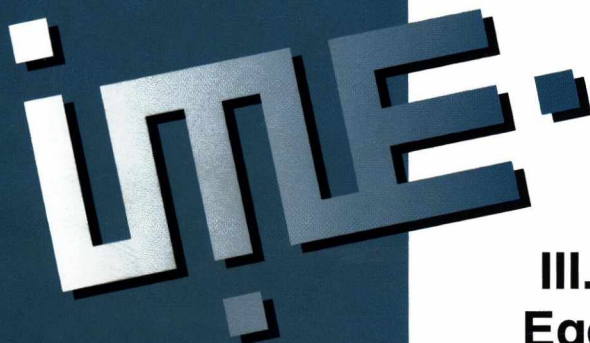


Előadó:	Kezdő oldal Fájl név	Előadás címe	Oldal
1 Fed.lap és Program <b>1. nap</b>	1 20050406-07_IME konf.ea_fedlap és program	Fed.lap és Program	5
2 Dr. Bakonyi Péter	6 20050406-07_IME konf.ea_Dr. Bakonyi Péter	eEgészség: Az információs társadalom európai programjának kiemelt prioritása	13
3 Dr. Vass Ilona	19 20050406-07_IME konf.ea_Dr. Vass Ilona	Az innováció szerepe Magyarország fejlesztésében Az innovációs törvény és várható hatásai	12
4 Dr. Simon Pál	31 20050406-07_IME konf.ea_Dr. Simon Pál	Az egészségügyi informatikai K+F eredmények innovációjának helyzete eEgészség Program	5
5 Dr. Szathmáry Balázs	36 20050406-07_IME konf.ea_Prof. Dr.Szathmáry Balázs	Individuális gyógyszerellátás - Az egészségügy és a gyógyszeripar konvergenciája	9
6 Dr. Juhász Zoltán, Kállay Kristóf	45 20050406-07_IME konf.ea_Dr. Juhász Zoltán, Kállay Kristóf	A Grid technológia lehetőségei az egészségügyben	6
7 Dr. Hodosi György	51 20050406-07_IME konf.ea_Dr. Hodosi György	Képközpontú diagnosztika infokommunikációs jövőképe	7
8 Dr. Horváth Gábor	58 20050406-07_IME konf.ea_Dr. Horváth Gábor	Döntéstámogató rendszerek a mammográfiában	12
9 Mayer István	70 20050406-07_IME konf.ea_Mayer István	Telestroke rendszer	7
10 Dr. Vassányi István	77 20050406-07_IME konf.ea_Dr. Vassányi István	Adatbányászati technológiák az egészségügyben	7
11 Fogarassy Károly	84 20050406-07_IME konf.ea_Fogarassy Károly	Az egészségügyi ágazat 2005-2006. évi informatikai stratégiája	4
12 Dr. Balkányi Gábor	88 20050406-07_IME konf.ea_Dr. Balkányi Gábor	Az Egészségügyi Minisztérium eEgészség programjának helyzete,eredményei az egészségügyi ágazat 2005-2006. évi informatikai stratégiája tükrében	7
13 Dr. Horváth Lajos	95 20050406-07_IME konf.ea_Dr. Horváth Lajos	Szabványok a kórházi informatikában	9
14 Puskás Zsolt Péter	104 20050406-07_IME konf.ea_Puskás Zsolt Péter	Szabványok a kórházi informatikában - úton az interoperabilitás felé	7
15 Fábrián Kálmán	111 20050406-07_IME konf.ea_Fábrián Kálmán	Nemzetközi tapasztalatok az e-Egészségügy területén	8
16 Dr. Apjok András, Dr. Meckl Orsolya	119 20050406-07_IME konf.ea_Dr. Apjok András, Dr. Meckl Orsolya	Az ágazati portál és a Dr. Info fejlesztése	9
17 Dr. Vassányi István	128 20050406-07_IME konf.ea_Dr. Vassányi István_2	Népegészségügy - Cordelia intelligens internetes honlap	8
18 Kerekes József	136 20050406-07_IME konf.ea_Kerekes József	Az intézményközi együttműködés informatikai rendszere	9
19 Prof. Dr. Gergely Tamás	145 20050406-07_IME konf.ea_Prof. Dr. Gergely Tamás	Intelligens információs rendszer a baleseti és sürgősségi ellátásban TRAMIR	8
<b>2. nap</b>			
20 Lukács András	153 20050406-07_IME konf.ea_Lukács András	Humán erőforrás-fejlesztési Operatív Program (HEFOP) 4.4. projekt eredményei és a regionális informatikai rendszerkonceptió	7
21 Dr. Dóczi József	160 20050406-07_IME konf.ea_Dr. Dóczi József	A regionális intézményközi együttműködés lehetőségei orvosi szempontból	8
22 Hoffmann Zoltán	168 20050406-07_IME konf.ea_Hoffmann Zoltán	Regionális informatikai megoldás egy konzorcium szemszögéből	7
23 Kleinheinz Gábor	175 20050406-07_IME konf.ea_Kleinheinz Gábor	Digitális aláírás, az autentikáció kérdései	8
24 Pomázi Gyula	183 20050406-07_IME konf.ea_Pomázi Gyula	Nagy egészségügyi informatikai projektek tudatos irányítása és teljesítmény mérése	8
25 Dévényi Dömötör	191 20050406-07_IME konf.ea_Dévényi Dömötör	Intelligens leletezés és regionális teleradiológia a gyakorlatban	8
26 Temesfői Zsolt	199 20050406-07_IME konf.ea_Temesfői Zsolt	Kórházi informatikai rendszerek gyakorlati tapasztalatai	6
27 Dr. Zsolnai Gábor	205 20050406-07_IME konf.ea_Dr. Zsolnai Gábor	Virtuális séta a vertikális betegúton	1
28 Dr. Nagy László	206 20050406-07_IME konf.ea_Dr. Nagy László	SAP megoldás a kórházban	5
29 Dr. Rékassy Balázs	211 20050406-07_IME konf.ea_Dr. Rékassy Balázs	A krónikus beregség menedzsment, mint az intézményközi rendszerek lehetséges előnyei	13
30 Dr. Faragó Katalin, Járvás Tamás	224 20050406-07_IME konf.ea_Dr. Faragó Katalin, Járvás Tamás	Az irányított Betegellátásban szerzett tapasztalat hasznosítási lehetősége az informatikai rendszerek összehangolásában	7
31 Király Gyula	231 20050406-07_IME konf.ea_Király Gyula	Az OEP rövidtávú informatikai stratégiája	9
32 Dr. Simon Pál	240 20050406-07_IME konf.ea_Dr. Simon Pál_2	Összefoglaló táblázat a hazai egyéni elektronikus adathordozókon alapuló információrendszer kísérletek eredményeiről	3

