

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31

Arkistoivaksi kotisivulle / Vuoden 2014 tilanteessa

Puoluekokous 2010 / aloitteet 1-11

Tässä muistiossa on aloitteet 1-11.

Aloitteiden otsikot tähän kerraten

Aloite 1: Internet-äänestyksen hankkeesta luopuminen

Aloite 2: Julkisen sektorin käyttämien ohjelmistojen omistuspolitiikan muutosohjelma

Aloite 3: OOXML, ODF ja valtion hankintapolitiikka

Aloite 4: Ilmoitusoikeus valtion tai kunnan varojen väärinkäytöstä

(Aloite 5: Valtion hyväksymien hyväntekeväisyysjärjestöjen varainhankinta)

Aloite 6: Perustuslakituomioistuin

Aloite 7: Asetusten ja lakien määräaikainen kommentointimahdollisuus

(Aloite 8: Yliopistostartti ja Ammattistartti)

Aloite 9: Osaamisprofiili

(Aloite 10: Maisterin tutkinto, tutkimuspainotteinen ja käytännöllispainotteinen)

Aloite 11: Tohtorin tutkinnon laatu

Ystävällisin terveisin,

Jukka Rannila

[Jatkuu seuraavalla sivulla]

32

33 **Aloite 1: Internet-äänestyksen hankkeesta luopuminen**

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

Oikeusministeriö julkaisi muistion 30.9.2009 sähköisen äänestyksen pilottihankkeesta vuoden 2008 kunnallisvaaleissa. Tässä muistiossa arvioitiin kokemuksia ja opittuja asioita kyseisissä vaaleissa. Tarkastushetkellä (27.2.2010) kyseinen muistio on saatavissa seuraavalta www-sivulta:

<http://www.vaalit.fi/42321.htm>

Aloitteen tekijä suosittelee voimakkaasti tutustumaan kyseiseen muistioon.

Tästä 30.9.2009 muistiosta kopioida luvun seitsemän (7) alaotsikot:

1. Äänestysjärjestelmä tulisi toteuttaa avoimella lähdekoodilla
2. Äänestysjärjestelmästä tulisi tulostaa paperivarmenne
3. Tietoliikenneyhteyksien toimiminen on tärkeää
4. Äänestysjärjestelmän käyttöliittymän toiminnallisuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota
5. Sähköinen äänestys ei kokonaisuutena arvioiden vähentänyt vaaliviranomaisten työtä
6. Vaalivarmuus parani vahvistettujen sähköisten äänten osalta
7. Sähköinen äänestys nopeutti äänestäjien äänestystoimitusta
8. Sähköisellä äänestyksellä ei ollut vaikutusta äänestysaktiivisuuteen
9. Sähköisten äänten laskenta oli suhteellisesti ottaen melko hidasta
10. Sähköisen äänestyksen kustannukset olivat korkeat
11. Sähköinen äänestys mahdollistaisi ennakkoäänestyksen ja vaalipäivän välisen ajan tiivistämisen
12. Sähköisen äänestyksen hankkeelle tulee varata riittävät henkilöresurssit ja riittävästi aikaa

18.1.2010 tilanteessa voidaan sanoa, että hallitus teki 13.1.2010 viisaan päätöksen, ja Suomessa ei jatketa äänestyspaikoilla käytettävää sähköistä äänestyskonetta; Tämä on erittäin onnistunut ja hyvä päätös, mutta Internet-äänestyksestä haaveilu ei ole hyvä päätös.

Hallitus teki johtopäätöksiä Internet-äänestyksestä, joka julkaistiin valtioneuvoston tiedotteessa 13/2010. Tämän tiedotteen 13/2010 sisältöä voidaan kopioida tähän:

”Jos internet-äänestystä koskeva kokeilu päätetään käynnistää, se voisi olla mahdollinen aikaisintaan vuoden 2016 kunnallisvaaleissa. Aikataulu riippuu siitä, milloin tietoturallinen avoimen lähdekoodin järjestelmä on rakennettavissa.”

Tämän jälkeen voimme katsoa läpi Oikeusministeriön 30.9.2009 muistion kunkin otsikon huolellisesti läpi, ja pohtia niiden merkitystä huolellisesti läpi Internet-äänestyksen kannalta.

1. Äänestysjärjestelmä tulisi toteuttaa avoimella lähdekoodilla

Osalla tietoteknisistä järjestelmistä innostuneilla henkilöillä on erittäin vahva ja osin hyökkäävä usko avoimeen lähdekoodiin; Tällä perusteella osa näistä henkilöistä huutaa apuun avointa lähdekoodia.

23.6.2014

PK 2010 / A1 / versio 8
Julkinen / WWW

81 Avoin lähdekoodi on ajatuksena erittäin kannatettava, ja monessa tällaisessa hankkeessa
82 hankittava tekninen laite on yleensä suhteellisen halpa: esimerkiksi kotitietokone,
83 kannettava mobiililaitte, jokin tietty kotitietokoneen ohjelmisto tai kotitietokoneelta
84 ohjattava palvelinsovellus.

85
86 Kuuluisin esimerkki avoimesta lähdekoodista on LINUX-käyttöjärjestelmän ydin, jonka
87 kehittäjiä on ollut tuhansia eri vaiheissa. Huolimatta tuhansista kehittäjistä ja valtaisasta
88 työmäärästä, on myös LINUX-käyttöjärjestelmän ytimessä joskus ilmaantunut erilaisia
89 ongelmia.

90
91 Tässä vaiheessa kannattaa katsoa kovaa todellisuutta, eli maailmanlaajuisia yhtenäistettyä
92 tietokantaa havaituista virheistä (Common Vulnerabilities and Exposures List, CVE) eri
93 tietokonejärjestelmissä:

94 <http://cve.mitre.org/cve/>

95
96 Seuraavaksi on avattava tämän CVE-tietokannan hakusivu:

97 <http://web.nvd.nist.gov/view/vuln/search>

98 Kun tähän hakusanaan laittaa hakutermin LINUX, niin 18.1.2010 tilanteessa näitä vakavia
99 uhkia oli 1384.

100
101 Nyt valtioneuvoston tiedotteessa 13/2010 todetaan, että aikataulu riippuu siitä, milloin
102 turvallinen avoimen lähdekoodin järjestelmä on rakennettavissa. Muistion lukijat saavat
103 odottaa pitkään tällaista turvallista avoimen lähdekoodin järjestelmää, koska esimerkiksi
104 mainittu LINUX-käyttöjärjestelmää on kehitetty pian pari vuosikymmentä, ja vikoja
105 havaitaan silti jatkuvasti.

106
107 Toinen ongelma on, että kehitettävä Internet-äänestyksen järjestelmä tulisi sisältämään osia,
108 joiden tietoturvasuudessa melkoisella todennäköisyydellä löydetään edellä mainittu
109 vakava (CVE) uhka.

110
111 Yksi ongelma on, että pelkkä avoin lähdekoodi ei ratkaise sitä ongelmaa, että jokainen
112 tietotekninen järjestelmä vaatii joukon asiasta kiinnostuneita kehittäjiä. Nyt siis oletetaan,
113 että Suomesta löytyisi vaadittava joukko tietoteknisesti suuntautuneita ihmisiä, jotka
114 jaksaisivat paneutua Internet-äänestyksen järjestelmän ongelmiin; emme puhu muodikkaasti
115 haasteista, koska Internet-äänestyksen järjestelmä on ongelma.

116
117 On kuitenkin huomioitava, että emme voi laskea sen varaan, että Internet-äänestyksen
118 järjestelmän kehittäisivät innostuneet ihmiset ilman palkkaa. Eli Internet-äänestyksen
119 järjestelmän kehittämiseen on varattava reilusti henkilötyövuosia. Valtioneuvoston
120 tiedotteessa 13/2010 otetaan kovin odottava asenne, ikään kuin avoimen lähdekoodin
121 Internet-äänestyksen järjestelmä syntyisi itsestään täysin tyhjästä.

122
123 Eli toisin sanoen avoin lähdekoodi ei kuitenkaan turvaa mahdollisilta virheiltiltä.

124
125 2. Äänestysjärjestelmästä tulisi tulostaa paperivarmenne

126
127 Usko paperivarmenteeseen on osalla sähköisen äänestysjärjestelmän kannattajilla hyvin
128 vahva.

129

23.6.2014

PK 2010 / A1 / versio 8
Julkinen / WWW

130 Tässä kohtaa on hyvä palauttaa Yhdysvaltojen 2000 presidentinvaalien Floridan osavaltion
131 äänestysjärjestelmä, joka perustui paperivarmenteeseen. Kuten hyvin tunnettua, niin näiden
132 paperivarmenteiden laatu vaihteli hyvin paljon, ja ongelmia ilmeni

133 * äänestyslaite ei painanut paperivarmenteen paperin läpi ollenkaan

134 * äänestyslaite ei painanut paperivarmenteen paperin läpi kunnolla

135 * äänestyslaite painoi paperivarmenteen paperin läpi vain osittain

136

137 Näillä perusteella paras paperivarmente on käsin täytetty äänestyslippu, jonka täyttämiseen
138 ei tarvita tietokonetta.

