

## INTEGRÁLT EGÉSZSÉGÜGYI INFORMÁCIÓS RENDSZER A DEBRECENI ORVOSTUDOMÁNYI EGYETEMEN

*Hadházi Attila, atti@privat.dote.hu*

*Dr. Prof. Pethő Attila, pethoe@peugeot.dote.hu*

*Debreceni Orvostudományi Egyetem, Informatikai Labor*

### Abstract

At the University Medical School of Debrecen we started to introduce an integrated health-care and economic informational system which will be able to collect all the information related to patients, students and economic life of the university. This paper contains our objectives, the main steps of this project, the actual state of this process and the problems we encounter during the development of the integrated system.

A Debreceni Orvostudományi Egyetemen egy integrált egészségügyi információs rendszer bevezetése folyik. A rendszer biztosítani fogja a DOTE klinikáin létrejövő orvosi információ széleskörű számítógépes rögzítését és az orvosi adatok gyors elérhetőségét. A rendszer on-line kapcsolatot fog teremteni a DOTE klinikái, valamint a központi diagnosztikai intézetek egységei között. Az egészségügyi rendszer kapcsolódni fog a DOTE gazdasági rendszeréhez is, a kívánalmaknak megfelelően.

### 1. Igények

- A rendszernek biztosítani kell a DOTE –n keletkező orvosi információ minél nagyobb mértékű rögzítését és visszanyerését. Itt nemcsak a kódolható, hanem a szöveges információ (anamnézis, státusz, kórlap, stb.) tárolását is nagymértékben biztosítani kívánjuk. Képi információ (röntgen, CT felvételek) tárolását egyelőre nem tervezzük.
- A rendszernek meg kell valósítania a hatékony kapcsolatot a DOTE betegellátó valamint diagnosztikai egységei között. A szoftvernek lehetőséget kell biztosítania a vizsgálatkérések és vizsgálati eredmények mozgására a DOTE egységei között.
- Lényeges szempont a könnyen kezelhető, felhasználóbarát rendszer kialakítása.
- A rendszernek a tárolt információ alapján szolgáltatni kell a Társadalombiztosító felé a különböző statisztikákat.
- Széleskörű lekérdezési funkciókat kell biztosítani az orvosok és kutatók számára, melyek segítik őket a tudományos munkában. Ennek a célnak a megvalósításához az adatokat a lehető legnagyobb mértékben kódoltan kell tárolni, ugyanakkor biztosítani kell a speciális szakrendeléseken minél részletesebb információ rögzítését.
- A rendszernek nagyfokú adatbiztonságot kell nyújtania.

### 2. A bevezetés folyamata

Egy integrált rendszer kialakítása egy többéves folyamat, az eddigi lépések a következők voltak:

- Kialakult egy hardveres infrastruktúra, mely egy kb. 10 km-es üvegszálal gerinchálózatból és a különböző szervezeti egységek lokális hálózatából áll. Jelenleg kb 700 PC és 100 terminál kapcsolódik a hálózatra. Az egészségügyi információs rendszer IBM RISC/6000-es gépeken működik.
- Megtörtént a MedSolution Progress adatbáziskezelőre épülő szoftver fordítása és alkalmazása a magyar jogviszonyokhoz.
- Clipper alapú fekvőbetegnyilvántartó rendszerünkről áttértünk a MedSolution használatára a fekvőbetegek adatainak nyilvántartása céljából. Átemeltük a kb. 230000 fekvőbeteg esetadatát, mely a DOTE-n 1991 óta keletkezett, a MedSolutionba. 1995 januárjától a DOTE összes fekvőbetegének adata ebbe a rendszerbe kerül és a Társadalombiztosítás felé történő adatszolgáltatás is azóta innen történik.
- Létrejöttek a kórlapvezetést, zárójelentés készítést segítő funkciók a rendszerben, 1995 júliusára a DOTE 1.sz. Sebészeti klinikáján teljeskörűen bevezettük a rendszert. Itt a szakrendelésekben valamint a fekvőbeteg osztályokon keletkező információ a rendszerbe kerül, kialakult a vizsgálatkérések és leletek továbbításának a lehetősége az 1.Sebészeti laborja felé, ahova naponta kb. 200 vizsgálatkérés érkezik elektronikus úton, valamint a Radiológiai Klinikának az 1.sz. Sebészeten levő munkahelye felé.
- 1995 októberében a 2.sz. Belklinikán, az IdegElme klinikán a szakrendelőkben bevezettük a MedSolutiont. Itt is átemeltük a korábbi járóbetegnyilvántartó rendszerekből az adatokat.
- 1995 decemberében a Radiológiai Klinika összes munkahelyén (a Sugárterápiás részleg kivételével) valamint az Igazságügyi és Orvostani intézetben is megtörtént a MedSolution bevezetése. A fenti szervezeti egységek diagnosztikai munkahelyein lehetőség van arra, hogy elektronikus úton érkező vizsgálatkérésekre hasonló módon küldjék vissza a leleteket, abban az esetben, ha papíron keresztül érkezik a vizsgálatkérés, akkor itt egy betegfelvételi funkció is elérhető.
- Párhuzamosan a fenti lépésekkel a Központi Kémiai Intézetben kialakult egy laborrendszer, mely több automatához kapcsolódik, jelenleg a rendszer éles tesztje folyik.

