo todennut
1224 erilaisten käsitteiden hierarkiat (vrt. Kangassalo). Riippuu sidosryhmistä ja alasta, kuinka
1225 yksityiskohtainen käsitteistö on eri aloilla. Eri tasoilla voi olla erilainen käsitteistö, jolloin
1226 ylemmällä tasolla vaadittavat toiminnot ovat saatavissa muutaman harvan kokoomakäsitteen avulla.

1227

1228 Kahden yhteisön fuusion suhteen voi todeta, että kahdessa yhteisössä voi olla erilaiset
1229 käsiterakenteet, jolloin kahden yhteisön fuusio kohtaa isoja ongelmia erilaiset käsitteistöjen vuoksi.

1230

1231 Tähän liittyen olen laatinut seuraavan mielipidekirjoituksen.

1232

1233 **Mielipidekirjoitus 23: Valtiosta vaiva valtava, väsyneille viranhaltijoille?**

1234

1235

23. helmikuuta 2009 / JP-Kunnallissanomat**Valtiosta vaiva valtava, väsyneille viranhaltijoille?**

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

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

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

Potilastietojärjestelmän ja sähköisen reseptin hankkeet ovat oikean suuntaisia, mutta päälle ei tarvita terveystieteiden yhdistämisä, koska iso yhteisö lisää yleisviestintää ja tuntemattomien ihmisten oheisviestintää.

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

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

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 hallintotasojä tulee liikaa, ja joku saa vielä oivalluksen: vähennetään turhia viestinnän tasojä, ja laajennetaan vastuuta ja järjen käyttöä tehokkaisiin pieniin yksikköihin.

Jukka Rannila
kuntalainen

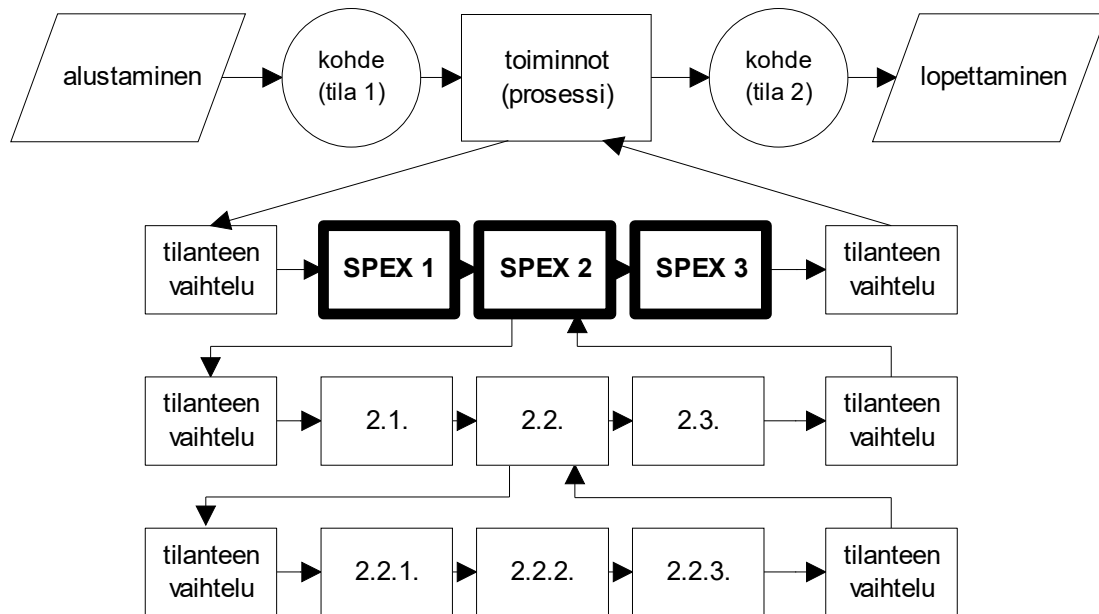
Erilaisista prosessikaavioita

Eri vaiheissa on piirretty erilaisia prosessikaavioita, jolloin jokin kohde siirtyy eri toimijoiden välillä. Järvinen (1998) perusteella voi todeta kohteeksi henkilöt, tiedot ja materiaalin. Järvinen

1283 (1998) pitää todeta, että ihmiset ovat aina eri tilassa, jolloin ihmisten kanssa työskentely on jatkuvaa
 1284 ongelmanratkaisun työtehtävää.

1285
 1286 Itse olen kiinnittänyt huomioita erilaisiin kiinteisiin kohteisiin prosessissa (SPEX = spesifikaatio).
 1287 Oman arvion kiinteä kohta prosessissa (SPEX = spesifikaatio) voivat olla joskus yksinkertaisia
 1288 paperimuotoisia lomakkeita ilman tietotekniikkaa. Tällöin ei tarvitsisi kiinnittää turhaa
 1289 tietotekniikka erilaisiin prosesseihin.

1290

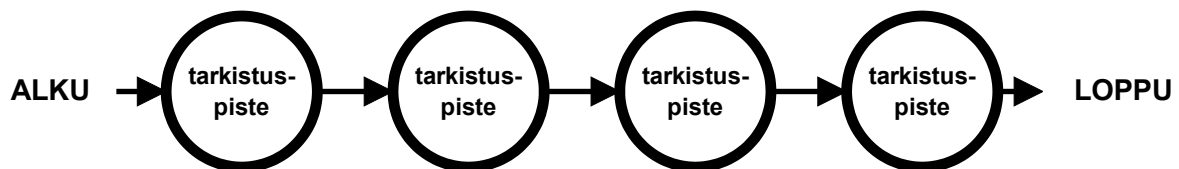


1291

1292

1293 Toinen tapa saman asian esittämiselle on erilaisten tarkistuspisteiden käyttö prosessin eri vaiheissa.
 1294 Eli tarkistuspisteessä voidaan tehdä erilaisia tarkistuksia, jotta prosessin seuraava osa voidaan
 1295 käynnistää. Erilaisissa tarkistuspisteissä voidaan tehdä tarkistuksia perustuen erilaisiin näkökulmiin.
 1296 Yksi yrityselämän esimerkki on prosessin vaihe myynnin ja tuotannon välillä. Eli myynnistä saatu
 1297 tilaus pitää siirtää tuotantoon, jolloin pitää ehkä tehdä paljonkin erilaisia tarkistuksia. Toinen
 1298 yrityselämän esimerkki on prosessin vaihe tuotannon ja laskutuksen välillä. Eli tuotannon jälkeen
 1299 pitää lähettää lasku asiakkaalle, ja tähänkin kohtaan voi liittyä useita tarkistettavia asioita.

1300



1301

1302

1303 Erilaisia prosesseja voidaan tietysti mallintaa erilaisilla mallinnusmenetelmillä. Ongelma prosessien
 1304 mallintamisessa on mallinnuksen epävastaavuus, koska ihmiset ovat koko ajan oppivia. Eli ihminen
 1305 oppii tekemään työnsä tehokkaammin, jolloin hänen ei enää tarvitse katsoa tehtyjä prosessimalleja
 1306 ja prosessimalleihin liitettyjä työnkuvauksia. Eli tässä mielessä tarkat tarkistuspisteet voisivat olla
 1307 hyvin tärkeitä, jolloin luotettaisiin ihmisten osaamiseen tarkistuspisteiden välissä tehtävään työhön
 1308 liittyen.

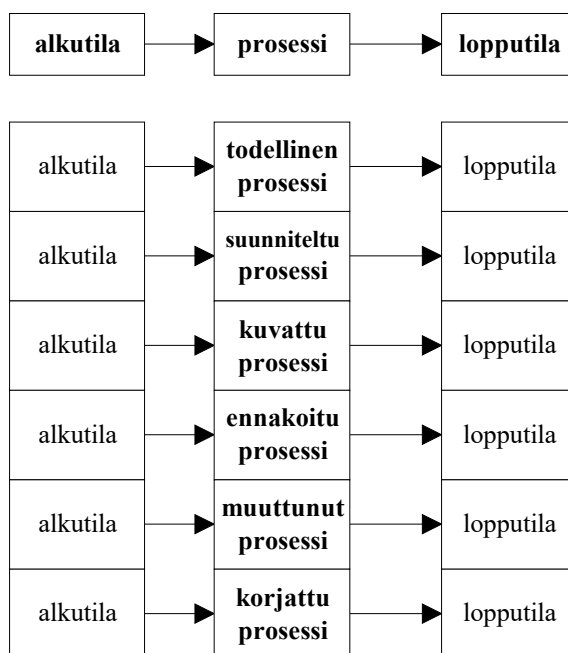
1309

1310 Peuhu (2024) mainitsee prosessien kävelyn päästä päähän. Eli jokin prosessi voidaan kävellä
1311 yhdessä läpi vähän isommalla porukalla. Tässä kohtaa voitaisiin ehkä kartoittaa prosessikuvausten
1312 vastaavuutta prosessin kävelyn tuomien tietojen kanssa. Prosessien kävelyä läpi isommalla
1313 porukalla voitaisiin tietysti kokeilla joissain asiayhteyksissä. (versio 15)

1314

1315 Itse kiinnitän huomiota todelliseen prosessiin, joka voi olla erilainen kuin suunniteltu, kuvattu,
1316 ennakoitu, muuttunut tai korjattu prosessi.

1317



1318

1319

1320 Topi, Lucas & Babaian (2006) kiinnittävät huomiota erilaisiin epäviralliseen aineistoihin, joita
1321 erilaisten järjestelmien käyttäjät käyttävät. Esimerkkinä voi olla järjestelmien käyttäjien tekemät
1322 erilaiset epäviralliset asiakirjat eri muodoissa alkaen käsikirjoitetuista muistiinpanoista päätyen
1323 tietokoneella tehtyihin asiakirjoihin. Oleellista on, että jonkin järjestelmän käytön lisäksi pyöritetty
1324 vapaamuotoinen asiakirja-aineisto ei monesti päädy prosessien kuvaamista tekevien henkilöiden
1325 tietoisuuteen.

1326

1327 Arif ym. (2005) huomauttavat, että prosessien kehittäminen tulee ennen
1328 toiminnanohjausjärjestelmää (yritysjärjestelmä). Itse olen päätenyt samaan: prosessien kehittäminen
1329 ennen toiminnanohjausjärjestelmää (yritysjärjestelmä). (versio 15)

1330

1331 Prosessien kuvaaminen ja kehittäminen on kuitenkin erittäin vaikea tehtävä kaiken kaikkiaan. Eli
1332 ennen toiminnanohjausjärjestelmän ajatustakaan on hyvin paljon tehtävää. (versio 15)

1333

1334 Miksi tyytyä vain kanban-lappuihin?

1335

1336 Liker (2006) pitää mainita uudelleen. Yksi esimerkki Toyotan käyttämä kanban-lappuihin
1337 perustuvat menetelmät. Toisaalta toisessa asiayhteydessä teimme ns. kanban-lappuja tietokoneella,
1338 mutta kanban-lappuja sai jaettu osiin uusiksi kanban-lapuiksi. Tässä on jälleen esimerkki jonkin
1339 ajatuksen väärinymmärryksestä, koska Toyotan käyttämiä kanban-lappuja ei jaettu osiin koko ajan

1340 prosessien edetessä. Eli tietokoneella tehtynä teimme aivan jotain muuta kuin kanban-lappujen
1341 oikeaa käyttöä, joten menetelmää ei edes kannattaisi kutsua kanban-lappujen tekemiseksi
1342 tietokoneella.

1343
1344 Kanban-lappu on käsittääkseni menetelmä, jossa erilaisiin välivarastoihin voidaan laittaa kanban-
1345 lappuja, jotka kertovat tarpeesta tilata ja/tai ostaa uusia osia ja/tai tarvikkeita varastoitavaksi. Eli
1346 (väli)varaston tyhjentymisen voi estää tilaamalla ja/tai ostamalla uusia osia ja/tai tarvikkeita oikeaan
1347 aikaan ennen (väli)varaston tyhjentymistä.

1348
1349 Toisaalta olen pohtinut hyvin varustellun toimistotarvikeliikkeen myymiä toimistotarvikkeita. Jos
1350 olisi oman työn analyysia ja kehittämistä (vrt. Järvinen 1998), niin moni järjestelmä voitaisiin tehdä
1351 ensin paperilomakkeiden täyttämiseen ja erilaisiin toimistotarvikkeisiin perustuen. Tämän jälkeen
1352 olisi mahdollista miettiä jonkin osaprosessin tietokoneistamista perustuen toimistotarvikkeiden
1353 perusluonteeseen. Esimerkiksi erimalliset paperikansiot ja erilaiset paperitelineet voisivat olla
1354 alkuvaiheen ratkaisuna ennen tietokoneistamista. Miksi tyytyä vain kanban-lappuihin?

1355
1356 **Rannilan 40 kysymystä (R40)**

1357
1358 Loppujen lopuksi esitän Rannilan 40 kysymystä (R40) koskien erilaisia järjestelmiä, joiden suhteen
1359 pitää pohtia (osa)prosessien pitämistä ennallaan tai (osa) prosessien tietokoneistamiseksi.

1360
1361 **Kymmenen (10) hyvää syytä osaprosessin tietokoneistamiseksi?**
1362 **Kymmenen (10) hyvää syytä osaprosessin pitämiseksi ennallaan?**
1363 **Kymmenen (10) hyvää syytä tietokoneistamisen pitämistä omana järjestelmänään**
1364 **ilman yhteyksiä muihin järjestelmiin?**
1365 **Kymmenen (10) hyvää syytä tietokoneistamisen liittämiseksi muihin järjestelmiin?**

1366
1367 Monesti hankimme järjestelmiä, joiden perusteena on vain pelkkä naapurikateus: naapurilla on
1368 vastaava järjestelmä. Kannattaisi kysyä erilaisilta sidosryhmiltä mainitut neljäkymmentä kysymystä,
1369 ja vertailla eri sidosryhmien vastauksia hyvin huolellisesti.

1370
1371 Riihimää (2004) tulee tässä kohtaa mieleen. Modernissa korporaatiossa voi olla hyvinkin paljon
1372 tietotekniikkaa, jolloin Riihimää (2004) perusteella pitää todeta joidenkin tietojärjestelmien olevan
1373 jopa turhia, valheellisia ja kilpailukykyä tuhoavia tietojärjestelmiä. Eli joissain tapauksissa pitäisi
1374 ensin poistaa käytöstä erilaisia tietojärjestelmiä ennen uusien tietojärjestelmien kehittämistä ja
1375 käyttöönottoa.