139

140 Nyt Internet-äänestyksen kohdalla voi kysyä, että mihin tehtäisiin paperivarmente.
141 Oletusarvo valtioneuvoston muistiossa 13/2010 on, että Internet-äänestyksestä ei jäisi
142 paperivarmentetta. Tietotekniikka kirjallisuudessa on tälle ilmiölle oma nimityksensä (black
143 hole experience), eli viestin katoaminen jonnekin järjestelmän uumeniin. Internet-
144 äänestyksessä tämä korostuisi entisestään, koska käsin kosketeltavaa äänestyslippua ei jäisi
145 käytettäväksi.

146

147 Minkäänlainen tarkistuslaskenta ei ole käytännössä mahdollinen Internet-äänestyksessä,
148 koska äänestysien äännet on merkitty pelkästään tietokantoihin, ja kukaan ulkopuolinen
149 tarkastaja ei voi tarkistaa tietokannan virheitä, koska tietokannoille ja tietokantaohjelmille
150 annetuista komennoista ei ole jäljellä mitään varmentetta. Olisimme siis pelkästään
151 tietokantojen mahdollisten virheiden tai oikeellisuuksien varassa.

152

153 On kuitenkin niin, että nykyisessä äänestysjärjestelmässä puolueiden keskinäinen
154 epäluottamus vaalilautakunnissa on ollut varmistus siihen, että kaikki äännet lasketaan oikein
155 useampaan kertaan ja tavallisten ihmisten (maallikot) toimesta. Nyt tätä kaikkien puolueiden
156 yhtäaikaista epäluottamukseen perustuvaa varmennusta ei olisi. Lähtökohtaisesti
157 äänestyksen ei pitäisi olla kaupankäyntiin verrattava luottamukseen perustuva tapahtuma,
158 jossa luotamme kauppiaaseen ja kauppiaan omiin järjestelmiin. Äänenlaskennassa pitäisi
159 olla täydellinen tarkistustaso, koska äänestys ei ole mikään arkinen ja arkiset riskit sietävä
160 toiminto, vaan harvoin toistuva yhteiskunnallisesti hyvin merkittävä tapahtuma, jonka on
161 mentävä kerralla ja 100% varmasti oikein.

162

163 Tässä kohtaa jälleen vedotaan pankkijärjestelmän toimivuuteen, mutta vertaus on täysin
164 onneton. Pankkijärjestelmässä on moninkertaiset varmennukset ja yhdistäminen henkilön
165 valintoihin tietojärjestelmässä. Äänestysjärjestelmässä tätä yhdistämistä ei sallittaisi (ääni ja
166 äänestäjä), jolloin järjestelmän ja transaktioiden palauttaminen johonkin aikaisempaan tilaan
167 ei mahdollista pankkijärjestelmän tavoin.

168

169 Erityinen ongelma Internet-äänestyksessä olisi uusintalaskennan järjestäminen, jos
170 järjestelmä on hetkenkin aikaa pois käytöstä.

171

172 3. Tietoliikenneyhteyksien toimiminen on tärkeää

173

174 3.a) tietoliikennekatkos itsessään

175 Tässä kohtaa on hyvä lainata suoraan Oikeusministeriön 30.9.2009 muistiosta:

176 ”Pilotissa havaittiin, että tietoliikennekatkoksia kuitenkin esiintyi.

177 Äänestyspäättien tulisi katkostatilanteissa selkeästi ilmoittaa äänestäjälle viasta
178 järjestelmän toiminnassa.”

179

23.6.2014

PK 2010 / A1 / versio 8
Julkinen / WWW

180 Tässä kohtaa kyseinen muistio ei ota huomioon sitä, että tietoliikennekatkokset voivat
181 joskus kestää päiväkausia.

182
183 Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että Internet-äänestyksen aikana on täysin mahdollista, että
184 jokin keskeinen tietoliikenneyhteys (esim. operaattoreiden nettiyhteydet) katkeaa, jolloin
185 osasta Suomen osia voi olla hyvin hitaat tietoliikenneyhteydet tai liikenne katkeaa kokonaan
186 joltain alueelta.

187
188 Sitten tietysti hehkutetaan, että Internet-äänestyksessä Suomen ulkopuolella asuvat voisivat
189 äänestää helposti. On tietysti näinkin, mutta ei ole mitään takeita, että internet-yhteydet
190 ulkomailta ovat joka hetki täydessä toiminnassa Internet-äänestyksen aikana. Näin ollen osa
191 äänestäjistä on aina vaarassa jäädä ulkomaisten epävarmojen internet-yhteyksien varaan.

192
193 Lisäksi ongelmana on, että tietoliikennevian löytyminen on oma ongelmansa, ja
194 tietoliikennevian korjaaminen on oma ongelmansa. Nyt tietysti oletetaan, että Internet-
195 äänestyksen aikana näitä ongelman etsimisen ongelmia ei syntyisi.

196
197 3.b) Sähkökatkos

198 Kyseisessä Oikeusministeriön 30.9.2009 muistiossa ei huomioida, että
199 tietoliikennekatkoksen alaluokka tai alaryhmä on sähkökatkos. Tämän huomioimatta
200 jättäminen osoittaa, että Oikeusministeriössä ei ole ollut tietotekniikan asiantuntijoita
201 tekemässä kyseistä 30.9.2009 muistiota.

202
203 Tietotekniset järjestelmät vaativat täydellisen varmistetun sähkönsyötön koko ajan, ja
204 verrattuna mekaanisiin järjestelmiin jopa millisekunteja kestävät sähkökatkokset voivat olla
205 hyvin vaarallisia järjestelmien ylläpidon kannalta.

206
207 Edelleen tässä kohtaa oletetaan, että keskitetty palvelin olisi jatkuvasti täydellä
208 sähkönsyötöllä ja täysin jatkuvalla tietoliikenneyhteydellä.

209
210 Nyt on huomioitava, että on mahdollista ostaa kaupallisia palvelinympäristöjä, mutta niiden
211 ylläpitolupaus on maksimissaan 99.99% luokkaa, ei 100% luokkaa. Tältä pohjalta ajatellen
212 oletetaan Internet-äänestyksen järjestelmässä, että kyseisellä 99.99% varmuudella mikään
213 sähkönsyötön tai tietoliikenneyhteyden ongelmaa ei tulisi.

214
215 3.c.) Tietoliikenneosaaminen

216
217 On kuitenkin niin, että kokenutkaan tietokoneen käyttäjä ei välttämättä aina jokaisessa
218 tilanteessa tiedä, että mikä on tietoliikennekatkoksen syy.

219
220 Yksi suuri ongelma tietoliikenneosaamisessa on erilaiset internet-verkkoon kohdistuvat
221 hyökkäykset eri suunnista. Tietoliikennehyökkäysten suuri ongelma on, että kyseiset
222 hyökkäykset voidaan tehdä hyvin huomaamattomasti, ja tietoliikennettä voidaan valvoa
223 hyvinkin pitkään ilman järjestelmän ylläpitäjien tietoa valvonnasta.

224
225 Oletuksena tässä tietysti on, että Internet-äänestyksen järjestelmän ylläpitäjinä olisi
226 tietotekniikan ja tietoliikennetekniikan kovat ammattilaiset. Mutta eivät hekään voi sille
227 mitään, jos syntyy em. ongelmia tai tulipaloja, kaapelikatkoksia, yms., jotka eivät ole näiden
228 ammattilaisten hallinnassa.

229

23.6.2014

PK 2010 / A1 / versio 8
Julkinen / WWW

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

4. Äänestysjärjestelmän käyttöliittymän toiminnallisuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota

Käyttöliittymien täydellinen helppous on Pyhä Graalin malja tietotekniikan tietyille osaryhmälle, jotka tunnemme nimellä käyttöliittymäsunnittelijat. Valitettavasti on niin, että täydellisen käyttöliittymän todennettua kaavaa ei ole vielä keksitty.

Käyttöliittymätutkimuksen ongelma on, että ihmiset voidaan jakaa tunnetulla tavalla jatkumolle (ns. Gaussin käyrä), jolloin jatkumon molemmissa päissä on erilaiset ihmiset: täydet tumpelot ja huippuasiantuntijat.

Tässä kohtaa käyttöliittymissä voi ottaa vertauksen pankkijärjestelmään, joiden helppouteen aina vedotaan esimerkkinä. Tämä vertailu ei ole sopiva eri syistä. Pankkijärjestelmiä on kehitetty vuosia, ja niiden käyttöliittymät ovat käyttäjät oppineet vuosien myötä, eivät muutamassa minuutissa. Internet-äänestyksen osalta voi olla, että tätä vuosien oppimista ja vuosien kehittämistä ei välttämättä ole, koska järjestelmää käytettäisiin mahdollisesti liian harvoin.

Kuitenkin tässä samassa muutaman minuutin ajassa oletetaan, että KAIKKI äänestäjät hoitaisivat äänestyksen virheettömästi. Ei tarvita kuin muutama prosentti tai prosenttia toisesta päästä kyseistä jatkumoa, eli täydet tumpelot, niin Internet-äänestyksessä on ongelmia.

Ja ongelmaksi kaikissa käyttöliittymissä tulevat poikkeustilanteet, jotka olivat juuri sähköisen äänestyskoneen ongelmia. Oletusarvoisesti voi todeta, että kuitenkin Internet-äänestyksen yhteydessä äänestäjille sattuisi sähkökatkoksia, tietoliikennekatkoksia, yms. katkoksia Internet-äänestyksen aikana. Ja ongelmaksi tulisi, että kuinka kauan toimimattomuutta Internet-äänestyksen käyttöliittymä sallisi: minuutin, kaksi, viisi vai viisikymmentä. Pankkijärjestelmätkin katkaisevat yhteyden, jos toimimattomuutta on tietty aika. Internet-äänestyksen yhteydessä tämä muodostuisi ongelmaksi, koska äänestystapahtuma olisi ainutkertainen, joten pitäisikö liittymän toimimattomuutta sietää päiväkausia vai tuntikausia.