Hotel Stadion, Budapest



## **III. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia**

**„2005 – mérföldkő a hazai  
egészségügyi  
infokommunikációban”**

**2005. április 6-7.**

**Fővédnök:**

**Dr. Rácz Jenő**  
egészségügyi miniszter,  
**Kovács Kálmán**

informatikai és hírközlési miniszter



# PROGRAM

**Április 6. délelőtt**

- 9.00 – 10.00 **REGISZTRÁCIÓ**  
10.00 – 10.15 **KONFERENCIA MEGNYITÁS**  
**Köszöntő**  
**Prof. Dr. Kozmann György**, IME főszerkesztő  
**Prof. Dr. Friedler Ferenc** VE-MIK dékán, MTA VEAB alelnök
- 10.15 – 10.20 **Főszponzori megnyitó**  
**Fábián Kálmán** kereskedelmi igazgató, ISH Kft.
- NYITÓ ELŐADÁSOK**
- 10.20 – 10.35 **Dr. Bakonyi Péter**, NJSZT elnök  
*eEgészség az információs társadalom európai programjának kiemelt prioritása*
- 10.35 – 10.50 **Dr. Major Mária**, gazdasági helyettes államtitkár,  
Egészségügyi Minisztérium  
*Bevezető gondolatok: az egészségügyi tárca lehetőségei 2005-2006-ban az ágazat segítésében – az informatika területén*
- 10.50 – 11.05 **Dr. Csepeli György**, politikai államtitkár, Informatikai és Hírközlési Minisztérium
- I. ELŐADÁSBLOKK**  
**K + F és az új technológiák az egészségügyi informatikában**  
Moderátor: **Prof. Dr. Kozmann György**
- 11.05 – 11.25 **Dr. Vass Ilona** alelnök, Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal  
*A hazai K+F programok szerepe a fejlesztések felgyorsításában, az innovációs törvény és várható hatásai*
- 11.25 – 11.40 **Dr. Simon Pál** programszakértő, Templar Partnership Company  
*Az egészségügyi informatikai K+F eredmények innovációjának helyzete*
- 11.40 – 11.55 **Dr. Balázs Szathmáry**, Oracle EMEA Egészségügyi Üzletág  
*Az egészségügyi intelligencia támogatottsága az informatikai fejlesztések által*
- 11.55 – 12.10 **Dr. Juhász Zoltán** egyetemi docens, Veszprémi Egyetem  
**Kállay Kristóf** üzletág igazgató, SUN Microsystem Kft.  
*A GRID technológia lehetőségei az egészségügyben*
- 12.10 – 12.25 **Dr. Hodosi György** ügyvezető igazgató, Agfa Hungária Kft.  
*Képkalkotó diagnosztika infokommunikációs jövőképe*
- 12.25 – 12.40 **Dr. Horváth Gábor** egyetemi docens, Budapesti Műszaki Egyetem  
*Döntéstámogató rendszerek a mammográfiában*
- 12.40 – 12.55 **Mayer István** senior műszaki értékesítő támogató menedzser, Matáv Rt.  
*Telestroke rendszer*
- 12.55 – 13.10 **Dr. Vassányi István** egyetemi adjunktus, Veszprémi Egyetem  
*Adatbányászati technológiák az egészségügyben*

13.10 – 13.30 **Konzultáció**

13.30 – 14.30 **Ebédszünet**

**Április 6. délután**

## **II. ELŐADÁSBLOKK**

### **eEgészség**

Moderátor: **Dr. Surján György**

- 14.30 – 14.50 **Fogarassy Károly** Ágazati Információpolitikai Iroda vezetője, Egészségügyi Minisztérium  
*Az egészségügyi ágazat 2005-2006 évi informatikai stratégiája*
- 14.50 – 15.05 **Dr. Balkányi László** eEgészség Program vezető szakértő, ESKI  
*Az Egészségügyi Minisztérium eEgészség Programjának helyzete, eredményei – az egészségügyi ágazat 2005-2006 évi informatikai stratégiája tükrében*
- 15.05 – 15.20 **Dr. Horváth Lajos** informatikai vezető, Budai Irgalmasrendi Kórház  
*Az eEgészség szabványok az orvos szemüvegén át*
- 15.20 – 15.35 **Puskás Zsolt Péter** ügyvezető igazgató, Classic Consulting Kft.  
*Szabványok a kórházi informatikában – úton az interoperabilitás felé*
- 15.35 – 15.45 **Kávészünet**
- 15.45 – 16.00 **Fábián Kálmán** kereskedelmi igazgató, ISH Kft.  
*Nemzetközi tapasztalatok az eEgészségügy területén*
- 16.00 – 16.20 **Dr. Apjok András** projektmenedzser, eEgészség Programiroda,  
**Dr. Meckl Orsolya** projektmenedzser, eEgészség Programiroda  
*Egészségügyi ágazati portál koncepció és fejlesztés 2005-ben*
- 16.20 – 16.35 **Dr. Vassányi István** egyetemi adjunktus, Veszprémi Egyetem  
*Népegészségügy – Cordélia intelligens internetes honlap*
- 16.35 – 17.05 **Kárpát Miklós** key account manager, Siemens Rt. (SBS)  
*eEgészségügy – lehetőségek és gyakorlati megoldások*
- 17.05 – 17.25 **Kerekes József** kereskedelmi igazgató, Synergon Rt.  
*Az intézményközi együttműködés informatikai rendszere*
- 17.25 – 17.40 **Dr. Gergely Tamás** ügyvezető elnök, Alkalmazott Logikai Laboratórium  
*Sürgősségi ellátás korszerűsítésének informatikai feltételei*
- 17.40 – 18.00 **Konzultáció**
- 19.00 **Fogadás**

## Április 7. délelőtt

8.00 – 9.00 **REGISZTRÁCIÓ**

### III. ELŐADÁSBLOKK

#### HEFOP 4.4 projekt

Moderátor: **Dr. Vokó Zoltán**

9.00 – 9.20 **Lukács András** HEFOP 4.4 felelőse, Egészségügyi Minisztérium  
Strukturális Alapok Programiroda  
*A HEFOP 4.4 projekt eredményei és a regionális informatikai  
rendszerkoncepció*

9.20 – 9.35 **Dr. Dóczy József** vezető tanácsadó, Perfekt Rt.  
*A regionális intézményközi együttműködés lehetőségei orvosi  
szempontból*

9.35 – 9.50 **Hoffmann Zoltán** gazdasági igazgatóhelyettes, Bay Zoltán Alkalmazott  
Kutatási Alapítvány  
*Regionális informatikai megoldás egy konzorcium szemszögéből*

9.50 – 10.05 **Kleinheincz Gábor** ügyvezető igazgató, eGov Kft.  
*Digitális aláírás, az autentikáció kérdései*

10.05 – 10.20 **Pomázi Gyula** ügyvezető igazgató, Provice Kft.  
*Nagy egészségügyi informatikai projektek tudatos irányítása és  
teljesítmény mérése*

10.20 – 11.00 **Konzultáció**

11.00 – 11.30 **Kávészünet**

### IV. ELŐADÁSBLOKK

#### Végekről jelentik – informatikai jövőkép

Moderátor: **Dr. Simon Pál**

11.30 – 11.45 **Dévényi Dömötör** ügyfélkapcsolati menedzser, ISH Kft.  
*Intelligens leletezés és regionális teleradiológia a gyakorlatban*

11.45 – 12.05 **Temesfői Zsolt** vezérigazgató, Globenet Rt.  
*Kórházi informatikai rendszerek gyakorlati tapasztalatai*

12.05 – 12.20 **Dr. Zsolnai Gábor** ügyvezető igazgató, Meditcom Kft.  
*Virtuális séta a vertikális betegúton*

12.20 – 12.35 **Dr. Nagy László** orvosigazgató, Jahn Ferenc Dél-pesti Kórház  
*SAP megoldás a kórházban*

12.35 – 12.50 **Dr. Rékassy Balázs** tanácsadó, Oracle Magyarország Kft.  
*A krónikus betegség menedzsment, mint az intézményközi rendszerek  
lehetséges előnyei*

12.50 – 13.05 **Dr. Faragó Katalin** ügyvezető igazgató, MEDITRES Egészségház  
**Járvás Tamás** ügyvezető igazgató, NorthWard Informatikai Kft.  
*Az Irányított Betegellátásban szerzett tapasztalat hasznosítási  
lehetősége az informatikai rendszerek összehangolásában*

13.05 – 13.25 **Király Gyula** főigazgató helyettes, OEP  
*Az OEP rövidtávú informatikai stratégiája*