1376
1377 Pirkkalainen & Salo (2022) kuvaavat teknostressin ilmiötä. Oma havainto on, että mahdollisesti
1378 erilaisia tietojärjestelmiä ja tietojärjestelmien ominaisuuksia on aivan liikaa, jolloin syntyykin
1379 oikeasti teknostressin ilmiö. (versio 15)

1380
1381 **Ihmiskäsitys**

1382
1383 Loppujen lopuksi moni asia päättyy ihmiskäsitykseen. Seuraavassa kohdassa yritän kuvata tätä
1384 tilannetta.

1385 Itse: hyvä ↔ paha
1386 Läheiset: hyvä ↔ paha
1387 Muut: hyvä ↔ paha

1388

1389 Loppujen lopuksi tarvitsee mainita kahden kirjan otsikot:

1390

1391 Hyvän historia: ihmiskunta uudessa valossa (Bregman 2022)

1392 Pahuus: ihmisluonnon pimeä puoli (Nummenmaa 2022)

1393

1394 Tämäkin riippuu täysin näkökulmasta: onko ihminen hyvä vai onko ihminen paha? Tietysti voi
1395 ajatella, että tämäkin (hyvä ↔ paha) asia menee erilaisille jatkumoille eri tavoilla, koska näkökulma
1396 tulee täälläkin vastaan. Mitä ajattelemme ihmisten olevan: ovatko ihmiset vain koneita vai jotain
1397 muuta? Oman arvion mukaan ihmiset eivät ole koneita, joita voidaan ohjata yksinkertaisesti.

1398

1399 Luoma-aho (2022) on hyvä esimerkki valvonnasta, jolloin jotkut yritykset valvovat laajasti omia
1400 työntekijöitään. Ongelma on, että tarkasti valvotut työntekijät aiheuttavat täysin päinvastaisia
1401 seurauksia: sääntöjen rikkomista, huijauksia, varkauksia ja tietoisesti hitaampaa työntekeä.
1402 Paradoksaalisesti tarkka valvonta tuottaakin täysin päinvastaisia tuloksia. Eli yritysjohdolla oma
1403 ihmiskäsityksensä työntekijöistä: 1) ihmisiä pitää valvoa hyvin tai 2) luotamme ihmisten omaan
1404 osaamiseen ilman liiallista valvontaa.

1405

1406 **Kuka tekee oikeat työt ja toiminnanohjausjärjestelmien vaatimat työt?**

1407

1408 Aikaisemman perusteella pitää todeta, että toiminnanohjausjärjestelmät tarkoittavat erilaisia
1409 lisätehtäviä muiden tietoteknisten järjestelmien kanssa. Toisaalta voi todeta, että
1410 toiminnanohjausjärjestelmät eivät aina ole tarkoittaneet työnjaon muuttamista parempaan suuntaan.
1411 Eli erilaisissa yhteisöissä pitää tehdä erikseen oikeat työt ja erikseen toiminnanohjausjärjestelmän
1412 vaatimat työt.

1413

1414 **Kysymys on tietysti selvä: nostavatko vai laskevatko toiminnanohjausjärjestelmät**
1415 **tuottavuutta?**

1416

1417 Vastaavaa kysymystä voidaan tietysti kysyä potilastietojärjestelmien asiayhteydessä.

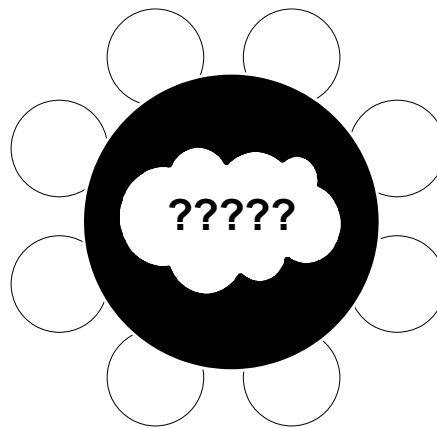
1418

1419 **Yhteenveto: Mitä tulee toiminnanohjausjärjestelmien jälkeen?**

1420

1421 Toiminnanohjausjärjestelmien hankinnassa pätee vanha liiketoiminnan sääntö: pitää hankkia sama
1422 ratkaisu, koska naapurillakin on vastaava ratkaisu. Oman esityksen perusteella pitää todeta, että
1423 toiminnanohjausjärjestelmien hankintaa ei pitäisi pohtia naapurikateuden perusteella. Eli omat
1424 prosessit olisi hyvä tuntea erinomaisesti ennen toiminnanohjausjärjestelmien esittelyä.

1425



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

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

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

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

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

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

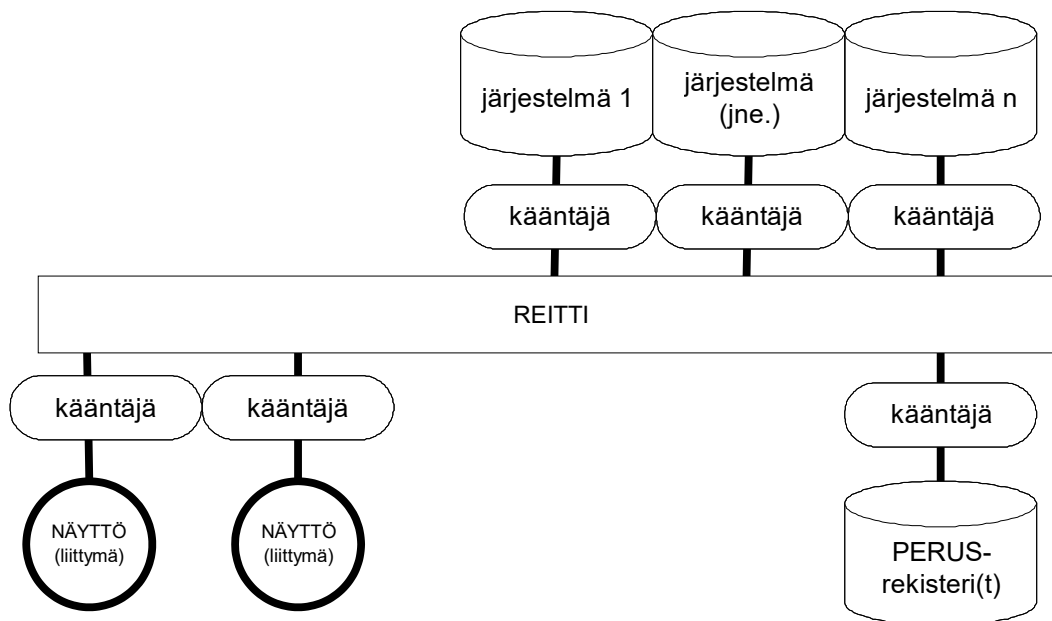
Kangassalo (vrt. 1993, 1996, 1999, 2007) perusteella voisi todeta, että perusrekisterit voisivat sisältää joukon erilaisia peruskäsitteitä. Tämän jälkeen muut järjestelmät voisivat käyttää perusrekistereiden peruskäsitteitä. Lisäksi voisi ajatella reitin ratkaisua, jolloin samalla reitillä voisi liikkua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

1463

1464

1465

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



1466

1467

1468

1469

1470

1471

1472

1473

1474

1475

1476

1477

1478

1479

1480

1481

1482

1483

1484

1485

1486

1487

1488

1489

1490

1491

1492

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

Mielipidekirjoitus 44: Yhden liittymän uskon ylittäminen?

ILKKA - 12. syyskuuta 2012

Yhden liittymän uskon ylittäminen?

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

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

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

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

1493 Ihmeenä on pidetty Viron järjestelmää, ja Suomestakin on käyty tutustumassa järjestelmään.
1494 Lääkärilehti uutisoi, että Viron järjestelmässä "klikkausten ja nappuloiden määrä on
1495 ohjelmassa minimoitu" ja "sairaalassa voidaan itse laatia ns. dynaamisia dokumentteja,
1496 jolloin työstä johtuviin muutoksiin ei aina tarvita ohjelmistotalon apua".

1497
1498 Omassa tutkimuksessa tulin samaan tulokseen: tehokäyttö vaatii riisuttuja käyttöliittymiä ja
1499 toisaalta erilaisia riisuttuja käyttöliittymiä pitää ajaa eri käyttäjäryhmille.

1500
1501 Järjestelmäkehityksessä ideologia on päinvastainen. Ideologiana on kehittää yksi iso liittymä
1502 kaikille ryhmille samalla käyttöasteella. Tosiasiassa väki uupuu kymmenien klikkausten
1503 suohon.

1504
1505 Ideologiana ovat tietotekniikka-asiantuntijoiden kehittämät liittymät.

1506
1507 Tietotekniikka-asiantuntijat eivät koskaan pysty selvittämään kaikkien käyttäjäryhmien
1508 ajatusta käyttöliittymille, jolloin Viron esimerkin mukaisesti pitää olla mahdollisuus
1509 käyttäjien kehittämiin riisuttuihin käyttöliittymiin.

1510
1511 Ideologiana yksi iso liittymä on tarttunut oppilaitosten seiniin. Yhden liittymän uskon
1512 ylittäminen on vallankumouksellista ja koko tietotekniikka-alan ja asiakkaiden työjako
1513 muuttuisi täydellisesti.

1514
1515 Tietotekniikka-asiantuntijoiden pitäisi luopua yhden ison käyttöliittymän uskosta. Historia
1516 osoittaa uskonpuhdistuksen vievän paljon aikaa.

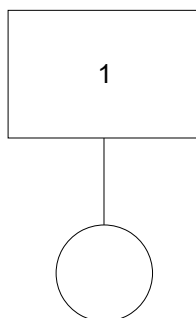
1517
1518 Ennen tietotekniikka-alan uskonpuhdistusta saamme vielä pitkään yhden ison
1519 käyttöliittymän raskaasti käytettäviä järjestelmiä - valitettavasti.

1520
1521 Jukka Rannila
1522 Jalasjärvi

1523
1524 **Useamman liittymän veivaaminen samanaikaisesti**

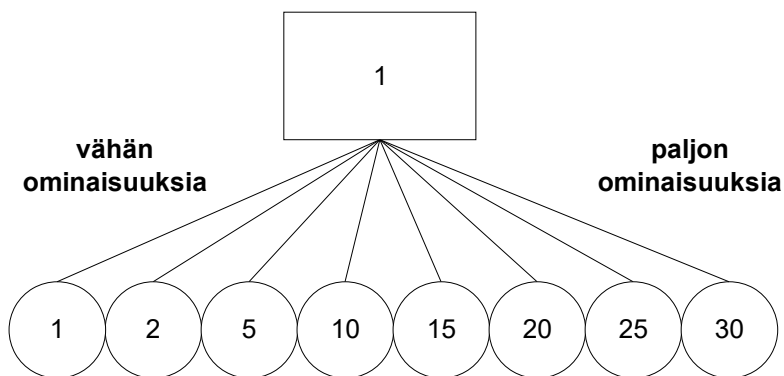
1525
1526 Eri käyttäjäryhmille pitäisi erilaiset näytöt, mutta vähitellen häviävällä monimutkaisuudella. Eli eri
1527 käyttäjäryhmät voivat vähitellen siirtyä kohti riisuttuja käyttöliittymiä opittuaan ensin asiat.

1528



1529
1530

1531 Loppujen lopuksi tehokäyttäjät tarvitsevat hyvin yksinkertaisia käyttöliittymiä. Eli käytön
 1532 oppiminen vaatisi vähittäistä siirtymistä aloittelijan käyttöliittymästä kohti tehokäyttäjän
 1533 käyttöliittymää. Ongelmaksi tulee aloittelijan käyttöliittymä, jota pusketaan jokaiseen mahdolliseen
 1534 paikkaan, jolloin tehokäyttäjät uupuvat jatkuvien toistojen keskelle.
 1535

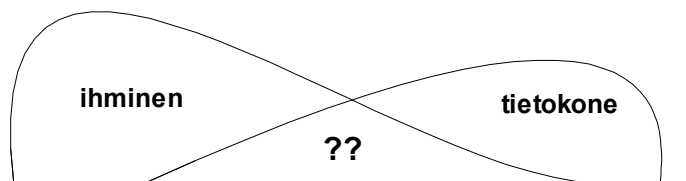


1536
 1537

1538 Erilaisten näyttöjen vaikutus ihmisten elämään

1539

1540 Leppänen, Järvinen & Kerola (1978) esittävät, että on olemassa ihmisille sopivat tehtävät ja
 1541 tietokoneelle sopivat tehtävät. Itse olen esittänyt saman ajatuksen seuraavassa kuvassa.
 1542



1543
 1544

1545 Käytännössä erilaisille sidosryhmille pitäisi tarjota eritasoisia (käyttö)liittymiä/näyttöjä, jolloin olisi
 1546 mahdollista siirtyä opastavista (käyttö)liittymistä/näytöistä kohti hyvin riisuttuja
 1547 (käyttö)liittymiä/näyttöjä. Loppujen lopuksi erilaiset asiantuntijat tarvitsevat eri vaiheiden jälkeen
 1548 A4-sivun tyyllisiä (käyttö)liittymiä/näyttöjä, koska vähitellen käyttöä tekevät ihmiset oppivat
 1549 erilaisia asioita järjestelmästä, jolloin voidaan siirtyä kohti riisuttuja käyttöliittymiä. Nythän suunta
 1550 on täysin päinvastainen, jolloin kaikille osajille tarjotaan yhtä hyvin raskasta käyttöliittymää.
 1551

1552 A4-sivun tyyllisissä (käyttö)liittymissä/näytöissä on kaksi mahdollisuutta. Päivämäärä voi olla
 1553 erikseen, jolloin tapahtuman sisältö päivämäärä on erikseen omassa kohdassa. Toisaalta päivämäärä
 1554 ja tapahtuman sisältö voivat olla peräkkäin. Kummastakin vaihtoehdossa on ajatuksena ajaa
 1555 erilaisille tehokäyttäjille hyvin yksinkertaiset käyttöliittymät.
 1556

1557

Vaihtoehto 1

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

1558

1559 **Vaihtoehto 2**

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

1560

1561 Edellä olen siis kuvannut hyvin yksinkertaisia A4-tyylisiä käyttöliittymiä, joissa on vain
1562 päivämäärät ja tapahtuman sisältö. Oman havainnon mukaan tehokäyttäjät tarvitsevat vain
1563 yksinkertaisen A4-tyylisen käyttöliittymän. Ongelmana on, että järjestelmiä kehittävien henkilöiden
1564 on hyvin vaikea uskoa näin yksinkertaisiin (A4-tyyli) käyttöliittymiin, jolloin yhtä ja samaa hyvin
1565 isoa käyttöliittymää kehitetään huolimatta niiden isoista ongelmista. Toisaalta eri käyttäjäryhmät
1566 eivät osaa vaatia eritasoisia käyttöliittymiä alkaen järjestelmän kertakäyttäjistä päätyen järjestelmän
1567 tehokäyttäjiin, jolloin näiden käyttäjäryhmien välissä voisi olla (muutama?) opastava käyttöliittymä.