5. Sähköinen äänestys ei kokonaisuutena arvioiden vähentänyt vaaliviranomaisten työtä

Kaikki uusi tietotekniikka sisältää mm. seuraavia vaiheita:

- * järjestelmän suunnittelu
- * järjestelmän kehittäminen ja testaaminen
- * järjestelmän käyttöönotto
- * järjestelmän sisäänajo ja käyttävien ihmisten opastaminen
- * tietoteknisen järjestelmän mahdollistamana turhien töiden poisto
- * uuden työjaon suunnittelu ihmisten välille
- * ylläpitäminen, kehittäminen ja huolto.

Kun ajatellaan ihan tavallista kotitietokonetta ja yksinkertaista käsinkannettavaa pientä tietokonetta, niin näissäkin järjestelmissä uudelleenopettelu tuottaa kohtuullisen määrän lisätyötä

23.6.2014

PK 2010 / A1 / versio 8
Julkinen / WWW

279 Edellä mainittu vaihejako alkaen suunnittelusta täysin ylläpidetyksi ja huolletuksi
280 järjestelmäksi voi kestää hyvinkin pitkään, jopa vuosia.

281

282 Internet-äänestyksen kehittäminen lisää työtä toisaalta, ja tässä työssä on monia riskejä.

283 Hyvin keskeinen tietotekniikka-asiantuntija voi:

284 * erota kehittämistehtävästään

285 * sairastua pitkäaikaisesti

286 * menehtyä onnettomuudessa

287 * voi lakkoilla muiden mukana

288 * voi ryhtyä epärehelliseksi

289 * ym. hallitsemattomat tilanteet: tulipalo, varkaus, yms.

290

291 Nyt tietysti oletetaan, että keskeiselle tietotekniikka-asiantuntijalle löytyy helposti sijaisia.

292 Tietotekniset järjestelmät ovat kuitenkin monimutkaisia, erityisesti ohjelmien lähdekoodi,

293 eli ihmisen ymmärtämä teksti, joista ajetaan konekieliset käskyt tietokoneelle.

294

295 Huolimatta vuosikymmenten kehitystyöstä, on tietoteknisen järjestelmän ohjelmointi
296 edelleen paljolti käsityötä, eli kirjoittamistyötä tietokoneella. Eli tätä työtä ei voi nopeuttaa
297 tai hidastaa, minkä lisäksi ohjelmointityön tuottavuudessa on suuria eroja yksilöiden välillä.

298

299 Tietokoneohjelman lähdekoodia voi verrata monikymmenosaiseen kirjasarjaan, jossa
300 jokainen osa olisi virheetön osa kokonaisuutta, ja rivejä kirjasarjassa olisi miljoonia.

301 Vastaavalla tavalla oletamme miljoonien rivien tietokoneohjelmasta, että se olisi koko ajan
302 hallittu ja täydellinen kokonaisuus. Perehtyminen miljoonien rivien tietokoneohjelmaan
303 vaatii aikaa, ja se ei tapahdu nopeasti, ja perehtyminen voi viedä viikkoja tai kuukausia.

304

305 Jos keskeinen tietotekniikka-asiantuntija päättää heittäytyä epärehelliseksi, niin tästä seuraa
306 merkittäviä ongelmia. Käytännössä epärehellinen keskeinen tietotekniikka-asiantuntija voi
307 tehdä erilaisia teknisiä ratkaisuja Internet-äänestyksen järjestelmään:

308 * seurata äänestäjien äänestysvalintoja

309 * muuttaa äänestysvalintoja

310 * laatia seurantajärjestelmiä äänenlaskentaan

311 * muuttaa äänenlaskennan tapahtumaa

312 * muuttaa äänestystuloksia

313 * tehdä yleistä ilkivaltaa Internet-äänestyksen järjestelmälle.

314

315 Kun otetaan huomioon, että äänestysjärjestelmä käytännössä olisi mahdollisesti miljoonien
316 ohjelmakoodirivien järjestelmä, eli järjestelmän käyttö vaatii kymmeniä tuhansia käskyjä
317 tietokoneelle, niin on mahdollista muuttaa osa tietokoneelle tehtävistä käskyistä tekemään
318 erilaisia aikaisemmin tuntemattomia käskyjä.

319

320 Käytännössä on esimerkkejä yritys ympäristöstä, jossa jokin keskeinen luotettu keskeinen
321 tietotekniikka-asiantuntija voi heittäytyä epärehelliseksi ja muuttaa yrityksen tietoteknisiä
322 järjestelmiä muilta tietotekniikka-asiantuntijoilta salaa. Tämä riski olisi Internet-äänestyksen
323 järjestelmässä, koska järjestelmää kehittäisi kohtuullinen joukko tietotekniikka-
324 asiantuntijoita.

325

326 Käytännössä Internet-äänestyksen järjestelmässä olisi useita teknisiä tasoja: tekninen
327 käyttöliittymä, tietokoneohjelma, tietokanta, itse tietokone, yms. Jokaiselle tekniselle tasolle
328 on omat asiantuntijansa, ja yhtäkään kaikkien tietoteknisten tasojen osaajaa ei ole vielä

23.6.2014

PK 2010 / A1 / versio 8
Julkinen / WWW

329 koskaan ollut. Eli käytännössä olisi teknisten huippuasiantuntijoiden työryhmä kehittämässä
330 Internet-äänestyksen järjestelmää. ON siis mahdollista, että keskeinen tietotekniikka-
331 asiantuntija voi tehdä muutoksia, jotka ovat muille huippuasiantuntijoille huomaamattomia.

332
333 Tältä pohjalta uusi työnjako asettaa Internet-äänestyksen järjestelmän kehittämislle suuria
334 riskejä, jotka keskittyvät pieneen joukkoon henkilöitä.

335
336 6. Vaalivarmuus parani vahvistettujen sähköisten äänten osalta

337
338 Tämä kohta Oikeusministeriön 30.9.2009 muistiossa on täysin käsittämätön, ja voimme
339 kopioida tämän kohdan tähän suoraan:

340
341 ”Vahvistettujen (onnistuneiden) noin 12 000 sähköisen äänen osalta voidaan
342 todeta, että pilottihankkeen tavoitteet täyttyivät: kaikki annetut äänet olivat
343 hyväksytyjä ääniä (lukuun ottamatta luonnollisesti järjestelmällä annettuja
344 tyhjiä ääniä), epäselviä äänestysmerkintöjä ei tarvinnut tulkita, äänet menivät
345 laskennassa aina oikean kunnan ja oikean äänestysalueen kohdalle, äänestäjä
346 ei voinut vahingossa äänestää väärää ehdokasta tai väärän kunnan ehdokasta,
347 koska hän sai valitsemansa ehdokkaan tiedot näytölle ennen kuin hän vahvisti
348 äänestyksensä.”

349
350 Kiistaton tosiasia on, että Karkkilan, Vihdin ja Kauniaisten äänestyksessä katosi ääniä.
351 Kunnallisvaalien jälkeen selvisi, että 232 sähköisesti annettua ääntä oli hukkunut. Viitaan
352 tässä Korkeimman hallinto-oikeuden (KHO) päätökseen (KHO:2009:39), jolla se kumosi
353 Karkkilan, Kauniaisten ja Vihdin kunnallisvaalien tulokset sähköisen äänestyksen
354 ongelmien takia.

355
356 Jotenkin on käsittämätöntä, että Oikeusministeriön 30.9.2009 muistiossa edelleenkin ei
357 tunnusteta sitä tosiasiaa, että 232 ääntä hävisi sähköisessä äänestyksessä. Ottaen huomioon,
358 että kyseiset kokeilukunnat olivat suhteellisen pieniä, niin aivan varmasti voi todeta, että
359 äänestyksen tulos olisi erilainen, jos lasketut 232 ääntä olisivat olleet laskuissa mukana.

360
361 Tältä pohjalta voi sanoa, että yksikin hukattu ääni on liikaa, ja tältä pohjalta puoluekokous
362 ei voi hyväksyä Oikeusministeriön 30.9.2009 muistion päätelmää tältä kohdin.

363
364 Internet-äänestyksen osalta voi sanoa, että äänten hukkumisen ongelma laajenisi kaikkiin
365 Suomen kuntiin, ei vain kolmeen kuntaan.

366
367 Edelleenkin yhdenkin äänen hukkuminen ei ole koskaan hyväksyttävissä, ja Internet-
368 äänestyksen järjestelmä moninkertaistaa äänten hukkumisen ongelman.

369
370 7. Sähköinen äänestys nopeutti äänestäjien äänestystoimitusta

371
372 Tietysti on hienoa, jos Internet-äänestys jonkin verran nopeuttaisi äänestystoimitusta.
373 Mutta edelliseen kohtaan 6 verrattuna on outoa, jos pieni ajallinen säästö on arvokkaampaa
374 kuin äänien hukkuminen.

375
376 Kun ottaa huomioon, että nykyisellä paperipohjaisella järjestelmällä saamme vaalien
377 tulokset YHDEN ILLAN AIKANA käytännössä muutamassa tunnissa. Monessa muussa

23.6.2014

PK 2010 / A1 / versio 8
Julkinen / WWW

378 maassa äänten lasku voi kestää päiväkausia, joten muutaman minuutin säästö nykyiseen
379 muutamaan tuntiin on jokseenkin täysin käsittämätöntä.

