

***TERVEYDENHUOLLON  
TIETOJÄRJESTELMÄT  
JA SUOMI***

***Kirjoittajat:***

***Jari Forsström***

***Jaakko Järvi***

***Patrik Eklund***

Helmikuu 2012

## Alkusanat

Terveydenhuollon tietojärjestelmiin liittyy runsaasti odotuksia lähivuosina. Sähköisen potilastiedon käsittelyn, tiedonsiirron ja erilaisten työtä helpottavien päätöksentukiominaisuuksien avulla terveydenhuoltopalveluiden laatua ja tuottavuutta on tarkoitus tehostaa. Suomi on hyvällä tiellä tässä kehityksessä. Suomessa tehtyjen käyttäjätutkimusten mukaan osa järjestelmistä on vanhentuneita ja käytettävyydeltään heikkoja. Näiden vanhentuneiden järjestelmien käyttö heikentää tuottavuutta ja arvioiden mukaan satojen lääkäreiden työpanos menetetään puutteellisten tietojärjestelmien takia. Toimivin tietojärjestelmiin investoiminen parantaa näiden laskelmien mukaan myös lääkäri työvoiman saatavuutta Suomessa.

Valtiontalouden tarkastusvirasto on kiinnittänyt huomiota Suomen terveydenhuollon tietojärjestelmämarkkinoiden erityispiirteisiin. Julkisen terveydenhuollon tietojärjestelmät ovat keskittyneet kahdelle suurelle toimijalle, eikä kilpailu toteudu parhaalla mahdollisella tavalla.

Tällä hallituskaudella ovat tekeillä sekä kuntauudistus, että terveydenhuollon rahoitusjärjestelmän uudistukset. Näiden kummankin hankkeen onnistunut toteutus edellyttää myös onnistuneita sosiaali- ja terveydenhuollon tietotekniikkaratkaisuja. Kuntaliitoksissa on perinteisesti menty suurimman kunnan ehdoilla ja tietojärjestelmät on yhtenäistetty ilman kilpailutusta. Tämä on edelleen lisännyt markkinoiden keskittymistä suurimmille toimijoille. Koska muutos on aina kallis ja aikaa vievä prosessi, ei kuntien enää kannattaisi vaihtaa vanhentuneesta järjestelmästä toiseen vanhentuneeseen ratkaisuun. Muutoksen yhteydessä on syytä vaihtaa tietojärjestelmät nykyaikaisiin, hoitoprosessia tuleviin ja rakenteiseen tiedontallennukseen suunniteltuihin järjestelmiin.

Tässä selvityksessä on kartoitettu kahden muun EU:n jäsenenä olevan Pohjoismaan, Ruotsin ja Tanskan tietojärjestelmä-tilannetta. Näistä Tanska on jo ottanut osassa maata käyttöön uuden sukupolven sähköisiä järjestelmiä. Ruotsissa investointeja ollaan parhaillaan tekemässä. Maiden haasteet ja tavoitteet ovat hyvin yhteneväisiä Suomen kanssa. Pohjoismaiselle yhteistyöllekin lienee hyvä mahdollisuus lähivuosina niin ministeriöiden kuin yritysten tasolla.

Pohjoismaisen yhteistyön mahdollisuutta ei Suomen tietojärjestelmiin liittyvässä keskustelussa ole juurikaan tuotu esille, minkä takia tälle selvitykselle oli tarvetta. Selvitys on suunnattu niille kuntien ja sairaanhoitopiirien päättäjille ja viranomaisille, jotka ovat lähivuosina päättämässä terveydenhuollon tietojärjestelmä hankkeista.

Selvityksen tekijät ovat pitkään eri rooleissa seuranneet terveydenhuollon tietojärjestelmien kehitystä eri maissa. Selvitys perustuu eri viranomaisista, tutkijoilta ja yrityksiltä kerättyyn julkaistuun tietoon ja haastatteluihin sekä kirjoittajien alan kokemukseen yli 20 vuoden ajalta.

## Kirjoittajat

### **Jari Forsström**

Jari Forsström on sisätautien erikoislääkäri ja Lääketieteellisen tietotekniikan dosentti Turun yliopistosta. Hän on toiminut sisätautilääkärinä 1990-luvun lopulla myös Luxemburgissa. Vuodesta 2000 lähtien hän on toiminut päätoimisesti terveydenhuollon tietojärjestelmiin liittyvissä asiantuntijatehtävissä sekä yrityksissä, että julkisella sektorilla. Hän on Suomen Lääkäriliiton eHealth-ryhmän jäsen. Tällä hetkellä hän toimii Salivirta Oy:n konsulttina sekä Suomen Lääkäriliiton piiriylilääkärinä TYKSin erityisvastuualueella.

### **Patrik Eklund**

Patrik Eklund on opiskellut matematiikkaa ja tietojenkäsittelyoppia Åbo Akademiassa, ja väitellyt matematiikassa 1986. Patrik on nykyään Uumajan yliopiston tietotekniikan professori (Ruotsin hallituksen nimitys 1995), ja on tehnyt tutkimusta terveydenhuollon IT-alalla vuodesta 1990, joten hän tuntee sekä Suomen että Ruotsin sosiaali- ja terveydenhuollon olot erittäin hyvin. Patrik on osallistunut terveydenhuollon IT-hankkeisiin sekä Ruotsin että Suomen puolella, ja on osallistunut myös erilaisiin EU, Interreg ja Rakennerahasto hankkeisiin tällä alueella.

### **Jaakko Järvi**

Jaakko Järvi on toiminut tietojenkäsittelytieteiden professorina Texas A&M yliopistossa vuodesta 2004, erikoisalanaan ohjelmistokielet ja ohjelmistotuotanto. Hänellä on pitkä kokemus IT alan standardointitoiminnasta. Hän on aiemmin toiminut sekä tutkijana että tuotekehityksessä terveydenhuollon tietotekniikan alalla.

Turku Science Park Oy on tukenut selvitystä pienellä rahoituksella, mistä sille suuri kiitos.

## Sisällys

Kirjoittajat .....	3
Johdanto .....	1
Sähköiset potilastietojärjestelmät ja terveydenhuollon toimintamallit .....	3
Sähköisen potilaskertomuksen mahdollisuudet .....	3
Tietojärjestelmien uusiminen käynnistymässä .....	4
Katsaus Pohjoismaisiin IT-toimijoihin ja markkinoiden kehitykseen.....	6
Ruotsi.....	6
Tanska.....	9
Yhden tuotteen vai monen tuotteet tietojärjestelmä?.....	14
Integraatiosta .....	14
Teollisuuspoliittiset näkökohdat .....	16
Pohjoismaisen teollisuuden kehitysedellytykset ja työllistäminen .....	16
Kansallisten viranomaisvaatimusten toteutusmahdollisuudet .....	18
Eurooppalaisten terveydenhuollon markkinoiden erityispiirteet .....	19
Terveydenhuollon tietojärjestelmien kypsyys ja prosessien tuki.....	19
Terveydenhuollon tietojärjestelmän valintaan vaikuttavat tekijät .....	24

## Johdanto

Terveydenhuollon ammattilaisten työssä tietojärjestelmät ovat yhä keskeisemmässä asemassa. Vaikka tietojärjestelmiä on Suomessakin käytetty jo pitkään, niiden toimivuus ja käytettävyys ovat kaukana ammattilaisten vaatimuksista. Tuottavuuden parantumista ei ole voitu toistaiseksi osoittaa kuin muutamissa kapeissa sovelluksissa.

Suomessa on varsin keskittyneet terveydenhuollon tietojärjestelmämarkkinat. Kaksi suurinta toimijaa (Tieto ja Logica) kattavat yli 90% perusterveydenhuollosta. Erikoissairaanhoidossa niiden hallussa on Ahvenanmaata sekä yhtä manner-Suomen sairaanhoitopiiriä lukuun ottamatta kaikki keskussairaalat. Kummankin toimittajan tuotteiden juuret ovat 1980-luvun alussa, jolloin käyttäjävaatimukset poikkesivat merkittävästi nykyajan vaatimuksista. Lääkäriliiton tutkimusten mukaan käyttäjien tyytymättömyys järjestelmien toimintaan on suurta. Suurinta tyytymättömyys oli nuorimpien kollegojen keskuudessa, mikä osoittaa, että kyse ei ole IT-taitojen puutteesta, vaan kritiikille on perusteita.

HUS päätti keväällä 2011 lähteä hakemaan vaihtoehtoista ratkaisua ja teki samalla enää kolmen vuoden jatkosopimuksen Logican kanssa. Selkeänä tavoitteena on laadukkaamman ja toiminnan tehostamista tukevan tietojärjestelmän valinta ja käyttöönotto vuosina 2015-2016. HUSin päätös on rohkea, mutta oikea. Suomi on jäänyt jälkeen tietojärjestelmien kehityksestä ja nykytuotteet ovat tulossa tiensä päähän. Oikeilla ratkaisuilla Suomen sairaalat voivat nousta jälleen kansainvälisen kehityksen eturiviin terveydenhuollon tietojärjestelmissä.

Accenture toteutti Sitran rahoituksella Sirius-hankkeen. Sirius-hankkeen tavoitteena oli selvittää, löytyykö kansainvälisiltä markkinoilta Suomen terveydenhuollon tarpeet täyttävä koko maan kattava kokonaisjärjestelmä. Lisäksi arvioitiin, mitä suuruusluokkaa järjestelmän kustannukset olisivat. Hankkeen loppuraportti päättyi suosittamaan kahden amerikkalaisen markkinajohtajan järjestelmiä (EPIC ja Cerner).

Viime kuukausina Sirius-raportti on saanut yhä enemmän "ammattimaisen selvityksen" statuksen ja kentällä EPIC-järjestelmää on alettu pitää ainoana vaihtoehtona kotimaisille toimijoille. Tämä tulkinta voi koitua Suomelle vahingoksi ja erittäin kalliiksi. Selvityksen kysymyksenasettelu on vakavasti puutteellinen ja sen perusteella ei järjestelmähankintapäätöksiä tule tehdä. Kysymyksenasettelussa on päädytty koko Suomen kattavan yhden toimittajan kokonaisjärjestelmään ilman perusteluja, täysin sivuuttaen suurten keskitettyjen kokonaisjärjestelmien mittavat (usein toteutuneet) riskit ja vaihtoehdot keskitetyille järjestelmille ja niiden myönteiset kokemukset. Mm. Tanska on viime vuosina panostanut hajautettuun, kuitenkin hallittuun, terveydenhuollon tietojärjestelmien "ekosysteemiin" hyvin tuloksin, ja on noussut tällä saralla maailmanmaineeseen. "Tanskan mallissa" järjestelmätoimittajia on useita ja olennaiset ohjelmistojen rajapinnat on standardoitu. Sirius-raportissa EPIC esitetään lähes valmiina järjestelmänä otettavaksi käyttöön Suomen terveydenhuollossa. Kuitenkin EPIC:ia on toimitettu lähes yksinomaan Yhdysvaltoihin, ja Suomen ja Yhdysvaltojen terveydenhuoltojärjestelmät eroavat merkittävästi. Järjestelmän soveltuvuus ja toimittajan halukkuus räätälöintiin mielekkääseen hintaan on raportissa sivuutettu.

Tänä päivänä tärkeät työllisyyspoliittiset näkökohdat on sivuutettu kokonaan. Terveydenhuollon ja sosiaalitoimen IT-markkinan suuruudeksi voidaan arvioida 100 euroa/kansalainen/vuosi. Se siitä kannattaa

maksaakin, jos sillä saadaan tehostettua toimintaa. Suomessa tämä olisi n. 500 miljoonaa euroa/vuosi. Ostamalla kokonaisjärjestelmä suurelta amerikkalaiselta toimittajalta vaikeutuu kotimaisen alan IT-yritystoiminnan tilanne Suomessa merkittävästi.

Suomen Lääkäriliito on kovien ponnistelujen jälkeen saanut maallemme ensimmäisen terveydenhuollon tietojärjestelmien professuurin. Se on lahjoitusprofessori alan kotimaiselta teollisuudelta ja sen sijoituspaikaksi on päätetty Helsingin lääketieteellinen tiedekunta. On kovin vaikea nähdä tulevaisuutta alan kehityksessä Suomessa mikäli keskeiset tietojärjestelmät ulkoistetaan ulkomaisten toimijoiden käsiin.