1568

1569 Sinkkonen ym. (2006, liite A erityisesti) on hyvä kuvaus ajattelutavasta, jolloin kehitetään yhtä isoa
1570 käyttöliittymää, jonka käytettävyyttä yritetään kehittää erilaisten käytettävyydestien perusteella.
1571 Krug (2006, 2009) on mielestäni yritys tehdä keveitä käytettävyydestejä, joita voidaan tehdä
1572 keveästi koko järjestelmähankkeen aikana.

1573

1574 Käyttöliittymien kehittämisen suhteen vastaan on tullut seuraavat: Cooper (1999); Cooper, Reimann
1575 & Cronin (2007); Cooper ym. (2014). Cooper ja kumppanit puhuvat omasta mielestään enemmän
1576 vuorovaikutussuunnittelusta kuin käyttöliittymäsuunnittelusta.

1577

1578 **Näyttöjen määrä ja laatu**

1579

1580 Lisäksi on kiinnitettävä huomiota näyttöjen määrään ja laatuun. Järjestelmien näyttöjä on liikaa, ja
1581 yhtä näkemystä ei vain saada, joten joudumme useampien näyttöjen suohon. Tehokäyttö vaatisi
1582 riisuttuja näyttöjä eri sidosryhmille. Nykyinen ideologia on yksi iso näyttö kaikille sidosryhmille.

1583

1584 Käytän Järvisen (1998) tutkimustuloksia ihmisen ja tietokoneen työnjaosta sekä tietotekniikan
1585 aiheuttamista tuottamattomista lisätehtävistä. Järvinen (1998) esittelee pienten työnkuvien sekä
1586 tietotekniikan lisätehtävien ongelman. Olemme kehittäneet esimerkiksi terveydenhuoltoon liian
1587 pieniä työnkuvia ja liikaa tietotekniikkaa. Tarvitsemme laajempia työnkuvia ja parempaa
1588 tietotekniikkaa.

1589

1590 **Käyttöliittymien muutoksien kone jauhaa ja jauhaa**

1591

1592 Tietysti yritämme tehdä mahdollisimman hyviä käyttöliittymiä, mutta järjestelmästä riippumatta
1593 väki valittaa raskaista käyttöliittymistä. Käyttöliittymien kehittäjät pyrkivät aivan vilpittömästi
1594 parantamaan käyttöliittymiä, mutta hyviä tuloksia ei saavuteta. Käytännössä ajaudumme
1595 käyttöliittymien muutosten suohon, jolloin tosiasiallinen syy käyttöliittymien ongelmiin liittyy

1596 näyttöjen, näppäimistöjen ja hiirten perusluonteeseen. Havaittu perusluonne voisi tarkoittaa jotain
1597 muuta käyttöliittymää kuin vain näyttöjen, näppäimistöjen ja hiirten muodostama kokonaisuutta.

1598
1599 Käytännössä erilaiset sidosryhmät vaativat helppokäyttöisyyttä, mutta käytännössä tämä on ollut
1600 vaikeaa toteuttaa tietojärjestelmästä riippumatta. Eli sama valitus tulee vastaan kaikissa
1601 tietojärjestelmähankkeissa, mutta oikeaa ratkaisua ei vain saavuteta. Eli käyttöliittymien
1602 muutoksien kone jauhaa ja jauhaa ilman hyviä tuloksia.

1603
1604 **Käyttöliittymäammattilaisten maailmakuvasta (versio 15)**

1605
1606 Tähän kohtaan voi todeta, että käyttöliittymäammattilaisella voi olla erilainen maailmankuva kuin
1607 tietojärjestelmäammattilaisilla.

1608
1609 Krug (2006, 2009, 2014) edustaa yhtä näkökulmaa asiaan. Cooper ja kumppanit puhuvat
1610 mieluummin vuorovaikutussuunnittelusta (interaction design) kuin käytettävyyssuunnittelusta, vrt.
1611 Cooper (1999); Cooper, Reimann & Cronin (2007); Cooper ym. (2014). Sinkkonen ym. (2006)
1612 edustaa mielestäni hyvin käytettävyyssuunnittelun näkökulmaa.

1613
1614 Eli käyttöliittymäammattilaisiakin on moneen suuntaan. Itse en ole tehnyt laajaa selvitystä erilaisten
1615 käyttöliittymäammattilaisten maailmankuviin. Asia vaatisi tietysti asianmukaista seuranta.

1616
1617 **OMA johtopäätös: hipaisuilla toimivat tietojärjestelmät tulevat korvaamaan raskaita**
1618 **järjestelmiä**

1619
1620 Aikaisemmin on ollut asiaa (vrt. Pertti Järvinen 1998 ja tekemäni oikaistu kuva) Pertti Järvisen
1621 huomioista koskien ihmisen ja tietokoneen työnjakoa sekä tietotekniikan aiheuttamista
1622 tuottamattomista lisätehtävistä. Omat tutkimustulokseni eivät ole koskaan väittäneet tätä
1623 tutkimustulosta vastaan.

1624
1625 Vastaavalla tavalla minun pitäisi esittää edellä tehdyn tekstin perusteella esittää jälkeen jokin oma
1626 johtopäätös. Omat väittämäni ovat seuraavia.

1627
1628 **Rannila: 1) perinteiset järjestelmät toimivat nykyisin hyvin jäykällä käyttöliittymillä,**
1629 **jolloin käytössä on tietokoneen näyttö, näppäimistö ja hiiri.**

1630 **Rannila: 2) perinteiset raskaat tietojärjestelmät tulevat korvautumaan hipaisuilla**
1631 **toimivilla järjestelmillä, jolloin jotain tietojärjestelmää käytetään ruutuja kevyesti**
1632 **hipaisten eikä raskaasti ja perinteisesti tietokoneen näytöllä, näppäimistöllä ja hiirellä.**

1633
1634 Seurannainen kysymys on selvä: ketkä siirtyvät ensimmäisenä kevyesti hipaisuilla toimiviin
1635 tietojärjestelmiin ilman jäykkä loputtomuuteen tehtäviä hiiren ja näppäimistön valintoja?

1636
1637 Nyt puskemme liikaa näyttöä, näppäimistöä ja hiirtä eri toimintoihin. Kaikki sidosryhmät yrittävät
1638 tietysti aivan vilpittömästi helppokäyttöisyyttä, mutta näyttö, näppäimistö ja hiiri vievät kuitenkin
1639 koko ajan kallisarvoisia minuiteja. Olisiko aika katsoa jotain muuta ratkaisua? Näyttö, näppäimistö
1640 ja hiiri pysyvät joissain työtehtävissä, mikä sinänsä on täysin ymmärrettävää.

1641

1642 Tässä kohtaa pitää todeta, että olemme monessa asiayhteydessä nostaneet eri yhteisöissä työpöydille
1643 tietokoneet ilman tarkempaa työsuunnittelua. Eli työpöydille on vain lisätty käytettäväksi näyttö,
1644 näppäimistö ja hiiri ilman minkäänlaista kokonaisuuden laajempaa pohtimista.

1645
1646 Tietysti erilaisten järjestelmien kehittäjät pyrkivät kuuntelemaan järjestelmää oikeasti käyttäviä
1647 ihmisiä. Tämä tarkoittaa erilaisia pienempiä tai suurempia muutoksia näytön, näppäimistön ja hiiren
1648 käyttöön perustuvissa käyttöliittymissä. Tässä kohtaa voi todeta, että käyttöliittymien muutosten
1649 kone tietysti hakkaa koko ajan. Kaikesta käyttöliittymän muutosten hakkaamisesta huolimatta
1650 järjestelmää käyttävät ihmiset voivat valittaa vaikeasta käytöstä.

1651
1652 Käyttöliittymien muutosten hakkaaminen ei aina poista näytön, näppäimistön ja hiiren käyttöä, joka
1653 voi olla oikea hidaste. Jos aikanaan kehittämishankkeen alussa on päätetty, että käyttöliittymä
1654 perustuu näytön, näppäimistön ja hiiren käyttöön, niin se poista tosiasiaa hipaisulla toimivien
1655 järjestelmien tarpeesta. Eli kehittämisessä voidaan hakata näyttöä, näppäimistöä ja hiirtä, vaikka
1656 tosiasiallisesti parempi ratkaisu voisi olla hipaisulla toimiva järjestelmä. Hipaisulla toimiva
1657 järjestelmä ei välttämättä hävitä näyttöä, näppäimistöä ja hiirtä, mutta näyttö, näppäimistö ja hiiri
1658 voisivat olla vain osaratkaisu.

1659
1660 Kevyesti hipaisuille toimiviin järjestelmiin siirtyminen tarkoittaisi aivan uusia laitteita. Jos nykyiset
1661 kymmenet toiminnot uusissa laitteissa kuitataan kevyesti yhdellä hipaisulla, niin olemme oikealla
1662 tiellä. Emme todellakaan tarvitse eri toiminnoille lisää uusia näppäimistön (kymmeniä?) ja/tai hiiren
1663 (kymmeniä?) käytön loputtomuuteen kestäviä valintoja.

1664
1665 Oman arvion mukaan toiminta hipaisulla ei ole vielä oikea ja kovaa todellisuutta, joten meillä on
1666 vielä paljon tehtävää hipaisulla toimiviin tietojärjestelmiin siirryttäessä.

1667
1668 Eli aikaisemmin mainittu järjestelmien uusi valo raskaiden toiminnanohjausjärjestelmien jälkeen
1669 riippuu hipaisulla toimiviin tietojärjestelmiin liittyvistä oivalluksista. Ketkä kehittävät ensimmäiset
1670 hipaisulla toimivat tietojärjestelmät erilaisiin käyttöyhteyksiin?

1671
1672 Tietysti näyttöön, näppäimistöön ja hiiren käyttöön jääviä tietojärjestelmiä jää edelleen käyttöön.
1673 Tietysti hipaisulla toimivan järjestelmän yksi osa voi olla esimerkiksi näppäimistö ja/tai hiiri, mutta
1674 niitä voitaisiin käyttää paljon vähemmän verrattuna nykytilanteeseen.

1675
1676 Ikävä lopputulos on, että perinteiset toiminnot näytöllä, näppäimistöllä ja hiirellä leviävät koko
1677 ajan, jolloin sama jäykkä toimintamalli laajenee aina vain uusiin asiayhteyksiin. Huomaako joku
1678 muu tekemäni johtopäätöksen perinteisten tietojärjestelmien korvaamista hipaisulla toimivilla
1679 tietojärjestelmillä? Oma johtopäätös on täysin vapaasti luettavissa.

1680
1681 Aikanaan näyttö, näppäimistö ja hiiri olivat tietysti hyvin vallankumouksellisia. Nykytilanteessa
1682 tiedämme näytön, näppäimistön ja hiiren olevan selvä perusvalinta hyvin monessa asiayhteydessä.

1683
1684 **OMA johtopäätös: Kevyet ja/tai avoimet hierarkkiset järjestelmät isojen ja/tai suljettujen**
1685 **järjestelmien tilalle**

1686
1687 **Rannila: 3) Suljettuja järjestelmiä voitaisiin korvata avoimilla järjestelmillä.**

1688 **Rannila: 4) Raskaita ja keskitettyjä isoja järjestelmiä voitaisiin korvata keveillä**
1689 **hierarkkisilla järjestelmillä.**

1690

1691 **Paluu alkuun: Kostamo (1965) ja Sippel (1967)**

1692

1693 Mitä ovat ikuiset arvoitukset, jotka yksittäisen ihmisen kuolema jättää jälkeensä?

1694

1695 Isäni osalta ikuinen arvoitus on Sippel (1967) lukeminen. Lukiko isäni koskaan Sippel (1967)?

1696

1697 Eero Kostamo eli vuosina 1930-2020, joten häneen liittyvät ikuiset arvoitukset ovat osa todellisuutta.

1698

1700 En enää voi kysyä Eero Kostamolta, että tarkoittiko hän isoja suljettuja vai avoimia järjestelmiä omissa esityksissään (vrt. Kostamo 1965). Vastaavalla tavalla hänen mielipidettään kevyistä hierarkkisista järjestelmistä ei voi enää kysyä.

1701

1702 Lisäksi voi todeta verrattuna vuoteen 1965, että näyttö, näppäimistö ja hiiri eivät olleet vielä levinneet käyttöliittymäkokonaisuutena moneen asiayhteyteen.

1703

1704 **Omien järjestelmien kehittämisestä**

1705

1709 Yksi mahdollisuus on kehittää täysin oma räätälöity oman yhteisön käyttöön. Olsen & Sætre (2007) pohtivat toiminnanohjausjärjestelmien mahdollisuuksia hyvin erikoistuneissa (niche) yrityksissä.

1710

1711 Olsen & Sætre (2007) pohtivat mahdollisuutta kehittää omia järjestelmiä. Sledgianowski, Tafti, &

1712

1713 Kierstead (2008) sekä Netland, & Aspelund (2013) ovat tarinoista räätälöidyn (toiminnanohjaus/tuotannonohjaus)järjestelmän kehittämisestä. Olsen (2009) toteaa, että yrityksen (yhteisön) omana työnä tehtävä ohjelmointi (In-House Programming) menetti suosiota 1980-luvulla. Toisaalta voi pohtia, että erilaiset tietotekniset ratkaisut ovat nykyään (2020-luku) maailmanlaajuisessa käytössä, jolloin itse kehittäminen on erilaista kuin 1980-luvulla.

