

Takana loistava tulevaisuus - suomalaisen terveydenhuollon tietoteknologian neljä ensimmäistä vuosikymmentä

Mikko Nenonen

Mikko Nenonen, yleislääketieteen dosentti, eMBA, terveyskeskuslääkäri ja tarkastuslautakunnan puheenjohtaja, Hartola, FINLAND. Sähköposti: mikko.nenonen@fimnet.fi.

Abstract

In 70's and at the beginning of 80's Finland was one of the most advanced countries in introducing information systems into healthcare. The first system in primary health care was Finstar, a localized version of Costar. Soon the field was, however, left to software business which introduced more primitive health information systems copying the paper journal into computer systems without any value added services. These programs created less change resistance and thus conquered the market. Now after nearly 40 years these first to second generation programs are the biggest problem of Finnish healthcare preventing development, compromising patient safety and consuming about 10 % of the health personnel resources. Moving into modern health information systems would demand an investment of 3 to 5 billion Euros (3 000 to 5 000 million Euros).

Keywords: health information system, Finland, history

Avainsanat: terveydenhuollon tietojärjestelmät, historia, Suomi

Johdanto

Syyskesästä 1979 aloitin terveyskeskuslääkärin työt Varkaudessa. Kaupunki oli tuolloin suomalaisen terveydenhuollon tietoteknologiakehityksen keskus, jossa valmistauduttiin ottamaan tuotantokäyttöön Finstar tietojärjestelmä tavoitteena siirtyä niin lähelle paperitonta työskentelymallia, kuin se silloisella teknologialla oli mahdollista. Tulostimissa oli alle kymmenen neulaa kirjoituspäätä kohti, sepelimitylly ääni ja pikkuauton hinta. Keskuskoneesta löytyi muisti- ja prosessorikapasiteettia suunnilleen nykyaikaisen ovikellon verran ja kokoa oli kuin puimakoneella. Silloin vakuutuin tietojärjestelmien hyödyllisyydestä terveydenhuollon tuhatvuotisten toimintatapojen kehittäjinä. Tänä keväänä olen joutunut raskain mielin luopumaan eReseptien tekemisestä ja palaamaan paperiresepteihin, koska joutuminen lääkäripulan vuoksi yksin 3 400 asukkaan väestövastuuseen ei salli viiveitä, ennustamattomuutta ja epävarmuutta. Olen joutunut luopumaan kaikesta, mikä ei tarjoa lisäarvoa potilaalle tai häntä hoitavalle lääkärille, eResepti muiden mukana. Silti uskoni parempaan tulevaisuuteen on yhtä vahva, kuin se oli vuonna 1979. Mutta miksi Suomessa piti käydä näin, kun mahdollisuus toisenlaiseen kehitykseen olisi ollut olemassa, kuten Viron ja Tanskan esimerkeistä näemme?

Autoja ja hevoscärryjä

Minua on toistuvasti lohdutettu vertaamalla terveydenhuollon tietojärjestelmäkehitystä auton kehitykseen. Ensimmäiset autot näyttivät hevoscärryiltä, ne olivat kalliimpia kuin hevoscärryt, hitaampia kuin hevoscärryt ja epäluotettavampia kuin hevoscärryt joiden edessä asteli edes keskinkertainen hevonen. Muunlaiselle ei kuulemma ollut markkinoita. Tämä ei minua lohduta, koska autot muistuttivat hevoscärryjä vain pari vuosikymmentä, ja nopea kehitys alkoi heti, kun tästä muodon ja vanhan toimintatavan kopioinnista luovuttiin. Tänäkin pian neljä vuosikymmentä Varkauden ajoista käytän päivittäin paperikertomuksen 1:1 bittikopiota, joka on paljon lähempänä ”hevoscärryjä” kuin Finstar, joka oli todella radikaali innovaatio.