Tämä kirjoitus on pohjoismaisten asiantuntijoiden näkemys, jonka tarkoituksena on toimia yhtenä mielipiteenä tietojärjestelmien hankintaan liittyvässä vuoropuhelussa. Keskeiset viestimme ovat:

1. Terveydenhuollon kokonaisjärjestelmään sisältyy suuria riskejä.
2. Hajautetuista ratkaisuista, ohjelmistojen ekosysteemistä, on pohjoismaista hyviä kokemuksia.
3. Terveydenhuollon tietojärjestelmäkustannuksista noin puolet koostuu henkilöstä, joten toimialalla on merkittävä työllistävä vaikutus. Suomalaisen IT-osaamisen taso on korkea ja sitä tulisi voida hyödyntää näin mittavassa kansallisessa hankkeessa.

## Sähköiset potilastietojärjestelmät ja terveydenhuollon toimintamallit

### Sähköisen potilaskertomuksen mahdollisuudet

Terveydenhuollon dokumentaatio on siirtymässä asteittain täysin sähköiseen aikaan. Paperipohjaiset sairauskertomukset ovat jäämässä sivuun ja kuvantamisessa filmit jäävät historiaan.

Muutoksella on vaikutuksia terveydenhuollon ammattilaisten työtapoihin. Tietotekniikalla on saavutettavissa merkittäviä hyötyjä potilashoidossa. Näitä ovat mm:

1. Tiedon saatavuus paranee
  - tieto ei ole aikaan ja paikkaan sidottu, vaan se on luettavissa verkosta missä tahansa
  - tieto ei ole organisaatioon sidottu, jolloin tiedon hyödyntäminen eri organisaatioiden välillä helpottuu
  - potilaan pääsy omiin sähköisiin tietoihin voidaan tehdä mahdolliseksi
2. Hoidon laatu paranee
  - sähköisestä tiedosta voidaan kerätä alueellisia ja kansallisia laaturekistereitä
  - rakenteiseen tietoon voidaan liittää muistutuksia ja päätöksentuen sovelluksia, jotka ohjaavat hoitokäytäntöjä
  - terveydenhuollon toimijoiden ja organisaatioiden vertailu ja benchmarking tehostuvat
  - terveydenhuollon toimijoilla ja potilailla on ajantasainen kokonaiskuva potilaan tilanteesta
3. Tiedon kaksinkertainen kirjaaminen vähenee
  - tieto kirjataan kerran ja se on käytettävissä eri yhteyksissä automaattisesti
  - tietojen kopiointiin liittyvät virheet esim. lääkehoidossa vähenevät
  - sähköiset läheteet, palautteet, reseptit, lausunnot ja muut dokumentit voidaan tuottaa sairauskertomukseen tallennetuista tiedoista koostamalla
4. Johtamisen työkalut paranevat
  - potilashallinto ja laskutus voidaan automatisoida
  - tarkempi ja ajantasaisempi raportointi parantaa kustannusten ja laadun seuranta
  - tiedolla johtaminen tehostuu
5. Sähköinen asiointi mahdollistuu
  - potilaan ja ammattilaisen välinen sähköinen asiointi mahdollistuu
  - potilaan omahoitosovellusten käyttö tulee osaksi terveydenhuollon prosesseja
  - potilaan informoinnin laatu paranee.

Vaikka edellä lueteltuja tietotekniikan mahdollisia hyötyjä terveydenhuollossa on tuotu esille jo parin vuosikymmenen ajan, ei tietotekniikalla ole Suomessa päästy vielä tavoitteissa kovin pitkälle. Haasteita on ollut mm. järjestelmien toimintavarmuudessa ja virheettömyydessä. Myös toimintalogiikka on suunniteltu paperikertomuksen pohjalta niin, että näytöille kopioidaan paperikertomuksesta tuttuja näkymiä. Ei ole osattu täysin hyödyntää tietotekniikan mahdollisuutta hakea oleellinen tieto yhdelle näytölle. Tämän takia

oleellinen tieto potilaasta on haettava usealta eri näytöltä, mikä on usein jopa hankaloittanut lääkärin työtä paperikertomukseen verrattuna.

Sähköisen potilaskertomuksen haasteina tällä hetkellä ovat:

- ohjelmistojen laatuongelmat
- toimintalogiikka perustuu paperipohjaisen kertomuksen tapaan katsella potilastietoja
- vaikeakäyttöiset ja usein epäloogiset käyttöliittymät
- hitausongelmat
- tietojärjestelmää käytettäessä terveydenhuollon toimintatapojen tulee mukautua tietoteknisen ympäristön käyttöön

Edellä olevin haasteiden takia terveydenhuollon ammattilaiset ovat olleet tyytymättömiä heidän käytössään oleviin potilaskertomusjärjestelmiin. He ovat haluttomia lisäämään tietotekniikan käyttöä potilastyössään, koska eivät voi luottaa tekniikan virheettömään toimintaan. Myös toimittajien kyky ja halu reagoida esille tulleiden virheiden korjaamiseen on ollut usein liian hidasta.

### Tietojärjestelmien uusiminen käynnistymässä

Suomessa on käynnistymässä merkittävä terveydenhuollon tietojärjestelmien uusimisaalto lähivuosina. Erityisesti sairaalassa olevien potilaskertomusjärjestelmien toimintalogiikka on vanhentunut. Versiopäivityksillä, jotka samalla ovat yhteensopivia aiempien versioiden rakenteiden kanssa, ei merkittäviä parannuksia ole saatavissa aikaan. Tämän takia uudet järjestelmät tulee toteuttaa aiemmista rakenteista riippumattomasti ottaen huomioon tämän päivän tietotekniikan mahdollisuudet.

Keskeisiä vaatimuksia tulevat olemaan terveydenhuollon toimintaprosessien tuki sekä modulaarinen arkkitehtuuri.

Tietojärjestelmä tehdään tukemaan ja helpottamaan toimintaa, minkä takia se ei ole vain tiedontallennusväline, vaan oleellinen toimintaprosesseja yhtenäistävä ja tukeva väline. Terveydenhuollon prosesseissa on merkittäviä eroja eri maiden välillä, minkä takia globaalisti toimivia potilastietojärjestelmiä ei ole pystytty kehittämään. Pohjoismaiden näkökulmasta voidaan erottaa kolme keskeistä terveydenhuoltomallia, jotka eroavat toisistaan:

1. Pohjoismainen hyvinvointiyhteiskuntamalli
2. Keski-Euroopan sairaskassaperusteinen malli
3. Amerikkalainen vakuutusyhtiöpohjainen malli

Pohjoismaiselle hyvinvointiyhteiskuntamallille ovat tyypillisiä verorahoitteisuus sekä koko kansan kattavat palvelut. Potilaan terveydenhuollon kustannukset määräytyvät potilaan asuinkunnan mukaan ja kansalaisilla on tasa-arvoinen oikeus julkiseen terveydenhuoltoon. Pohjoismaissa on vahva yhteinen terveydenhuollon ja sosiaalipalveluiden perinne. Monet luokitukset ovat yhteisiä ja mm. kattava henkilötunnuksen käyttö Pohjoismaiden yhteinen erityispiirre. Terveydenhuollon valvonnasta ja ohjauksesta vastaa vahvasti sosiaali- ja terveysministeriö.

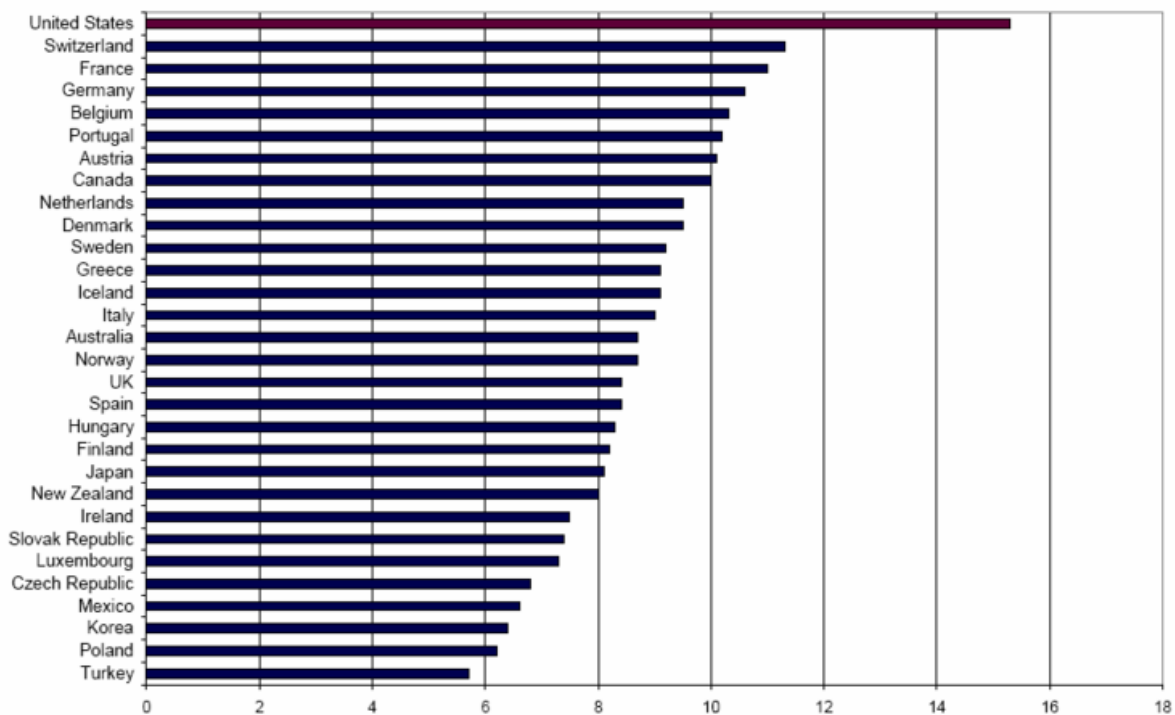


Keski-Euroopan sairaskassaperusteisen mallin keskeiset erot Pohjoismaiseen malliin ovat perusterveydenhuollossa. Yleislääkärit toimivat yksityisinä ammatinharjoittajina. Sairausvakuutus järjestetään ensisijaisesti työnantajan kautta. Tietojen välitys yleislääkäreiden välillä on keskinäisen kilpailun takia vähäistä. Sairaaloiden prosessit vastaavat pohjoismaiden prosesseja.

Yhdysvalloissa ei ole koko kansan kattavaa sairausvakuutusta. Terveystieteiden huolto perustuu terveysvakuutuksiin ja ns. "managed care" malliin, jossa vakuutusyhtiö ottaa vastatakseen potilaiden terveydenhuollon tiettyä kilpailutettua korvausta vastaan. Mallin heikkoutena on se, että vajaat 20% väestöstä ei kuulu minkään vakuutuksen piiriin. Tästä huolimatta maan terveydenhuollon kulujen osuus BKT:sta on lähes kaksinkertainen Pohjoismaihin verrattuna (Kuva 1). Maan terveydenhuollon valvonnassa viranomaisten rooli on heikko. Potilaiden hoitotulosten ja oikeuksien valvonnassa lakimiesten rooli on korostunut. Tämä vaikuttaa mm. siihen, miten terveydenhuollon ammattilaisilla on tapana kirjata potilastietoja sairauskertomukseen.

Koska Suomen ja Pohjoismaiden terveydenhuoltomallia pidetään yleisesti hyvänä ja säilyttämisen arvoisena, on tärkeää, että myös uudet potilastietojärjestelmät tukevat tämän järjestelmän prosesseja. Käytännössä etusijalle tulisivatkin asettaa Suomessa tai Pohjoismaissa kehitettävä tietojärjestelmä, jolloin Pohjoismaisen mallin erityispiirteiden huomioon ottaminen voidaan turvata.

## Healthcare Spending as % GDP



Source: Organization for Economic Cooperation and Development, OECD Health Data, 2008 (Paris: OECD, 2008).  
Note: For countries not reporting 2006 data, data from previous years is substituted.