13.25 – 14.00 **Konzultáció**

14.00 – 15.00 **Ebédészünet**

### **Április 7. délután**

15.00 – 16.00 **KEREKASZTAL – Intelligens betegkártya az egészségügyben**

Moderátor:

**Prof. Dr. Naszlady Attila** főigazgató, Budai Irgalmasrendi Kórház

Résztevők:

**Dr. Simon Pál** programszakértő, Templar Partnership Company

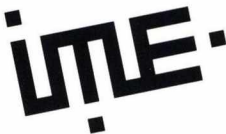
**Király Gyula** főigazgató helyettes, OEP

**Dr. Ágoston László** elnök, IKF

**Dr. Schiszler István** informatikai vezető, MOK

16.00 **Konferencia zárás: Prof. Dr. Kozmann György**

### **A konferencia szervezője:**



**IME Informatika és Menedzsment az Egészségügyben**

[www.imeonline.hu](http://www.imeonline.hu)

[ime@imeonline.hu](mailto:ime@imeonline.hu)



**LARIX Kiadó Kft.**

1089 Budapest, Kálvária tér 3. II. 29.

Telefon/fax: 333 2434, 210 2682

[www.larix.hu](http://www.larix.hu)

[larix@larix.hu](mailto:larix@larix.hu)



**eEgészség  
 az információs társadalom európai  
 programjának  
 kiemelt prioritása**

**Dr. Bakonyi Péter  
 NJSZT elnök  
 Miniszteri főtanácsadó-IHM  
 MTA SZTAKI igazgató h.**

**III. Országos Egészségügyi Infokommunikációs  
 Konferencia  
 2005. április 6-7.**

**A lisszaboni célok és az Információs Társadalom**

Infokommunikációs Társadalom Minisztérium [www.ihm.hu](http://www.ihm.hu)

Pozitív válaszok keresése és megtalálása a XXI. század globális világának kihívásaira

**eEurope** ←  → **2000 március Lisszabon**

**Az Európai Unió versenyképesebb, dinamikusabb tudásalapú társadalommá váljon 2010-re**

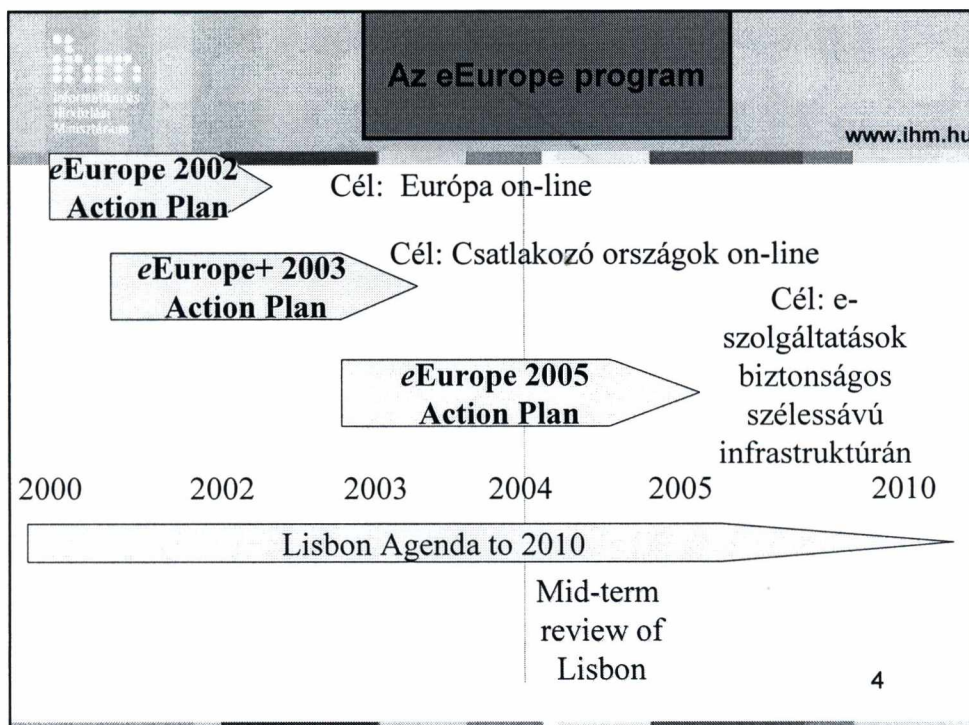
2

**Lisszaboni célok**

www.ihm.hu

- A Lisszaboni céloktól Európa messze áll
- Európában a gazdasági növekedés és termelékenység alacsonyabb mint a világ egyéb fejlett régióiban
- GDP növekedés 2004 :  
EU-2.2%, US-4.4%, India-6.4%, Kína-9%
- K+F – US 100 milliárd Euro- val többet költ mint az EU
- Diplomások: US - 32% a lakossági arány, EU - 19%
- Szabadalmak száma lakosságra vetítve csak 25%-a az US-nek
- Az elmaradás ellenére van lehetőség a felzárkózásra
- Szükséges az Európai Információs Társadalom stratégia változtatása
- Az információs és kommunikációs technológiák (IKT) pozitív hatása a növekedésre és a termelékenységre nem kérdőjelezhető meg.

3





**eEurope  
mid-term report** www.ihm.hu

Információk az  
Hírközlés  
Minisztérium

- Európa ( 15-ök ) nagyrészt on-line (internet sűrűség 70-80 % ) és a szélessávú lefedettség nő...
  - ...Duplázódott 2003-ban 20 millió előfizető (EU15)...
  - ...Az eloszlás egyenlőtlen és az igény a lehetőségek mögött van
  - A vállalatok on-line kapcsolata kiépült még a KKV-k esetében is.
  - ...az e-business képesség még nem megfelelő
  
- A 20 nyilvános alapszolgáltatás on-line...
  - ... 2001-beli 17% i-ról 2003-ban 43%-ra nőtt...
  - az igény e szolgáltatásokra nő
  
- eOktatás - eEgészségügy (e-Learning & e-Health) nehéz terep ...
  - A bevezetés összetett feladat (interop./ szabványok/ összeurópai szolgáltatások hiánya)

5

- A hangsúly a tartalomra helyeződik.

**Áttörési pontok-EU** www.ihm.hu

Információk az  
Hírközlés  
Minisztérium

**Tíz területen kell Európának áttörést elérnie:**

1. Az e-üzlet és e-kormányzat, e-egészségügy területén a hozzáférés hangsúlyát az összetett ICT alkalmazásokra kell helyezni
2. Az ICT terület szabványosításával új felhasználási lehetőségeket lehet biztosítani
3. Új - áttörést okozó - technológiák bevezetésének felgyorsítása ( VoIP... )
4. A tartalom - mint kiemelt terület - a jövőbeni alkalmazásokhoz, a gazdasági növekedéshez.
5. Kiemelt és versenyképes ICT szektor az EU-ban. Globális vezető szerep bizonyos területeken ( 3G )

6



**Áttörési pontok-EU**

www.ihm.hu

6. **Stratégiai választ kell adni a munkahelyek alacsony munkaerő költségű országokba történő áramlásának megakadályozására**
7. **Meg kell szüntetni az akadályokat az innovatív európai elektronikus kommunikációs szektor kialakítása területén**
8. **A spektrum allokáció terén új rugalmas modelleket kell alkalmazni**
9. **A fogyasztók bizalmának és biztonságának megteremtését kiemelten kell kezelni**
10. **Esélyegyenlőség - hozzáférés mindenkinek helyett a készségek fejlesztése legyen a prioritás**