380
381 8. Sähköisellä äänestyksellä ei ollut vaikutusta äänestysaktiivisuuteen

382
383 Tässä voimme lainata Oikeusministeriön 30.9.2009 muistiota:
384 ”Sähköisellä äänestyksellä ei ollut sanottavaa vaikutusta
385 äänestysaktiivisuuteen.”

386
387 Jotkut politiikan tarkkailijat ehdottivat, että Internet-äänestys olisi hyvä asia nuorten
388 houkutteluun yhteisten asioiden seurantaan ja osallistumiseen. Voiko pahempaa puppua
389 kukaan esittää? Äänestystapahtuman tekninen luonne ei ole olennaisin asia, että ihminen
390 kiinnostuu yhteisistä asioista. Jos yhteiset asiat eivät kiinnosta, niin mikään tekninen
391 äänestysjärjestelmä ei ratkaise henkistä ongelmaa.

392
393 Tältä osin on tosiaan outoa, jos henkistä ongelmaa yritetään ratkaista tekniikalla. Parempi
394 tapa nostaa äänestysaktiivisuutta on politiikan sisältö ja kiinnostavuus.

395
396 9. Sähköisten äänten laskenta oli suhteellisesti ottaen melko hidasta

397
398 Tässä voimme lainata Oikeusministeriön 30.9.2009 muistiota:

399
400 ”Sähköisten äänten salauksen purku eli äänten laskenta kesti suhteellisesti
401 ottaen ja ennakko-odotuksiin nähden melko kauan. Ensimmäiset tulosraportit
402 voitiin tulostaa järjestelmästä noin 23 minuuttia vaalihuoneistojen sulkemisen
403 jälkeen. Suuremmalla äänimäärällä ja samoilla teknisillä järjestelyillä
404 ääntenlaskenta olisi saattanut kestää jopa kauemmin kuin äänestyslippujen
405 laskenta.”

406
407 Tässä kohtaa voimme tehdä vertailun yhteishaun järjestelmään, jonka kanssa oli suuria
408 vaikeuksia vuonna 2009. Kuten kaikki merkittävät järjestelmät, niin yhteishaunkin
409 järjestelmä oli ja on kehitetty keskitettyyn palvelimeen. Ongelmaksi tulee, että hyväkin
410 palvelinjärjestelmä tukehtuu, jos palvelinpyyntöjä on yhtä aikaa tuhansia tai
411 kymmeniätuhansia.

412
413 Vastaavaa voisi verrata siihen, että joku käyttäisi tavallista lankapuhelinta, ja hänen pitäisi
414 vastata satoihin tai tuhansiin sekunnin osia kestäviin puheluin. Huolimatta hyvästä
415 teknisestä kehityksestä ei ole vielä kehitetty palvelinta, jolla ei olisi mitään rajaa
416 järjestelmien yhtäaikaaisessa käsittelyssä. Tämän vuoksi moni järjestelmä on kehitetty
417 hajautettuihin palvelinratkaisuihin, jolloin samaa tehtävää on käsittelemässä kymmeniä,
418 satoja tai tuhansia palvelimia – riippuen tehtävän laajuudesta.

419
420 Tunnettuja hajautettujen palvelimien järjestelmiä ovat Google-yhtiön tuhannet
421 hakupalvelimet ja Wikipedia-yhteisön sadat tiedostopalvelimet. Kyseisten palveluiden
422 luonteesta johtuen niiden toiminta voidaan hajauttaa maailmanlaajuisesti, ja yhden
423 palvelimen toiminnan loppuminen ei estä kokonaisuuden toimintaa.

424
425 Internet-äänestyksessä joudutaan kuitenkin turvautumaan yhteen keskitettyyn palvelimeen,
426 ja tällöin tulee edelleen aiemmin mainittu 99.99% varmuus.

427

23.6.2014

PK 2010 / A1 / versio 8
Julkinen / WWW

428 Tältä pohjin voi todeta, että aina on virhemahdollisuus, että keskitetty palvelin ei kestäkään
429 kymmeniä tuhansia yhtäaikaista palvelinpyyntöjä, huolimatta kaikesta mahdollisesta
430 testauksesta.

431
432 10. Sähköisen äänestyksen kustannukset olivat korkeat

433
434 Tässä kohdassa riittää Oikeusministeriön 30.9.2009 muistion otsikko. Jos sähköinen
435 äänestysjärjestelmä on kallis, niin miksi sitä edes kannattaa kehittää. Samalla tavalla
436 Internet-äänestyksen järjestelmän kehittäminen on hukkaan heitettyä rahaa.

437
438 11. Sähköinen äänestys mahdollistaisi ennakoäänestyksen ja vaalipäivän välisen ajan
439 tiivistämisen

440
441 Tässä voimme lainata Oikeusministeriön 30.9.2009 muistiota:

442
443 ”Sähköinen äänestys mahdollistaisi sen, että nykyinen ennakoäänestyksen ja
444 vaalipäivän välinen neljän päivän ajanjakso voitaisiin lyhentää tai jopa poistaa
445 kokonaan. Tämä kuitenkin edellyttäisi, että sähköinen äänestys olisi hyvin
446 laajamittaisesti käytössä ennakoäänestyksessä.”

447
448 Tämä on aivan totta, eli Internet-äänestyksen äänestysjärjestelmän pitäisi olla toiminnassa
449 useita päiviä yhteen menoon. Kun kuitenkin olemme edellä todenneet tietoliikenteen ja
450 sähkökatkosten ongelmat, niin aika näiden riskien lisääntymiselle kasvaa suhteessa aikaan ja
451 käytettyjen tietokoneiden määrään.

452
453 Mielenkiintoinen kysymys on yöllä äänestäminen, ja sallittaisiinko yöllä äänestäminen.
454 Ajatuksena on tietysti mielenkiintoista, että keskellä yötä voisi äänestää haluaamaansa
455 ehdokasta. Ongelmaksi tulee, että tällöin sähköisen äänestysjärjestelmän ylläpitäjiä pitäisi
456 olla myös yöllä ylläpitämässä järjestelmää. Tämän vuoksi Internet-äänestykseen liittyisi
457 erilaisia järjestelmän sulkemisia ja käynnistämisiä uudelleen. Käytännössä on niin, että
458 jokainen ison tietoteknisen järjestelmän sulkeminen ja käynnistäminen on oma riskialtis
459 toimintonsa.

460
461 12. Sähköisen äänestyksen hankkeelle tulee varata riittävät henkilöresurssit ja riittävästi
462 aikaa

463
464 Edellä on kuitenkin esitetty monia eri syitä miksi sähköinen äänestysjärjestelmä on
465 hylättävä, ja siihen ei kannata enempää käyttää henkilöstöresursseja tai aikaa.

466
467 13. Ulkomainen vai kotimainen omistus

468
469 Sähköisen äänestyskopin tapauksessa kyseessä oli ulkomaisen järjestelmän sovitus
470 suomalaisiin olosuhteisiin, ja tässä oli valtavasti ongelmia, koska Suomen
471 äänestysjärjestelmä on oma erikoisuutensa maailmalla. Jos Suomessa lähdetään kehittämään
472 Internet-äänestyksen järjestelmää, niin keskeiset osat on hyvin tärkeää saada suomalaiseen
473 omistukseen ja hallintaan.

474
475 14. Kenen ääni Internet-äänestyksessä todella on merkitty

476

23.6.2014

PK 2010 / A1 / versio 8
Julkinen / WWW

477 Internet-äänestyksen yhteydessä vedotaan tietysti joidenkin suomalaisten ylioppilaskuntien
478 sähköisiin äänestyksiin ja tietysti Viron Internet-äänestyksen järjestelmiin. Ongelmana
479 näissä kaikissa on edellä mainitut teknisen ongelmat. Lisäksi ongelmaksi tulee, että kuka on
480 todella merkinnyt Internet-äänestyksessä oman äänensä. Käytännössä on siis mahdollista,
481 että yksi Internet-äänestäjä voi merkitä useamman äänestäjän äänestyksen, jos hänelle tähän
482 tarjoutuu mahdollisuus. Todellisena ongelmana on äänioikeuden haltijan tahdonvastainen
483 pakottaminen antamaan äänensä jollekin ehdokalle. Ongelmaksi tulee siis, että äänestäjän
484 todellinen tahdonilmaisu vääristyy tämän tahdonvastaisen pakottamisen vuoksi.
485

486 15. Onko Suomessa oltava riski ohjattuun demokratiaan?