**Kuva 1.** Terveystieteiden kulujen osuus bruttokansantuotteesta OECD:n tilastojen mukaan vuonna 2006.

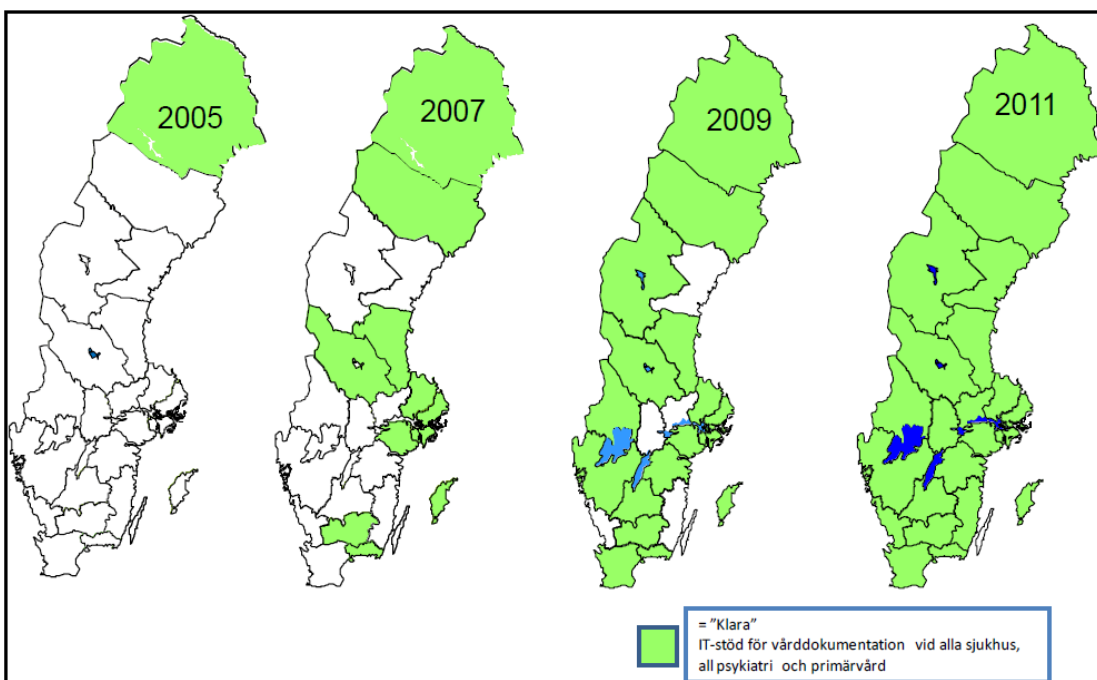
## Katsaus Pohjoismaisiin IT-toimijoihin ja markkinoiden kehitykseen

### Ruotsi

Ruotsissa terveydenhuollon tietojärjestelmiä on otettu käyttöön suunnilleen samalla aikataululla kuin Suomessakin. Ensimmäiset käyttöönotot ovat 1970-luvun lopulta. Järjestelmissä jäljiteltiin paperisen sairauskertomuksen mallia, eikä rakenteinen tiedon tallennus ollut tuolloin vielä vaatimuksena. Ruotsissa on enemmän tuotteita ja toimijoita kuin Suomessa. Selvää markkinajohtajaa ei voida nimetä.

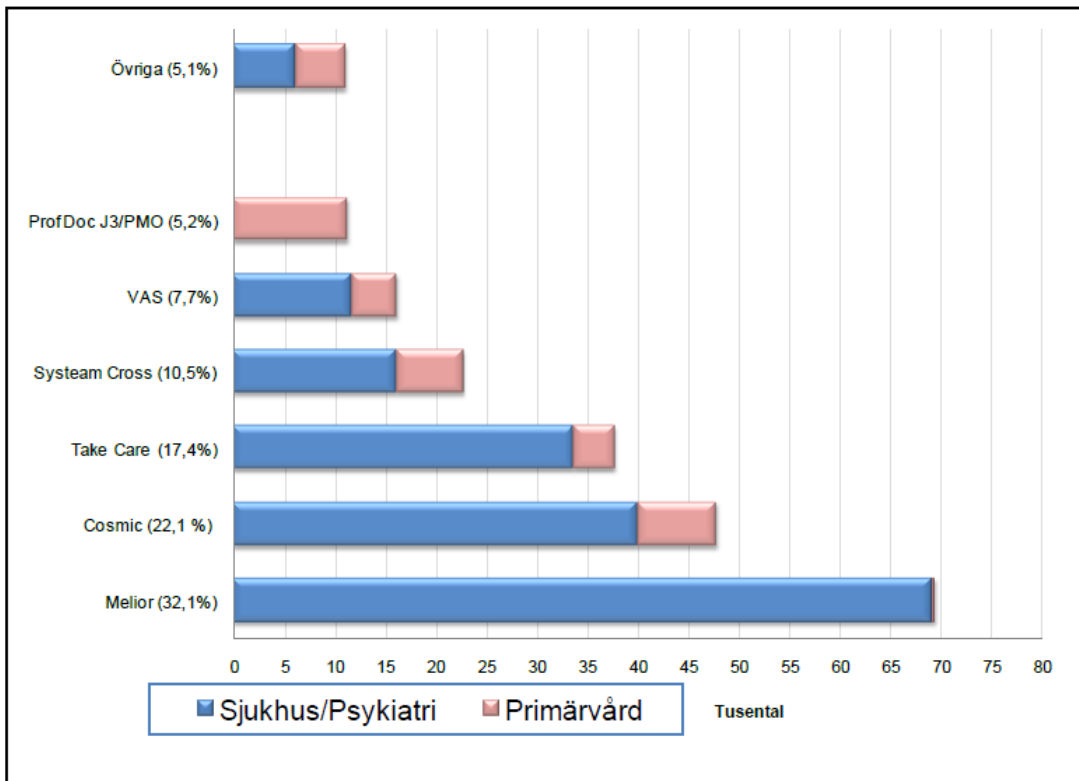
Ruotsi on jaettu maakäräjiin, joita on 21 kappaletta. Ne vastaavat maan terveydenhuollosta. Potilastiedon jakamiseen ja siirtoon liittyvien haasteiden takia maakäräjissä on pyritty alueellisesti yhtenäisiin terveydenhuollon tietojärjestelmiin. Maakäräjien toimintaa koordinoi erillinen organisaatio **Center för eHälsa i samverkan (CEHIS)**, josta löytyy tietoja osoitteesta [www.cehis.se](http://www.cehis.se).

CEHIS on julkaissut kesällä 2011 tuoreen raportin Ruotsin terveydenhuollon IT-ratkaisuista (eHälsa i landstingen Juni 2011). Kuvassa 2. on esitetty sähköisten potilastietojärjestelmien käyttöönoton laajuus eri vuosina.



**Kuva 2.** Sähköisen potilaskertomuksen käyttö maakäräjissä eri vuosina.

Kuvassa 3. on esitetty potilastietojärjestelmiä toimittavien yritysten markkinaosuus käyttäjämäärän mukaan ja niiden edustamat tuotteet.



**Kuva 3.** Käytössä olevien tuotteiden markkinaosuus käyttäjämäärän mukaan.

Hieman tarkempia tietoja edellä esitetyistä tuotteista ja yrityksistä niiden taustalla:

#### Melior

- Siemensin tuote
- tuote kehitetty 1980-luvulla, Siemensillä kehitteillä Soarian, jota voidaan pitää uuden sukupolven tuotteena, jolla on tarkoitus korvata Melior.

#### Cosmic

- Cambio Oy:n tuote
- Melioria modernimpi tuote, jota on onnistuneesti implementoitu myös ainakin Tanskaan.

#### TakeCare

- alunperin kehitetty Huddingessä 1996-2002
- ensimmäinen omistaja Omnison AB, sitten Profdoc Care AB, joka nyt toimii CompuGroup Medicalissa, jonka pääkonttori Saksassa Koblenzissa

#### System Cross

- BMS oli alunperin IBM järjestelmä, joka myytiin SYSteam:ille 2001.
- uusi tuotteen nimi on System Cross, mutta sen juuret ovat IBM:n tuotteessa

## VAS

- alunperin Norrbottenin kehittämä tuote, jota Norrbotten edelleen itse kehittää ja ylläpitää

## Medidoc ja Journal III (J3/PMO)

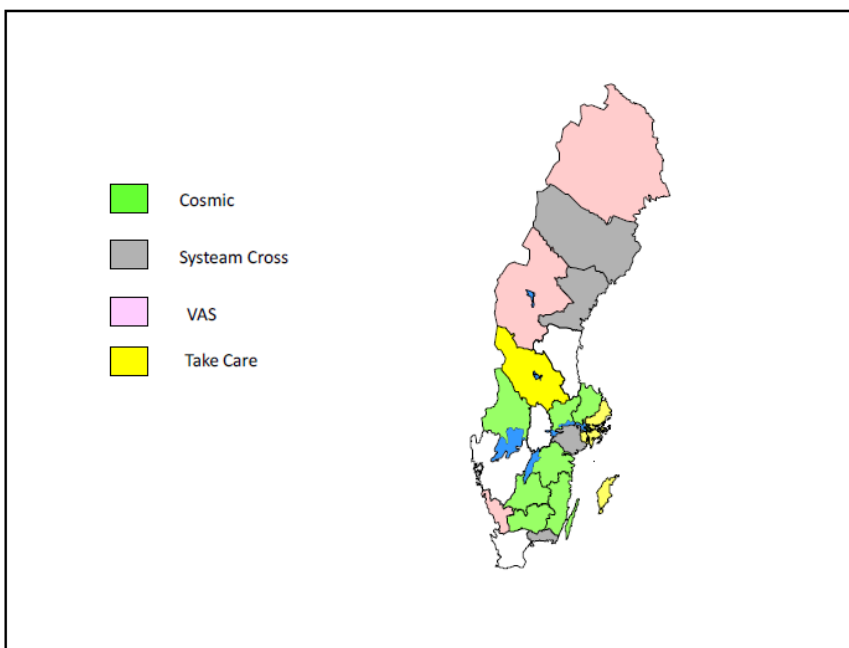
- Profdocin tuotteita
- Medidoc ja Profdoc yhdistyivät 2005

Vanhoista järjestelmistä käytössä edelleen Swedestar, joka vastaa Suomessa käytössä ollutta Finstar-järjestelmää. Käyttäjämääriltään pienempiä tuotteita ovat Vania, Biosis, WinMed, InfoDoc ja DIPS (norjalainen tuote).

Huomionarvoista on, että monet tuotteet ovat ulkomaalaisessa omistuksessa:

- Siemens (Melior), Saksa,
- CompuGroup (Journal 3, PMO, Take Care, Medidoc), Saksa
- System (System Cross), Norja EDS
- Cambio (Cosmic), Ruotsi

Kuvassa 4. on esitetty ne maakäräjät, joilla on koko alueella yksi yhtenäinen järjestelmä. Muutamia vuosia sitten Ruotsissa tuli voimaan potilaan valinnan vapaus hoitopaikan suhteen maakäräjien sisällä. Potilaalla on oikeus valita perinteinen julkisen terveydenhuollon yksikkö tai alueella toimiva yksityinen palveluntarjoaja ja maakäräjät maksaa hoidon samojen periaatteiden mukaan kummassakin tapauksessa. Tämä on johtanut siihen, että jotkin maakäräjät ovat asettaneet vaatimuksia yksityisen toimijankin tietojärjestelmälle. On haluttu, että alueen kaikkia toimijat käyttäisivät samaa järjestelmää, jolloin potilastiedot kertyisivät yhtenäisellä tavalla jatkuvaan sairauskertomukseen. Maakäräjät ovat joissakin tapauksissa tarjonneet yksityisten toimijoiden käyttöön maakäräjien ostaman järjestelmän.



**Kuva 4.** Maakäräjät, joissa on koko alueella yhtenäinen yksi potilaskertomustuote.

Lähivuosina potilaan valinnanvapaus Ruotsissakin laajentunee koko maan alueelle ja vuodesta 2014 alkaen EU:n direktiivin myötä koko EU:n alueelle. Tämän takia maakäräjäkohtaiset ratkaisut eivät pitkällä tähtäimellä ratkaise potilastiedon dokumentointiongelmia. Tämän takia maakäräjissä on jo alettu luopua yhtenäisen järjestelmän vaatimuksesta maakäräjien sisällä.