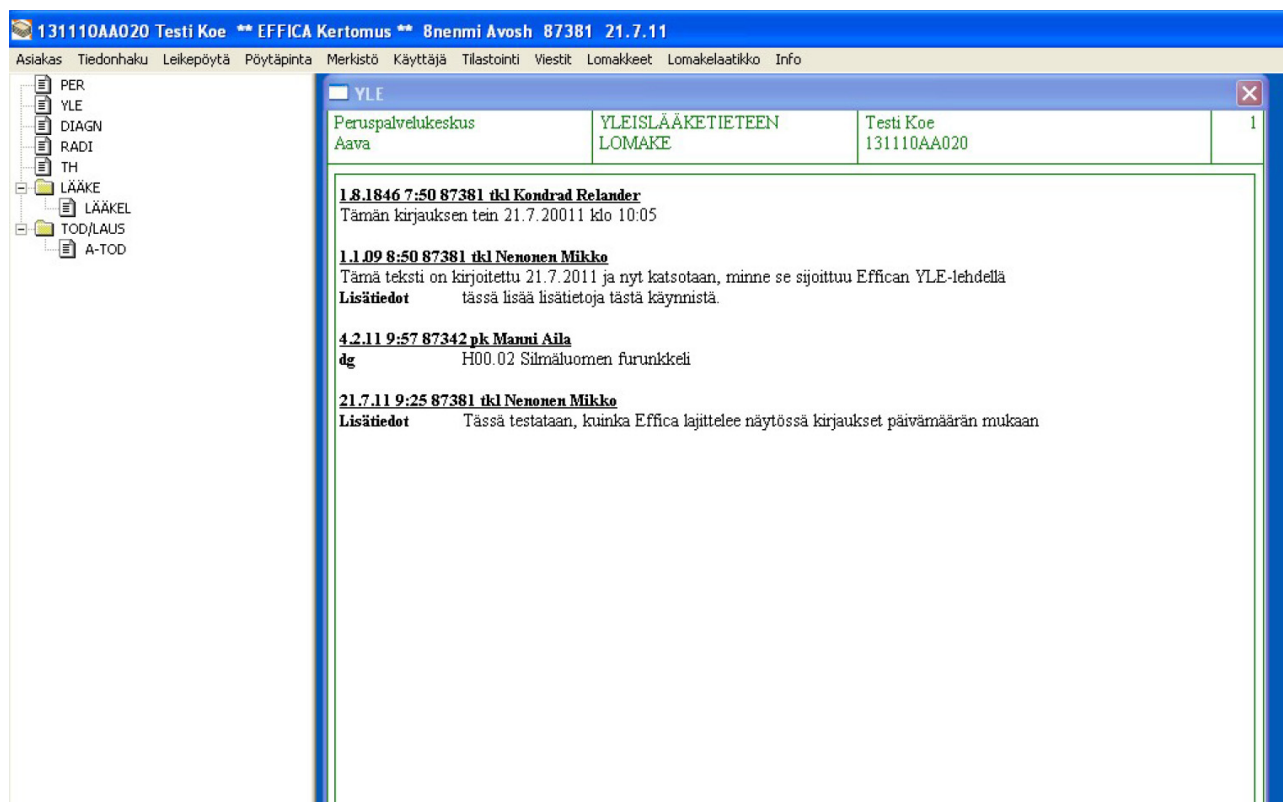
Edistykselliset järjestelmät herättävät muutosvastarintaa, huonot eivät

Viime kevään WOHIT konferenssissa Budapestissa kuuntelin mielenkiinnolla eri organisaatioiden kertomuksia uusien tietojärjestelmien käyttöönotosta. Lähes kaikkialla oli törmätty kitkaan ja muutosvastarintaan, joka näytti olevan sitä vähäisempää, mitä alkeellisempi ja vanhanaikaisempi käyttöön otettava ohjelmisto oli. Mielestäni tämä havainto auttaa ymmärtämään tapahtumia Suomessa 1980 – 1990 luvuilla, jolloin Finstar sai antaa tilaa uusille Windows-pohjaisille ja paperikertomusmaisille tietojärjestelmille.

Varkauden hanke oli paikallisten toimijoiden, Kuopion Yliopiston, SITRA:n ja Lääkintöhallituksen yhteishanke, joka oli siinä mielessä poikkeuksellinen suomalainen tietoteknologiahanke, että se onnistui ja johti tuloksiin, joita siltä odotettiin. Se kuitenkin epäonnistui siinä, että se ei käynnistänyt minkäänlaista kansallisen strategian tai edes tahtotilan muotoilua, vaan kenttä luovutettiin hyvin pian markkinavoimille. Finstar oli tuolloin vuosikymmeniä aikaansa edellä, ja niinpä sen (tai oikeammin Finstarin edeltäjän Costarin) pohjalle kehitti Veterans Administration yhdeksi maailman parhaista järjestelmistä arvioidun oman järjestelmänsä. Finstar oli muutostyökalu, joka mahdollisti ja myös pakotti ajattelemaan terveydenhuollon prosesseja ja tiedonhallintaa uudella tavalla. Se herätti muutosvastarintaa, joka ilmeisesti säikäytti Lääkintöhallituksen, ja ennen kaikkea kertoi kaupallisille toimijoille markkinaraosta, jonka voisi täyttää jollakin alkeellisella, mutta enemmän paperikertomusta muistuttavalla tuotteella. Tällaisia onkin sittemmin saatu laaja valikoima – sähköisiä hevoscärryjä, joilla olemme ajelleet pian kolme vuosikymmentä ja odotelleet, milloin terveydenhuolto alkaa kehittyä.