487
488 Yhteenvetona voi todeta, että Suomessa(kin) voisi syntyä ohjattu demokratia ja äänestäjien
489 valinnoista tietävä ohjattu järjestelmä, ja ohjaus voisi tulla ulkopuolisen toimesta kohdistuen
490 Internet-äänestyksen järjestelmään. Onko puolue valmis ottamaan tämän riskin?
491

492 Ehdotus puoluekokouksen päätökseksi

493 Edellä olevan perusteella esitämme puoluekokoukselle seuraavaa päätöstä.
494

495
496 Jos Internet-äänestyksen järjestelmään siirrytään, niin puoluekokous edellyttää seuraavaa.
497

498 **A1) Internet-äänestysjärjestelmä on toteutettava avoimella lähdekoodilla.**

499 **A2) Internet-äänestysjärjestelmän äänestystapahtumasta on jäätävä paperivarmenne.**

500 **A3) Internet-äänestysjärjestelmään liittyvät tietoliikenneongelmat on ratkaistava.**

501 **A4) Internet-äänestysjärjestelmän käyttöliittymän ongelmat on ratkaistava.**

502 **A5) Internet-äänestysjärjestelmään muut tekniset ongelmat on ratkaistava.**

503 **A6) Ennen kuin Internet-äänestyksen järjestelmää lähdetään kehittämään, niin**

504 **puolueettoman lautakunnan, joka koostuu pelkästään tietotekniikan**

505 **huippuasiantuntijoista, on annettava lausunto tietotekniikan oikeasta toiminnasta**

506 **mahdolliseen Internet-äänestyksen järjestelmään.**

507 **A7) Jos teknisten asiantuntijoiden lautakunta ei anna suositusta, niin Internet-**

508 **äänestyksen järjestelmää ei lähdetä kehittämään.**

509 **A8) Teknisten asiantuntijoiden lautakunnan työ on oltava julkista, ja lautakunnan**

510 **asiantuntijakuulemiset on järjestettävä avoimina kuulemistilaisuuksina.**

511 **A9) Kaikille Internet-äänestyksen kehittämisestä kiinnostuneille tahoille ja henkilöille**

512 **on annettava lausuntomahdollisuus, jolloin lausunnoissa voidaan käydä läpi Internet-**

513 **äänestyksen teknisiä ratkaisuja oikeasti tekniseen keskusteluun perustuen.**
514

515 Kun edellä mainittiin pakottaminen johonkin äänestysratkaisuun, niin seuraavat aiheet
516 selvitetään.
517

518 **B1) Onko Internet-äänestys perustuslain ja vaalilain mukainen ratkaisu?**

519 **B2) Onko Internet-äänestyksen mahdollisesti toteutuva tekninen ongelma uhka tai este**
520 **yleisen, salaisen ja yhtäläisen äänestysoikeuden toteutumiselle?**

521 **B3) Onko Internet-äänestykseen mahdollisesti liittyvä tahdonvastainen pakottaminen**
522 **johonkin äänestysratkaisuun perustuslain ja vaalilain vastainen tilanne?**
523

524 Puoluekokous päättää myös seuraavaa Internet-äänestyksestä.
525

- 526 **C1) Puoluekokous vaatii, että Internet-äänestyksen äänestysjärjestelmän**
527 **kehittämiseen Suomessa suhtaudutaan hyvin varauksellisesti.**
528 **C2) Puoluekokous vaatii, että Suomessa jonkin lain nojalla järjestettävissä yleisissä ja**
529 **yhtäläisissä vaaleissa äänestyksen on edelleen perustuttava paperimuotoiseen**
530 **äänestyslippuun, johon valinta merkitään kynällä.**
531 **C3) Vuoden 2016 tilanteessa, jolloin harkitaan seuraavan kerran Internet-äänestyksen**
532 **järjestelmää, on nimitettävä edellä mainituilla ehdoilla teknisten**
533 **huippuasiantuntijoiden lautakunta, joka antaa suosituksen tietotekniikan kehityksen**
534 **tasosta Internet-äänestyksen kehittämiseksi.**

535
536 **Aloite 2: Julkisen sektorin käyttämien ohjelmistojen**
537 **omistuspolitiikan muutosohjelma**

538
539 Taustaa

540
541 Julkisen hallinnon tietoyhteiskuntakehityksen edistämiseksi on ministeriöiden ja Suomen
542 Kuntaliiton pysyvänä yhteistyö- ja neuvotteluelimenä valtiovarainministeriön yhteydessä
543 julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta (JUHTA). JUHTA on asetettu valtion ja
544 kuntien tietohallinnon yhteisten hankkeiden kehittämisfoorumiksi. Neuvottelukuntaan
545 kuuluu vähintään 10 ja enintään 14 varsinaista jäsentä ja heidän varajäsenensä. Jäsenistä
546 puolet edustaa valtionhallintoa ja puolet kunnallishallintoa ja heidän toimikautensa on
547 kolme vuotta. JHS-suositukset hyväksyy julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta
548 JUHTA ja niiden laatimista ohjaa JUHTAn alainen JHS-jaosto.

549
550 Tässä kiinnitämme huomiota seuraaviin JHS-suosituksiin:

551 * JHS 166 Julkisen hallinnon IT-hankintojen yleiset sopimusehdot (JIT 2007)

552 * JHS 169: Avoimen lähdekoodin ohjelmien käyttö julkisessa hallinnossa

553
554 Suosituksesta JHS 169 saamme hyvin käsitteet tietokoneohjelman lähdekoodista ja
555 tietokoneohjelman suoritettavasta muodosta (binäärimuoto)

556
557 JHS 169 § 5

558 Tietokoneohjelman lähdekoodi

559
560 Lähdekoodi sisältää ohjelman tekijöiden kirjoittamat käskyt ja ohjeet, joiden
561 avulla tietokone saadaan toimimaan halutulla tavalla. Jotta tietokone ymmärtää
562 syötettyjä käskyjä, lähdekoodi on useimmiten käännettävä niin sanottuun
563 suorittavaan muotoon ennen sen ajamista tietokoneessa.

564
565 Ohjelman käännetty, suoritettava muoto ei ole ihmisen tulkittavissa. Koska
566 suljetuissa ohjelmissä lähdekoodi yleensä pidetään liikesalaisuutena eikä
567 siihen anneta muutos- ja levitysoikeuksia, ei hankintayksiköllä ole teknisiä ja
568 juridisia edellytyksiä tai oikeuksia tutkia ohjelman toteutusta tai teettää
569 muutoksia ohjelmaan. Lähdekoodin avoimuuden ja sallivien lisenssiehtojen
570 myötä hankintayksikkö tai mikä tahansa kolmas osapuoli voi tarkastaa tai
571 muuttaa avoimen lähdekoodin ohjelman toteutusta.

572
573
574 JIT 2007 -ehdoista (JHS 166) voimme kopioida tätä aloitetta varten seuraavan tekstit.

575
576 JHS 166 Liite 1 / JIT 2007 soveltamisohje § 3.2.

577
578 Avoin lähdekoodi

579 Avoimen lähdekoodin käyttö on lisääntynyt IT-projekteissa. Näissä
580 sopimusehdoissa on lähdetty siitä, ettei avoimen lähdekoodin käyttö yleensä
581 poikkea muiden kolmansien osapuolten komponenttien käyttämisestä
582 toimituksessa. Koska avoimen lähdekoodin lisenssiehdot eivät ole kovin hyvin
583 tunnettuja, sopimusehtoihin on sisällytetty ehto, jonka mukaan toimittajan

23.6.2014

PK 2010 / A1 / versio 8
Julkinen / WWW

584 tulee selvittää tilaajalle avoimen lähdekoodin käyttöön liittyvät ehdot ja
585 varmistaa, etteivät kyseiset ehdot tule sovellettavaksi tilaajan muihin
586 ohjelmistoihin, jollei siitä ole sovittu. Mikäli tilaaja edellyttää tuotteen
587 avoimen lähdekoodin luomista tilaajaa varten, sopijapuolten tulee sopia
588 tapauskohtaisesti avoimen lähdekoodin käyttöön ja lisensiointiin liittyvistä
589 kysymyksistä, kuten lisenssiehdoista ja lähdekoodin julkaisemisesta.

590

591 JHS 166 Liite 1 / JIT 2007 soveltamisohje § 3.3.1

592 Sopimusehtojen lähtökohtana on, että tekijänoikeudet ja muut
593 immateriaalioikeudet pääsääntöisesti jäävät toimittajalle.

594

595 JHS 166 Liite 1 / JIT 2007 soveltamisohje § 3.3.2

596 Tilaajalle syntyy sopimusehdoissa määritelty käyttöoikeus, mikä useissa
597 tapauksissa on riittävä tilaajalle.

598

599 JHS 166 Liite 1 / JIT 2007 soveltamisohje § 4.5.4

600 Mikäli sopimuksen kohteena on tilaajan kannalta kriittinen ohjelmisto, on
601 hyvä varautua ohjelmiston ylläpidon loppumiseen tai ohjelmiston toimittajan
602 mahdolliseen konkurssiin. Tilaajan kannalta tärkeiden ohjelmistojen
603 lähdekoodi ja niihin liittyvä asiakirja-aineisto on mahdollista tallettaa
604 puolueettoman lähdekoodin talletuspalvelun tarjoajan ("escrow agentin")
605 haltuun tekemällä erillinen lähdekoodin talletussopimus. Lähdekoodin
606 talletuspalvelun tarjoaja säilyttää materiaalin ja vapauttaa ongelmatilanteessa
607 lähdekoodin talletussopimuksessa sovittavilla ehdoilla. Suomessa mm.
608 Helsingin seudun kauppakamari ja Turun kauppakamari tarjoavat lähdekoodin
609 talletuspalveluita.

610

611 JHS 166 Liite 3 / JIT 2007 Sovellukset § 7

612 (2) Jollei toisin ole sovittu, tilaajan sovelluksen ja siihen liittyvän
613 dokumentaation tekijänoikeus ja immateriaalioikeudet kuuluvat toimittajalle
614 tai kolmannelle osapuolelle.

