

Electronic Frontier Finland (Effi) ry
29.10.2009

LAUSUNTO SÄHKÖISEN ÄÄNESTYKSEN MUISTIOSTA

Oikeusministeriö on pyytänyt lausuntoa 30.9.2009 päivättyyn muistioon 'Sähköisen äänestyksen pilottili hanke vuoden 2008 kunnallisvaaleissa: Kokemuksia ja opittuja asioita'.

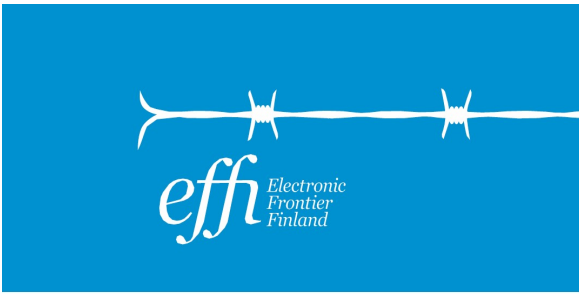
Electronic Frontier Finland (Effi) ry kiittää lausuntopyynnöstä. Yleisesti ottaen muistio on kattava katsaus sähköisen äänestyksen järjestelyihin ja sen toteutukseen. Julkishallinnon hankkeiden kokemusten julkaiseminen vastaavissa muistioissa ja niihin liittyvät avoimet lausuntopyynnöt ovat erittäin hyvä asia.

Sähköisen äänestyksen perusongelmat ja mahdollisuudet

Täysin sähköisen äänestyksen perusongelma on se, että järjestelmästä riippumattonta tarkistuslaskentaa ei voida suorittaa. Jos luottamus järjestelmään on asetettu kyseenalaiseksi, ei järjestelmää voida käyttää sen itsensä tarkistamiseen tai valvomiseen. Muistiokin erehtyy tältä osin, koska sen mukaan äänestysjärjestelmän käyttöhenkilöstön toimintaa olisi voitu jälkeinpäin tarkastella järjestelmän lokitiedoista. Tämä ei pidä paikkaansa, sillä järjestelmään oli käyttöhenkilöstön hallinnassa.

Sähköisissä äänestysjärjestelmissä on myös se ongelma, että toisin kuin fyysisten, paperisten äänestyslippujen laskentaa, tietokoneen toimintaa ei voida ihmisaistein suoraan havainnoida. Tätä kutsutaan usein "mustan laatikon" ongelmaksi.

Käytännön esimerkki "mustan laatikon" ongelmasta on muistion kohta 6.5, jossa "[a]vausryhmä muodosti tuolloin urnan salausavaimen, [...] ja totesi urnan olevan tyhjä". Todellisuudessa avausryhmä vain totesi, että järjestelmä väitti heille urnan olevan tyhjä. Avausryhmäläisillä ei ollut, eikä voinutkaan olla ilman yliluonnollisia kykyjä, mitään mahdollisuutta todella todeta, että salausavain todella muodostui tai että urna oli tyhjä. Tämä eroaa oleellisesti perinteisen äänestyksen urnan tarkistamisesta, jonka kuka tahansa normaali ihminen voi tehdä.



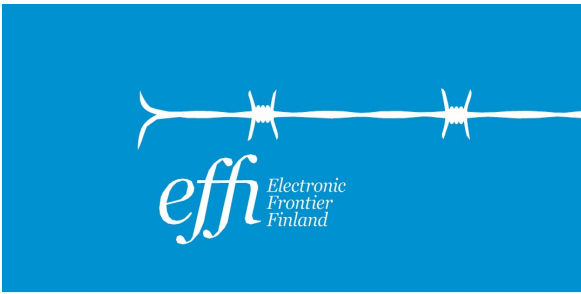
Muistiossa ehdotetaan, että äänestysjärjestelmässä tulisi käyttää avointa lähdekoodia. Avoimen lähdekoodin käytön lisääminen valtionhallinnossa on yleensä linjassa Effi ry:n tavoitteiden kanssa, mutta sähköisen äänestyksen tapauksessa se ei ratkaise "mustan laatikon" ongelmaa. Sen todentaminen, että järjestelmä todella käyttää annettua lähdekoodia, jää joka tapauksessa vain harvojen asiantuntijoiden juhlallisen vakuutuksen varaan.

Äänestysjärjestelmän vedenpitävä auditointi olisi todennäköisesti käytännössä mahdoton tehtävä. Kunnallisvaalien kokeilun aikana tehty auditointi oli erittäin suppea verrattuna esimerkiksi lähes 600-sivuisen Yhdysvaltain sähköisten äänestysjärjestelmien huomioon otettavien seikkojen suosituskirjaan [1]. Auditointiin ei myöskään riittäisi äänestysjärjestelmän lähdekoodin auditointi, vaan lähdekoodin muuttaminen ajettavaan muotoon, kaikki laitteistot, niiden ohjelmistot käyttöjärjestelmä mukaan lukien, sekä laitteiston ja ohjelmistojen hallintaketju jokaiseen äänestyskoneeseen asti pitäisi kaikki auditoida yhtä aukottomasti.

Edellä mainitut perustavanlaatuiset ongelmat ovatkin olleet taustalla useiden maiden päätöksessä lopettaa tai keskeyttää sähköisten äänestysjärjestelmien käyttö, kuten muistion liitteessä 2 todetaan. Vakaisissa demokratioissa täysin sähköistä äänestystä tulisikin välttää myös siksi, että näytämme epävakaille ja kehittyville demokratioille hyvää esimerkkiä ja säilytämme todelliset mahdollisuudet vaalitarkkailuun ulkomailla esimerkiksi ETYJin toimesta.