Virhearviointit ovat seuranneet toisiaan

Tämä ensimmäinen virhearviointi johti toiseen, tulevan kehityksen kannalta vielä hankalampaan virheeseen. Tietojärjestelmät kehitettiin dokumentointijärjestelmiksi, jotka purkivat potilaan hoitoprosessin erillisiksi ja irrallisiksi kirjauksiksi, tekstinpätkiksi, jotka kirjaamispäivämäärä järjesti kronologiseen järjestykseen (Kuva 1). Näistä tekstifragmenteista terveydenhuollon ammattilaiset päivittäin yrittävät rekonstruoida potilaidensa hoitoprosesseja, tunnistaa lääkityksen ja muun terapian sekä taudin kehitystä kuvaavien parametrien mahdollisia yhteyksiä ja pohtia, onkohan annetut määräykset toteutettu ja missä aikataulussa. Kehityksen myötä olemme valitettavasti päätyneet tilanteeseen, jossa pidämme kaikkea tätä epävarmuutta ja satunnaisuutta luonnollisena ja normaalina toimintatapana.



Kuva 1. Effica terveydenhuollon "tieto"järjestelmä näyttää olevan vain tekstinkäsittelyohjelma, joka on muutamalla makrolla, taustarekisterillä ja lajittelutoiminnalla saatu näyttämään tietojärjestelmältä. Se sallii tekstinkäsittelyohjelman tapaan takautuvat merkinnät ja minkä tahansa nimen käyttämisen kirjauksen tekijänä ilman mitään oikeellisuus- tai loogisuustarkastuksia. Kuvassa on tehty oikealle näyttävä sairauskertomusmerkintä 1800-luvulle Effican testipotilaalle tuotantoympäristössä.

Nämä kaksi perusvirhettä näkyvät kaikessa terveydenhuoltoon liittyvässä toiminnassa, jossa käsitellään tietoa. Laatu-, tilasto- ja muut seurantajärjestelmät on Suomessa jouduttu rakentamaan pääasiassa erillistiedonkeruun

vara. Dokumentointipohjaiset tietojärjestelmät eivät pysty tuottamaan toiminnan sisältöä ja ennen kaikkea vaikuttavuutta kuvaavaa tietoa. Se on kerättävä työläästi erikseen. Dokumentointipohjaisten tietojärjestelmien päälle rakennettu päätöksentekijärjestelmä on vain staattisia poikkileikkaustilanteita arvioiva varoitusjärjestelmä, joka ei pysty seuraamaan hoitoprosessin turvallisuutta ja parantamaan hoidon vaikuttavuutta. Se ei myöskään pysty varoittamaan ennakolta uhkaavista riskeistä, koska järjestelmästä puuttuu prosessiulottuvuus.

Tähän lopputulokseen johtanut kehitys ei ole ollut ilmaista. Niillä resursseilla olisimme pystyneet kehittämään nykyaikaiset ja toimivat järjestelmät. Miksi niin ei ole käynyt, sitä ovat aikanaan Makropilotin arviointiryhmä [1] ja viime vuosina Valtiontalouden Tarkastusvirasto [2,3] yrittäneet arvioida.