7

**Jövőbeni lépések-EU**

www.ihm.hu

- **Az ICT és az információs társadalom az EU legfontosabb ütőkártyája, amellyel gazdasági és társadalmi fejlődést lehet elérni**
- **A jelenlegi módszerekkel az EU nem lesz képes a vezető szerep megszerzésére**
- **Számos lehetőség van: tartalomipar, kreatív iparágak, e kormányzat, e egészségügy**
- **Strukturális változásokra van szükség**
- **A döntéseket meg kell hozni és be kell ruházni az ICT és az Információs Társadalom jövőjébe**

8

**Lisszaboni célok újragondolása**

www.ihm.hu

- **információs társadalom:** az elektronikus kommunikáció szabályozási keretének meghatározása; az IKT-k terjedésének ösztönzése; az e-kereskedelem, e-kormányzat, e-egészségügy feltételeinek megteremtése; Európa vezető pozíciójának támogatása a mobil kommunikációs technológiák terén;
- **kutatás:** a kutatás és innováció térségének megteremtése; a K&F kiadások növelése, hogy elérjék a GDP 3 %-át; Európa vonzóvá tétele legjobb elméi miatt; az új technológiák támogatása;
- **oktatás és humán tőke:** az iskolát korán elhagyók számának felére csökkentése; az oktatás és képzés rendszereinek a tudástársadalomhoz való alakítása; az élethosszig tartó tanulás támogatása mindenki számára; a mobilitás támogatása és elősegítése. 9


**European Information Society 2010**  
- i2010

www.ihm.hu

- **Európai stratégia a lisszaboni célok eléréséhez**
- **Az IKT széleskörű alkalmazását célozza**
- **Lefedi az EU teljes IT és média politikáját**  
➤ szabályozás, K+F és IKT alkalmazás
- **Hangsúly: konvergencia, tartalom, közszolgáltatások, és életminőség**
- **A megvalósítás új megközelítése**

10





**European Information Society 2010**  
 - i2010 www.ihm.hu

**A legfontosabb teendők 2010-ig**

- Az IKT széleskörű alkalmazásának és a K+F irányú befektetések elősegítése a KKV-szektornál
- A tartalom fejlesztés támogatása a szélessáv általános elérhetőségének biztosítása mellett
- A legjobb gyakorlatok és pilot projektek kormányzati szintű támogatása
- Az IKT integrálása az oktatásba és az esélyegyenlőség biztosítása
- Elektronikus azonosítás és egészségügyi kártya
- Adatvédelem, biztonság és nyitott szabványok

Ezen túlmenően cél, hogy az eEurope 2005 Action plan –ben kiűzött célok teljes mértékben teljesüljenek az EU 25 tagországában


**Az eHealth program céljai 2005-ben** www.ihm.hu

**Az EU az eEgészség Program akcióit kiemelt feladatként kezeli:**

**EGÉSZSÉGÜGYI INFORMÁCIÓS HÁLÓZATOK:**  
 Intelligens orvosi munkahelyek kialakítása és hálózatuk kiépítése az ellátó szervezeteken belül, a szervezetek között és az európai régiók között.

**ONLINE EGÉSZSÉGÜGYI SZOLGÁLTATÁSOK:**  
 A megelőzés, a gyógyítás tevékenységeit kiszolgáló, a páciensek sokoldalú tájékoztatását támogató, egészségügyi szabványokra, korszerű biztonsági módszerekre és nemzetközi tudásbázisokra épülő szolgáltatások megvalósítása, elterjesztése.

**EURÓPAI EGÉSZSÉGBIZTOSÍTÁSI KÁRTYA:**  
 A bevezetés előkészítésének folytatása.  
 Bevezetés 2008

12

**"e-Egészség- eHealth " –az európai program folytatása**

www.ihm.hu

**"e-Egészség" rendszerek és szolgáltatások akciótervének célkitűzései :**

- hozzáférés javítása
- minőség és hatékonyság javítása
- az európai e-Egészség ipar fejlesztése
- együttműködő és integrált rendszerek kialakítása

- Jóváhagyta: Az EU Bizottság, 2004. április 30-án
- Az EPSCO Health Council, 2004 June 2.

13

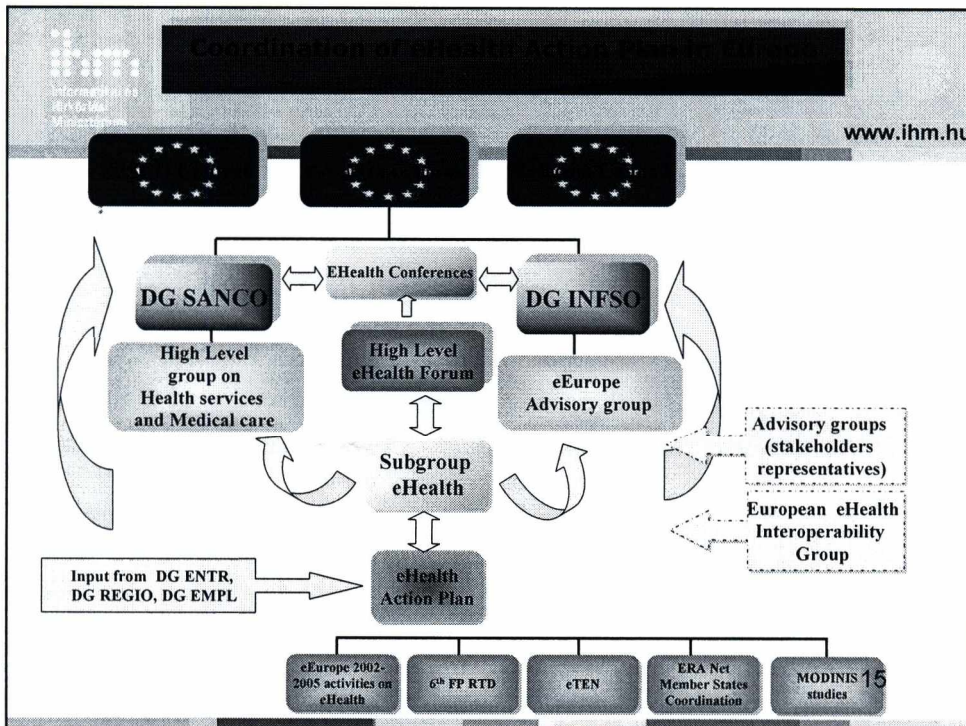
**Az eHealth program folytatása**

www.ihm.hu

- A jelenlegi "eHealth" akció terv megvalósításnak helyzete , eredményei
- Az akadályok feltárása az EU tagországok véleménye alapján és konkrét javaslatok az eHealth akció terv felgyorsítására.
- További akciótervek EU és tagországi szinten