1714

1715 **OMA johtopäätös: Itse kehitettävät pienemmät järjestelmät käyttämällä avoimia tekniikoita on yksi iso mahdollisuus**

1716

1721 **Rannila: 5) Joissain tapauksissa itse kehitettävä tietotekninen järjestelmä on todella iso mahdollisuus.**

1722

1723 **Rannila: 6) Erilaiset avoimet tekniikat voivat olla todella iso mahdollisuus oman tietoteknisen järjestelmän kehittämiselle.**

1724

1725 **Rannila: 7) Aina välillä jokin toteutettu tekniikka voi osoittautua oikeasti virhevalinnaksi, mutta avoimien tekniikoiden tapauksissa virheen korjaaminen on todella paljon helpompaa verrattuna suljettuihin tekniikoihin verrattuna.**

1726

1729 Erilaisten itse kehitettävien tietoteknisten järjestelmän suhteen pitää harkita erikseen järjestelmän kehittämistä alihankintana tai järjestelmää kehittävien henkilöiden palkkaamista omaan yhteisöön. Tietysti voi olla välimalli, jossa järjestelmää kehittäviä henkilöitä on omassa yhteisössä, minkä lisäksi on alihankinnan käyttöä.

1730

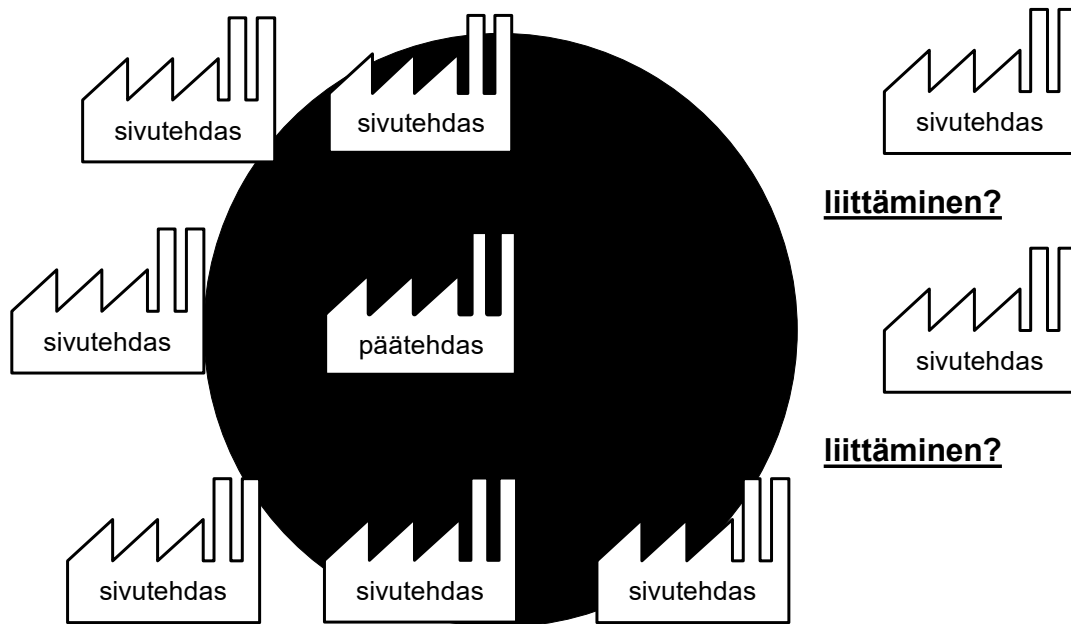
1731 **Saman asian toistaminen vielä kerran (versio 11 erityisesti) eri tavalla**

1732

1736 Aikaisemmin on ollut asiaa erilaisista suurista järjestelmistä, joilla yritetään kattaa kokonaisen yhteisön toiminta. Tehdasyrityksen tapauksessa voisi ajatella, että on olemassa jokin päätehdas (ja

1737

1738 pääkonttori), jolloin päätehtaan sivussa on erilaisia sivutehtaita. Yksi esimerkki voisi olla
1739 tuotekehityksen keskittäminen päätehtaaseen, jolloin sivutehtaat vain rakentaisivat päätehtaassa
1740 kehitettyjä tuotteita.



1741
1742

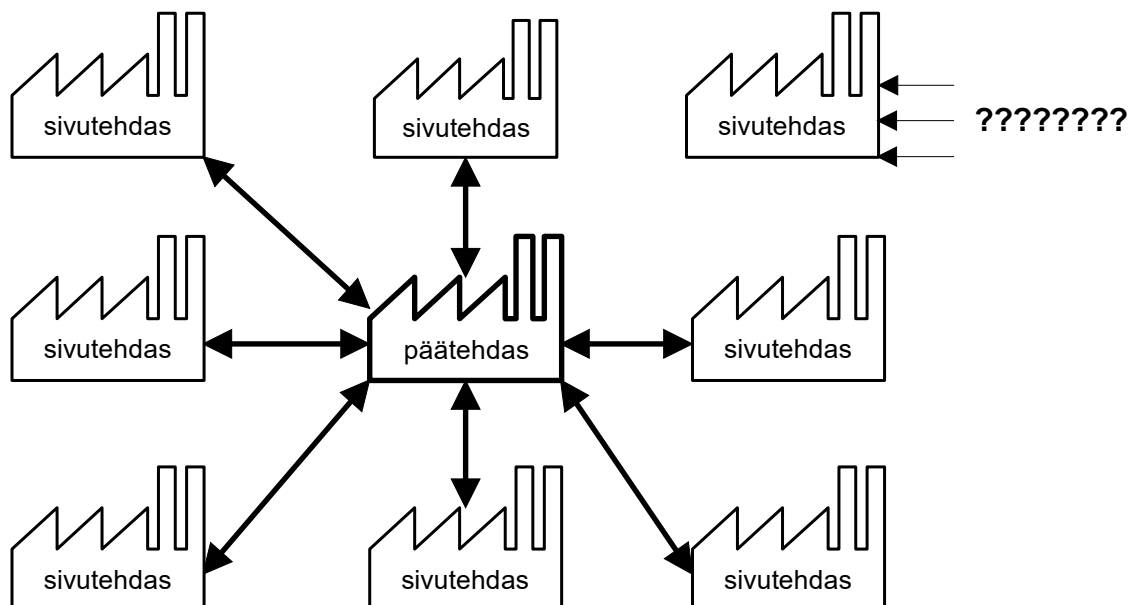
1743 Aiemmin kuvatulla tavalla voidaan yrittää käyttää yhtä isoa suljettua järjestelmää, joka kattaisi
1744 päätehtaan ja kaikki sivutehtaat.

1745

1746 Mielenkiintoinen tilanne tulee vastaan uuden sivutehtaan perustamisessa tai uuden sivutehtaan
1747 ostamisessa. Riippuen tilanteesta uusi sivutehdas pitäisi liittää jotenkin kokonaisjärjestelmään.

1748 Oman väittämän mukaan yksi iso suljettu järjestelmä aiheuttaa erilaisia ongelmia, jolloin joudutaan
1749 veivaamaan koko järjestelmää.

1750



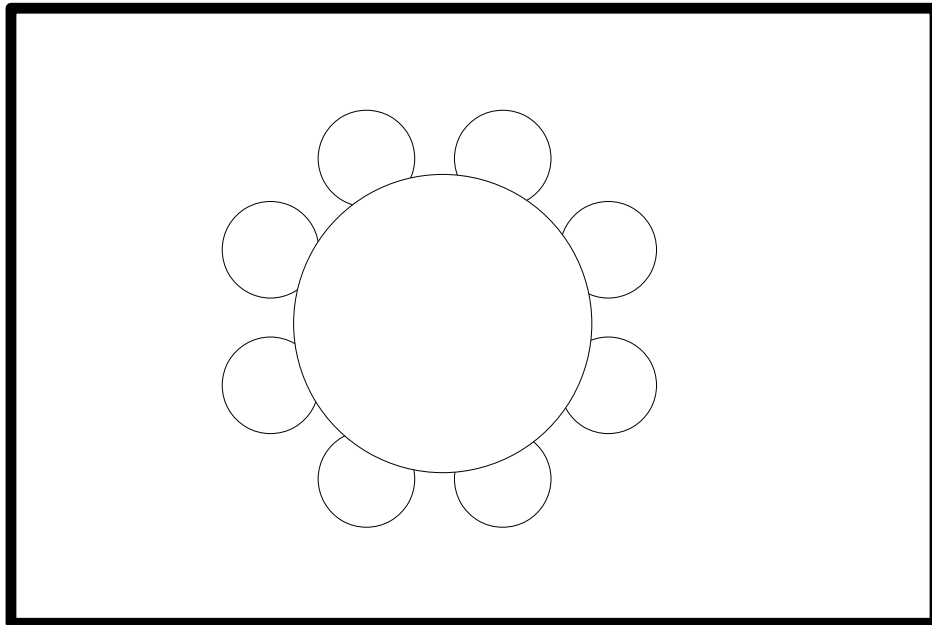
1751
1752

1753 Toinen mahdollisuus on kevyt hierarkkinen järjestelmä, jolloin jokaisessa sivutehtaassa on omat
1754 pienemmät järjestelmät. Tällöin yhteydet päätehtaaseen (ja pääkonttori) voidaan rakentaa yksi
1755 tehdas kerrallaan, jolloin yhden uuden tehtaan lisääminen kokonaisjärjestelmään on helpompaa.

1756
1757 Lisäksi voi todeta, että eri yrityksissä voidaan yrittää yhdenmukaistaa järjestelmiä. Pienten
1758 järjestelmien vaihtoehdossa on mahdollisuus yhdenmukaistaa erilaisia järjestelmiä vähitellen yksi
1759 järjestelmä kerrallaan.

1760
1761 Kerraten aikaisemmasta voi todeta, että itse kehitettävä osajärjestelmä voi olla joissain tapauksissa
1762 hyvä ratkaisu. Mielestäni (vrt. Tähtinen 2005) erilaisten pienempien järjestelmien integraatio
1763 onnistuu helpommin kuin yhden todella ison järjestelmän integraatio.

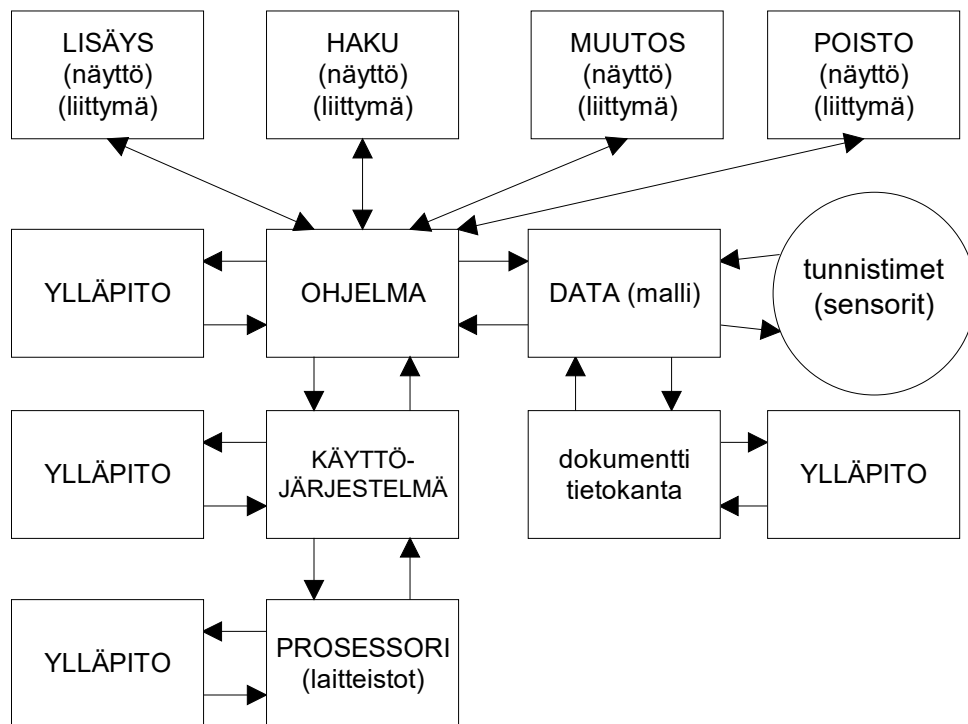
1764
1765 **Jos itse kehitetystä (oma järjestelmä) on tullut todella laaja ja iso järjestelmä (versio 12**
1766 **erityisesti)?**
1767



1768
1769
1770 Aiemmin on mainittu, että itse tehtävä järjestelmä on joskus iso mahdollisuus. Ongelmaksi voi
1771 muodostua itse kehitetyn järjestelmän laajuus. Eli yksi iso oma järjestelmä voi kattaa kaikki
1772 oleelliset toiminnot.

1773
1774 Aina välillä jossain yhteisössä aiheuttaa isoja ongelmia esimerkiksi oman järjestelmän riippuvuus
1775 jostain laitteistosta. Myös laitteistoilla on omat elinkaarensa, mikä vaikuttaa omien järjestelmien
1776 kehittämiseen.

1777
1778 Olen seuraavassa kuvassa yrittänyt kuvata erilaisten tietojärjestelmien osia ja toimintoja.
1779



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

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

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

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

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

1808

1809 Yleisesti voi todeta palvelimien puolelta, että täysin oman palvelinsalin ylläpitäminen ei välttämättä
1810 tuota enää kestäväää kilpailuetua. Nykyisin on mahdollista sijoittaa (oma) palvelin sellaiseen
1811 palvelinsaliin, jonka ylläpidosta huolehtii erillinen yritys.

1812

1813 Tähän kohtaan voi todeta, että tekemäni suomenkieliset lausunnot on ladattavissa seuraavalta www-
1814 sivulta:

1815 <https://www.jukkarannila.fi/lausunnot.html>

1816

1817 Olen huomionut tähän kohtaan uudelleen joitain asioita aikaisemmista suomenkielisistä
1818 lausunnoista.

1819

1820 Edellisen perusteella olen kehittänyt seuraavan taulukon.

1821

1822 Nyt voi todeta tietysti, että **taulukko ei ole mikään lopullinen totuus**, vaan sisältää vain yhden
1823 tietotekniikasta kiinnostuneen henkilön esitystä tietotekniikan sisällöstä. Avuksi taulukko voi olla
1824 kuvattaessa nykyistä tietotekniikan tilannetta jossain yhteisössä. Jokaisesta taulukon soluun voi
1825 laittaa erilaisia tietoja yhteisön käyttämän tietotekniikan eri osa-alueilta. Lisäksi voi tehdä huomion,
1826 että eri toimintoihin (järjestelmän osiin) liittyy eritasoisia omistuksen, sopimuksien ja jäsenyyksien
1827 yhdistelmiä. Lisäksi eri standardeilla on erilaisia avoimuuden asteita.