Keisarin uudet vaatteet

Samaan aikaan olemme niin Suomessa kuin ulkomailla olleet siinä käsityksessä, että Suomi on ollut jotenkin edistyksellinen ja johtava maa terveydenhuollon tietoteknologian käytönotossa ja hyödyntämisessä. Valitettavasti tämä luulo saa tylyn tuomion Valtiontalouden tarkastusvirastolta, joka toteaa raportissaan: ”Tarkasteltaessa Suomen tilannetta menestystekijöihin verrattuna, voidaan todeta, että Suomelta puuttuvat selvityksessä mainitut menestystekijät lähes täysin...” [2] Tätä valheellista mielikuvaa ovat suomalaiset viranomaiset ja asiantuntijat pitäneet tietoisesti yllä vuosikymmenet kiertämällä kansainvälisissä kokouksissa ja kongresseissa kertomassa tarinoita suomalaisista hankkeista, jotka ovat olleet suunnitteilla tai käynnissä. Se on jätetty sanomatta, että aikaisemmat hankkeet ovat yleensä epäonnistuneet. Kun kansainvälisiä arviointeja katsoo, näyttää Suomen hyvä sijoitus näillä listoilla johtuvan lähes yksinomaan tietojärjestelmien laajasta käytöstä. Perusterveydenhuollossa käyttöprosentti on jokseenkin 100 % ja myös erikoissairaanhoidossa on päästy samalle tasolle. Sitä, että käytössä ovat auton historian varhaisvaiheisiin verrattavat ”hevoskärryt” ei näissä käyttöluvuissa ole huomioitu. Suomessa edelleen käytetään tietojärjestelmäkehityksen varhaisimpien sukupolvien järjestelmiä, mutta korkealla käyttöprosentilla olemme voineet selittää olevamme jotenkin edistyksellinen maa.

Näillä kansainvälisillä vertailuilla on myös pystytty tähän asti vaientamaan kotimaiset kriittiset äänet, jotka ovat yrittäneet kertoa, että tietojärjestelmät ovat hitaampia, kuin vanhat paperikertomukset ja ne eivät tarjoa käyttäjilleen hyötyjä paperikertomuksiin verrattuna. Ne ovat kalliita ”koneistettuja hevoskärryjä”. Vasta laaja käyttäjätutkimus on pystynyt puhkaisemaan tämän kuplan ja kertomaan, että keisarilla ei ole ollut vaatteita enää vuosikymmeniin [4].

Onneton kehityskulku

Yhteenvedonä tästä lähes neljän vuosikymmenen kehityspolusta joudun siis toteamaan seuraavaa:

1. Suomi oli 70-luvulla ja vielä 80-luvun alussa maailmanlaajuisestikin terveydenhuollon tietoteknologiakehityksen kärjessä. Suomessa otettiin käyttöön järjestelmiä, jotka olivat strukturoituja ja tarjosivat hyvän lähtökohdan terveydenhuollon toimintatapojen kehitykselle.
2. Kehitystyö tapahtui tuolloin kiinteässä yhteistyössä järjestelmien loppukäyttäjien kanssa. Ideat saatiin käyttöön noin viikossa ja ohjelmistojen ongelmat voitiin korjata muutamassa päivässä. Mukana työssä olivat myös keskushallinto (Lääkintöhallitus) ja kansalliset innovaatiojärjestelmät (SITRA).

3. Tietojärjestelmien merkitystä terveydenhuollon kehitykselle ei kuitenkaan joko osattu nähdä tai uskottiin markkinoiden ja kaupallisten yritysten selviävän parhaiten järjestelmien jatkokehittämisestä ja levittämisestä. Kansalliset linjaukset ja tahtotilan muotoileminen jätettiin keskushallinnossa tekemättä.
4. Tuhatvuotisten toimintatapojen kehittäminen ja uudenlaisen työkalun käyttöönotto herätti muutosvastarintaa, jonka voittamiseen ei ollut rohkeutta käydä, vaan jätettiin markkinat kaupallisille toimijoille, jotka toivat Windows-käyttöjärjestelmän (tai aluksi OS-2-käyttöjärjestelmän) tullessa markkinoille vanhan paperikertomuksen näköisiä dokumentointijärjestelmiä, joita ne alkoivat markkinoida terveydenhuollon tietojärjestelminä. Finstarin kehitystyöstä luovuttiin ja se jäi ”perinnejärjestelmäksi” vaikka tilanne itse asiassa oli juuri päinvastainen.
5. Kansallisiin linjauksiin ja kehityshankkeisiin herättiin aivan liian myöhään. Hankkeet olivat liian suurisuuntaisia ja kunnianhimoisia. Yleensä ne epäonnistuivat ja viranomaiset menettivät luottamuksen ja uskottavuuden potilastyötä tekevien ammattilaisten silmissä, jotka totesivat, että tietojärjestelmät veivät yhä enemmän aikaa potilastyöltä.
6. Tietojärjestelmäkehitys ja kansalliset hankkeet etääntyivät yhä kauemmas arkityöstä. Niiden tuloksena syntyi kalliita raportteja tai pieniä sovelluksia, jotka yleensä jäivät käyttämättä. Kansallisesta kehitystyöstä tuli lopulta konsulttiverkostoja ylläpitävä tukijärjestelmä. Samat toimijat ja samat asiantuntijat epäonnistuivat kerta toisensa jälkeen.
7. Kehityshankkeilla sidottiin tietojärjestelmien käyttäjät riippuvuussuhteeseen kotimaisten ohjelmistotoimittajien kanssa ja estettiin ulkomaisten kilpailijoiden pääsy Suomen markkinoille.