Koska aina tulee olemaan rajoja (maakäräjät, maan rajat) ei ole realistista ajatella, että maassa olisi yksi monopolijärjestelmä. Jatkossa CEHIS pyrkii auttamaan ja koordinoimaan tietojärjestelmähankintoja terveydenhuollossa. Monopoliratkaisuihin ei kuitenkaan pyritä, vaan lähtökohtana on jatkossa potilaan keskeisten terveystietojen ja esim. lääkitystiedon saaminen keskitettyyn kansalliseen tietokantaan, joka olisi terveydenhuollon toimijoiden käytettävissä potilaan suostumuksella.

Ruotsin Sosiaali- ja terveysministeriö (Socialdepartementet) on vuosien varrella tehnyt useita terveydenhuollon IT-strategioita. Viimeisimmän strategian mukaisesti Ruotsiin perustettiin maakäräjien yhteistyöorganisaatio koordinoimaan terveydenhuollon IT-hankintoja ja kehitystä. Tämä organisaatio on nimeltään Center för eHälsa i samverkan (CeHis) ja sillä on kattava sivusto [www.cehis.se](http://www.cehis.se). Potilastietojärjestelmien lisäksi sen tehtävänä on mm. Ruotsin terveydenhuollon laaturekisterin toiminnan koordinoiminen. CeHis on vastaa tavoitteiltaan THL:ssa vuoden 2011 alusta käynnistynyttä OPER-yksikköä.

Valtion vuotuinen tuki eHealth –kehitykseen vuosina 2010 ja 2011 on ollut 158 MSEK (17,5 M€), josta laaturekisterien rahoituksen osuus on ollut n. 60 MSEK vuodessa. Laaturekisterejä on kymmeniä eri lääketieteen osa-alueilla ja ne toimivat tyypillisesti yliopistosairaaloiden yhteydessä ko. lääketieteen erikoisalan edustajien valvonnassa, minkä takia niitä on eri puolilla maata kunkin keskuksen erityisosaamisten mukaan sijoittuneina. Laaturekistereistä löytyy lisätietoja osoitteesta [www.kvalitetsregister.se](http://www.kvalitetsregister.se).

Yhteenvetona voidaan todeta, että myös Ruotsissa potilastietojärjestelmäkanta on vanhenemassa, minkä takia sielläkin on odotettavissa suuri uusimisaalto lähivuosina. Kansalliset IT-strategiat, EU:n tuomat haasteet sekä sitoutuminen Pohjoismaisen hyvinvointimallin säilyttämiseen ovat yhteneviä tavoitteita Suomen kanssa. Pohjoismaista yhteistyötä pidetään maassa kannatettavana ja se onkin vilkasta erityisesti Tanskan kanssa.

## Tanska

Tanskaa pidetään yleisesti terveydenhuollon tietojärjestelmien edelläkävijänä. Sähköinen resepti on saatu laajaan käyttöön ensimmäisenä maana Euroopassa jo 1990-luvun lopulla. Viime vuosina jatkohoidon kannalta tärkeimmät potilastiedot on saatu kerättyä keskitettyyn tietovarastoon, jota kautta potilasta hoitavat terveydenhuollon ammattilaiset saavat ajantasaiset tiedot potilaasta riippumatta siitä missä hoitopaikassa potilas on viimeksi hoidettu. Potilaan oikeus päästä lukemaan omia sairauskertomustietojaan on toteutettu riittävää tietoturvaa noudattaen.

Voidaankin todeta, että Tanskassa on pystytty käytännössä toteuttamaan monia niitä ajatuksia, joita muissa Pohjoismaissa ja Euroopan maissa on suunnitteilla. Tanskassakin kehitystyössä on ollut ajoittain ongelmia, mutta vahva näkemys standardien tarpeellisuudesta ja vapaan kilpailun turvaamisesta ovat johtanut hyvään lopputulokseen.

Tanskan terveydenhuolto on valtion rahoittamaa ja kansalaisille maksutonta. Valtion rooli kehitystyössäkin on ollut merkittävä. Tanska oli hyvin keskeisessä asemassa EU-tasolla 1990-luvun alkupuolella. Tuolloin oli käynnissä EU:n tutkimuksen ja tuotekehityksen neljäs puiteohjelma, jossa jaettiin merkittävää rahoitusta terveydenhuollon tietotekniikan kehittämiseen. Komissiossa terveydenhuollon tietotekniikan yksikköä johti tanskalainen Niels Rossing. Hänen aikanaan Tanska oli mukana monissa keskeisissä EU:n rahoittamissa tutkimushankkeissa, joissa luotiin pohjaa sähköiselle potilaskertomukselle. Tanskaan kehittyi korkeatasoista erityisosaamista terveydenhuollon IT-järjestelmiin useampaankin yliopistoon, jotka toimivat läheisessä yhteistyössä ministeriön ja sairaanhoitopiirien kanssa.

Tanskassa ymmärrettiin yhtenäisten standardien merkitys. Vaikka EU-tasolla CENin puitteissa kehitettiin terveydenhuollon standardeja, työ osoittautui hitaaksi ja vaikeaksi. Tanskassa päätettiin perustaa vuonna 1994 erillinen organisaatio Medcom, jonka tehtäväksi tuli kansallisten standardien määrittäminen keskeisillä sanomille ja tietorakenteille. Pohjaksi otettiin siihen aikaan yleisin tiedonsiirtostandardi muilla toimialoilla, EDIFACT. Terveydenhuollon keskeisiin viesteihin kehitettiin yksinkertaiset EDIFACT-pohjaiset sanomastandardit, jotka tunnetaan MEDCOM-standardien nimellä. Sanomia, joihin standardit tehtiin olivat mm:

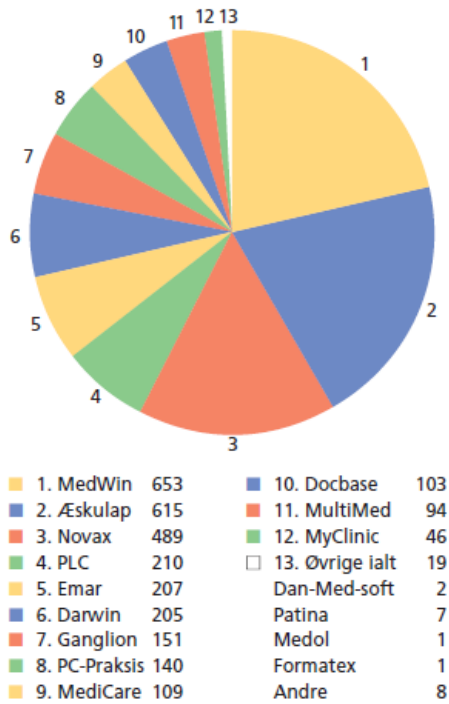
- laboratoriolähete ja –vastaus
- lähete ja palaute
- sähköinen lääkemääräys

Pienellä määrällä sanomia päästiin alkuun, mutta standardisanomia kehitettiin vuosien varrella kymmeniä. MEDCOM-standardien avulla Tanska pääsi suunnitelmista tuotantokäyttöön. Ensimmäiset MEDCOM-standardit otettiin onnistuneesti vastaan ja mm. kaikki maan ohjelmistotoimittajat sitoutuivat MEDCOM-standardien käyttöön.

Medcom on saanut vakiintuneen roolin Tanskan terveydenhuollon standardien määrittelyssä. Aiemmin Tanskan mallia epäiltiin, koska Medcomista tuli tanskalainen maakohtainen standardi ja maailmalla pyrittiin kehittämään globaaleita standardeja. Mm. HL7 –yhteensopivuus nähtiin mahdollisena ongelmana. Kehitys on kuitenkin osoittanut, että HL7 on myös varsin pitkälle kansallisesti räätälöitävä standardi. Vain osa määräyksistä on samoja maailmanlaajuisesti, mutta joka maassa on tarve HL7-standardin koordinoituun kehittämiseen. Myös IHE/XDS ja muut uudet standardit vaativat kansallista sovitustyötä.

Esimerkiksi HL7 –standardissa on EDIFACT-standardin piirteitä, minkä takia tanskalaisten MEDCOM-standardi on melko vaivattomasti päivitettävissä uudempiin standardeihin.

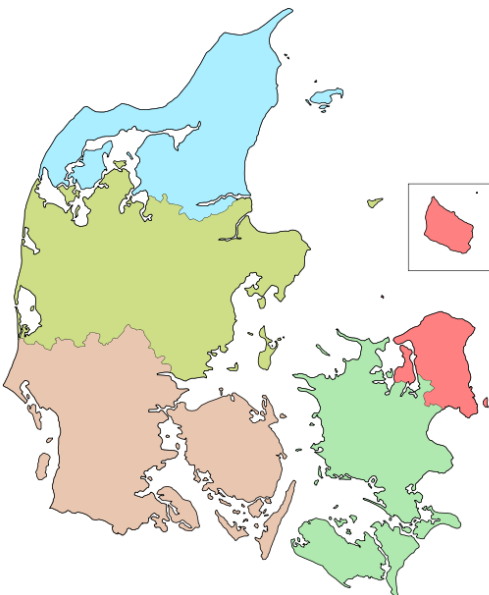
Vahva yhteinen standardi on tehnyt mahdolliseksi sen, että maassa on säilynyt suuri joukko terveydenhuollon ohjelmistoyrityksiä. Yksikään yritys ei ole pystynyt luomaan itselleen valta-asemaa oman ”de facto” –standardin avulla. Tanskassa perusterveydenhuolto toimii varsin pienissä muutaman lääkärin yksiköissä, mutta käytännössä 100 % perusterveydenhuollon vastaanotoista käyttää jotakin potilastietojärjestelmää. Kuvassa 5 on esitetty maan perusterveydenhuollon järjestelmät ja niiden käyttäjämäärät. Se osoittaa, että varsin pienetkin toimijat pystyvät toteuttamaan MEDCOM-standardien mukaiset vaatimukset. Toimivan standardin implementointi ei edellytä suuryritystä tuotetta kehittämään.



**Kuva 5.** Tanskan tietojärjestelmien kirja perusterveydenhuollossa vuonna 2009.

Erikoissairaanhoidossa Tanska on siirtynyt viime vuosina viiden miljoonapiirin malliin (Kuva 6). Nämä ovat:

- Region Hovedstaden
- Region Nordjylland
- Region Midtjylland
- Region Syddanmark
- Region Sjælland



**Kuva 6.** Tanskan sairaanhoidon miljoonapiirit.

Näillä alueilla olevat erikoissairaanhoidon sairaalat ovat uusineet tai uusimassa sairaalajärjestelmiään ns. uuden sukupolven tietojärjestelmiksi, jotka tukevat aiempaa paremmin potilashoidon prosesseja. Pisimmällä uusimishankkeissa ovat Region Syddanmark sekä Region Midtjylland. Refion Midtjylland on näistä suurempi ja on kooltaan n. HUSin sairaanhoitopiiriä vastaava alue, jonka väestöpohja on n. 1,3 miljoonaa ja sairaaloita on n. 20.

Tanskan terveydenhuollon tietojärjestelmien toimintavarmuuteen ja laatuun on kiinnitetty suurta huomiota. Näin terveydenhuollon ammattilaisille on saatu kehitettyä työkaluja, joiden varaan on pystytty siirtämään paljon toimintoja. Paperitulosteet ovat nopeasti vähenemässä, koska sekä tuotantojärjestelmä että sen varajärjestelmät ovat sähköisiä ja niihin voidaan toiminnassa luottaa.

Standardit tiedonvälityksessä eri organisaatioiden välillä ovat vakiintuneet käyttöön. Se ei vielä ole ratkaissut tarvetta saada potilaan sairauskertomustiedot käyttöön hoidettaessa potilasta esimerkiksi päivystystilanteessa tai ensimmäistä kertaa uuden lääkärin vastaanotolla. Tähän tarkoitukseen on kehitetty keskitetty kansallinen terveystietoportaali, johon kerätään keskeiset potilastiedot hoitopaikasta riippumatta. Tämä elektronisk patient journal (EPJ) on jo saatu varsin pitkälle tuotantokäyttöön. Samoja vakiintuneita standardisanoimia käyttäen potilaskertomusohjelmistot lähettävät keskitetylle palvelimelle mm. potilaan laboratoriovastaukset, lähetteet, hoitoyhteenvedot ja reseptit. Nämä standardimuodossa olevat tiedot voidaan automaattisesti lukea potilaskertomusjärjestelmään, kun potilasta hoidetaan.