1828

	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				

1829

1830 Lyhyesti todeten voi todeta, että erilaiset osajärjestelmät voivat perustua omistukseen, jäsenyyteen,
1831 tai sopimukseen, minkä lisäksi omistus, jäsenyys ja sopimus muodostavat monimutkaisia ketjuja.

1832

1833 Itse olen esittänyt seuraavaa laajinta mahdollista ratkaisua:

1834

- 1835 • tilaava yhteisö omistaa kaiken laitteiston
- 1836 • käyttöjärjestelmät ovat mahdollisuuksien mukaan avoimia käyttöjärjestelmiä
- 1837 • tilaava yhteisö mahdollisesti omistaa kaikki järjestelmän ohjelmat
- 1838 • mahdollisuuksien mukaan ohjelmistot ovat avoimia ohjelmia
- 1839 • tilaava yhteisö huolehtii tietomallista / käsitemallista
- 1840 • tilaava yhteisö omistaa tiedostot
- 1841 • tilaava yhteisö omistaa datan tietokannoissa
- 1842 • tilaava yhteisö omistaa tietokannat
- 1843 • mahdollisuuksien mukaan tietokannat ovat avoimia ohjelmia
- 1844 • mahdollisuuksien mukaisesti käytetään koko ajan avoimia standardeja
- 1845 • haku, lisäys, muutos ja poisto perustuvat mahdollisuuksien mukaisesti avoimiin
- 1846 ratkaisuihin.

1847

1848 Selvää on, että tilaavassa yhteisöissä on jo aiemmin sidottu toimintaa kiinni erilaisiin tietotekniisiin
1849 järjestelmiin, jotka voivat olla täysin avoimia tai täysin suljettuja. Harva yhteisö voi nykytilanteessa
1850 aloittaa täysin uudesta tilanteesta ilman mitään rajoituksia. Tämä vuoksi voi todeta, että matka
1851 laajimpaan mahdolliseen ratkaisuun voidaan tehdä vähitellen eri vaiheessa useamman vuoden
1852 aikajaksona aina osajärjestelmien muutoskohdissa.

1853

1854 Tarkasti ottaen erilaisten hankintojen osalta voi erottaa seuraavat aiheet: sopimus, jäsenyys ja
1855 omistus. Esimerkkinä voi olla kunnan/valtion omistama tie. Tarkasti ottaen kunta/valtio omistaa tien
1856 pohjan, ja omistajana kunta/valtio valita tien ylläpitoon ja korjauksiin eritasoisia toimittajia
1857 eritasoisilla sopimuksilla. Jäsenyys korostuu yksityisteillä, joiden takana on jäseniin järjestäytynyt
1858 yhteisö (tiekunta), jolloin jäsenyys edellyttää maksua yksityistien ylläpitoon ja korjauksiin.

1859

1860 Aiemmin viitattu suhteiden määrän ja laadun eroavuudet johtavat pakostakin erilaisten
1861 sidosryhmien kartoitukseen. Eri sidosryhmien valtaisa määrä on monesti kovaa todellisuutta, ja
1862 johonkin isoon hankintaan voi ajan kuluessa liittyä hyvin erilaisia sidosryhmiä.

1863

1864 Tämän vuoksi voi todeta, että jokin yksittäinen sopimus on siis ajettava johonkin yhteisöön
1865 tehtävillä päätöksillä, ja nämä päätökset voivat olla toisiinsa nähden hyvin monimutkaisissa
1866 suhteissa, jolloin tarvittava määrä päätöksiä voi yllättää eri osapuolet. Toisaalta tarvittava päätösten
1867 määrä suojaa yhteisöä strategian kopioimisen vaikeutena. Toisaalta tarvittava päätösten määrä
1868 vaikeuttaa strategian muutosta ja uuden strategian ajamista johonkin yhteisöön.

1869

1870 Edellä olevan perusteella voi todeta, että tietysti voidaan tehdä uusia määrämuotoisia kirjallisia
1871 sopimuksia ja aina uusia määrämuotoisia sopimuksen muutoksia. Käytännössä kuitenkin
1872 sopimusten ajaminen käytännöksi vaatii laajan määrän päätöksiä. Edellä olevan perusteella pitää
1873 todeta, että pitää olla suhteellisen kevyt menetelmä, jolla hallinnoidaan tarvittavien päätösten
1874 määrää ja laatua.

1875

1876 Selvää on, että osa tietotekniikan toimittajista eivät lähtökohtaisesti toimi edellä kuvatun laajimman
1877 mahdollisen ratkaisun (osa)toimittajina, mikä voi aiheuttaa ongelmia erilaisissa muutostilanteissa.

1878

1879 Itse painottaisin, että erilaiset avoimet ratkaisut eivät ole ilmaisia pitkällä aikavälillä, ja avoimet
1880 ratkaisut aiheuttavat **ERILAISIA** kustannuksia kuin täysin suljetut ratkaisut. Hyvä esimerkki on
1881 erilaiset ylläpidon toimittajat, vaikka itse ylläpidettävä ratkaisu voi perustua avoimiin ratkaisuihin –
1882 avoimuuteen perustuvien omien tietokantojen maksullinen ylläpito voisi olla yksi esimerkki.

1883

1884 Itse olen kehottanut eri yhteyksissä käyttämään avoimia ratkaisuja mahdollisuuksien mukaan ja
1885 tämän jälkeen omaa omistusta – suljetut ratkaisut olisivat viimeinen vaihtoehto. Kuten todettua, niin
1886 totuus järjestelmien kehittämissä on monimutkaisempi, ja joskus on tyydyttävä suljettuihin
1887 ratkaisuihin jollakin aikavälillä.

1888

1889 Mahdollisuuksien mukaan järjestelmän kehittämisessä voidaan käyttää avoimia standardeja ja
1890 muitakin avoimia ratkaisuja.

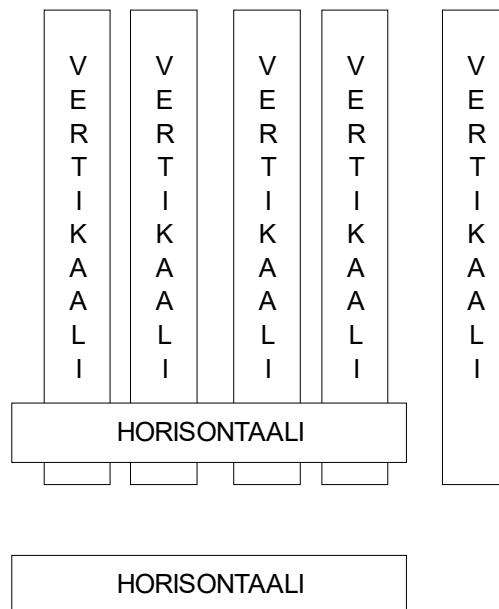
1891

1892 Kuten todettua, niin aikaisemmat sitoumukset tietotekniikkaan voivat rajoittaa tehtäviä valintoja.
1893 Taas toisaalta uudet valittavat standardit ja uudet ratkaisut mahdollistavat uutta toimintaan.

1894

1895 Eri yhteyksissä olen tehnyt erottelun vertikaalisiin ja horisontaalisiin standardeihin. Esimerkkinä
1896 voi olla sähköpostin standardisointi, jolloin hyvin erilaiset järjestelmät lähettävät sähköpostiviestejä.
1897 Käytännössä sähköpostijärjestelmiä on toteutettu hyvin monenlaisilla tekniikoilla (vertikaali), mutta
1898 järjestelmien välinenkin viestintä (horisontaali) on saatu toimimaan jollain tasolla.

1899



1900

1901

1902 Pitkällä aikavälillä avoimet ja horisontaaliset standardit mahdollistavat erilaisten tietoteknisten
1903 järjestelmien tasapuolisen vertailun, jolloin hankinnoissa voidaan keskittyä paremmin järjestelmien
1904 laadun ja suorituskyvyn vertailuun.

1905

1906 Avoimet järjestelmät (vrt. standardit ja ohjelmistot) tarkoittavat ERILAISIA kuluja verrattuna
1907 suljettuihin järjestelmiin, joten avoimet järjestelmät eivät ole ilmaisia.

1908

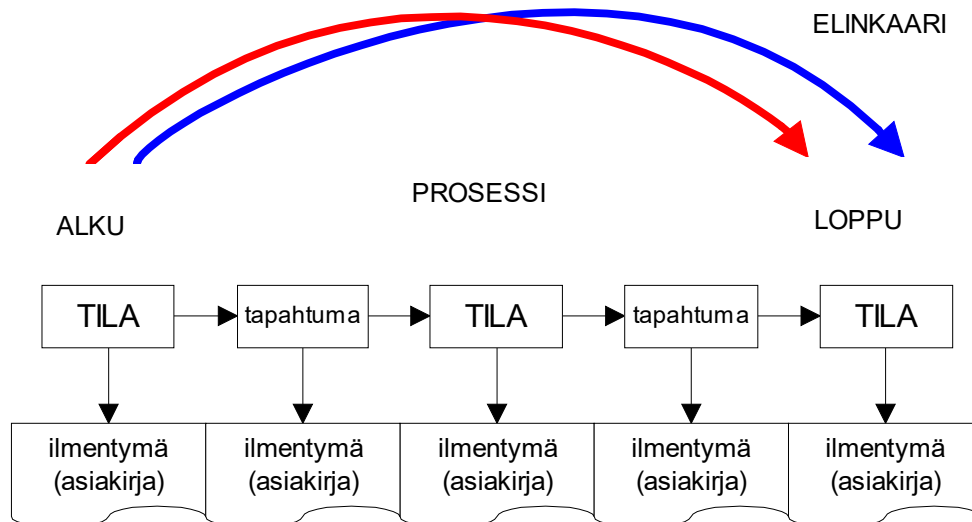
1909 Itse olen todennut, että myös avoimet järjestelmät vaativat monesti kaupallista tukea, ylläpitoa ja
1910 kunnollista koulutusta, jotta järjestelmistä on hyötyä. **Eli avoimet järjestelmät eivät ole ilmaisia!**

1911

1912 Erilaisista tietojärjestelmistä voi todeta seuraavaa:

1913

- 1914 • jokaisella tietojärjestelmällä on oma elinkaari
- 1915 • tietojärjestelmän elinkaaren aikana hoidetaan tietojärjestelmällä erilaisia prosesseja
- 1916 • myös prosesseilla on oma elinkaari
- 1917 • tietojärjestelmien tietosisältö on tapahtumien ja tilojen mukaisia merkintöjä.
- 1918



1919
1920

1921 Itse olen esittänyt seuraavaan päätösten ketjun:

1922

1923 **Avoim → Ei säättöä → Säättäminen → Suljettu → Ei säättöä → Säättäminen → Itse (→ Avoim?)**

1924

1925 Eli päätösketju voi olla seuraava:

1926

- 1927 1. Ensin kartoitetaan jonkin markkina-alueen avoimet ratkaisut
- 1928 2. Mahdollisuuksien mukaan jokin avoin ratkaisu voidaan ottaa käyttöön perusasetuksilla
- 1929 3. Tämän jälkeen pitää arvioida jonkin avoimen ratkaisun käyttö laajasti säättämällä
- 1930 4. Mahdollisesti ei löydy sopivaa avointa ratkaisua yhteisön omien tarpeiden perusteella
- 1931 5. Tämän jälkeen kartoitetaan jonkin markkina-alueen suljetut ratkaisut
- 1932 6. Tämän jälkeen pitää arvioida jonkin suljetun ratkaisun käyttö laajasti säättämällä
- 1933 7. Mahdollisesti ei löydy sopivaa suljettua ratkaisua yhteisön omien tarpeiden perusteella
- 1934 8. Tämän jälkeen pitää arvioida täysin itse tehtävän järjestelmän tarve
- 1935 9. Mahdollisesti pitää aloittaa oman järjestelmän kehittäminen aivan alusta.

1936

1937 Yhtenä esimerkkinä voisi ottaa erilaisten toiminnanohjausjärjestelmien mahdollisuudet, koska
 1938 toiminnanohjausjärjestelmiä on sekä avoimina että suljetuina ratkaisuin. Mahdollisesti sekä
 1939 avoimet että suljetut toiminnanohjausjärjestelmät eivät taivu yhteisön tarpeisiin, eli
 1940 toiminnanohjausjärjestelmien hyvinkin laaja säättäminen ei aina tuota haluttua tulosta. Tietysti
 1941 tiedämme hyvin itse tehdyn järjestelmän kehittämisen olevan aina erittäin vaativa hanke, ja aina
 1942 välillä jokin itse tehty järjestelmän kehittämistyö ei onnistu eri syistä johtuen. Päätyminen itse
 1943 tehtävään järjestelmään pitää perustella hyvin ennen minkään uuden järjestelmän
 1944 hankintaa/kehittämistä.

1945

1946 **Säättämisen määrästä ja laadusta (versio 15)**

1947

1948 Tiirikainen (2010) asiayhteydestä voidaan valita seuraava lainaus.

1949

1950 Voisi luulla, että valmisohjelmiston käyttöönotto on paljon helpompaa kuin täysin
1951 räätäläntyönä teetettävän ratkaisun. Valitettavasti tämä ei pidä paikkaansa, koska laajat
1952 valmisohjelmistot eivät sellaisenaan sovi suoraan juuri mihinkään. Esimerkiksi erittäin
1953 monia toimintoja ja toimialoja kattavat ERP-ohjelmat voivat sisältää reilusti yli 10 000
1954 asetusparametria, joilla valitaan itselle sopiva järjestelmän toimintatapa. Tiirikainen (2010,
1955 sivu 81)

1956

1957 Tällaisen ohjelmiston käyttöönotto edellyttää hyviä asiantuntijoita, jotka todella tietävät,
1958 mitä parametreja pitää asettaa ja millä tavalla, jotta kaikki toimisi hienosti. Näinä päivinä on
1959 tavallista, että uuden valmisratkaisuun perustuvan tietojärjestelmän kustannuksista 80%
1960 muodostuu toimintojen määrittelytyöstä, parametrien asettelusta, pienistä räätälöintitoista,
1961 testauksesta ja koulutuksesta. Mitä parempia asiantuntijoita tarvitaan, sitä kovempi on
1962 tietysti heidän päivittäinen veloituksensa. Tiirikainen (2010, sivu 81)

1963

1964 Tiirikainen (2010) perusteella voi siis todeta, että jonkin ohjelmiston laaja säätäminen on hyvin
1965 monimutkainen aihepiiri. Tietysti isossa tietojärjestelmässä voi olla erittäin paljon erilaista
1966 säätämistä.