615

616 JHS 166 Liite 3 / JIT 2007 Sovellukset § 11

617 (1) Jos tilaaja vaatii, toimittaja pyrkii myötävaikuttamaan siihen, että
618 valmisohjelmiston lähdekoodi yhdessä siihen tilaajaa varten tehtyjen
619 muutosten ja lisäysten kanssa talletetaan puolueettoman lähdekoodin
620 talletuspalvelun tarjoajan (escrow-agentin) haltuun siten, että tilaaja saa
621 lähdekoodiin käyttöoikeuden. Tämä mahdollistaa sen, että tilaaja voi käyttää ja
622 ylläpitää tilaajan sovellusta tilaajan ja toimittajan sopimassa laajuudessa,
623 mikäli

624

625 (i) oikeuksien haltija asetetaan konkurssiin tai selvitystilaan
626 (ii) tilaajan sovellukselle ei ole saatavissa ylläpitoa toimittajalta,
627 kyseisen valmisohjelmiston oikeudenhaltijalta tai muulta
628 kolmannelta taholta olennaisesti vastaavin ehdoin kuin toimittaja
629 ja tilaaja ovat ylläpidosta sopineet.

629

630 JHS 166 Liite 4 / JIT 2007 Palvelut § 5

631 (3) Jollei toisin ole sovittu, immateriaalioikeudet palvelun lopputuloksiin ja
632 palveludokumentointiin kuuluvat toimittajalle tai kolmannelle osapuolelle.

633

23.6.2014

PK 2010 / A1 / versio 8
Julkinen / WWW

634 Kuten edeltä näkyy, niin yleinen ajattelumalli on, että julkisen sektorin
635 ohjelmistohankinnoissa hankittavien ohjelmien immateriaalioikeudet ja lähdekoodin
636 omistus pysyy toimittajilla.
637

638 Muutosehdotuksia julkisen sektorin käyttämien ohjelmistojen omistuspolitiikkaan

639

640 Tässä on ensin yleiset muutosehdotukset:

- 641 1) Lähtökohtaisesti kaikkien tietokonejärjestelmien on perustettava avoimen
642 lähdekoodin järjestelmiin.
- 643 2) Ennen tarjouspyynnön jättämistä on selvítettävä, että onko käytettävissä
644 avoimen lähdekoodin järjestelmiä.
- 645 3) Jos ei käytetä avoimen lähdekoodin järjestelmää, niin se on perusteltava.
- 646 4) Jos avoimen lähdekoodin järjestelmää ei ole, niin seuraava lähtökohta on, että
647 julkisen sektorin hankintayksikkö saa lähdekoodi omistukseensa.
- 648 5) Jos julkisen sektorin hankintayksikkö ei saa lähdekoodia omistukseensa, niin
649 se on perusteltava.
- 650 6) Jos julkisen sektorin hankintayksikkö ei saa lähdekoodia omistukseensa, niin
651 silloin ohjelmiston lähdekoodi talletetaan puolueettoman lähdekoodin
652 talletuspalvelun tarjoajan ("escrow agent") haltuun.
- 653 7) Jos ohjelmiston lähdekoodia ei talleteta puolueettoman lähdekoodin
654 talletuspalvelun tarjoajan ("escrow agent") haltuun, niin se on perusteltava
- 655 8) Lopuksi tulee vaihtoehto, jossa ohjelmiston toimittaja omistaa ohjelman
656 lähdekoodin ja kaikki muutkin immateriaalioikeudet. Tämäkin on perusteltava.
657

658 Lähtökohtaisesti JHS-suosituksissa 166 ja 169 on aivan väärä lähtökohta, koska avoimen
659 lähdekoodin järjestelmät pitäisi olla ensimmäinen vaihtoehto eikä viimeinen kuten nykyiset
660 suositukset osoittavat.
661

662 Kun tutustuu JHS-suosituksen 166 (JIT 2007) liitteisiin 8, 9 ja 10, niin voi todeta
663 tietoteknisten järjestelmien hankkimisen olevan monimutkaista jo pelkästään
664 sopimusvaiheessa. Käytännössä on niin, että osaaminen tietoteknisten järjestelmien
665 hankkimisen yhteydessä on hyvin vaihtelevaa hankintayksiköstä toiseen. Tämän vuoksi
666 ehdotetaan seuraavia muutoksia:

- 667 i) lähtökohtaisesti tehtävät sopimukset ovat julkisia, ja sopimuksen salaisuus on
668 perusteltava hyvin.
- 669 ii) ennen sopimuksen allekirjoitusta on julkisen palautteen aika, jolloin
670 kiinnostuneet henkilöt ja yhteisöt voivat antaa lausuntonsa tehtävästä
671 sopimuksen sopimusluonnoksesta
- 672 iii) valtion hallintoyksiköt lähettävät ennen sopimuksen allekirjoitusta kyseisen
673 kommentointiajan aluksi sopimusluonnoksen Valtiontalouden
674 tarkastusvirastoon ja Kilpailuvirastoon, joilla on oikeus antaa lausunto
675 tehtävästä sopimuksesta
- 676 iv) kuntien hankintayksiköt lähettävät sopimuksen allekirjoitusta kyseisen
677 kommentointiajan aluksi sopimusluonnoksen Valtiovarainministeriölle ja
678 Kilpailuvirastolle, joilla on on oikeus antaa lausunto tehtävästä sopimuksesta.
679

680 Lähtökohtaisesti oli siis niin, että tietoteknisten järjestelmien hankkiminen on
681 monimutkaista jo pelkästään sopimusvaiheessa. Tämän vuoksi tarkastusmahdollisuuksien
682 lisääminen voi estää huonoja hankintapäätöksiä. Lisäksi käytännössä kansalaisten lausunnon

23.6.2014

PK 2010 / A1 / versio 8
Julkinen / WWW

683 antamisen mahdollisuus voidaan tiedottaa erilaisten järjestöjen jäsenlehdillä,
684 sähköpostilistalla ja RSS-syötteiden avulla.

685

686 Tältä pohjalta esitämme seuraavan aloitteen puoluekokoukselle

687

A) Muutosehdotukset 1-8 tulevat puoluekokouksen päätökseksi.

688

B) Muutosehdotukset i)-iv) tulevat puoluekokouksen päätökseksi.

689

690

691 **Aloite 3: OOXML, ODF ja valtion hankintapolitiikka**

692

693 Office Open XML (myös OOXML) on tiedostomuoto asiakirjojen, taulukkojen, esitysten ja
694 piirrosten esittämiseen. Alun perin kyseinen standardi oli muodossa, joka tunnetaan nimellä
695 ECMA-376, jonka hyväksynyt standardoimisjärjestö on Ecma International.

696

697 Tämän jälkeen ECMA-376 siirrettiin standardoimisjärjestö ISO:n (International
698 Organization for Standardization) käsiteltäväksi, ja monien suurta ristiriitaa herättäneiden
699 vaiheiden jälkeen kyseistä standardia muutettiin eri kohdista, ja lopullinen muoto on
700 tunnuksella ISO/IEC 29500:2008.

701

702 Näin meillä on käytössä kaksi OOXML-muotoa, ECMA-376 ja ISO/IEC 29500:2008, ja
703 ISO/IEC 29500:2008 on ns. virallinen muoto.

704

705 On kuitenkin niin, että ISO/IEC 29500:2008 -muoto sisältää satoja virheitä, ja näiden
706 virheiden vuoksi standardia ylläpitävä työryhmä joutuu vielä tekemään korjauksia
707 (Corrigendum), minkä lisäksi on esitetty iso joukko ehdotuksia uusista ominaisuuksista
708 (Amendment).

709

710 Tämä tilanne aiheuttaa julkisten hankintojen vuoksi monenlaisia ongelmia, koska hankinnan
711 kannalta OOXML-standardi voi muuttua useamman kerran, kun korjauksia ja täydennyksiä
712 hyväksytään vaihtelevalla aikataululla.

713

714 Tässä palautamme mieleen Markkinaoikeuden päätökset tapauksiin MAO:103/05 ja 104/05
715 antopäivällä 16.5.2005. Kyseisessä tapauksessa kohteena oli projektorin skaalauksen
716 määräykset, jotka olivat olleet hankintayksikön toimesta epämääräiset, mikä aiheutti
717 kyseisen oikeustapauksen. OOXML:n yhteydessä suurta hämmennystä aiheuttaisi
718 pohjastandardi, julkaistut muutokset ja julkaisut lisäykset - ja erityisesti näiden kolmen
719 vaihtelevat yhdistelmät.

720

721 Vastaavia epämääräisyyksiä ja epävastaavuuksia voi tulla vastaan, jos/kun OOXML-
722 standardin eri versiot muuttuvat tarjouskilpailun aikana tai tarjouksen jättämisen jälkeen.
723 Tältä pohjalta ajassa vaihteleva OOXML-standardin ISO/IEC 29500:2008 -muoto on riski
724 mahdollisille valituskierteille Markkinaoikeudessa.

725

726 Tämän lisäksi on huomioitava Maailman Kauppajärjestö (WTO) -sopimuksen liite julkisista
727 hankinnoista, jossa todetaan teknisten määräysten ja standardien asema. Jos käy niin, että
728 Suomessa julkisissa hankinnoissa käytetään epämääräistä standardia, kuten OOXML
729 nykyisten satojen virheiden kokoelmana, niin tämä voi aiheuttaa kauppapoliittisia ongelmia.
730 Peruslähdekohta Maailman Kauppajärjestö (WTO) -sopimuksessa on, että tekniset
731 määräykset ja standardit ovat pysyviä ja virheetöntä, eivät ajassa muuttuvia
732 virhekokielmia.