14

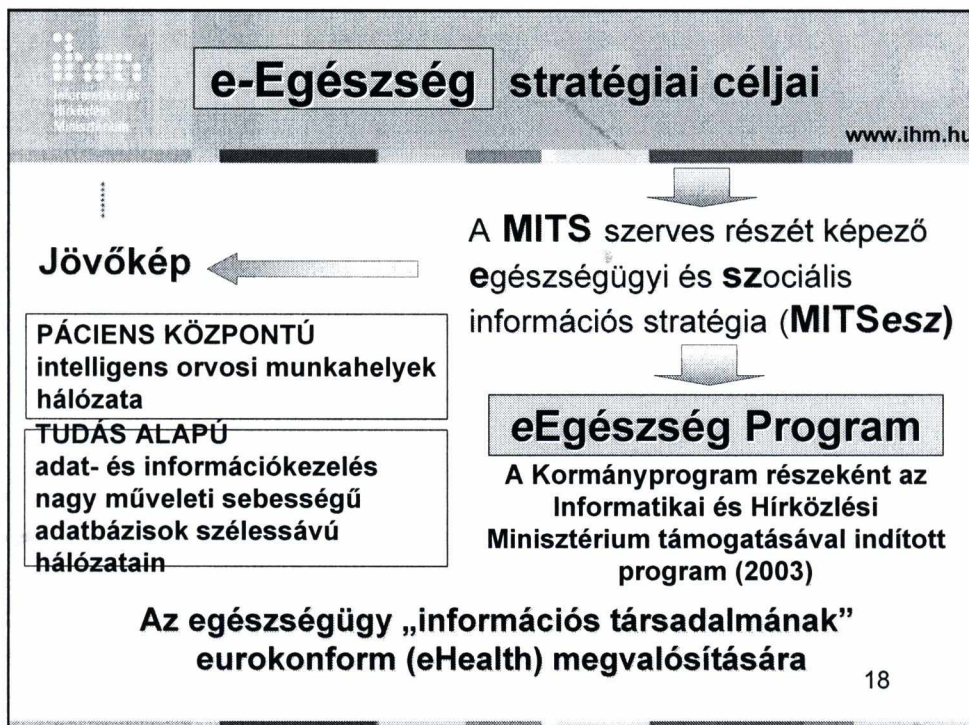
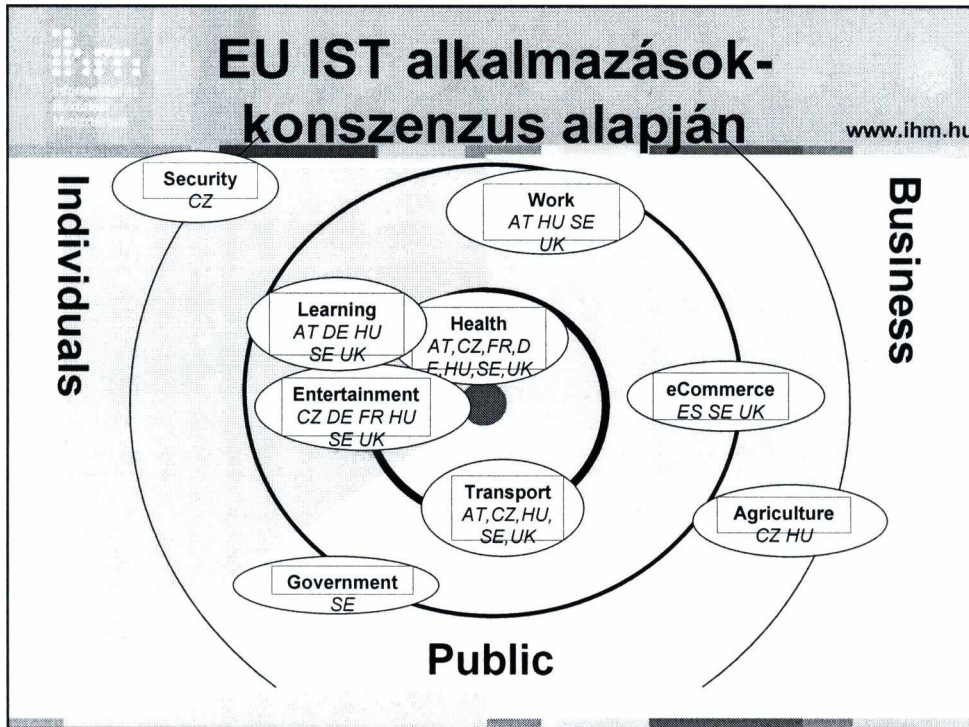




## A Magyar Információs Társadalom kiemelt programjai

www.ihm.hu

Beavatkozási terület	Főirány	Szám	Program neve
Tartalom	Gazdaság	KKP-01	eMunka
		KKP-02	eÜzlet
		KKP-03	eKözlekedés
		KKP-04	eAgrárrium
	Közigazgatás	KKP-05	eKormányzat
		KKP-06	eÖnkormányzat
		KKP-07	NDA
	Oktatás	KKP-08	eOktatás
	Egészség	KKP-09	eEgészség
	eKörnyezetvédelem	KKP-10	eKörnyezetvédelem
Infrastruktúra	Szélessáv	KKP-11	Közháló
		KKP-12	NIIF
	Hozzáférés	KKP-13	eMagyarország pontok
	Infrastrukturális szolgáltatások	KKP-14	Közadat
Tudás, ismeret	Tudás, ismeret	KKP-15	Digitális írástudás
Jogi, társadalmi környezet	Jogi, társadalmi környezet	KKP-16	eBiztonság
		KKP-17	eDemokrácia
K+F	K+F	KKP-18	IT K+F
Esélyegyenlőség	Esélyegyenlőség	KKP-19	eErnyő





## **Bevezető gondolatok:**



### **az egészségügyi tárca lehetőségei 2005-2006-ban az ágazat segítésében**

#### **– az informatika területén**

Dr. Major Mária  
gazdasági helyettes államtitkár  
Egészségügyi Minisztérium

### **A tárca informatikai eszközökkel támogatható céljai – az új kormány programja tükrében:**



1. tényleges egészségpolitika folytatása
2. a lakosság, az emberek tájékozottságának, megelégedettségének javítása
3. az orvos-szakmai közösség támogatása
4. az ellátó rendszer munkájának segítése



Dr. Major Mária  
gazdasági helyettes államtitkár  
EüM

EüM  
Egészségügyi  
Minisztérium

### 1. A tényalapú egészségpolitika folytatása érdekében:

- vezetői elemző és döntéstámogató rendszerek a minisztériumi felső vezetés számára, példa: a gyógyszer költségvetés tervezését és a felhasználás ellenőrzését támogató rendszer fejlesztése
- komplex egészségügyi adattárház fejlesztés (már működő komponens: IMEA, ld [www.eski.hu](http://www.eski.hu))

Dr. Major Mária  
gazdasági helyettes államtitkár  
EüM

EüM  
Egészségügyi  
Minisztérium

### 2. A lakosság, az emberek tájékozottságának, megelégedettségének javítása:

- a tárca weboldalának tovább gazdagítása, karban tartása
- a létrejövő ágazati portál részeként a Dr.Info internetes és telefonos lakossági tájékoztató rendszer jelentős továbbfejlesztése (már működő komponensek: [www.drinfo.eum.hu](http://www.drinfo.eum.hu))
- a népegészségügyi program céljainak, üzeneteinek hathatós támogatása informatikai eszközökkel
- a nyilvános közhiteles egészségügyi nyilvántartások elektronikus publikálásának bővítése

Dr. Major Mária  
gazdasági helyettes államtitkár  
EüM



### 3. Az orvos–szakmai közösség támogatása

- a tárca weboldala orvos-szakmai tartalmának tovább gazdagítása, karban tartása
- a létrejövő ágazati portál részeként a tényeken alapuló orvoslás adatbázis elérhetőségének további biztosítása, elektronikus szakai publikációs könyvtár gazdagítása, Szakmai Kollégiumok és más közösségek elektronikus csoportmunka támogatása
- a népegészségügyi program szakmai feladatainak informatikai támogatása (epidemiológiai adatbázisok publikálása)
- a szakma számára nyitott közhiteles egészségügyi nyilvántartások elektronikus publikálásának bővítése

Dr. Major Mária  
gazdasági helyettes államtitkár  
EüM



### 4. az ellátó rendszer munkájának segítése

- a Európai Unió Strukturális Alapjának támogatásával 3 régióban területi intézményközi információ rendszer fejlesztés és intézményen belüli rendszerek továbbfejlesztése
- az intézményközi elektronikus kommunikációt megalapozó eEgészség szabványok és fogalomtárak / kódtörzsek továbbfejlesztése
- az elektronikus aláírás alkalmazásának feltételeit megteremtő további fejlesztések
- az intézményközi rendszerhez szükséges közhiteles egészségügyi nyilvántartások elektronikus szolgáltatásainak kialakítása