Jelenleg a MedSolution kb. 120 terminálról érhető el. Munkaidőben átlagosan 50-60 felhasználó dolgozik egyidejűleg a rendszerben, de néha 70 felhasználó is van. A rendszerben jelenleg több mint 330000 személyi rekord, több mint 560000 esetadat (fekvő és járóbeteg esetek száma), több mint 1100000 diagnózis rekord van. Az adatbázis mérete kb 1.3 Gbyte.

### 3. Biztonsági intézkedések

Egy sor biztonsági intézkedést léptettünk életbe:

- Áttértünk egy újabb 6.3-as Progress verzióra, növelve ezzel a rendszer stabilitását.
- Minden éjjel biztonsági mentés történik merevlemezre és szalagra.
- Beállítottunk egy naplózási opciót az adatbáziskezelőben, így lehetőségünk van arra, hogy az adatbázis sérülése, rendszerleállás esetén a biztonsági mentés és a naplóállományok alapján rövid időn belül (kb. fél óra) adatvesztés nélkül helyreállítsuk a rendszert.
- Állandó készenléti ügyeletet hoztunk létre.

Egy ilyen nagyméretű rendszer bevezetése és üzemeltetése során egy sor probléma jelentkezik:

- Más rendszerekből történő adatok átemelésénél a legnagyobb gondot a betegazonosítás és a minimális redundanciával történő átemelés jelenti.

- Nagy figyelmet kell fordítani arra, hogy a különböző konfigurációjú számítógépek, melyek a központi számítógéphez terminálként kapcsolódnak egységes és rugalmas paramétereizhetősége a rendszerben megoldott legyen.
- Lényeges dolog a különböző szervezeti egységekkel való kapcsolattartás megszervezése, a kommunikációs csatornák definiálása.
- Komoly feladat a nagyszámú felhasználók oktatása, és tudásszintjük szinten tartása.

#### 4. További terveink

- Legfontosabbnak tartjuk a központi számítógép kapacitásának növelését, hogy új egységeket is bekapcsolhassunk a rendszerbe.
- Lényeges dolog a Központi Kémiai Intézet laborrendszerének illesztése a MedSolutionhoz.
- A többi diagnosztikai intézmény mielőbbi bekapcsolása a rendszerbe.
- Új klinikák csatlakoztatása a MedSolutionhoz.
- A meglévő adatbázis alapján létre kell hozni egy vezetői információs rendszert, mely prompt adatokat tud szolgáltatni a betegforgalomról és finanszírozási adatokról.
- Biztosítani kell az orvosok és kutatók számára a tudományos munkához szükséges információ jobb elérhetőségét.

#### Irodalomjegyzék

1. *dr. Pethő A., dr. Fazekasné Kis M., Fehértői J.-né, Hadházi A.* : Hogyan fejlődik a Debreceni Orvostudományi Egyetem számítógépes információs rendszere? In : *Lege Artis Medicinae* 1995. 5(9) 814-819.
2. *Fehértői J.-né*: Számítógépes betegnyilvántartás és adatjelentés a DOTE-n, előforduló hibák. In.: *Számítástechnikai és kibernetikai módszerek az orvostudományban és biológiában. Szerk.: Hantos Zoltán, Szeged, 1994.142.*
3. *dr. Fazekasné Kis M., dr. Pethő A.*: Integrált egészségügyi és gazdasági információs rendszerek értékelésének fontosabb szempontjai a Debreceni Orvostudományi Egyetemen. In: *Egészségügyi Gazdasági Szemle, Kiadó: Egészségügyi Gazdasági Vezetők Egyesülete, Főszerk.: Kövesi Ervin, Budapest, 1994. 560-568.*
4. *Hadházi A., Fehértői J.-né Matkó P.*: Betegazonosítás a MedSolution rendszerben. A bevezetés és adatkonverzió során szerzett tapasztalatok. In: *A Neumann János Számítógéptudományi Társaság, MEIT VI. Egészségügyi Informatikai Vándorgyűlése. 1995. szeptember 14-16. Budapest.*