733

734 Tämän vuoksi on ehdotuksena puoluekokoukselle seuraavaa:

735

736 **1) Puoluekokous edellyttää, että OOXML-standardin sadat**
737 **virheet korjataan ja ehdotetut täydennykset hyväksytään**
738 **standardin osaksi (corrigendum).**

23.6.2014

PK 2010 / A1 / versio 8
Julkinen / WWW

- 739 2) **Ennen virheiden lopullista korjaamista julkisen sektorin**
740 **hankinnoissa ei vaadita tietojärjestelmien toteuttavan**
741 **OOXML-standardia.**
- 742 3) **Puoluekokous edellyttää, että OOXML-standardin**
743 **kymmenet uudistusehdotukset täydennetään ja hyväksytään**
744 **(amendment) standardin osaksi.**
- 745 4) **Ennen täydennysten (amendment) lopullista hyväksymistä**
746 **julkisen sektorin hankinnoissa ei vaadita tietojärjestelmien**
747 **toteuttavan OOXML-standardia.**
748

749 OpenDocument-tiedostomuoto (ODF, lyhennetty nimestä OASIS Open Document Format
750 for Office Applications) on avoin tiedostomuotostandardi, johon tallennetaan muokattavia
751 toimistoasiakirjoja kuten teksti-, taulukkolaskenta-, kaavio- ja esitysgrafiikka-asiakirjoja.
752 Standardin kehitti OASIS industry consortium. ISO-standardointijärjestön antama tunnus
753 OpenDocumentille on ISO/IEC 26300:2006.
754

755 Norjan ja Tanskan hallitukset ovat päättäneet, että näissä maissa julkisen sektorin on
756 käytettävä ODF-standardia, mutta ei OOXML-standardia. Mielestämme tämä on hyvä
757 lähtökohta, koska ODF-standardi on vain satoja sivuja, ei tuhansia sivuja virheitä sisältäviä
758 määritelmiä, kuten OOXML-standardi.
759

760 Ottaen huomioon edellä mainittu Markkinaoikeuden päätös sekä Maailman Kauppajärjestö
761 (WTO) -sopimuksen liite julkisista hankinnoista on ODF vakaampi standardi tai tekninen
762 määräys otettavaksi huomioon julkisissa hankinnoissa, ja ODF standardina antaa vähemmän
763 aihetta kauppapoliittisiin ongelmiin.
764

765 Norja ja Tanska ovat valinneet oikean linjan, koska johtuen OOXML-standardin sadoista
766 virheistä ja kymmenistä uudistusehdotuksista on OOXML valitettavasti hyvin epävakaa
767 standardi. Tämän vuoksi on ehdotuksena puoluekokoukselle seuraavaa:
768

- 769 **A) Puoluekokous edellyttää, että OOXML-standardia Suomessa ei**
770 **hyväksytä julkisen sektorin käyttöön.**
771 **B) Puoluekokous edellyttää, että ODF-standardi otetaan julkisen sektorin**
772 **käyttöön.**
773

774
775 **Aloite 4: Ilmoitusoikeus valtion tai kunnan varojen**
776 **väärinkäytöstä (Whistleblowing)**
777

778 Monessa maassa on perinne, jossa viranhaltijalla tai työntekijällä on oikeus ilmoittaa valtion
779 tai kunnan varojen väärinkäytöstä tai muusta väärinkäytöksestä (whistleblowing).
780

781 Yleisesti voi todeta, että Suomessakin tapahtuu väärinkäytöksiä julkisella sektorilla. Tämän
782 vuoksi viranhaltijalla tai työntekijällä on oltava oikeus ilmoittaa valtion tai kunnan varojen
783 väärinkäytöstä tai muusta väärinkäytöksestä.
784

785 Tietysti on vaihtoehto, että viranhaltijalla tai työntekijällä olisi oikeus haastaa oikeuteen
786 jokin valtion tai kunnan yksikkö, joka on käyttänyt rahavaroja väärin tai tehnyt jonkin muun
787 väärinkäytöksen.
788

789 Täysimittainen oikeudenkäynti on käytännössä kovin raskas hanke, ja se voi kestää vuosia
790 nähden saavutettavaan hyötyyn.
791

792 Tämän vuoksi kevyempänä menettelynä on viranhaltijan tai työntekijän valituksen käsittely,
793 joka voidaan suorittaa vähemmällä metelillä ja oikeudenkäyntiä nopeammin.
794

795 Valtion osalta voi todeta, että valitusosoite väärinkäytöksestä on Valtiontalouden
796 tarkastusvirasto.
797

798 Kuntien osalta mahdollisesti sopiva osoite on valtiovarainministeriö, tai sitten luodaan jokin
799 kuntatalouden oma tarkastusjärjestelmä.
800

801 Tämän vuoksi puoluekokous edellyttää seuraavaa:
802

803 **1) Puoluekokous edellyttää, että Suomessa aloitetaan lainsäädäntötyö valtion**
804 **viranhaltijan tai työntekijän oikeudesta ilmoittaa valtion varojen väärinkäytöstä tai**
805 **muusta väärinkäytöksestä.**

806 **2) Puoluekokous edellyttää, että Suomessa aloitetaan lainsäädäntötyö kunnan**
807 **viranhaltijan tai työntekijän oikeudesta ilmoittaa kunnan tai kuntayhtymän varojen**
808 **väärinkäytöstä tai muusta väärinkäytöksestä.**
809

810 On huomioitava, että väärinkäytöksestä ilmoittavalle virkamiehelle on oltava
811 suojauskeinoja, jotta ilmoitetusta väärinkäytöksestä ei seuraa kohtuuttomia tilanteita
812 ilmoittaneelle virkamiehelle.
813

814 **3) Puoluekokous edellyttää, että valituksen tekevällä kunnan tai valtion**
815 **viranhaltijalle/työntekijälle laaditaan lainsäädännölliset turvajärjestelmät, jolloin**
816 **valituksen tekevä ei joudu kohtuuttomiin tilanteisiin.**
817

818

819 **Aloite 5: Valtion hyväksymien hyväntekeväisyysjärjestöjen**
820 **varainhankinta**

821

822

(Aika loppui kesken, ehkä sitten seuraavaan puoluekokoukseen)

823

824

825

826 **Aloite 6: Perustuslakituomioistuin**

827

828 Monessa maassa on erillinen perustuslakituomioistuin, ja Suomessa on Eduskunnassa on
829 eduskunnan oma perustuslakivaliokunta.

830

831 Suomessa järjestelmänä on siis, että Eduskunnan omat kansanedustajat valvovat oman
832 toimintansa perustuslainmukaisuutta omalla perustuslakivaliokunnallaan.

833

834 Aloitteen tekijöille on kuitenkin tullut mieleen, että pidemmällä aikavälillä voi tulla
835 ongelmia perustuslainmukaisuuden tulkinnassa, jos/kun nykyiset perustuslakivaliokunnan
836 edustajat väistyvät tehtävästään. Nykyisillä edustajilla ja nykyisillä malleilla on pärjätty
837 tähän saakka.

838

839 Tämän vuoksi mieleen on tullut, että onko Suomessa pitkällä aikavälillä luotava oma
840 erillinen perustuslakituomioistuin, jonka jäsenet voisivat perehtyä laajemmin eri aiheiden
841 perustuslainmukaisuuden. Käytännössä perustuslainmukaisuuden määrittely vaatii oman
842 perehtymisaikansa, jotta päätökset perustuslainmukaisuudesta ovat oikeasti perusteltuja.

843

844 Tämän vuoksi aloitteen tekijöillä on tullut mieleen, että erillisestä
845 perustuslakituomioistuimesta voisi teettää selvityksen. Tämä selvitys ei tietenkään pakota tai
846 määrää luopumaan nykyisestä perustuslakivaliokunnasta.

847

848 Tämän vuoksi ehdotuksena on puoluekokoukselle seuraava päätös.

849

850 **1) Puoluekokous edellyttää, että jäljellä olevalla vaalikaudella 2007-2011 laaditaan**
851 **selvitys erillisestä perustuslakituomioistuimesta, erillisen perustuslakituomioistuimen**
852 **eduista, erillisen perustuslakituomioistuimen haitoista sekä erillisen**
853 **perustuslakituomioistuimen toteutusmahdollisuuksista.**

854

855 On aivan selvää, että selvityksen tuloksena voi olla päätelmä, että nykyinen
856 perustuslakivaliokunta on toimiva järjestelmä, mutta selvitys antaisi paremman pohjan
857 nykyjärjestelmälle.

858

23.6.2014

PK 2010 / A1 / versio 8
Julkinen / WWW

859

860 **Aloite 7: Asetusten ja lakien määräaikainen**
861 **kommentointimahdollisuus (Rulemaking)**

862

863

864

865

Monessa maassa on määräaika lakiehdotuksen ja/tai asetusten lausuntoajalle, jolloin kaikilla kiinnostuneilla on mahdollisuus antaa lausunto.

866

867

868

Suomessakin olisi mahdollisuus toteuttaa sama järjestelmä, jossa lakiehdotuksia voisi kommentoida jonkin määräajan puitteissa.