Dr. Major Mária  
gazdasági helyettes államtitkár  
EüM



**Záró gondolatok: mindezt hogyan kívánjuk megvalósítani?**

- **egységes kormányzati - ágazati fejlesztési stratégia mentén**
- **a különböző helyre allokált költségvetési és uniós források koordinált felhasználásával, a párhuzamos fejlesztések kiküszöbölésével az esetleges, "termék-vezérelt" fejlesztések elkerülésével**
- **az ágazati nemzetközi szakmai fejlődésének folyamatos nyomon követésével,**
- **közpénz felhasználása esetén szabványos megoldások kötelezővé tételével az összes ágazati forrásból finanszírozott fejlesztés esetén**
- **az európai uniós tagországi kötelezettségek figyelembe vételével, a megjelenő "vezérfonalak" adaptálásával, bevezetésével, a "direktívák" betartásával**

**Köszönöm a figyelmet!**

# Az innováció szerepe Magyarország fejlesztésében

## Az innovációs törvény és várható hatásai



Vass Ilona elnökhelyettes  
III. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konf.  
Budapest, 2005. április 6-7.





### Vázlat



- Hazai innovációs helyzet
- Stratégia
- 2004.évi pályázati stratégia és megvalósítása
- 2005. évi Alap felhasználási terve



 **NKTH** | Magyarország versenyképessége   
Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal

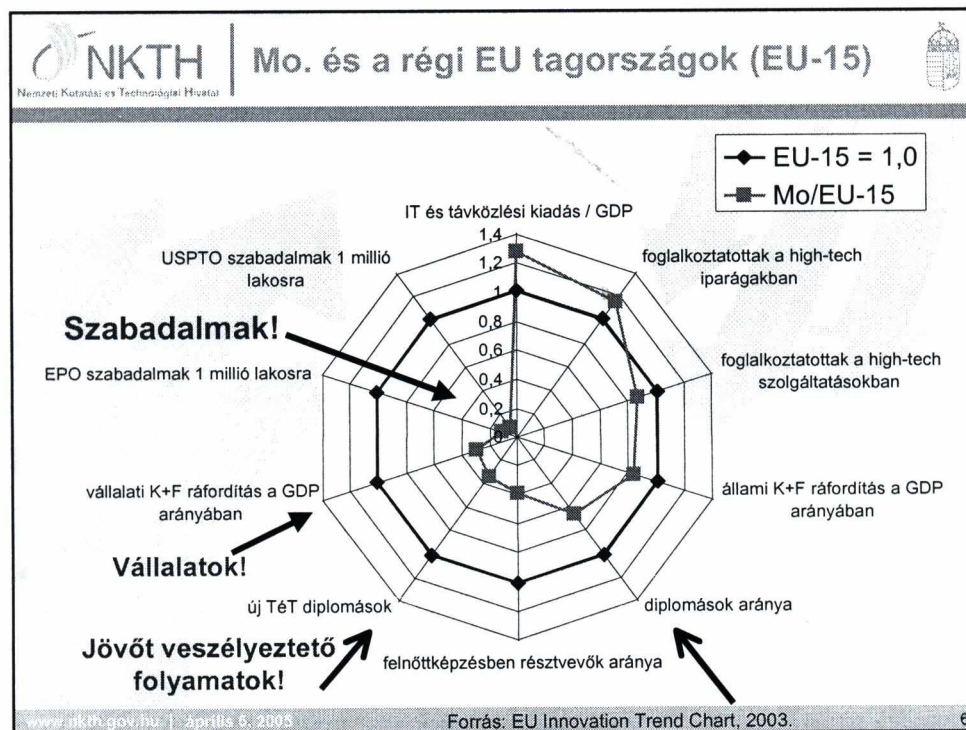
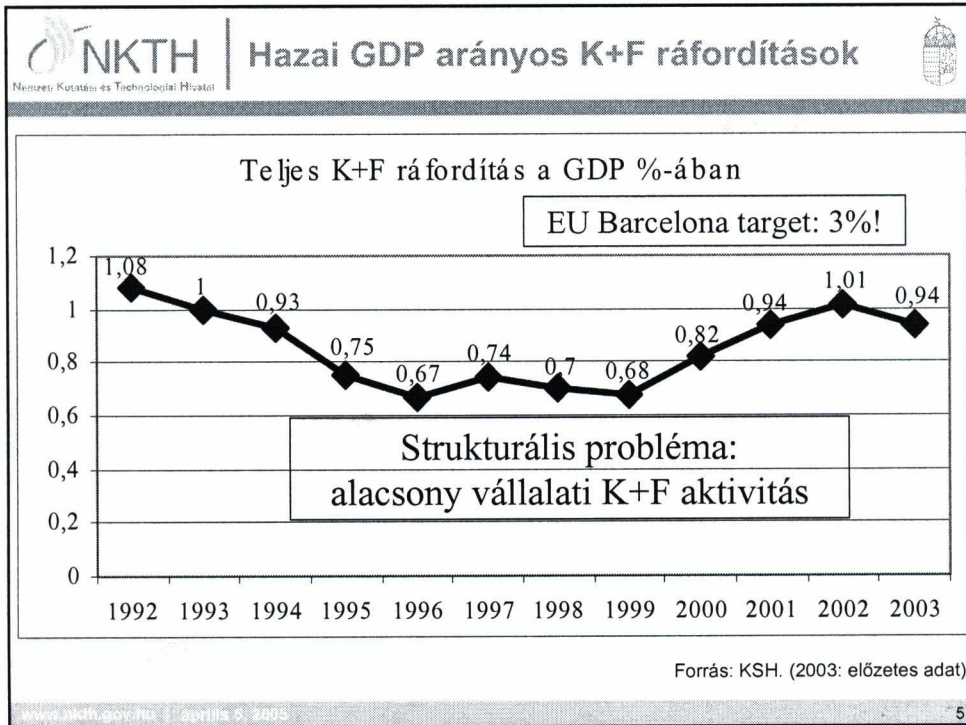
- Versenyképesség javításának tartalékai kifogyóban vannak
- Termelés, tőke, tudás globalizációja
- Gyors fejlesztési ciklusok
- Új struktúrák, nyitott innováció
- Tudás generálásról hangsúlyeltolódás a tudás felhasználásra