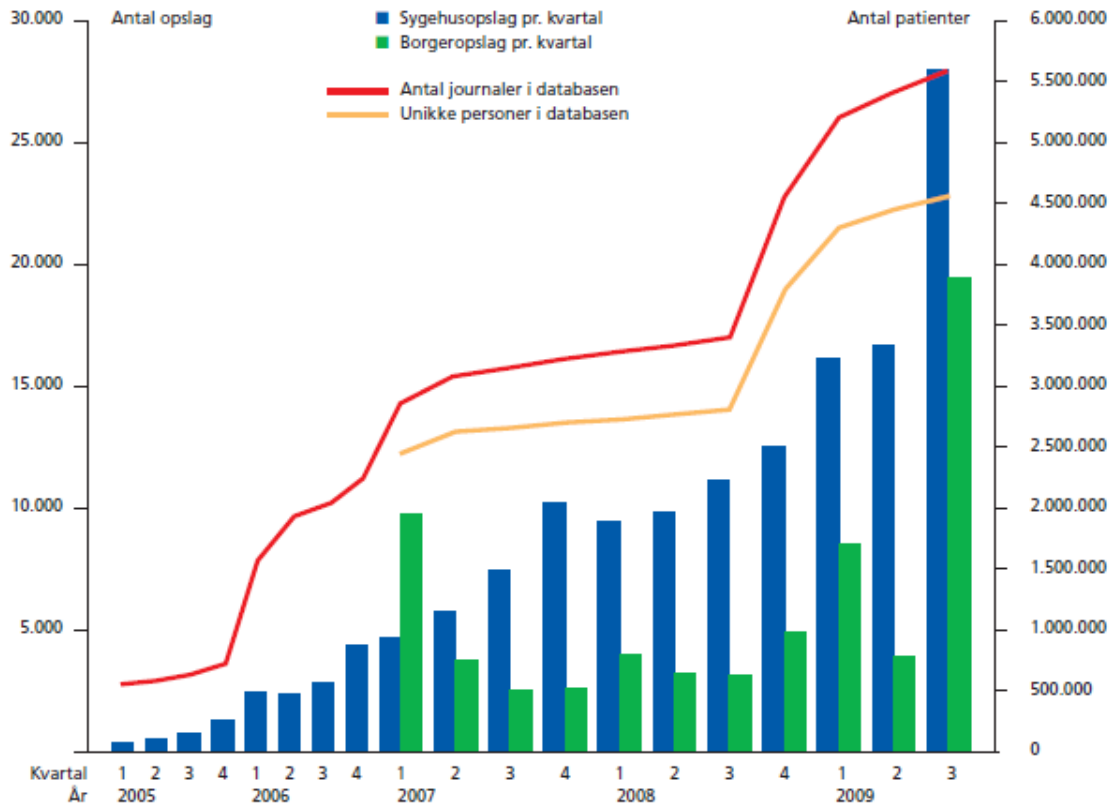
On olemassa tiettyjä terveydenhuollon dokumentteja, joiden ylläpito on järkevää hoitaa keskitetysti. Näistä tärkein on tieto potilaan käyttämästä lääkityksestä. Tanskassa on toteutettu keskitetty palvelu, johon potilaan lääkitystiedot talletetaan. Aina, kun potilaan lääkitystietoja käsitellään, ajantasainen tieto luetaan keskitetyltä palvelimelta ja mahdolliset muuttuneet tiedot talletetaan palvelimelle. Näin kaikilla potilasta hoitavilla ammattialisilla on aina käytössään oikea ja ajantasainen tieto potilaalle määrätystä lääkityksestä.

Yhtenä keskitetyn kansallisen palvelun tavoitteena on ollut avata potilaskertomustiedot myös potilaan luettavaksi. Tätä varten on olemassa ministeriön ylläpitämä portaali [www.sundhed.dk](http://www.sundhed.dk), jota kautta potilaat pääsevät lukemaan omia kertomustietojaan. Näitä ovat mm. laboratoriovastaukset, hoitoyhteenvedot, lausunnot ja lääketiedot. Tunnistamisessa käytetään ministeriön toimittamia salasanoja ja avainlukulistoja, joilla potilaan vahva tunnistus toteutetaan. Tekniikka on sama kuin esim. Suomen pankkipalveluissa on käytössä.

Kuvassa 7. vuoden 2009 tilastoista nähdään, miten potilaan katselukerrat omiin tietoihinsa ovat nopeasti kasvaneet. Jo vuoden 2009 lopulla palvelu kattoi suurimman osan Tanskan kansalaisista.



## E-journal



Kuva 7. Tanskan EPJ:n käytön kehittyminen vuosina 2005-2009.

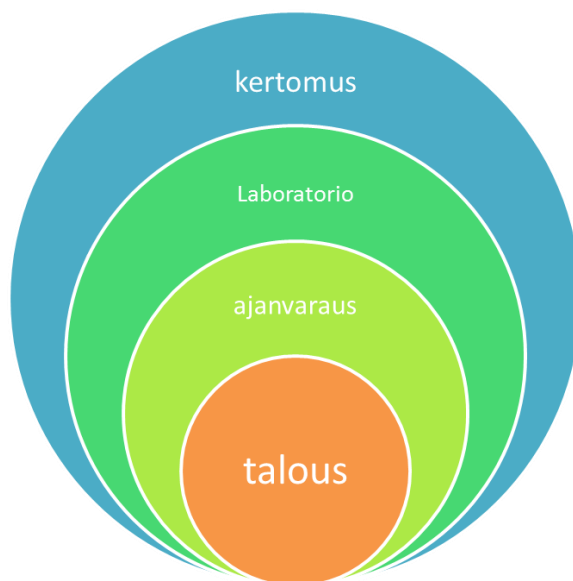
## Yhden tuotteen vai monen tuotteen tietojärjestelmä?

### Integraatiosta

Terveydenhuollon tietojärjestelmät tulivat sairaaloissa ja kunnissa käyttöön taloushallinnon tarpeista lähtien. Ohjelmistot laajenivat vähitellen ajanvarauksiin, henkilöstöhallintoon ja materiaalihallintoon. Lääketieteellisistä sovelluksista ensimmäinen suuri kehitysaskel oli laboratoriotuotteen siirtyminen tietokoneille 1980-luvulla. Tätä ovat seuranneet potilaskertomuksen eri osien siirtyminen tietokoneaikaan.

Historian pohjalta on helppo ymmärtää, että potilastietojärjestelmä ovat kehittyneet suureksi yhden toimittajan tuotteeksi, jolla pyritään kattamaan mahdollisimman paljon sairaalan tarpeista. Terveydenhuollon ammattilaisten tyytymättömyys nykyisiä tietojärjestelmiä kohtaan johtuu osittain siitä, että kertomusta ei ole koskaan suunniteltu kertomuksen lähtökohdista. Sen on tullut vähitellen lisänä potilashallinnon tietojärjestelmän uudeksi ominaisuudeksi.

Kuva 8 havainnollistaa perinteisten tietojärjestelmien rakennetta. Tuote on laajentunut ytimen ympärille, minkä takia sen osien korvaaminen esim. toisen toimittajan tuotteella ei ole käytännössä mahdollista. Myös kynnys järjestelmän vaihtamiseen on suuri, jos vaihtaminen edellyttää kaikkien osien uusimista samalla kerralla.



**Kuva 8.** Perinteinen sairaalan tietojärjestelmän rakenne.

Kun tietojärjestelmiä lähdetään uusimaan, kannattaa ottaa huomioon järjestelmän joustavan kehityksen mahdollistuminen. Jokainen tuote tulee joskus tiensä päähän ja se on korvattava uudella ja paremmalla. Jos tietojärjestelmä on tehty erillisistä moduuleista, sen päivitettävyyttä on helpompaa. Kuvassa 9 on esitetty modernin potilastietojärjestelmän rakenne.



**Kuva 9.** Moderni ”ekosysteemi”, jossa yhtenäinen tietojärjestelmä koostuu useista eri moduuleista.

Kun käydään keskustelua potilastietojärjestelmistä, esitetään usein jyrkkiä mielipiteitä kahden päävaihtoehdon välillä.

1. Monoliittinen järjestelmä eli ns. wall-to-wall –järjestelmä on kokonaisjärjestelmä, jolla pyritään kattamaan mahdollisimman suuri osa tietojärjestelmän toiminnallisuudesta.
2. Modulaarinen järjestelmä, jossa eri tuotteet integroimalla saadaan aikaan toimiva tietojärjestelmä

Asiakkaan kannalta oleellista on se, että tietojärjestelmästä vastaava taho on yksiselitteisesti sovittu. Monoliittisen järjestelmän toimittaja on tyypillisesti vastuussa tuotteestaan. Modulaarisen järjestelmän osalta kukin osajärjestelmätoimittaja vastaa oman tuotteen toiminnasta. Monoliittisen järjestelmän riskinä on yhden toimittajan monopoliasema. Modulaarisissa järjestelmissä integraatorajapintojen ja vastuiden tarkka määrittely on vaativampaa, mutta nykyisin jo ohjelmistotuotannon arkipäivää.

Monoliittisen järjestelmän ja modulaarisen järjestelmän vertailussa sekoitetaan usein tietojärjestelmä ja tuote. Tietojärjestelmä on ihmisistä, tietojenkäsittelylaitteista, tiedonsiirtolaitteista ja ohjelmistoista koostuva järjestelmä. Kun halutaan alueelle yhtenäinen tietojärjestelmä, käyttäjä usein ajattelee yhtä tuotetta. Näin ei kuitenkaan tarvitse olla. Itse asiassa Suomessakin on pitkään panostettu HL7 standardiin ja vastaaviin tietorakenteisiin, joiden tavoitteena on juuri se, että samaa tietoa voidaan käsitellä yhtenäisessä tietojärjestelmässä vaikka järjestelmä koostuisi useasta eri toimittajan tuotteesta.

Nykyaikaiset tietojärjestelmät ovat kehittymässä avoimempaan ja modulaarisempaan suuntaan. Esimerkiksi suurten IT yritysten (Google, Yahoo, Amazon) julkaisemat avoimet rajapinnat ovat johtaneet suosittuihin ja menestyksellisiin ohjelmistojen ekosysteemeihin. Terveystietojärjestelmissä on tietysti omat integraatiohaasteensa mm. tietoturvakysymysten takia, mutta nämä ovat ratkaistavissa, kuten Tanskan esimerkki osoittaa. Kun rajapinnat on määritelty ja pääsy keskeisiin potilastietoihin kansallisessa tietokannassa mahdollista, on innovatiiviseen kehitykseen kannustava terveyden huollon tietojärjestelmien ekosysteemin muodostuminen odotettavissa.

## Teollisuuspoliittiset näkökohdat

Suurten sairaaloiden tietojärjestelmähankinta on investointi kymmenien vuosien ajalle. Sen vaikutus esimerkiksi työn tuotavuuteen ja laatuun on vähintään yhtä merkittävä kuin toimivan sairaalarakennuksen merkitys. Usein ostopäätöksen jälkeen toimitetaan järjestelmä, joka ei edes vastaa alkuperäisiä vaatimuksia, mutta raskaan hankintaprosessin jälkeen ei enää ole kiinnostusta lähteä korjaamaan tilannetta vaan tyydytään ratkaisuun, joka ei täytäkään tarpeita. Ilmiö on tuttu monessa maassa ja monissa muissakin kuin terveydenhuollon julkisissa hankinnoissa.