869

870

871

872

873

Paras tapa kyseisen ajatuksen toteuttamiseen on hallituksen esitys (HE), jonka yhdeksi luvuksi voidaan laittaa ohjeet määräajasta ja ohjeet palautuksesta. Tällöin saapuneet lausunnot voidaan ottaa huomioon hallituksen esityksen valiokuntakäsittelyssä, ja kirjata saapuneet lausunnot käsitellyiksi ja tiedoksi valiokuntakäsittelyn yhteydessä.

874

875

876

877

878

Tietysti pelkona voi olla, että palautteita tulee satamäärin johonkin lakialoitteeseen. Käytännössä on muista maista havaittuna, että loppujen lopuksi näitä palautteita tulee suhteellisen vähän, joten Eduskunta ei tukehdu valtaisaan kasaan lausuntoja. Lisäksi Euroopan Unionin tasolla tehtyihin kyselyihin on tullut hallittavissa oleva määrä lausuntoja, joten Suomen mittakaavassa tämä ei tuota määrällistä ongelmaa.

879

880

881

Lisäksi käytännössä on niin, että tiedottamalla jonkin (etu)järjestön jäsenistölle saadaan ehkä jonkin verran lausuntoja tätä kautta.

882

883

Ehdotus puoluekokoukselle:

884

885

886

887

888

889

890

891

892

- 1) **Hallituksen esityksille on annettava määräajat, jolloin kaikki kiinnostuneet voivat antaa lausunnon yksittäiseen lakiehdotukseen.**
- 2) **Uutena lukuna hallituksen esityksiin on tästä eteenpäin lisättävä ohjeet ja määräajat lausunnonantajille.**
- 3) **Valiokuntakäsittelyn vaiheessa annetut lausunnot on käsittelyn jälkeen merkittävä käsitellyiksi.**

893

894 **Aloite 8: Yliopistostartti ja Ammattistartti**

895

896

(Aika loppui kesken, ehkä sitten seuraavaan puoluekokoukseen)

897

898

899 **Aloite 9: Osaamisprofiili**

900

901

Elinikäinen koulutus ja oppiminen on tietysti hieno ja kannatettava asia, ja kaikki parannusehdotukset elinikäisellä koulutukselle ja oppimiselle on kannatettava asia.

902

903

904

Tämän pohjalta aloitteen tekijöille on tullut mieleen, että onko painopiste ollut kuitenkin liikaa muodollisen koulutuksen puolella, ja elinikäinen oppiminen on jäänyt sivuun. Tästä voi tietysti olla monia mielipiteitä.

905

906

907

908

Tarkasti ottaen nykyaikaisessa (erityisesti yritysten) toimintaympäristössä kaikkein merkittävin tekijä ei ole muodollinen koulutus, vaan työntekijöiden todellinen osaaminen, joka ei aina noudata muodollisia koulutuslinjoja. Käytännössä on lisäksi niin, että yritykset joutuvat monesti käyttämään kohtuullisia summia rahaa selvittäessään työntekijäehdokkaiden osaamisprofiilia, eli henkilön koko osaamisen kokonaisuutta.

909

910

911

912

913

Tämän vuoksi aloitteen tekijöille on tullut mieleen erillinen osaamisprofiili, jota voisi kehittää ja parantaa riippumatta oppilaitoksesta, työnantajasta, koulutusohjelmasta tai työpaikasta.

914

915

916

917

Käytännössä on niin, että joissain (monessa?) tapauksessa henkilö valmistuu muodollisesti jostain oppilaitoksesta, mutta hänen osaamisprofiilinsa voi olla hyvinkin laaja tai suppea verrattuna muodolliseen tutkintoon.

918

919

920

921

Toisekseen käytännössä käy niin, että henkilön tullessa ensimmäistä kertaa työvoimatoimiston asiakkaaksi, aloitetaan erilaisten osaamisprofiilien kartoitus muodollisen koulutuksen lisäksi.

922

923

924

925

Kolmanneksi aloitteen tekijät haluavat kiinnittää huomiota siihen, että lahjakkuuden lajeja on kymmeniä tai satoja, ja ihmisten kaikkia lahjakkuuden lajeja ei ole välttämättä listattu hyvin tarkasti tai järjestelmällisesti.

926

927

928

929

Tämän vuoksi aloitteen tekijöille on tullut mieleen, että puolueettoman tahon ylläpitämä osaamisprofiili olisi tutkimisen arvoinen asia.

930

931

932

Tämän vuoksi esitämme puoluekokoukselle seuraavaa.

933

934

1) Jäljellä olevalla vaalikaudelle 2007-2011 nimetään työryhmä, jonka tehtävä on selvittää, että mikä olisi suomalaisen osaamisprofiilin sisältö ja toteutustapa.

935

936

2) Nimetty työryhmä tutkii luonnollisesti erityisesti Euroopassa tehdyt ratkaisut erillisen osaamisprofiilin kehittämiseksi. Myös muualla maailmassa kehitetyt ratkaisut olisivat tutkimisen arvoinen aihe.

937

938

939

3) Työryhmä tutkii, että mikä olisi paras puolueeton taho ylläpitämään erillistä suomalaista osaamisprofiilia.

940

941

942

943
944 **Aloite 10: Maisterin tutkinto, tutkimuspainotteinen ja**
945 **käytännöllispainotteinen**

946
947 **(Aika loppui kesken, ehkä sitten seuraavaan puoluekokoukseen)**
948

23.6.2014

949

950 **Aloite 11: Tohtorin tutkinnon laatu**

951

952

953

954

955

Suomessa koulutetaan runsaasti tohtoreita, ja on esiintynyt arvostelua, että tohtoreita koulutetaan liikaa. Tämä on mahdollisesti tilanne, ja silloin tohtorimäärien vähentämisen tai lisäämisen vuoksi on tehtävä omat toimenpiteensä.

956

957

958

Aloitteen tekijöillä on kuitenkin tullut mieleen, että mahdollisesti ongelma ei olekaan tohtorien määrä, vaan pikemminkin tohtorienväitösten laatu.

959

960

961

Suomessa on perinteenä, että tohtorinväitös on yksi kirja, eli tohtorinväitös. Sinällään tähän ei ole tarvetta tehdä muutoksia, ja perinne on arvokas edelleen.

962

963

964

Aloitteen tekijät kuitenkin kiinnittävät huomiota siihen, että pääasiallinen lukemisto tieteentekijöille on oman alan tieteellisten aikakausjulkaisujen artikkelit.

965

966

967

Tämän vuoksi aloitteen tekijöillä on tullut mieleen, että mahdollinen yhdistelmä tohtorinväitöskirjalle ja tohtorinväitökseen liittyvään artikkelimäärä olisi kohtuullinen ratkaisu ongelmalle.

968

969

970

Tosiasia on, että pelkkä tohtorinväitöskirja ei ole ainut edellytys haettaessa ulkomaisia ja kotimaisia akateemisia työtehtäviä.

971

972

973

974

Tämän vuoksi aloitteen tekijöille on tullut mieleen, että tutkijoiden liikkuvuuden edistämiseksi tohtorinväitökseen liittyvät tieteelliset artikkelit edistäisivät suomalaisten tohtorien liikkuvuutta kansainvälissä tehtävissä.

975

976

977

978

979

Aloitteen tekijöille on tullut mieleen mahdollisuus, että pelkkä tohtorienväitösten määrän seuraaminen voi johtaa ns. tohtoritehtailuun. Tosiasiassa ns. tohtoritehtailu on alasta ja akateemisesta tutkimus- ja oppilaitoksesta riippuva ilmiö, ja tätä ei voi yleistää kaikkiin akateemisiin tutkimus- ja oppilaitoksiin.

980

981

982

983

Ongelmaksi tässä yhdistelmässä voi tulla, että tavoitteeksi tulee julkaista mahdollisimman monta artikkelia, mikä taas johtaa ns. artikkelitehtailun ongelmaan. Tämäkin ongelma on todellinen, jolloin artikkelien laatu ei olekaan mittari vaan artikkelien määrä.

984

985

986

987

Tämän vuoksi aloitteen tekijöille on tullut mieleen, että ehkä voisi asettaa työryhmän/toimikunnan selvittämään, että miten tohtorinväitöksen ja tohtorinväitöksiin liittyvien artikkelien yhdistelmälle luodaan selvät pelisäännöt.

988

989

990

991

992

Aloitteen tekijöiden mielestä Suomen tieteen taso on hyvä, ja jokainen hyvin tehty tieteellinen väitöskirja edistää omalta osaltaan Suomen tiedettä. Toisaalta Suomen tieteen tason paras mittari on arvovaltaisissa aikakausjulkaisuissa julkaistut artikkelit, ja näiden artikkelien laatu.

993

994

995

996

Tämän vuoksi ehdotamme puoluekokoukselle seuraavaa:

1) Jäljellä olevalla vaalikaudella 2007-2011 nimitettävä työryhmä tutkii eri alojen tohtorinväitösten määriin liittyvät ongelmat.

997
998
999
1000
1001
1002
1003
1004

- 2) Nimetty työryhmä tutkii, miten eri aloilla voidaan yhdistää tohtorinväitökseen liittyvien artikkelien julkaisu.**
- 3) Nimetty työryhmä tutkii, miten eri aloilla voidaan arvottaa joidenkin tieteellisten julkaisujen taso ja määrä suhteessa tohtorinarvoon vaadittavalle väitöskirjalle.**

Selvää on, että jokaiselle tieteenalalla ei voida laatia samankaltaisia sääntöjä, joten tässä tulee nimetyille työryhmälle erilaisia lisäongelmia ratkaisun esittämiseksi.