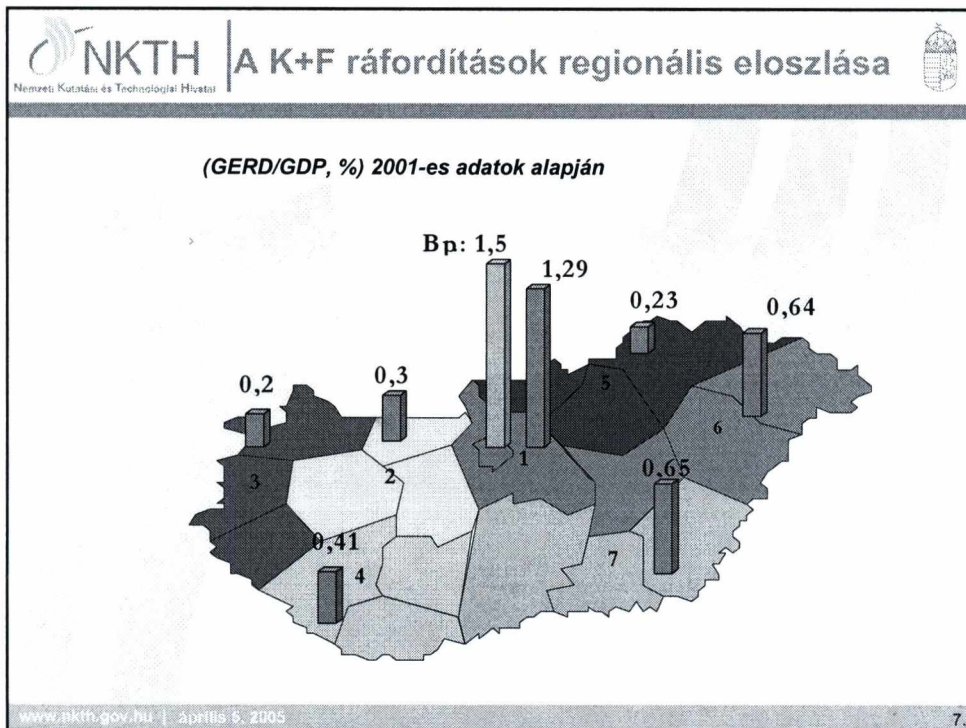
www.nkth.gov.hu | április 5. 2005 3.

 **NKTH** | Az innováció helyzete Magyarországon   
Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal

- Alacsony K+F ráfordítások (GERD/GDP)
- Üzleti K+F ráfordítások elégtelenek
- Erős tudományos alap, de gyenge ipari kapcsolatok
- Gyenge hasznosítás, kevés szabadalom
- Alacsony kutatói létszám, utánpótlás, agyelszívás
- Nem megfelelő kutatási infrastruktúra
- Regionális egyenlőtlenségek

www.nkth.gov.hu | április 5. 2005 4.





NKTH | Stratégiai kérdés



Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal

Felzárkóztatás vagy kitörés?  
 Kitörési pontok keresése, ahol technológiai  
 követő szereplőből vezető szereplővé  
 válhatunk: niche-logika

Másképp kell csinálnunk, mint eddig!



www.nkth.gov.hu | Április 5. 2005



 **NKTH** | Technológiai felzárkóztatás   
Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal


- Termék innovációk fontossága
- Inkrementális innovációk túlsúlya
- Vállalkozások abszorpciós képessége döntő
- Nemcsak technológiai innováció, hanem szervezeti, üzleti, társadalmi
- Külső hajtóerő: külföldi tőke bevonások
- Üzleti K+F ráfordítások 77%-át néhány multi adja

www.nkth.gov.hu | április 6. 2005 9.

 **NKTH** | Célkitűzések   
Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal

- Új utak kijelölése az állami kutatás-fejlesztés számára (elsősorban nem pénzkérdés)  
Kitörési és felzárkóztatási „policy mix”
- Az innovációs alapról szóló törvény révén a K+F támogatásának tartós biztosítása.
- Hazai vállalkozások K+F ráfordításának növelése
- Új posztdoktori munkahelyek generálása.
- Az ipari és az egyetemi kutatás egymásra utaltságának kialakulása.


www.nkth.gov.hu | április 6. 2005 10.

 **NKTH** | **A KFI stratégia megvalósítása**   
Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal

## **A K+F + innovációs stratégia végrehajtásának eszközei**

- **Indirekt támogatás**
  - Adókedvezmények, ösztönzők, kockázati tőke, hitelgarancia
- **Direkt támogatás**
  - Kutatási és Technológiai Innovációs Alap
  - EU Strukturális Alapok

www.nkth.gov.hu | április 5. 2005 11.

 **NKTH** | **Feltételrendszer megteremtése**   
Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal

## **Innovációs Rendszer Reformja**

### **Finanszírozási rendszer**

**A kutatási és technológiai innovációs alapról szóló törvény**  
 (Az Országgyűlés 2003. 11. 10-én elfogadta.)


### **Kormányzati intézményi rendszer**


**Tudomány és Technológiai Politikai Kollégium, 4T, NKTH,  
 Kutatási és Technológiai tanács, KPI,**

### **Jogi keretek**

- **A kutatás-fejlesztésről és a technológiai innovációról szóló törvény**  
 (Az Országgyűlés 2004. 12. 20-án elfogadta)

www.nkth.gov.hu | április 5. 2005 12.


 **NKTH** | Rövid- és középtávú stratégiai cél  
Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal




- 2006-ra az Alapból történő támogatások:
  - legalább 50%-a közvetlenül a vállalkozásoknál realizálódik
  - legalább 66%-a regionális célokat szolgál
  - egyenletesebb elosztásban

www.nkth.gov.hu | április 6. 2005

13.

 **NKTH** | 2004-ben pályázati stratégia prioritásai  
Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal




- Fókuszálás: kevesebb tématerület, nagyobb összegű pályázatok
- Hasznosuláson nagyobb hangsúly: szabadalmak, piaci termékek elvárása
- Ipar-kutatói szféra együttműködésének ösztönzése
- Regionális dimenzió erősítése


www.nkth.gov.hu | április 6. 2005

14.

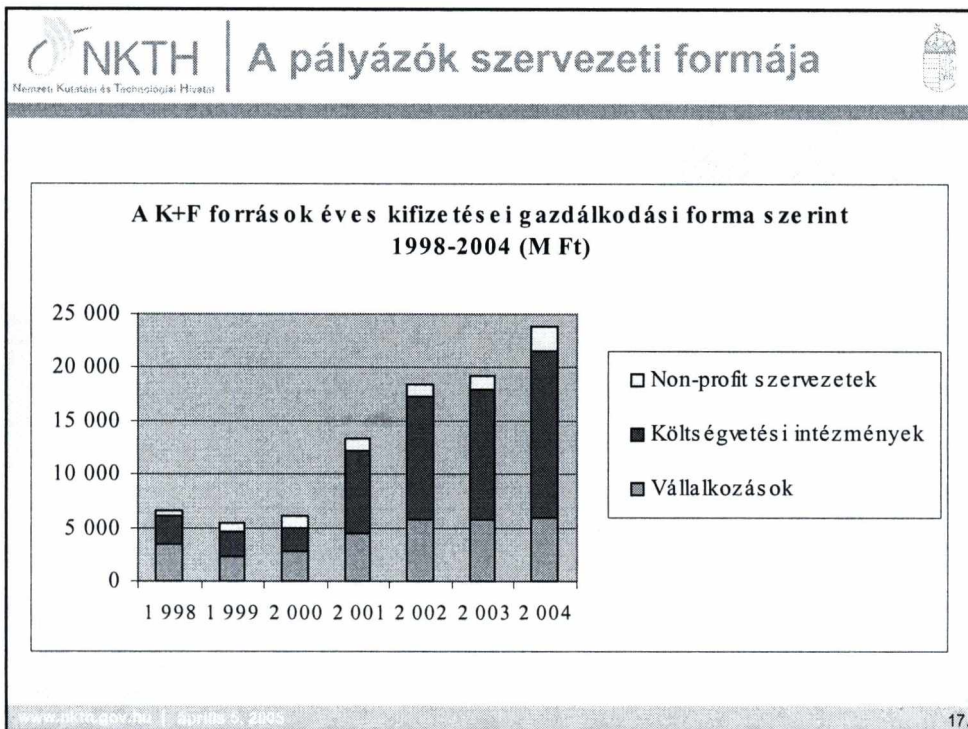


 <b>A 2004 évi új pályázati kiírások</b> (hazai forrásból)	
Pályázat	Támogatás (Mrd Ft)
Nemzeti Kutatás-fejlesztési Program	15,0
Gazdaság-orientált Agrárágazati Kutatási Program	3,0
Regionális Egyetemi Tudásközpont	9,0
Kooperatív Kutatási Központ II.	2,0
Regionális Innovációs Ügynökségek	1,4



www.nkth.gov.hu | április 5. 2005 15.