Kansallisissa kehityshankkeissa puolestaan ongelmana on ollut kansallisten määrittelyjen ja vaatimusten epärealistisuus. Usein määrittelijöillä ei ole ollut riittävää tietojärjestelmien teollisuuden tuntemusta, eikä välttämättä osata ottaa huomioon asioita, jotka ovat toimivan järjestelmän tekemisissä ehdottoman välttämättömiä. Syntyy helposti tilanne, jossa kansallisten hankkeiden vaatimukset eivät ole toteutettavissa hankkeeseen varatuilla kustannuksilla ja hankkeet epäonnistuvat. Suurin julkisuudessaakin paljon esillä ollut hanke on Englannin NHS:n tietojärjestelmähanke, jossa alkuperäisten suunnitelmien toteutuksesta on suurelta osin päätetty luopua.

Vaikka yritysten tuotekehittelyssäkin on ollut toivomisen varaa, ei Suomen epätyytyväisestä tilanteesta tule syyttää pelkästään alan yrityksiä. Myös jatkossa ostajan ammattitaito tulee olemaan keskeinen tekijä onnistuneessa hankinnassa. Ohjelmistotyössä on vähitellen ymmärretty, että suurten järjestelmien kaikenkattava määrittely on erittäin haasteellista ja riskialtista ja kehitystyö onkin alettu nähdä toimittajan ja ostajan yhteistyöhankkeena, jossa ymmärrys vaatimuksista kasvaa järjestelmän kehitystyön edetessä.

Terveydenhuollon toimimattomat tietojärjestelmät aiheuttavat merkittäviä piilokustannuksia suorien ylläpito- ja investointikustannusten lisäksi. Perusterveydenhuollon vastaanottoaikoja on monissa kunnissa pidennetty 15-20 minuutista 30 minuuttiin. Keskeisimpiä perusteita on ollut tietojärjestelmän viemä lisäaika. Vastaanottoajan piteneminen on johtanut näin ollen vastaanottoaikojen 33 prosentin vähenemiseen. Pelkästään HUS-piirissä voidaan laskea olevan 600 perusterveydenhuollon lääkäriä. Vastaanottoaikojen väheneminen 33 prosentilla viime vuosina merkitsee pelkästään HUS-piirissä 200 lääkäriyövuotta. Kustannukset perusterveydenhuollossa olisivat tällä laskutavalla varovastikin arvioiden 15 miljoonaa euroa vuodessa. Erikoissairaanhoidossa tilanne ei ole sen parempi. On varsin kiistattomasti osoitettavissa, että tietojärjestelmien toiminnallisuuden merkittävä parantaminen on välttämätöntä lähivuosina terveydenhuollon tuottavuuden parantamiseksi. Vanhan menon jatkaminen on säästämistä väärässä asiassa.

## Pohjoismaisen teollisuuden kehitysedellytykset ja työllistäminen

Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmämarkkina on suuri ja kasvava. Ala on hyvin tietointensiivinen. Niinpä oikean ja ajantasaisen tiedon käsittely on laadukkaan toiminnan ehdoton edellytys. Tietojärjestelmäkustannukset arvioidaan usein prosenttiosuutena alan liikevaihdosta. Pohjoismaissa sosiaali- ja terveydenhuollon IT-kustannukset ovat 2,4-3 % terveys- ja sosiaalipalveluiden liikevaihdosta.

Taulukossa 1. on esitetty arvio vuosittaisen hyvinvointisektorin IT-kustannusten jakautumisesta perustuen Ruotsin CeHisin raportin selvitykseen Ruotsin tilanteesta. Lukuja tarkasteltaessa on huomattava, että suuri osa järjestelmistä on melko iäkkäitä eikä uusia investointeja ole viime vuosina vielä laajasti tehty. Tämän takia uuden investointiaallon yhteydessä IT-kulujen määrä lienee taulukon arvioita suurempi Suomessa ja Ruotsissa.

**Taulukko 1.** CeHisin Ruotsin kartoituksen mukaan IT kustannukset hyvinvointisektorilla Ruotsissa ja niiden jakautuminen. Suomen arvio on laskettu suhteuttamalla Ruotsin luvut Suomen väestön määrään.

	Ruotsi	Suomi (arvio)	Suhteellinen osuus	Kansalaista kohti/vuosi (euroa)
Puhelin ja tietoliikenne	106 M€	60 M€	17 %	11,4
Laitteet	148 M€	85 M€	24 %	16,0
Ohjelmistot	117 M€	65 M€	19 %	12,6
Palvelut	245 M€	140 M€	40 %	26,4
Yhteensä	616 M€	350M€	100 %	66,4

Kokonaiskustannukset kattavat tällöin laitteet, ohjelmistot ja ylläpidon. Nyrkkisääntönä voidaan laskea, että kustannus olisi 60-100 euroa/kansalainen/vuosi. Suomen kokoisessa maassa tämä tarkoittaisi 300 – 500 miljoonan euron liikevaihtoa vuodessa. Laitteiden hintojen jatkuva halpeneminen nostaa sekä ohjelmistojen että henkilötyön suhteellista osuutta kokonaiskustannuksista. Henkilöstökulujen osuus on vähintään puolet kokonaiskustannuksista.

Toimialan kulmakiviä ovat korkealaatuinen terveydenhuollon osaaminen, hyvä tietoteknologian taso sekä tietoturvan ja kansalaisten oikeuksien ammattimainen kunnioittaminen. Näiden luulisi olevan suomalaisen ja pohjoismaisen yhteiskunnan vahvuuksia. Valitettavasti Suomen johtavat toimijat Tieto ja Logica eivät ole viime vuosina pystyneet vastaamaan käyttäjien vaatimukseen tyydyttävällä tavalla. On syntynyt kuva siitä, että laadukas järjestelmä olisi syytä ostaa Australiasta, USAsta tai jostakin muusta maasta, jossa on raportoitu menestystarinoita. Tämä olisi kuitenkin vakava virhe pohjoismaalaisen terveydenhuollon kannalta. Jäisimme etäisen suuren toimijan ”koukkuun”. Näiden maiden terveydenhuollon kulttuuri poikkeaa merkittävästi Pohjoismaiden toimintatavoista, minkä takia tuotteet eivät tue meille tuttuja prosesseja.

Suomen teollisuuden tilanne ei ole lohduton. Uusien menestystarinoiden siemenet on jo kylvetty. Ongelmana on viime vuosina lähinnä keskeisten toimijoiden Tiedon ja Logican tuotteiden vanhanaikaisuus. Tiedon Efficassa on pohja tehty jo 1980-luvulla Sinuhe-nimiseen järjestelmään. Logican Uranus-tuotteen kehitys on aloitettu yli 20 vuotta sitten. Tuolloin ei vielä ymmärretty tietojärjestelmän rakenteisen tiedon tallennuksen merkitystä ja ohjelmistot ovat enemmänkin paperikertomuksen siirtämistä tekstinkäsittelylaitteelle. Koska tietokantarakenne perustuu vanhakantaiseen ajatteluun, ei tuotteita ole pystytty kehittämään ajan vaatimusten mukaiseksi. Tuotteita on kehitetty samaan aikaan, kun ne ovat olleet tuotantokäytössä. Tämän takia uusien versioiden on täytynyt olla yhteensopiva edellisen version tietorakenteiden kanssa eikä merkittäviä muutoksia ole saatu aikaan. Yritykset eivät ole ajoissa lähteneet investoimaan uuden sukupolven tuotteeseen, minkä takia Suomeen on syntynyt tilanne, jossa maasta ei löydy toimijaa, jolla olisi ajantasainen erikoissairaanhoidon soveltuva ohjelmistotuote. Suomesta löytyy kuitenkin suuri PK-yritysten verkosto, joilla on laadukkaasti ja moderneilla työkaluilla toteutettuja sovelluksia tietyille lääketieteen osa-alueille. Osa on jo kehittynyt vientituotteiksi asti.

Nokian vaikutus näkyy Suomen IT-osaajien sijoittumisessa. Nokian voimakkaan kasvun ja menestyksen vuosina parhaat kyvyt päätyivät jo kesken opintojen Nokialle töihin. Ohjelmisto-osaajista oli pulaa muilla toimialoilla. Nyt Nokian supistusten yötä Suomessa on ennen näkemättömän suuri joukko ohjelmistoalan osaajia, joilla on kokemusta laadukkaista tuotekehitysprosesseista sekä kansainvälisestä liiketoiminnasta. Näistä osaajista osa on jo siirtynyt erilaisten hyvinvointialan IT-yritysten palvelukseen ja esim. Varsinais-Suomessa on käynnistynyt useita uusia yrityksiä. Suomella on kaikki edellytykset nousta uudelleen terveydenhuollon tietotekniikan huipulle.

Valinnoissa tulisikin erityisesti painottaa valintojen ”kotimaisuusastetta”. Näyttää todennäköiseltä, että erikoissairaanhoidon potilaskertomusjärjestelmä joudutaan hankkimaan ulkomailta. Potilaskertomus on vain yksi osa kokonaistietojärjestelmää. Voidaan hyvinkin rakentaa potilastietojärjestelmäkokonaisuus tai ”ekosysteemi”, jossa kertomustuotteen ympärille on integroitu suuri joukko suomalaisten yritysten tuotteita. Edelleen voidaan pyrkiä siihen, että integraattorina toimisi kotimainen, mielellään myös kotimaisessa omistuksessa oleva yritys. Näin voidaan varmistaa tämän merkittävän uuden teollisuudenalan menestymisen edellytykset Suomessa.

Mainittakoon, että Sirius-raportin suosittelema EPIC-järjestelmä on tietoisesti yhden toimittajan suljettu järjestelmä; EPICin toimittajan halukkuus avoimien rajapintojen tukeen on vähäistä tai olematonta. Tämä on toki luonnollista liiketoimintastrategian kannalta, mutta este Suomen terveyden tiedonhallinnan kehitykselle ja samalla merkittävä taloudellinen riski.

### **Kansallisten viranomaisvaatimusten toteutusmahdollisuudet**

Suomessa ja Pohjoismaissa terveydenhuollon johtamisessa ja hallinnossa sosiaali- ja terveysministeriöillä on keskeinen rooli. Tämä on perusteltua, kun halutaan pitää kiinni Pohjoismaisesta hyvinvointiyhteiskunnasta ja turvata palvelut kaikille maan kansalaisille. Muuhun Eurooppaan ja Yhdysvaltoihin verrattuna ero on merkittävä. Johtaminen vaatii myös ajantasaista tietoa terveydenhuollon palveluiden laadusta, käytöstä ja kustannuksista. Pohjoismailla on pitkät perinteet keskitetystä tilastoinnista ja tältä osin tarpeet ovat yhtenevät. EU:n Eurostatin omat tilastointivaatimukset ovat tulleet Pohjoismaisen tilastoinnin rinnalle, mutta Eurostatin tilastotoiminta on verrattain vaatimatonta Pohjoismaiden tasoon verrattuna.

Tilastointi ja tiedonkeruu ovat parhaimmillaan osa terveydenhuollon päivittäistä toimintaa, joka ei kohtuuttomasti kuormita terveydenhuollon ammattilaista. Parhaimmillaan tilastot tuotetaan tiedoista, jotka talletetaan potilastietojärjestelmiin osana potilaan hoitoa. Pohjoismaissa tämä tarve ymmärretään ja potilaskertomusjärjestelmissä nämä piirteet ovat poikkeuksellisen hyvin kehittyneet. Ruotsissa mm. laaturekisterien korkea taso perustuu suurelta osin automaattisen tiedonkeruuseen tietojärjestelmistä. Tanskassa ollaan pisimmällä myös potilaan käyttöön välitettävien terveystietojen keräämisessä.

Ministeriön tarpeita ajatellen pohjoismaalainen ohjelmisto olisi varmasti sopivin vaihtoehto ja takaisi parhaan yhteistyön terveydenhuollon palveluntarjoajien, IT-toimijoiden ja ministeriön kesken.

## Eurooppalaisten terveydenhuollon markkinoiden erityispiirteet

Euroopan Unionin peruseriaatteita ovat pääomien, tavaroiden työntekijöiden ja palveluiden vapaa liikkuvuus. Perussopimuksessa oli kuitenkin varauksia terveydenhuollon osalta. Todettiin, että terveydenhuollon järjestäminen jää kansallisen päätöksenteon varaan.