Muistio esittelee myös perinteisen äänestyksen mahdollisia ongelmia. Nähdäksemme useita näistä ongelmista, erityisesti äänestäjän toiminnasta johtuvia riskitekijöitä, voitaisiin vähentää sähköisellä äänestystapahtumalla ilman, että äänestystä tarvitsisi kokonaan sähköistää. Esimerkiksi äänestyslippun täyttäminen voisi olla sähköisesti avustettua, mutta tämän jälkeen varsinainen äänestyslippu tulostettaisiin paperille. Ääntenlaskentakin voitaisiin tehdä optisella äänestyslippujen luvulla, mutta tarkistuslaskenta edelleen käsin. Käytettävyyšnäkökohdat tosin olisivat tämänkaltaisessa järjestelmässä ensiarvoisen oleellisia, kuten esimerkiksi taannoisista Yhdysvaltain presidentinvaaleista opimme.

Ennakoäänestykseen liittyviä vaalivarmuuden riskitekijöitä voitaisiin tehokkaimmin ehkäistä ja ennakoäänestystä nopeuttaa vähentämällä äänestyslippujen postitusta eri paikkakunnille. Tähänkin voitaisiin soveltaa sähköisesti avustettua äänestystä ja optista laskentaa, jolloin järjestelmän tulostamaan äänestyslippuun voitaisiin esimerkiksi tulostaa myös vaalipiirin tunnus. Ennakoäänestystä ei tarvitsisi tällöin kokonaisuudessaan sähköistää, vaan tarkistuslaskenta olisi edelleen mahdollinen täysin järjestelmästä erillisenä toimenpiteenä.



Vaalisalaisuuden heikkous käytetyssä järjestelmässä

Muistio tuo esille uuden mielenkiintoisen tiedon: sähköinen urna jätettiin ääntenlaskennan jälkeen TietoEnatorin palvelimelle. Nähdäksemme Oikeusministeriö luopui tässä kohden lopullisesti mahdollisuudestaan suojella vaalisalaisuutta näiden vaalien osalta. Turun yliopiston auditointiraportin kohdan 3.3 mukaan yksittäisen äänestäjän äänen voi selvittää, jos saa haltuunsa kopion sähköisestä vaaliurnasta ja avausryhmän hallussa olevat avaimet. Ymmärtääksemme kahden avausryhmän jäsenen avaimet olisivat riittäneet, joten vaalisalaisuus oli teoriassa varsin pienen piirin murrettavissa.

Johtuen aiemmin mainitusta "mustan laatikon" ongelmasta, vaalisalaisuuden murtamiseen oli toki muitakin teoreettisia mahdollisuuksia, erityisesti kun muistionkin mukaan urnan avauksessa "[k]äytännössä tuli kuitenkin olla tietotekniikan asiantuntija, jotta olisi täysin voinut seurata tapahtumia".

Yhteenveto

Effi ry esittää, että äänestysjärjestelmän tulee tulevaisuudessakin olla sellainen, jossa tarkistuslaskenta voidaan suorittaa käsin ja normaalin kansalaisen ymmärtämällä tavalla, täysin riippumatta mistään sähköisestä järjestelmästä ja ilman erityistaitoja. Parhaiten tämä onnistuu käyttämällä paperisia äänestyslippuja, esimerkiksi sähköisen äänestyskopin tulostetta, jonka äänestäjä itse tarkistaa.

Effi ry esittää myös, että kaikkien vaalijärjestelmään tehtävien muutosten yhteydessä varmistetaan, ettei vaalisalaisuus teoriassakaan ainakaan heikkene nykyisestä.

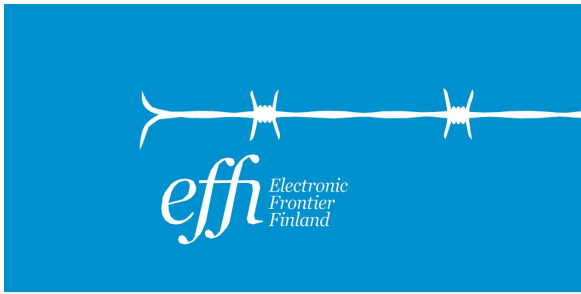
Jyväskylässä 29.10.2009

Tapani Tarvainen

puheenjohtaja

Electronic Frontier Finland ry

effi.org



[1] Voluntary Voting System Guidelines Recommendations to the Election Assistance Commission. Elokuu 2007. Osoitteessa <http://www.eac.gov/files/vvsg/Final-TGDC-VVSG-08312007.pdf>.



Electronic Frontier Finland ry on perustettu puolustamaan kansalaisten sähköisiä oikeuksia. Tällaisia ovat esim. oikeus sensuroimattomaan viestintään, kohtuullisiin käyttöehtoihin digitaalista sisältöä ostettaessa sekä vapaus kehittää ja julkaista avoimia tietokoneohjelmia. Yhdistys herättää keskustelua ja pyrkii vaikuttamaan muun muassa lainsäädäntöhankkeisiin sananvapaudesta ja tekijänoikeudesta Suomessa ja Euroopassa. Yhdistyksellä oli syksyllä 2009 yli 1600 henkilöjäsentä.

Yhdistyksen verkkosivut ovat osoitteessa <http://www.effi.org/>.