Mitä on menetetty?

Ottamalla käyttöön tietoteknologia on monilla toimialoilla voitu kehittää työn tuottavuutta. Terveydenhuollossa kehitys on ollut toisensuuntainen. Oma arvioni jokunen vuosi sitten oli, että Suomen lääkärikunnasta noin 600 lääkäriä päätoimisesti vain odottaa tietojärjestelmien reagoimista tai yrittää löytää tarvitsemaansa toimintoa monimutkaisista valikkorakenteista. Tuore arvio HUS:sta on noin 10 % työpanoksen menetys toimimattomien tietojärjestelmien vuoksi, eli noin 1 700 lääkäriä koko maan mittakaavassa. Lääkäreiden palkkakustannuksina tämä merkitsee noin 200 M€ vuotuista lahjoitusta terveydenhuollolta tietojärjestelmätoimittajille ”tuotetestaustyöhön”. Nämä 1 700 lääkäriä ovat myös poissa potilastyöstä, eli täällä ovat ne etulinjasta puuttuvat lääkärit. Suomessa ei ole lääkäripulaa, on vain toimimattomia tietojärjestelmiä. Jos otetaan huomioon terveydenhuollon liikevaihto yhtä lääkäriä kohti, lähenee tuo vuotuinen hukkaan (tai ohjelmistotoimittajille) heitetty resurssi noin 1,5–2 miljardia euroa. Suomen täytyy olla todella rikas maa, kun meillä on vuosikymmenet ollut varaa tällaiseen tuhlaukseen.

Toimimattomien tietojärjestelmien merkitys potilasturvallisuudelle on ollut katastrofaalinen. Terveydenhuollon tietotarpeet voidaan äärimmillään pelkistää kahteen kysymykseen: kuka on se potilas, joka juuri nyt on vastaanotollani ja mikä on hänen (lääke)hoitonsa tällä hetkellä ja millainen se on ollut aiemmin. Näistä kysymyksistä nykyiset terveydenhuollon tietojärjestelmät pystyvät vastaamaan vain ensimmäiseen. Lääkehoito on silkkaa arpomista ristiriitaisen tiedon suossa ja johtaa päivittäin epävarmuus- ja vaaratilanteisiin jokaisen lääkärin vastaanotolla. Päijät-Hämeessä tehdyssä lääkitystiedon kartoituksessa voitiin todeta, että potilailla oli lääkelistallaan keskimäärin 10 lääkettä, kun heillä todellisuudessa oli käytössä vain noin 7 lääkettä. Lisäksi joka kolmannelta potilaalta puuttui sairauskertomuksestaan vähintään yksi käytössä ollut lääke. Täysin paikkansapitäviä lääkelistoja oli alle 10 %:lla potilaista.

Potilasturvallisuuden yhteydessä on puhuttu sadoista, jopa tuhansista hoitovirheisiin menehtyneistä potilaista vuosittain. Olen alkanut uskoa näihin lukuihin. Ennen tietojärjestelmiä terveydenhuollon ammattilaiset tunnistivat tämän epävarmuuden ja osasivat suhtautua lääkitystietoihin varauksella. Tietojärjestelmiin on helppo luottaa liikaa.

Päätöksentekijärjestelmillä yritetään korvata nykyisten tietojärjestelmien puutteita, kehittää hoidon laatua ja parantaa potilasturvallisuutta. Olen itse käyttänyt kotimaista päätöksentekijärjestelmää pian puolen vuoden ajan päivittäisessä potilastyössä. Se osoittaa armottomasti nykyisten tietojärjestelmien alkeellisuuden. Päätöksenteki voi käyttää vain nykyjärjestelmissä olevaa tietoa päätelmiensä pohjana. Suurin osa nykyjärjestelmien tiedosta on strukturoimatonta ja sijaitsee satunnaisissa paikoissa. Lisäksi tietofragmentit ovat toisiinsa liittymättömiä, joten päätöksenteki voi kertoa vain esimerkiksi, että potilaan LDL on korkea ottaen huomioon hänen sokeritautidiagnoosinsa. Sen sijaa se ei osaa kertoa, että LDL on noussut sen jälkeen, kun potilas siirtyi statiinien käytöstä punariisille ja lihoi 5 kiloa. Prosessimaista työtapaa tukeva ohjelmisto tähän pystyisi.