1967

1968 **Järjestelmien yllättävän pitkä elinkaari (versio 15)**

1969

1970 Yksi osa selvitystä voisi olla erilaisten järjestelmien asettaminen elinkaaren mukaan. Monen
1971 järjestelmän suhteen on monesti tiedossa elinkaaren vaihe. Elinkaaren vaiheen mukaan voitaisiin
1972 arvioida eri järjestelmien suhteen järjestelmän avoimuutta ja/tai erilaisia standardeja. Järjestelmien
1973 elinkaaren tilannetta pitää arvioida useamman vuoden aikajaksolla. (tämä kappale on tehty ennen
1974 versiota 15)

1975

1976 Harsu (2003) perusteella pitää todeta seuraavat asiat ylläpidossa.

1977

- 1978 • uudelleenajattelu
- 1979 • uudelleenmäärittely
- 1980 • uudelleensuunnittelu
- 1981 • uudelleenkoodaus.

1982

1983 ”Uudelleenkoodausta” voisi tietysti kutsua ”uudelleenohjelmoinniksi”. Harsu (2003) perusteella
1984 pitää todeta, että suurin osa ohjelmistoon kuuluvasta työajasta saattaakin kulua ohjelmiston
1985 ylläpitoon. Monesti ylläpito voi olla erittäin huonosti suunniteltua, jolloin ylläpitoon liittyvät
1986 kustannukset saattavat tulla kokonaan täydellisenä yllätyksenä riippuen tietysti tapauksesta.

1987

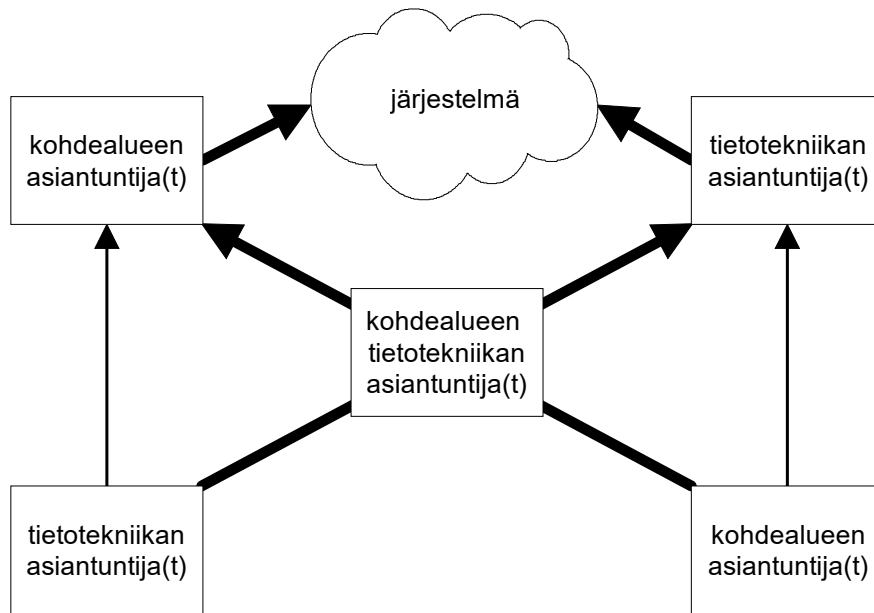
1988 Lyhyesti todeten tietojärjestelmän ympäristössä tapahtuu koko ajan erilaisia muutoksia, joiden laatu
1989 ja laajuus vaihtelee eri tavoilla. Erilaisten muutosten ajaminen ylläpidettävään tietojärjestelmään voi
1990 vaatia paljonkin kehittämistä – erityisesti ohjelmistojen kehittämistä.

1991

1992 Ajan mittaan ylläpidettävän järjestelmän laatu voi kärsiä eri tavoilla, jolloin ylläpidettävästä
1993 tietojärjestelmästä voikin tulla iso rasite pitkällä aikavälillä. Tietysti ylläpidettävä tietojärjestelmä
1994 voi olla liiketaloudellisesti hyvin tärkeä järjestelmä tapauksesta riippuen.

1995

- 1996 Harsu (2003) perusteella voi todeta, että ylläpidettävän järjestelmän suhteen pitää tehdä erilaisia
1997 takaisinmallinnuksia eri tasoilla.
1998
- 1999 Koistinen (2002) perusteella pitää todeta, että virheen vaihtelee eri vaiheissa. Vaiheet voi jakaa
2000 seuraavasti:
2001
- 2002 • esitutkimus
 - 2003 • määrittäminen
 - 2004 • toteutus ja testaus
 - 2005 • käyttöönotto
 - 2006 • tuotanto.
 - 2007
- 2008 Tuotantovaiheessa virheen korjaamiskustannus on paljon suurempi verrattuna esitutkimuksessa
2009 löydettyyn virheeseen. Virheen korjaamiskustannus nousee koko ajan esitutkimuksesta tuotantoon
2010 siirryttäessä.
2011
- 2012 Koistinen (2002) listaa seuraavat ylläpidon ongelmat:
2013
- 2014 1. kiire eli tiukat aikataulut
 - 2015 2. tehtäväksiannon epämääräisyys
 - 2016 3. muutosten hallinnan puutteelliset toimintamallit
 - 2017 4. tehtävien väliset ristiriitaisuudet
 - 2018 5. priorisoimattomat tehtävät
 - 2019 6. määrittelemätön omistajuus
 - 2020 7. ylläpidon puutteellinen organisointi käyttäjäpuolella
 - 2021 8. ”kieliongelma” käyttäjien ja tietotekniikan välillä
 - 2022 9. puutteelliset dokumentit
 - 2023 10. järjestelmien ja ohjelmien huono rakenne
 - 2024 11. useat liittymät muihin järjestelmiin
 - 2025 12. eri osapuolten heikko sitoutuminen
 - 2026 13. monimutkaiset tekniset ympäristöt
 - 2027 14. hankalat testausympäristöt
 - 2028 15. ylläpidon arvostuksen puute.
 - 2029
- 2030 Kaikki nämä ongelmat tulevat tietysti voimakkaasti vastaan erityisesti ison järjestelmän ylläpidon
2031 asiayhteydessä.
2032
- 2033 Summaten voi todeta, että (ison) tietojärjestelmän ylläpitoon pitäisi valmistautua huolellisesti
2034 erilaisten (isojen) järjestelmien suunnittelun asiayhteydessä. Kerraten voi todeta, että ylläpito voikin
2035 tulla monesti yllätyksenä kaikesta suunnittelusta huolimatta.
2036
- 2037 **Erilaisista asiantuntemuksen lajeista**
2038



Itse olen tullut siihen tulokseen, että on parempi kouluttaa jonkin kohdealueen asiantuntijoista sen verran hyviä tietotekniikan asiantuntijoita, että he oikeasti pystyvät johtamaan hankkeista, joissa kehitetään omalle kohdealueelle tietoteknisiä järjestelmiä.

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

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

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

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

Käytännössä tarvitsemme tietysti osaajia jonkin kohdealueen tietotekniikan kehittämiseksi.

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

2071 ISO ongelma on, että ehdottamiani tehokkaita muutaman kuukauden koulutuksia tietotekniikan eri
2072 osa-alueille ei käytännössä juurikaan järjestetä. Tässä on tietysti selvä puute suomalaisessa
2073 koulutusjärjestelmässä. Asiassa on siis selvä yhteiskunnallinen epäkohta.

2074
2075 Pohjonen (2002) huomioi järjestelmää kehittävien ihmisten ja järjestelmää käyttävien ihmisten
2076 erilaiset näkökulmat. Käytännössä viestintä järjestelmää kehittävien ihmisten ja järjestelmää
2077 käyttävien ihmisten välillä voi epäonnistua hyvin monesta syystä. (versio 15)

2078
2079 Tässä mielessä olen samaa kirjoittajien kanssa ihmisperäisten ratkaisujen (vrt. Dahlgaard &
2080 Dahlgaard-Park 2006) onnistumisesta. Loppujen lopuksi kaikki päättyy ihmisiin, jolloin
2081 ihmisperäiset tekijät määrittävät toiminnan kehittämisen onnistumisen. Jos ihmisiä ei saada oikeasti
2082 mukaan toiminnan oikeaan kehittämiseen, niin toiminnan oikea kehittäminen ei onnistu oikeasti.
2083 (versio 15)

2084
2085 **Tietojärjestelmien ostamisesta (versio 15)**

2086
2087 Kettunen (2002) on yksi käytännön opas yrityksille, jotka harkitsevat tietojärjestelmän ostamista
2088 jossain muodossa. Kirjassa on paljon hyviä huomioita tietojärjestelmien ostamisen suhteen.

2089
2090 Vaatimusmäärittelyiden laatu (vrt. Kettunen 2002) vaikuttaa suoraan saatavien tarjousten laatuun.
2091 Eri yritysten toiminnan kuvaukset ovat eri tasoilla riippuen yrityksestä. Joissain yrityksissä oma
2092 toiminta on kuvattu todella hyvin, ja toisaalta joissain yrityksissä ei ole tehty minkäänlaisia oman
2093 toiminnan kuvauksia. Hyväkään tietotekniikan toimittaja ei mahda mitään, jos tietojärjestelmää
2094 ostavan yrityksen toiminnan kuvauksia ei ole ollenkaan tehty.

2095
2096 Mahdollisesti ollaan ostamassa koko yrityksen kattavaa isoa tietojärjestelmää. Oman arvion mukaan
2097 koko yrityksen kattava yksi iso tietojärjestelmä on aina erittäin iso riskihanke.

2098
2099 **Yleinen yhteenveto**

2100
2101 Tässä esitelmässä pääasioina olivat seuraavat:

- 2102
2103 • isot suljetut järjestelmät
2104 • näytön, näppäimistön ja hiiren muodostamaa käyttöliittymäkokonaisuus.

2105
2106 Eri vaiheissa olen esittänyt muutakin asiaa isojen suljettujen järjestelmien sekä näytön,
2107 näppäimistön ja hiiren muodostaman käyttöliittymäkokonaisuuksien asian lisäksi. Isoille suljetuille
2108 järjestelmille sekä näytön, näppäimistön ja hiiren muodostamalle käyttöliittymäkokonaisuuksille
2109 löytyy siis erilaisia vaihtoehtoja.

2110
2111 Nykytilanteesta voi siis yleisesti todeta, että isot suljetut järjestelmät sekä näytön, näppäimistön ja
2112 hiiren muodostamat käyttöliittymäkokonaisuudet ovat vallitsevaa todellisuutta. Itse esitin erilaisia
2113 vaihtoehtoja vallitsevaan todellisuuteen nähden. Ajan myötä tulemmme tulevaisuudessa näkemään
2114 oikean kehityksen erilaisten vaihtoehtojen välillä.

2115
2116 **Luottamuksen merkitys / Kaiken maailman kikkailut? (versio 15)**

2117

2118 Harisalo & Miettinen (1996, 2010) pitää todeta tässä vaiheessa. Harisalo & Miettinen (1996, 2010)
2119 perusteella pitää todeta liiketoimintaan liittyvän luottamuksen määrä ja laatu. Heidän tärkeä
2120 viestinsä on, että luottamus on kaikkea liiketoimintaa voiteleva voima. Luottamuksen avulla
2121 liiketoiminta voi onnistua lyhyellä ja pitkällä aikavälillä.

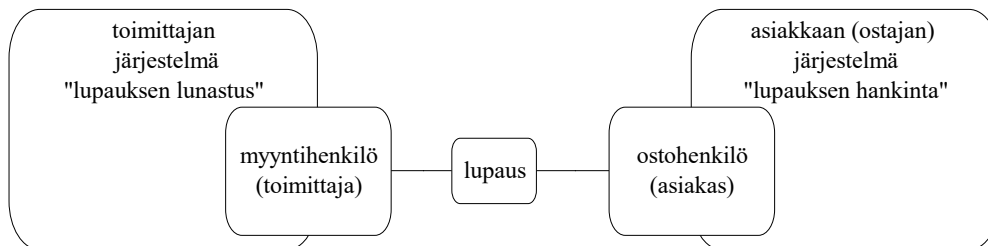
2122

2123 Edellä on kuvattu erilaisia aiheita, mutta luottamus mahdollistaa monen aiheen toteuttamisen
2124 käytännössä ja kovassa todellisuudessa. Ilman luottamusta moni asia vaikeutuu huomattavasti.
2125 Voimme tietysti kuvata kaiken maailman kikkailuja, mutta ilman luottamusta moni asia pysähtyy
2126 välittömästi.

2127

2128 Tietysti kaiken voi yksinkertaistaa seuraavaan kuvaan. Yksinkertaisimmillaan voi todeta, että
2129 asiakkaan ja toimittajan välillä on jokin lupaus. Sitten voi olla erilaisia järjestelmiä kuten
2130 laatujärjestelmä ja/tai tietojärjestelmä hallinnoimaan lupauksen toimittamista eri järjestelmissä.

2131



2132

2133

2134 Oma havainto on, että eri toimittajat voivat olla sisäisesti täysin eri tavalla järjestettyjä
2135 kokonaisuuksia. Käytännössä kaksi toimittajaa voi toimittaa samankaltaisia tuotteita, vaikka niiden
2136 sisäinen rakenne voi olla täysin erilainen. Tämä tulee hyvin esille erilaisissa alihankintasuhteissa,
2137 jolloin saman asian alihankkijat voivat järjestää toimintansa täysin eri tavoilla.

2138

2139 Luottamus liittyy tietysti erilaisiin lupauksiin. Voivatko asiakas ja toimittaja luottaa täydellisesti
2140 toisiinsa? Onko oikeasti luottamusta vai oikeasti epäluottamusta?

2141

2142 Järjestäytyneen yhteiskunnan tarve (versio 14 erityisesti)

2143

2144 Lopuksi pitää huomioida Sippel (1967) uudelleen. Itse olen syntynyt 21.11.1974, joten Sippel
2145 (1967) on mielenkiintoinen teksti pohdittavaksi jälkikäteen tämän tekstin asiayhteyteen. Sippel
2146 (1967) on siis jätetty opiksi ja ojennukseksi muun muassa vastavalmistuneille rakennusmestareille
2147 (vrt. isäni oli siis aivan oikeasti rakennusmestari työuransa aikana).