Raja palveluiden vapaan liikkuvuuden ja terveydenhuollon palveluiden järjestämisen välillä on ollut veteen piirretty viiva. Kohll ja Decker

*Judgements Kohll and Decker, 28 April 1998, cases C-120/95 and C-158/96*

*Community nationals may obtain medical treatment in another member state without prior authorisation and be reimbursed in accordance with the tariffs of the state in which they are insured. The cases before the Court of Justice concerned reimbursement of the cost of spectacles and of orthodontic treatment outside hospital facilities*

Tämä tuomioistuimen päätös on osa EU:n pätevää lainsäädäntöä.

Telesektori ei ollut 1980-luvulla merkittävä teollisuuspoliittinen kysymys. Yleinen oletus oli, että yksityisomistus tai kilpailu telesektorilla tuskin hyödyttäisi kuluttajaa. Kansallisia teleyrityksiä pidettiin merkittävinä valtion yhtiöinä, jotka tuottivat myös jatkuvaa tuloa valtioille. 1990-luvulla tietoliikennetarpeet ja matkapuhelinten kehittyminen johtivat vaatimukseen telesektorin vapauttamisesta kilpailulle. Kehitys johti ensin AT&T:n hajoamiseen USAssa ja pian tämän jälkeen telesektorin vapautumiseen kilpailulle EU:n alueella vuonna 1998. Vaikka telesektorin osuus BKT:sta oli prosentin luokkaa, oli vapautumisella valtava vaikutus erityisesti Pohjoismaiden yrityksille.

Pohjoismaissa oli käytössä NMT-standardi ja Euroopan laajuinen GSM standardi oli tulossa käyttöön. Teleoperaattoreiden kilpailu johti investointiaaltoon ja teknologian kehittymiseen. Tietoliikenneryityksistä ja puhelinvalmistajista erityisesti pohjoismaalaiset Nokia ja Ericsson valloittivat markkinoita globaalista ja Suomessa nähtiin ainutlaatuinen menestystarina. Menestys perustui Pohjoismaiseen edelläkävijän rooliin, yhteistyöhön ja korkeatasoiseen osaamiseen. Onnellakin oli osuutensa.

On todennäköistä, että potilaiden liikkuvuus EU:maiden välillä lisääntyy uuden EU-tasoisien lainsäädännön myötä. Pohjoismaiden pitkä perinne maan rajat ylittävistä palveluista voi toimia mallina EU-tasonkin toiminnalle. Tämän takia Pohjoismaiselle terveydenhuollon IT-osaamisellekin voi lähivuosina syntyä merkittävää kysyntää muissa EU-maissa.

## Terveydenhuollon tietojärjestelmien kypsyys ja prosessien tuki

Tietojärjestelmän tulee tukea hyviksi koettuja toimintaprosesseja ja parhaimmillaan tukea ja parantaa niitä. Terveydenhuollon prosesseissa on paljon yhteneväisyyttä maiden kesken. Erityisesti lääketieteellisessä hoidossa käytännöt ovat hyvinkin vakiintuneet. Käytetyt kuvantamislaitteet, laboratorioanalysaattorit, EKG-laitteet ja monet vastaavat lääkintälaitteet ovat suurten kansainvälisten toimijoiden tuotteita ja ne ovat käytössä maailman laajuisesti. Tämän takia on ymmärrettävää, että esim. digitaalisen kuvantamisen

järjestelmät ja monet muut laitteisiin liittyvät ohjelmistot voidaan ostaa valmistuotteina suurilta kansainvälisiltä toimijoilta.

Erikoissairaanhoidon sairaaloissa toimintaprosessitkin ovat varsin yhtenäiset. Potilaat saavat tietyn hoidon, johon liittyy tietty kustannus, joka laskutetaan maksavalta taholta. Perusterveydenhuollossa, sosiaalitoimessa ja tiedon välityksessä organisaatioiden ja ammattilaisten kesken on kuitenkin merkittäviä eroja eri maiden toimintakulttuurein välillä. Voidaankin hyvällä syyllä väittää, että amerikkalainen tuote ei sovellu pohjoismaiseen terveydenhuollon kulttuuriin. Taulukossa 2. on esitetty tiettyjä merkittäviä eroavaisuuksia terveydenhuollon malleissa ja niistä johtuvia tietojärjestelmävaatimusten eroja.

<b>Pohjoismaat</b>	<b>USA</b>	<b>Tietojärjestelmä-vaatimus</b>	<b>Puutteet globaali-ohjelmissa (USA)</b>
<b>Potilastieto saatavissa käyttöön organisaatorajojen yli</b>	Kilpailevien vakuutusyhtiöiden malli, jossa tieto liikkuu vain vakuutusyhtiön sisällä, ei kilpailijoille	Kansallinen henkilötunnus, jossa tieto yhdisteltävissä palveluntarjoajasta riippumatta	Ei ole olemassa. Vakuutusnumeron avulla voidaan yhdistää vakuutusyhtiön sisällä
<b>Ministeriön alainen julkinen terveydenhuollon laadun ja kustannusten seuranta laadukkaiden kansallisten tilastojen avulla</b>	Ei luotettavaa kansallista tilastointia.	Hoitoilmoitustietojen yms. tilastotietojen automaattinen tilastointi yhtenäisellä tavalla	Lukuisia eri tilastotapoja eri vakuutusyhtiöillä ja eri osavaltioissa. Luotettava kokonaiskuva ei saada. 16% väestöstä ilman terveysvakuutusta ja näin pois tilastoinnin piiristä
<b>Ammattilaisten valvonta julkisen vallan toimin esim. Suomessa potilasvahinko-vakuutus ja Valvira</b>	Valvonta perustuu juristeihin ja oikeusprosessien pelkoon	Ammattilaisen tulee kirjata hoidon kannalta välttämättömät ja tarpeelliset tiedot. Lopputuloksena sairauskertomus, jonka tietoihin kollega voi luottaa ja mikä mahdollistaa hoitovastuu joustavan siirtämisen organisaatioiden välillä ja ammattilaisten kesken	Kirjataan ”selustan turvaamiseksi” tutkittuina asioina löydöksiä, joita ei edes ole tutkittu. Turva oikeusprosessin varalle, mutta ei anna oikeaa kuvaa potilaasta. Kollega ei voi tietoon luottaa, eikä synny yhteistyön perinnettä. Tietojärjestelmä tukee helppoa ”katteetonta dokumentointia”
<b>Äitiyshuolto ja lastenneuvolatoiminta kansainvälistä kärkitasoa</b>	Ei neuvolatoimintaa. Rokotusten kattavuus heikko. Lapsikuolleisuus kehittyneiden maiden heikoimpia	Tuki lastenneuvolalle ja äitiyshuoltoalalle sekä muulle ehkäisevälle terveydenhuollolle	Ei koko kansan kattavaa äitiyshuoltoa tai lastenneuvolaa. Prosessi käytännössä tuntematon.



<p><b>Ehkäisevään terveydenhuoltoon panostaminen</b></p>	<p>Yksilön vapaus valinnoista korostunut. Ehkäisevä terveydenhuolto heikosti hoidettu. Ylipaino-ongelma ja ja siihen liittyvät sairaudet keskeinen ongelma. Järjestelmä ei huolehdi syrjäytyneistä</p>	<p>Terveyskeskusten ja kolmannen sektorin aktiivisesti ja maksuttomat toimet koko kansan terveydentilan kohentamiseksi ehkäisevän terveydenhuollon keinoin</p>	<p>Prosessi käytännössä tuntematon</p>
<p><b>Sosiaalihuolto pyrkii estämään syrjäytymistä, työttömillä samat oikeudet mm. terveydenhuoltoon</b></p>	<p>Turvaverkkoa ei ole, syrjäytyneet jäävät oman onnensa nojaan.</p>	<p>Sosiaalihuollolle kattava tietojärjestelmätuki yhteistyössä terveydenhuollon kanssa</p>	<p>Prosessi käytännössä tuntematon</p>
<p><b>Laboratorio- ja kuvantamis- tutkimukset tilataan harvoja poikkeuksia lukuun ottamatta henkilötunnusta käyttäen</b></p>	<p>Laboratoriotutkimukset tilataan tutkimusnumerolla, jolloin laboratorio ei saa tietoonsa potilaan henkilöllisyyttä.</p>	<p>Mahdollisuus yhdistää tutkimus aiempiin tutkimuksiin riippumatta hoitopaikasta. Säästetään päällekkäisissä tutkimuksissa. Laboratorio voi kiireisissä tapauksissa aktiivisesti ottaa yhteyttä potilaaseen, millä parannetaan potilasturvallisuutta. Preanalyttiset virhelähteen (esim. potilaan lääkitys) voidaan ottaa analyysissä paremmin huomioon.</p>	<p>Potilastieto korkeintaan vakuutusyhtiökohtainen.</p>
<p><b>Potilaan hoitopaikan valinnan tukeminen. EU-tasolla 2014 alkaen potilaan vapaa hakeutuminen hoitoon yli maan rajojen. Pohjoismaat tässä edelläkävijöitä</b></p>	<p>USA:ssa lääkärin toimintalupa ja vakuutukset osavaltiokohtainen. Tiukka protektionismi estää hoidon muihin osavaltioihin. Telelääketieteen mahdollisuudet tästä syystä kehittymättömät.</p>	<p>Mahdollisuus lukea potilastiedot organisaatioista ja maan rajoista riippumatta. Tarve Suomessa esim. Lapissa Ruotsin rajan tuntumassa sekä Pohjoismaiden välillä. Toiminnallisuuksia on jo rakennettu mm. Juutinrauman yli (Malmö-Kööpenhamina)</p>	<p>Protektionistisen kulttuurin ja vakuutusyhtiöiden kilpailun takia ajatus vieras ja järjestelmissä ei tätä otettu huomioon.</p>
<p><b>Tuki WHO:n standardeille, kuten ICD-10, ATC-koodi, Pohjoismainen toimenpidenimikkeistö, laboratorio- tutkimusnimikkeistö</b></p>	<p>Omat amerikkalaislähtöiset standardit, Oma ICD-10 luokitusversio, SNOMED CT.</p>	<p>Eurooppalainen nimikkeistö mahdollistaa maan rajat ylittävän tiedon siirron ilman muuntotaulukoita. Pienillä kieli-alueilla luokitukset kustannustehokkaampaa ylläpitää kuin laaja sanasto (SNOMED CT)</p>	<p>Perustuvat sanastoihin, joiden loka-lisointi muihin kieliin tekemättä tai kesken. Markkinoidaan vahvuutena, mutta on itse asiassa heikkous Euroopan markkinoilla.</p>

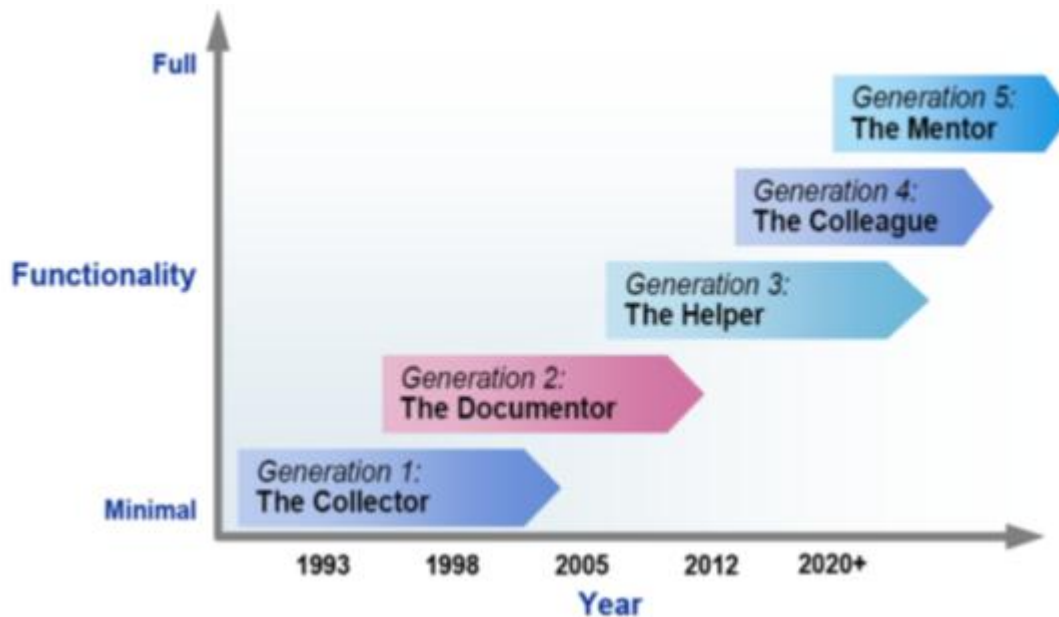
<p><b>Potilaan tunnistaminen sähköisen asioinnin yhteydessä voidaan hoitaa kolmannen osapuolen (TUPAS, pankkitunnukset) avulla, jolloin henkilötunnus välittyy sähköisen asioinnin järjestelmään ja potilas on vahvasti tunnistettu</b></p>	<p>Ei ole olemassa universaalia henkilötunnusta. Vakuutusyhtiönumero on vakuutusyhtiökohtainen. Luottokortti varakkaamman väestön keskeisin tunnistusväline eikä riitä terveydenhuollon vakaan tunnistukseen</p>	<p>Potilaan sähköisessä asiointissa terveydenhuollossa hänet tai hänen edustajansa on tunnistettava riittävän vahvasti. Pohjoismaissa pankkien tunnistuksen käyttömahdollisuus on suuri säästö, koska erillisiä sähköisen asioinnin tunnuksia terveydenhuoltoon ei tarvitse jakaa</p>	<p>Vakuutusyhtiönumero on vakuutusyhtiökohtainen. Luottokortti varakkaan väestön keskeisin tunnistusväline eikä riitä terveydenhuollon vakaan tunnistukseen. Toimitaan usein puutteellisen tietoturvan varassa tai vakuutusyhtiön itse toimittamien tunnistusratkaisujen varassa.</p>
---	--	---	---