Tästä eteenpäin

Suomalainen osaaminen ja kehitysresurssit eivät riitä nykyaikaisten 4-5 sukupolven terveydenhuollon tietojärjestelmien kehittämiseen. Valitettavasti. Osasyynä tähän on ohjelmistotalojen, terveydenhuollon ammattilaisten ja viranomaisten puuttuva yhteistyö. Onneksi tällaisia järjestelmiä on olemassa ulkomailla valmiina tuotteina ja tuotantokäytössä. Ne on testattu ja toimiviksi havaittu. Onnellisin ratkaisu olisi, jos kotimaiset ohjelmistotoimittajat löytäisivät ulkomaisia kumppaneita ja voisivat tuoda tähän yhteistyöhön tuntemuksensa suomalaisesta terveydenhuollosta ja sen tietotarpeista.

Ohjelmistosukupolven vaihdos on Suomen kokoisessa maassa maksanut yleensä 3 – 5 miljardia euroa sisältäen ohjelmistot, laitekannan, kansallisen infrastruktuurin, paikallisiin olosuhteisiin sovittamisen, käyttöönoton, koulutuksen ja käyttöönottovaiheen aikaisen tuotavuuden laskun. Summa on suuri enkä ole löytänyt sitä tulevien vuosien valtion talousarviosta. Summa asettuu kuitenkin uuteen valoon, kun mietimme, paljonko terveydenhuollon organisaatiot vuosikymmenien ajan ovat maksaneet ohjelmistotoimittajille nykyisistä, toimimattomista ja alkeellisista järjestelmistä. Se, että nuo yritykset ovat tämän ilmiselvän ylihinnan jakaneet osakkeenomistajilleen eivätkä ole käyttäneet sitä uuden sukupolven ohjelmistojen kehitystyöhön lienee yksi markkinatalouden ”sivuvaikutuksista”. Vanha kansa puhui ”kuolleen lehmän maksamisesta”. Ehkä tämä vertaus voisi sopia kuvaamaan myös nykyjärjestelmien hinnoittelua.

Summa alkaa tuntua jopa pieneltä, kun vertaamme sitä vuosittaiseen parin miljardin euron hukattuun resurssiin, jonka menetämme terveydenhuollon työpanoksena nykyjärjestelmien johdosta.

Valitettavasti joutunemme nollaamaan pari vuosikymmentä tietojärjestelmäkehitystä päästäksemme tästä eteenpäin. Suomalaisella sisulla olemme pystyneet kestäämään tätä tilannetta näinkin kauan. Tosiasioiden tunnustaminen tulee olemaan tuskallista ja nöyrytymisen vaikeaa. Niin on kuitenkin muuallakin tehty.

Lähteet

[1] Ohtonen J. (toim.) Sosiaali- ja terveydenhuollon informaatiojärjestelmä Makropilotti-hankkeen näkökulmasta. Julkaisussa: Nylander O, Nenonen M, Suominen T, Rintanen H. Satakunnan Makropilotti: tulosten arviointi.

Gummerus, Saarijärvi : Stakes 2002. FinOHTAn raportti / Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskus, terveydenhuollon menetelmien arviointiyksikkö num. 21.

[2] Sosiaali- ja terveydenhuollon valtakunnallisten IT- hankkeiden toteuttaminen. Valtiontalouden tarkastusviraston tuloksellisuustarkastuskertomukset 217/2011.

[3] Valtionavustukset sosiaali- ja terveydenhuollon IT-hankkeissa. Valtiontalouden tarkastusviraston tuloksellisuustarkastuskertomukset 1/2012.

[4] Winblad I, Hyppönen H, Vänskä J ym. Potilastietojärjestelmät tuotemerkeittäin arvioitu – kaikissa on kehitettävää. *Suom Lääkäl* 2010;65:4185–94 ja Vänskä J, Viitanen J, Hyppönen H ym. Lääkärien arviot potilastietojärjestelmistä kriittisiä. *Suom Lääkäl* 2010;65:4177–83.