2148

2149 Itse (vrt. Sippel 1967) huomioisin, että on täysin selvä ja yleinen tarve jollain järkevällä tavalla
2150 järjestäytyneelle yhteiskunnalle. Eli moni asia pitää olla järjestyksessä ennen varsinaista
2151 (yksityisen) yrityksen omaa toimintaa. Jos ajattelee Sippel (1967) perusteella yksityistä
2152 rakennustoimintaa, niin ennen uuden yksityisen rakennuksen rakentamisen hanketta on ollut hyvin
2153 paljon muuta yhteiskunnallista toimintaa kuten kaavoitus maakunnallisella ja kunnallisella (sisältää
2154 myös kaupungit) tasolla. Eli yleisesti ottaen yksityinen rakentaminen on yhteiskunnallisesti
2155 säädeltyä toimintaa, vaikka itse rakentaminen voi olla täysin yksityistä toimintaa. Emme siis pääse
2156 eroon jollain järkevällä tavalla järjestäytyneestä yhteiskunnasta, vaikka jotkut mielipidevaikuttajat
2157 puhuvat mielellään vain ja ainoastaan yksityisen toiminnan puolesta.

2158

2159 Jotta teksti palautuisi takaisin tietojärjestelmiin, niin totean, että nykyaikana järkevällä tavalla
2160 järjestäytynyt yhteiskunta tarkoittaa erilaisia julkisen puolen järjestämiä tietojärjestelmiä, joita
2161 voivat käyttää sekä julkiset että yksityiset toimijat. Erilaiset yksityiset yritykset ovat monesti täysin
2162 vapaita järjestämään omat tietojärjestelmänsä parhaaksi katsomillaan tavoilla, jolloin yksityiset
2163 yritykset voivat saavuttaa kilpailuetua omilla tietojärjestelmillään.

2164

2165 Versiohistoria

2166

2167 Tämän esitelmän vuoksi olen tehnyt useamman version. Ohessa on versionumerot ja versioiden
2168 julkaisupäivämäärät. Lisäksi on tieto tiedoston version sijainnista www-palvelimella.

2169

2170 Versio 1: 13.10.2022

2171 Versio 2: 26.10.2022

2172 Versio 3: 5.11.2022

2173 Versio 4: 15.11.2022

2174 Versio 5: 9.12.2022 (tämä versio on ollut www-palvelimella jonkin aikaa)

2175 Versio 6: 18.12.2022 (tämä versio on ollut www-palvelimella jonkin aikaa)

2176 Versio 7: 28.3.2023 (tämä versio on ollut www-palvelimella jonkin aikaa)

2177 Versio 8: 15.4.2023

2178 Versio 9: 21.4.2023 (tämä versio on ollut www-palvelimella jonkin aikaa)

2179 Versio 10: 12.9.2023

2180 Versio 11: 12.9.2023 (tämä versio on ollut www-palvelimella jonkin aikaa)

2181 Versio 12: 30.9.2023 (tämä versio on ollut www-palvelimella jonkin aikaa)

2182 Versio 13: 6.10.2023 (tämä versio on ollut www-palvelimella jonkin aikaa)

2183 Versio 14: 21.7.2024 (tämä versio on ollut www-palvelimella jonkin aikaa)

2184

2185

2186 **Lähteitä**

2187

2188 Aalto, M. (2022, 5. syyskuuta). Yli 600 lääkäriä vaatii Apotista luopumista. Helsingin Sanomat / HS
2189 Digi (www.hs.fi).

2190

2191 Ahlbad, J. (2009). Älkää ostako huonoja tietojärjestelmiä. Suomen Lääkärilehti, 64(36), 2854–
2192 2856.

2193

2194 Ahlbad, J. (2010). Hitaat ja hankalat tietojärjestelmät ärsyttävät. Suomen Lääkärilehti, 65(50–52),
2195 4160–4162.

2196

2197 Apotti (potilastietojärjestelmä) (2022). Noudettu osoitteesta

2198 [https://fi.wikipedia.org/wiki/Apotti_\(potilastietoj%C3%A4rjestelm%C3%A4\)](https://fi.wikipedia.org/wiki/Apotti_(potilastietoj%C3%A4rjestelm%C3%A4))

2199

2200 Arif, M., Kulonda, D., Jones, J., & Proctor, M. (2005). Enterprise information systems: Technology
2201 first or process first? Business Process Management Journal, 11(1), 5–21.
2202 doi:10.1108/14637150510578692

2203

2204 Aster – asiakas- ja potilastietojärjestelmä. (2022). Noudettu osoitteesta

2205 https://fi.wikipedia.org/wiki/Aster_%E2%80%93_asiakas-

2206 [_ja_potilastietoj%C3%A4rjestelm%C3%A4](https://fi.wikipedia.org/wiki/Aster_%E2%80%93_asiakas-ja_potilastietoj%C3%A4rjestelm%C3%A4)

2207

2208 Arvola, T., Pommelin, P., Inkinen, R., Väyrynen, S., & Tammela, O. (2012).

2209 Potilastietojärjestelmien turvallisuusriskit hallintaan. Suomen Lääkärilehti, 67(12), 955–961.

2210

2211 Bregman, R. (2022). Hyvän historia: Ihmiskunta uudessa valossa (M. Janatuinen, Käänt.).

2212 Jyväskylä: Atena.

2213

2214 Carr, N. G. (2003). IT Doesn't Matter. Harvard Business Review, (March), 41–49.

2215

2216 Computer-aided software engineering (CASE). (2025) Noudettu osoitteesta

2217 https://en.wikipedia.org/wiki/Computer-aided_software_engineering

2218

2219 Cooper, A. (1999). Nörttien valtakunta: Miksi korkeateknologiatuotteet saavat meidät sekaisin ja
2220 kuinka palauttaa järki (R. Parkkonen, Käänt.). Helsinki: Suomen Atk-kustannus.

2221

2222 Cooper, A., Reimann, R., & Cronin, D. (2007). About face 3: The essentials of interaction design (3.
2223 p.). Wiley: Indianapolis, Indiana.

2224

2225 Cooper, A., Reimann, R., Cronin, D., Noessel, C., Csizmadi, J., & LeMoine, D. (2014). About face
2226 4: The essentials of interaction design (4. p.). Indianapolis: John Wiley & Sons, Inc.

2227

2228 Dahlgaard, J. J., & Dahlgaard-Park, S. M. (2006). Lean production, six sigma quality, TQM and
2229 company culture. The TQM Magazine, 18(3), 263–281. doi:10.1108/09544780610659998

2230

2231 Davenport, T. H. (1998). Putting the Enterprise into the Enterprise System. Harvard Business
2232 Review, 76(4), 121–131.

- 2233
2234 Davenport, T. H. (2005). The coming commoditization of processes. *Harvard Business Review*,
2235 63(6), 101–108.
2236
- 2237 Diefenbach, T. (2007). The managerialistic ideology of organisational change management. *Journal*
2238 *of Organizational Change Management*, 20(1), 126–144. doi:10.1108/09534810710715324
2239
- 2240 Gallivan, M., & Srite, M. (2005). Information technology and culture: Identifying fragmentary and
2241 holistic perspectives of culture. *Information and Organization*, 15(4), 295–338.
2242 doi:10.1016/j.infoandorg.2005.02.005
2243
- 2244 Haigh, T. (2006). "A veritable bucket of facts" origins of the data base management system. *ACM*
2245 *SIGMOD Record*, 35(2), 33–49. kirjoittajan mukaan. doi:10.1145/1147376.1147382
2246
- 2247 Halila, H. (2012). Tietojärjestelmistä vaaraa potilasturvallisuudelle. *Suomen Lääkärilehti*, 67(19),
2248 1467.
2249
- 2250 Hannus, J. (1997). Prosessijohtaminen, ydinprosessien uudistaminen ja yrityksen suorituskyky (4.
2251 p.). Espoo: HM & V Research Oy.
2252
- 2253 Harisalo, R., & Miettinen, E. (1996). Luottamuspääoma: Yrittäjyyden kolmas voima (2. p.).
2254 Tampere: Tampere University Press.
2255
- 2256 Harisalo, R., & Miettinen, E. (2010). Luottamus: Pääomien pääoma. Tampere: Tampere University
2257 Press. Noudettu osoitteesta <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-44-8174-1>
2258
- 2259 Harsu, M. (2003). Ohjelmien ylläpito ja uudistaminen. Helsinki: Talentum.
2260
- 2261 Heponiemi, T., Vänskä, J., Aalto, A.-A., & Elovainio, M. (2012). Kyselyt lääkäreille 2006 ja 2010:
2262 Potilastyöhön ja tietojärjestelmiin liittyvä stressi lisääntyi. *Suomen Lääkärilehti*, 67(47), 3491–
2263 3495u.
2264
- 2265 Hicks, B. J. (2007). Lean information management: Understanding and eliminating waste.
2266 *International Journal of Information Management*, 27(4), 233–249.
2267 doi:10.1016/j.ijinfomgt.2006.12.001
2268
- 2269 Higgins, C. C. (1955). MAKE-or-BUY RE-EXAMINED. *Harvard Business Review*, 33(2), 109–
2270 119.
2271
- 2272 Hirschheim, R., Murungi, D. M., & Peña, S. (2012). Witty invention or dubious fad? Using
2273 argument mapping to examine the contours of management fashion. *Information and Organization*,
2274 22(1), 60–84. doi:10.1016/j.infoandorg.2011.11.001
2275
- 2276 Jahnukainen, M. (1970). Yrityksen informaationsysteemin suunnittelun kehysmetodi. Helsinki:
2277 Kansantaloudellinen yhdistys.
2278
- 2279 Järvi, U. (2003a). Terveystieteiden tietojärjestelmien kehitys hajosi liian pieniksi hankkeiksi.
2280 *Suomen Lääkärilehti*, 58(7), 754–755.

- 2281
2282 Järvi, U. (2003b). Tieto on tärkeää, eivät koneet. Suomen Lääkärilehti, 58(7), 756.
2283
2284 Järvinen, P. (1998). Oman työn analyysi ja kehittäminen. Tampere: Opinpaja.
2285
2286 Järvinen, P. (2003). ATK-toiminnan johtaminen. Tampere: Opinpajan kirja.
2287
2288 Kaarst-Brown, M. L., & Robey, D. (1999). More on myth, magic and metaphor—Cultural insights
2289 into the management of information technology in organizations. Information Technology &
2290 People, 12(2), 192–218. doi:10.1108/09593849910267251
2291
2292 Kangassalo, H. (1993). COMIC: a system and methodology for conceptual modelling and
2293 information construction. Data & Knowledge Engineering, 9(3), 287–319. doi:10.1016/0169-
2294 023X(93)90011-D
2295
2296 Kangassalo, H. (1996). Conceptual Description for Information Modelling Based on Intensional
2297 Containment Relation. Proceedings of the 3rd Workshop KRDB-96 Budapest, Hungary, August 13,
2298 1996. Esitetty tilaisuudessa Knowledge Representation Meets Databases, Budapest, Hungary.
2299 Budapest, Hungary. Noudettu osoitteesta <http://ceur-ws.org/Vol-4/>
2300
2301 Kangassalo, H. (1999). Are Global Understanding, Communication, and Information Management
2302 in Information Systems Possible? Teoksessa G. Goos, J. Hartmanis, J. Leeuwen, Peter P. Chen, J.
2303 Akoka, H. Kangassalo, & B. Thalheim (Toim.), Conceptual Modeling (Lecture Notes in Computer
2304 Science) (Vsk. 1565, ss. 105–122). Springer Berlin Heidelberg. doi:10.1007/3-540-48854-5_10
2305
2306 Kangassalo, H. (2007). Approaches to the Active Conceptual Modelling of Learning. Teoksessa P. P.
2307 Chen & L. Y. Wong (Toim.), Active Conceptual Modeling of Learning (Lecture Notes in Computer
2308 Science) (Vsk. 4512, ss. 168–193). Springer Berlin Heidelberg. doi:10.1007/978-3-642-04947-7_7
2309
2310 Kekomäki, M. (2009). Tietojärjestelmät ja niiden integroitavuus arvioitava ennen käyttöönottoa.
2311 Suomen Lääkärilehti, 64(18), 1643.
2312
2313 Kerola, P., & Järvinen, P. (1975). Systemointi II. Helsinki: Gaudeamus.
2314
2315 Keronen, M. (2015). Potilastietojärjestelmien käytettävyyttä parannettava. Suomen Lääkärilehti,
2316 70(6), 333.
2317
2318 Kettunen, S. (2002). Tietojärjestelmän ostaminen: Käytännön opas yrityksille. Helsinki: WSOY.
2319
2320 Koistinen, H. (2002). Tietojärjestelmien ylläpito. Helsinki: Talentum.
2321
2322 Kostamo, E. (1965). ATK-systeemien suunnittelun perusteista. Helsinki: Tietokoneyhdistys ry.
2323
2324 Krug, S. (2006). Älä pakota minua ajattelemaan! Tervejärkinen käsitys web-käytettävyydestä (2.
2325 laitos; V.-P. Ketola, Käänt.). Helsinki: Readme.fi.
2326
2327 Krug, S. (2009). Rocket Surgery Made Easy: The Do-It-Yourself Guide to Finding and Fixing
2328 Usability Problems. Berkeley, California: New Riders.