**Taulukko 2.** Terveydenhuollon toimintamallien eroja ja niiden vaikutuksia tietojärjestelmävaatimuksiin

Taulukko ei ole mitenkään kattava, mutta riittää havainnollistamaan miten suuret toiminnalliset erot Pohjoismaiden ja USA:n terveydenhuollon markkinoilla ovat. Amerikkalaisia ohjelmistoja on markkinoitu edistyksellisinä, koska niissä on parempi prosessituki kuin nykyisillä kotimaisilla järjestelmillä. On totta, että kotimaiset järjestelmämme ovat vanhentuneita prosessituen osalta. On kuitenkin korostettava, että amerikkalaiset ohjelmistot tukevat amerikkalaisia prosesseja, jotka ovat usein varsin kaukana pohjoismaisista toimintatavoista. Pohjoismaiden prosessitukea ei ole, vaan se on rakennettava joka tapauksessa. Näin ollen amerikkalaisilla tuotteilla on edessään vuosien tuotekehitys ennen kuin niiden prosessit soveltuisivat Suomeen. Tärkeätä on myös huomioida, että amerikkalainen sairaala on yleensä voittoa maksimoiva yksityinen yritys. Näin ollen sen intresseissä on hankkia tietojärjestelmä, joka tukee prosesseja jotka tukevat tätä tavoitetta; kustannussäästöt, turhien tutkimusten ja hoitojen välttäminen, ym. eivät välttämättä ole prioriteetteja, ja järjestelmätoimittajien intresseissä on kehittää järjestelmiä tukemaan tätä liiketoimintastrategiaa.

Onkin syytä kysyä, onko meidän helpompi kehittää prosessit yhdessä Pohjoismaisten toimijoiden kanssa kuin sellaisten amerikkalaisten ohjelmistotalojen kanssa, jotka eivät tunne pohjoismaisia toimintatapoja, ja joiden järjestelmä on rakennettu tukemaan prosesseja, joiden tavoitteet eroavat merkittävästi Suomen terveydenhuollon prosessien tavoitteista?

Luokitusten ja nimikkeistön osalta on tärkeätä ottaa esiin yksi myynnillinen ja harhaanjohtava Sirius-raportissakin esiin tuotu virhe. Sirius-raportissa on kuva amerikkalaisen Gartner tutkimusorganisaation terveydenhuollon tietojärjestelmien luokituksesta.



**Kuva 10.** Potilastietojärjestelmien sukupolvet (Lähde: Sirius-raportin tiivistelmä)

Kuvassa 10 on Gartnerin käyttämä luokittelu potilastietojärjestelmien kypsyyssasteista. Määritelmällisesti Gartner toteaa, että kolmannen sukupolven tietojärjestelmältä vaaditaan standardinimikkeistö. Koska tämä analyysi on tehty amerikkalaisen näkemyksen mukaan, asia on käytännössä ymmärretty niin, että taustalla tulee olla UMLS tai SNOMED CT –tyyppinen kattava terveydenhuollon standardisanasto. Amerikassa ei ole käytössä ATC-koodia ja monia muita standardinimikkeistöjä, jotka ovat Euroopassa laajassa käytössä. UMLS ja SNOMED CT ovat olemassa vain englanniksi ja espanjaksi. Ruotsin käännös lienee juuri valmistunut, mutta käyttöönotosta ei ole toistaiseksi sitoumuksia. Muille kielille käännökset ovat tekemättä tai pahasti kesken. Vaikka SNOMED CT:n kehittämisestä vastaa tällä hetkellä tanskalainen organisaatio, ei edes Tanskassa ole sitouduttu SNOMED CT:n käyttöönottoon, koska ei ole varmuutta siitä toisiko se kustannuksia vastaavaa lisäarvoa tietojärjestelmiin.

Markkinoinnillisesti Gartnerin tutkimusta on käytetty niin, että tuote, joka ei käytä amerikkalaista nimikkeistöä ei voi koskaan nousta tasoa 2 korkeammalle. Tämän logiikan mukaan ainoat kehittyneet tietojärjestelmät maailmassa olisivat englannin tai espanjan kielisiä.

Gartner on itse asiassa tutkimuksissaan tarkoittanut eri asiaa. Tietty rakenteisuus vaaditaan, jotta järjestelmä voisi tukea kliinistä päätöksen tukea ja toimia näin ollen auttajana, kollegana tai jopa kouluttajana. Suomessa mm. Medbase Oy:n lääkeinteraktiotietokanta perustuu ATC-koodeihin ja Duodecimin päätöksentuessa hyödynnetään ATC-koodin lisäksi laboratorionimikkeistöä ja ICD-10 koodeja. Itse asiassa näiden eurooppalaisen koodien käyttö on perusteltua EU:n markkinoilla, koska päätöksentuen siirrettävyys toisiin maihin on jopa yksinkertaisempaa, kuin mahdollisen SNOMED-pohjaisen ratkaisun.

Voidaan hyvällä syyllä väittää, että monet pohjoismaiset ja kotimaisetkin potilastietojärjestelmät ovat toiminnallisesti tasoilla 3-4 jo nyt eikä amerikkalaisilla toimijoilla ole tässä suhteessa merkittävää etumatkaa.

Tämän takia on syytä korjata Sirius-raportin vakava väärinymmärrys. Raportissa on ensin todettu virheellisesti, että suomalaiset järjestelmät ovat kaikki tasolla 2 tai alle sen. Tämän jälkeen todetaan:

*Arvioitu kehitysaika yhden järjestelmän toiminnallisen kypsyystason kasvattamiseen Gartnerin mallissa on noin 4 vuotta. Vastaavasti kahden tai kolmen kypsyystason hyppy vaatisi 8-12 vuoden kehitysajan. Vastaavasti HIMSS asteikolla maailman kaikki johtavat (tason 7) sairaalat käyttävät johtavia potilastietojärjestelmiä.*

*Olisi tärkeää ymmärtää, kuinka paljon aikaa ja rahaa Suomessa kuluisi nykyjärjestelmien osalta päästä samaan tasoon maailmanluokan potilastietojärjestelmien toiminnallisen kypsyystason kanssa*

*(Lähde: Sirius-raportin tiivistelmä)*

Raportti siis väittää, että Suomessa kuluisi 12 vuotta kehittää samantasoinen järjestelmä kuin amerikkalaiset järjestelmät ovat tänä päivänä. Tästä voi olla perustellusti eri mieltä.

Voisi mieluummin todeta:

*Olisi tärkeää ymmärtää, kuinka paljon aikaa ja rahaa Suomessa kuluisi amerikkalaisten järjestelmien osalta saada Pohjoismaisen hyvinvointivaltion toimintaprosessit tuotteisiin.*

On vielä huomattava, että yrityksen tuotekehityksessä yritys aina itse päättää mitä se on valmis tekemään. On todennäköistä, että tiettyjä piirteitä ei rahallakaan saa tai ainakin ne piirteet, jotka eivät ole yhteisiä amerikkalaisten tarpeiden kanssa tullaan hinnoittelemaan erittäin korkealle. Pahimmillaan on vaarana, että amerikkalaistyyppisen tietojärjestelmän prosessit muokkaavat poliittisesta tahdosta riippumatta terveydenhuoltoa amerikkalaisten prosessien suuntaan. Onneksi tämä riski on varsin hyvin ymmärretty ainakin muissa Pohjoismaissa.

## **Terveydenhuollon tietojärjestelmän valintaan vaikuttavat tekijät**

Viime vuosina on toistuvasti nähty miten suuret julkiset IT-investoinnit ovat epäonnistuneet. Myös terveydenhuolto-organisaatioissa on esimerkkejä epäonnistuneista hankinnoista. Epäonnistumisen riskiä voi vähentää ottamalla oppia muista julkisista hankinnoista ja erityisesti aiemmista IT-hankinnoista.

Sairaala tai kuntayhtymä vaihtaa tietojärjestelmää harvoin, minkä takia ostajilla ei ole välttämättä kokemusta IT-hankinnoista. Tarjoavat yritykset myyvät järjestelmiä työkseen ja tuntevat mahdolliset karikot asiakastaan paremmin. Sopimusneuvotteluissa usein asiakas ei ymmärrä pitää puoliaan tulevaisuuden kannalta keskeisissä asioissa.

Onnistumisen kannalta seuraavat näkökohdat kannattaa ottaa tarkasti huomioon:

### **Tietojärjestelmä täyttää käyttäjän tarpeet**

- loppukäyttäjän on oltava keskeisesti mukana sekä järjestelmän valintapäätöstä tehtäessä että järjestelmän kehitys-/sovitustyössä.

**Potilashoitoon ja tutkimukseen käytettävä järjestelmä ja sen liitännäisjärjestelmät on sertifioitu**

- lääkintälaitedirektiivin mukaan CE sertifikaatti vaaditaan potilaan hoitoon ja tutkimukseen myytäviltä ohjelmistoilta

**Varmistetaan tuotteen joustava kehitys tulevina vuosina**

- lääketieteen tarpeet muuttuvat nopeasti ja tietojärjestelmän on kehityttävä sen mukana
- hallinnon tarpeet, kansalliset tilastointitarpeet ja rahoitusrakenteen muutokset edellyttävät hyvää paikallisen toimintaympäristön tuntemusta
- avoimet rajapinnat ja osoitettu kyky ja halua integroitua kolmannen osapuolen tuotteisiin

**Tietojärjestelmään tallennettavan tiedon saaminen toimittajariippumattomiin tietovarastoihin**

- tieto ei saa jäädä tietojärjestelmätoimittajan päätösvalan taakse, vaan organisaation on voitava turvata oleellisen tiedon saaminen toisten toimittajien järjestelmiin
- keskeinen potilastieto saadaan talletettua kansallisesti määriteltyihin keskitettyihin tietovarastoihin

**Suunnitelma varajärjestelmäksi**

- seuraavan sukupolven tietojärjestelmät ovat virallinen sairauskertomus, jota ei enää tulosteta paperille
- koska paperista varajärjestelmää ei jatkossa ole, pitää virhetilanteiden varalla olla suunniteltuna vaihtoehtoinen toimintatapa, jolla mahdollistetaan edes rajallinen potilastiedon käyttö myös häiriötilanteiden sattuessa

**Tietojärjestelmän sisältämät tuotteet ovat jo jossakin organisaatiossa käytössä**

- Jokainen suuri sairaala tai sairaanhoitopiiri on ainulaatuinen tuotantoympäristö, eikä identtistä tietojärjestelmää voi muualla testata
- tietojärjestelmän osina olevat komponentit ovat tuotteita (useimmat sertifioituja), joiden toimivuus voidaan varmistaa referenssiasiakkailta