- 2329
2330 Krug, S. (2014). Don't make me think, revisited: A common sense approach to web usability (Third
2331 edition). San Francisco, CA: New Riders.
2332
2333 Kuokkanen, K., & Takala, S. (2022, 12. syyskuuta). Lääkärit kertovat uudesta ilmiöstä: Lopputili
2334 Apotin vuoksi. Helsingin Sanomat / HS Digi (www.hs.fi).
2335
2336 Lacity, M. C., Willcocks, L. P., & Feeny, D. F. (1995). IT Outsourcing: Maximize Flexibility and
2337 Control. Harvard Business Review, 73(3), 84–93.
2338
2339 Lederman, R., & Beynon-Davies, P. (2018). Understanding the Tangible within Information
2340 Systems. ICIS 2018 Proceedings, 1. Noudettu osoitteesta
2341 <https://aisel.aisnet.org/icis2018/general/Presentations/1/>
2342
2343 Leidner, D. E., & Kayworth, T. (2006). A Review of Culture in Information Systems Research:
2344 Toward a Theory of Information Technology Culture Conflict. MIS Quarterly, 30(2), 357–399.
2345
2346 Leppänen, M., Järvinen, P., & Kerola, P. (1978). Johdatus tietojenkäsittelyyn: Tietojärjestelmien
2347 hyväksikäytön näkökulma (9. p.). Helsinki: Tietojenkäsittelyliitto ry.
2348
2349 Li, L., Markowski, C., Xu, L., & Markowski, E. (2008). TQM-A predecessor of ERP
2350 implementation. International Journal of Production Economics, 115(2), 569–580.
2351 doi:10.1016/j.ijpe.2008.07.004
2352
2353 Liker, J. K. (2006). Toyotan tapaan (M. Niemi, Käänt.). Helsinki: Readme.fi.
2354
2355 Liker, J. K., & Convis, G. L. (2012). Toyotan tapa lean-johtamiseen (M. Niemi, Käänt.). Helsinki:
2356 Readme.fi.
2357
2358 Linturi, R., Kuusi, O., & Ahlqvist, T. (2013). Suomen sata uutta mahdollisuutta: Radikaalit
2359 teknologiset ratkaisut (Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan julkaisu 6/2013). Helsinki: Eduskunta.
2360
2361 Luoma-aho, V. (2022, 8. syyskuuta). Valvonnan alaiset. Helsingin Sanomat / HS Digi (www.hs.fi).
2362
2363 Lääveri, T. (2010). Ovatko lääkärit tyytyväisiä sähköisiin tietojärjestelmiinsä? Suomen Lääkärilehti,
2364 65(5), 356–357.
2365
2366 Modig, N., & Åhlström, P. (2013). Tätä on lean: Ratkaisu tehokkuusparadoksiin (2. p.; M. Tillman,
2367 Käänt.). Tukholma: Rheologica Publishing.
2368
2369 Nenonen, M. (2009). Tietojärjestelmäkehitystä tukiprosessien ehdoilla. Suomen Lääkärilehti,
2370 64(13), 1203.
2371
2372 Netland, T. H., & Aspelund, A. (2013). Company-specific production systems and competitive
2373 advantage: A resource-based view on the Volvo production system. International Journal of
2374 Operations & Production Management, 33(11/12), 1511–1531. doi:10.1108/IJOPM-07-2010-0171
2375

- 2376 nimimerkki. (2012). Tietojärjestelmien epäkohdat iskevät tsunamin tavoin. Suomen Lääkärilehti,
2377 67(21), 1645.
2378
- 2379 Nousiainen, A. (2022, 6. marraskuuta). Sairauskertomus. Helsingin Sanomat / HS Digi (www.hs.fi).
2380
- 2381 Nummenmaa, L. (2022). Pahuus: Ihmisluonnon pimeä puoli. Helsinki: Tammi.
2382
- 2383 Nurminen, M. I. (1986). Kolme näkökulmaa tietotekniikkaan. Helsinki: Werner Söderström
2384 Osakeyhtiö.
2385
- 2386 Olsen, K. A. (2009). In-House Programming Is Not Passé: Automating Originality. Computer,
2387 42(4), 116–115. doi:10.1109/MC.2009.121
2388
- 2389 Olsen, K. A., & Sætre, P. (2007). IT for niche companies: Is an ERP system the solution?
2390 Information Systems Journal, 17(1), 37–58. doi:10.1111/j.1365-2575.2006.00229.x
2391
- 2392 Petersson, P., Olsson, B., Lundström, T., Johansson, O., Broman, M., Blücher, D., & Alsterman, H.
2393 (2018). Työntekijän opas menestykseen—Kehitä Leanin avulla! (1. laitos,. 1. suomenkielinen
2394 painos; S. Lehtimäki, Käänt.). Bromma, Ruotsi: Part Media.
2395
- 2396 Peuhu, L. (2024). Digiloikan puuttuva askel. Tuusula: Ketterät Kirjat Oy.
2397
- 2398 Pirkkalainen, H. & Markus Salo. (2022). Teknostressin vähentäminen on usein vaivalloista mutta
2399 mahdollista. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim, 138(11), 965–966.
2400
- 2401 Pohjonen, R. (2002). Tietojärjestelmien kehittäminen. Jyväskylä: Docendo.
2402
- 2403 Powell, D. (2013). ERP systems in lean production: New insights from a review of lean and ERP
2404 literature. International Journal of Operations & Production Management, 33(11/12), 1490–1510.
2405 doi:10.1108/IJOPM-07-2010-0195
2406
- 2407 Prahalad, C. K., & Hamel, G. (1990). The Core Competence of the Corporation. Harvard Business
2408 Review, (May-June), 79–91.
2409
- 2410 Rannila, J. S. (2003). Tapaustutkimus keskitetystä globaalista tietojärjestelmästä ja hajautetusta
2411 paikallisesta käytöstä: Vertailu tietojärjestelmän toteutettujen vaatimusten ja paikallisen
2412 myyntipäällikön asiakasyhteysien informaation hallinnan asettamien vaatimusten välillä. Tampere:
2413 Tampereen yliopisto, Tietojenkäsittelytieteiden laitos. Noudettu osoitteesta
2414 <http://urn.fi/urn:nbn:fi:uta-1-12687>
2415
- 2416 Reponen, E., & Torkki, P. (2022). Lean terveydenhuollossa — Ei vielä vahvaa tutkimusnäyttöä.
2417 Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim, 138(17), 1457–1459.
2418
- 2419 Riad, S. (2007). Of mergers and cultures: “What happened to shared values and joint
2420 assumptions?”. Journal of Organizational Change Management, 20(1), 26–43.
2421 doi:10.1108/09534810710715261
2422

- 2423 Riihimaa, J. (2004). Taxonomy of information and communication technology system innovations
2424 adopted by small and medium sized enterprises. Tampere: Tampereen yliopisto. Noudettu
2425 osoitteesta <http://urn.fi/urn:isbn:951-44-6027-8>
2426
- 2427 Rother, M. (2011). Toyota kata (M. Niemi, Käänt.). Helsinki: Readme.fi.
2428
- 2429 Ryan, M.-L. (1985). The Modal Structure of Narrative Universes. *Poetics Today*, 6(4), 717–755.
2430
- 2431 Ryan, M.-L. (1991). Possible Worlds and Accessibility Relations: A Semantic Typology of Fiction.
2432 *Poetics Today*, 12(3), 53–576.
2433
- 2434 Ryan, M.-L. (1999). Immersion vs. Interactivity: Virtual Reality and Literary Theory. *Sub-stance*,
2435 28(2), 110–137.
2436
- 2437 Ryan, M.-L. (2006). From Parallel Universes to Possible Worlds: Ontological Pluralism in Physics,
2438 Narratology, and Narrative. *Poetics Today*, 27(4), 633–674. doi:10.1215/03335372-2006-006
2439
- 2440 Saaren-Seppälä, K. (1984). Seinätekniikka: Systemin suunnittelun opas (Tietojenkäsittelyliiton
2441 julkaisu 68) (2. p.). Helsinki: Tietojenkäsittelyliitto ry.
2442
- 2443 Saaren-Seppälä, K. (1987). Seinätekniikka: Seinäkuvien käyttö suunnittelussa ja ryhmätyössä.
2444 Helsinki: Kari Saaren-Seppälä.
2445
- 2446 Saarinen, M. (2022). Näin Kiina otti niskalenkin Euroopasta. *Helsingin Sanomat / HS Digi*
2447 (www.hs.fi).
2448
- 2449 Sheth, J. (2001, marraskuuta 21). The Rule of Three – Abstract Paper. Noudettu osoitteesta
2450 <https://www.jagsheth.com/geopolitics-globalization/the-rule-of-three-abstract-paper/>
2451 As competitive markets evolve, companies must avoid ending up in the “ditch.” Based on
2452 the forthcoming book, *The Rule of Three: Surviving & Thriving in Competitive Markets*
2453 (New York: Free Press, 2002)
2454
- 2455 Sheth, J., & Sisodia, R. (2002). *The rule of three: Surviving and thriving in competitive markets*.
2456 New York: Free Press.
2457
- 2458 Sinkkonen, I., Kuoppala, H., Parkkinen, J., & Vastamäki, R. (2006). *Psychology of Usability*.
2459 Helsinki: IT Press.
2460
- 2461 Sippel, S. (1967). Yritys ja yhteiskunta. Teoksessa *Porin teknillisen oppilaitoksen XXXIX*
2462 *kurssijulkaisu v. 1967* (ss. 10–11). Pori: Porin teknillinen oppilaitos.
2463
- 2464 Sledgianowski, D., Tafti, M. H. A., & Kierstead, J. (2008). SME ERP system sourcing strategies: A
2465 case study. *Industrial Management & Data Systems*, 108(4), 421–436.
2466 doi:10.1108/02635570810868317
2467
- 2468 Starbuck, W. H. (2009). The constant causes of never-ending faddishness in the behavioral and
2469 social sciences. *Scandinavian Journal of Management*, 25(1), 108–116.
2470 doi:10.1016/j.scaman.2008.11.005

- 2471
2472 Tiirikainen, V. (2010). IT ja parempi bisnes. Helsinki: Talentum.
2473
2474 Toikkanen, U. (2018). Lääninlääkäri Helena Kemppinen: Terveystieteen huoltoon saatava paremmat
2475 tietojärjestelmät. Suomen Lääkärilehti, 3614.
2476
2477 Topi, H., Lucas, W., & Babaian, T. (2006). Using informal notes for sharing corporate technology
2478 know-how. European Journal of Information Systems, 15, 486–499.
2479 doi:10.1057/palgrave.ejis.3000637
2480
2481 Tuominen, K. (2010). Lean – Kohti täydellisyyttä: Itsearviointin oppi- ja työkirja: Mikä erottaa
2482 menestyjät keskinkertaisista? Turku: Readme.fi.
2483
2484 Tähtinen, S. (2005). Järjestelmäintegraatio: Tarve, vaihtoehdot, toteutus. Helsinki: Talentum.
2485
2486 Vainiomäki, S., Hyppönen, H., Kaipio, J., Reponen, J., Vänskä, J., & Lääveri, T. (2014).
2487 Potilastietojärjestelmät tuotemerkeittäin arvioituna vuonna 2014. Suomen Lääkärilehti, 69(49),
2488 3361–3371.
2489
2490 Varila, H. (2022, 4. lokakuuta). Tärkein investointi asiakas- ja potilastietojärjestelmä. Ilkka-
2491 Pohjalainen, s. 7.
2492
2493 Venkatesan, R. (1992). STRATEGIC SOURCING: TO MAKE OR NOT TO MAKE. Harvard
2494 Business Review, 70(6), 98–107.
2495
2496 Vänskä, J., Viitanen, J., Hyppönen, H., Elovainio, M., Winblad, I., Reponen, J., & Lääveri, T.
2497 (2010). Lääkärien arviot potilastietojärjestelmistä kriittisiä. Suomen Lääkärilehti, 65(50–52), 4177–
2498 4183.
2499
2500 Vänskä, J., Vainiomäki, S., Kaipio, J., Hyppönen, H., Reponen, J., & Lääveri, T. (2014).
2501 Potilastietojärjestelmät lääkärin työvälineenä 2014: Käyttäjäkokeiluissa ei merkittäviä
2502 muutoksia. Suomen Lääkärilehti, 69(49), 3351–3358.
2503
2504 Westling, J. (2010). Organisaatiokyynisyys jalkauttamisen esteenä ja voimavarana. Teoksessa E.
2505 Koltola, J. Westling, & A.-M. Huhtinen (Toim.), Strategia käytäntönä – Johdatus jalkautuksen
2506 tutkimukseen (ss. 94–103). Helsinki: Maanpuolustuskorkeakoulu, Johtamisen ja
2507 sotilaspedagogiikan laitos.
2508
2509 Winblad, I., Hyppönen, H., Vänskä, J., Reponen, J., Viitanen, J., Elovainio, M., & Lääveri, T.
2510 (2010). Potilastietojärjestelmät tuotemerkeittäin arvioitu – Kaikissa on kehitettävää. Suomen
2511 Lääkärilehti, 65(50–52), 4185–4194.
2512
2513 Yammarino, F. J., Dionne, S. D., Chun, J. U., & Dansereau, F. (2005). Leadership and levels of
2514 analysis: A state-of-the-science review. The Leadership Quarterly, 16(6), 879–919.
2515 doi:10.1016/j.leaqua.2005.09.002

2516

2517 **Liite 1: Lisenssi**2518 **Nimeä-Epäkaupallinen-Ei muutoksia 4.0 Kansainvälinen**

2519

2520 Avoimesti lisensoitu teos

2521

2522 Tämä teos on lisensoitu Nimeä-Epäkaupallinen-Ei muutoksia 4.0 Kansainvälinen -lisenssillä.
2523 Teoksen uudelleen käytön yhteydessä pitää mainita kirjoittaja. Valittu lisenssi tarkoittaa, että
2524 teoksen sisältö on vapaasti käytettävissä, kunhan alkuperäislähteeseen viitataan.

2525

2526 Lisenssin kansantajuinen esitys on seuraavalla www-sivulla:

2527

2528 <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.fi>

2529

2530

2531

2532 NIMI:

2533 Teoksen tekijä on ilmoitettava siten kuin tekijä tai teoksen lisensoija on sen määrännyt (mutta ei
2534 siten että ilmoitus viittaisi lisenssinantajan tukevan lisenssinsaaajaa tai teoksen käyttötapaa).

2535

2536 Ei muutettuja teoksia

2537 Teosta ei saa muuttaa, muunnella tai käyttää toisen teoksen pohjana.

2538

2539 Epäkaupallinen

2540 Lisenssi ei salli teoksen käyttöä ansiotarkoituksessa.

2541

2542 Lisenssin perusteellinen juridinen esitys on seuraavalla www-sivulla:

2543

2544 <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.fi>

2545

2546 [jatkuu seuraavalla sivulla]

2547

2548

2549 **Liite 2: Vastuulausekkeet**

2550

2551

Yksittäisen ihmisen yksittäistä tulkintaa yksittäisistä asioista / aiheista

2552

2553

2554

2555

2556

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

2557

2558

2559

2560

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

2561

2562

Poliittisia vastuulausekkeitä

2563

2564

2565

2566

2567

2568

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

2569

2570

2571

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

2572

2573

2574

2575

2576

2577

2578

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

2579

2580

Viitattujen www-sivujen sisältö

2581

2582

2583

2584

2585

2586

2587

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

2588

2589

Kaupallinen sisältö / Yleishyödyllisyys

2590

2591

2592

2593

2594

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