 <b>A 2004 évi új pályázati kiírások</b> (hazai forrásból)	
Pályázat	Támogatás (Mrd Ft)
Mobil Kommunikációs Kutatásfejlesztési Központ és Innovációs Centrum	2,0
K+F Informatikai infrastruktúra	1,4
Nemzetközi Nagy Projektek	2,4

www.nkth.gov.hu | április 5. 2005 16.





- NKTH | 2004-ben kiírt pályázatok  
EU forrásból
- Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal
- GVOP 3 prioritásra
    1. *Alkalmazás - orientált kooperatív kutatási és technológia – fejlesztési tevékenységek támogatása*
    2. *Közfinanszírozású és non-profit kutatóhelyeken a kutatás, a technológiatranszfer és kooperáció feltételeinek javítása*
    3. *Vállalati K+F kapacitások és innovációs képességek erősítése*
  - 6 kiírás
  - 25.5 Mrd Ft kötelezettség vállalás (83%-a a 3 éve keretnek)
- www.nkth.gov.hu | Április 6. 2005 18.

 **NKTH** | Pályázatátás egyszerűsítése 2004-ben   
Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal

- Audit-elvű elszámolás
- Új konzorciális szerződésminták
- Külföldi bírálók
- Projekttervezési nehézségek áthidalása: kedvező előlegnyújtás
- Átfutási idők alakulása:
  - Beadástól döntésig: 2,5 hónap
  - Döntéstől szerződéskötésig: 3 hónap
  - Teljesítésigazolástól kifizetésig: 4,5 hónap

nkth.gov.hu | Április 6, 2005 19



 **NKTH** | 2005. évi új pályázati kiírások   
Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal

**„Új innovatív vállalkozások és termékek”**

- Az NKFP program folytatása,
- Egyetemi tudásközpontok
- Regionális Innovációs Rendszer kialakítása, innovációs szolgáltatások
- Kutatás-fejlesztési programok más tárcákkal közösen (FVM, IHM, OM, GKM),
- A húzóágazati pályázatok programsorozat folytatása.
- Inkubációt segítő programok indítása.



nkth.gov.hu | Április 6, 2005 20



 **NKTH** | A pályázatás hatékonyabbá tétele   
Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal

- Külföldi bírálók - angol nyelvű pályaművek
- Bírálói névjegyzék
- Monitorozás
- Elektronikus beadás kiterjesztése
- IT háttér fejlesztése:  
szerződés-nyilvántartás, információs rendszer


www.nkth.gov.hu | Április 5. 2005 21.

 **NKTH** | Terveink   
Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal


- Tudomány-, technológia- és innováció stratégia kialakítása 2005-2013
- A NFT II. tervezése, az innovációs programok súlyának növelése.

www.nkth.gov.hu | Április 5. 2005 22.





Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal



Köszönöm a figyelmet!

További információk.  
<http://www.nkth.gov.hu>

[www.nkth.gov.hu](http://www.nkth.gov.hu) | április 5. 2005 23.



# EGÉSZSÉGÜGYI INFORMATIKAI K+F EREDMÉNYEK INNOVÁCIÓJÁNAK HELYZETE

## eEgészség Program

BUDAPEST  
2003. december – 2005. június



Dr. Simon Pál  
programszakértő



Templar P Co

ÉRTEKTEREMTÉS+ÉRTÉKMEGŐRZÉS+HASZNOSÍTÁS=INNOVÁCIÓ

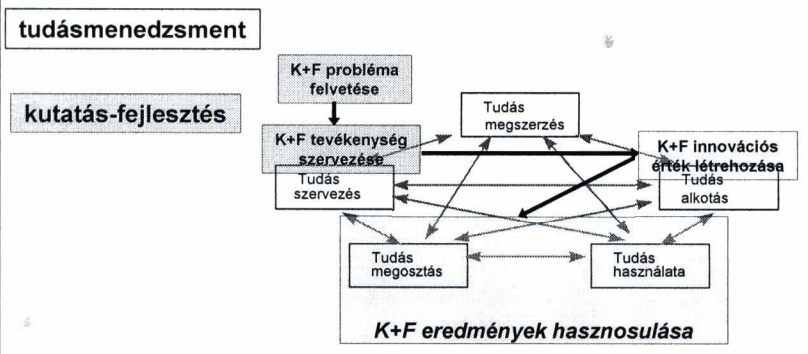
1



## A magyar információs társadalom stratégiája:



Az átfogó célok között meghatározó specifikum a  
**kutatás-fejlesztés támogatása**



Templar P Co

ÉRTEKTEREMTÉS+ÉRTÉKMEGŐRZÉS+HASZNOSÍTÁS=INNOVÁCIÓ

2

27

III. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia + Budapest, 2005. április 6-7.



## eEgészség Program

**„EGÉSZSÉGÜGYI INFORMATIKAI  
K+F EREDMÉNYEK HASZNOSÍTÁSA”  
PROJEKT ALRENDSZEREI**

**ÁTTEKINTÉS**

**HASZNOSÍTÁS**

**MEGVALÓSÍTÁS**

HAZAI ÉS NEMZETKÖZI K+F PROJEKT EREDMÉNYEK KIVÁLASZTÁSA

A K+F EREDMÉNYEKET HASZNOSÍTÓ INTÉZMÉNYEK KIVÁLASZTÁSA

A HASZNOSÍTÓ PROJEKTEK KÖVETÉSE AZ INNOVÁCIÓ KISZÉLESÍTÉSE

**K+F EREDMÉNYEK ALRENDSZERE**

**HASZNOSÍTÁSI ALRENDSZER**

**INNOVÁCIÓS MONITORING ALRENDSZER**


PROJEKT FUNKCIONÁLIS MODELLJE



ÉRTEKTEREMTÉS+ÉRTÉKMEGŐRZÉS+HASZNOSÍTÁS=INNOVÁCIÓ

3

III. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia + Budapest, 2005. április 6-7.



## K+F EREDMÉNYEK ALRENDSZERE

**ÁTTEKINTÉS**

- EUINF K+F Projekt
- K+F eredmények
- K+F Státusz
- K+F regiszter
- K+F időtartam
- K+F hasznosítás

NEMZETKÖZI ÉS HAZAI K+F PROJEKTEK

IMIA    EUfp-IST    EHTEL

OM    MTA    EFMI

NKTH    EU - eHealth

ESZCSM    IHM

**A k+f projekt eredmények elemzése, értékelése és annotációja**

**Az egészségügyi informatika k+f eredményeinek elméleti és gyakorlati áttekintése**

**A k+f eredmények implementációs előkészítési rendszere, adatbázis rendezése**

Pályázatok	Támogatás eft.	Teljes érték eft.
IKTA 21 projekt	728 056	1 587 042
OTKA 4 projekt	27 788	40 000
NKFP 3 projekt	320 000	460 000
ITEM 2002 5 projekt	60 028	88 868
<b>33 projekt</b>	<b>1 136 862</b>	<b>2 136 910</b>

Teljes konzorcium	Támogatás €	Teljes érték €
EUfp-IST 3 projekt	6 839 378	9 136 768



ÉRTEKTEREMTÉS+ÉRTÉKMEGŐRZÉS+HASZNOSÍTÁS=INNOVÁCIÓ

4





### EGÉSZSÉGÜGYI INFORMATIKAI K+F PROJEKT EREDMÉNYEK ALKALMAZÁSI TERÜLETEK SZERINT

#### ÁTTEKINTÉ

S

- Támogatás
- Teljes érték
- ◆ Projektek száma

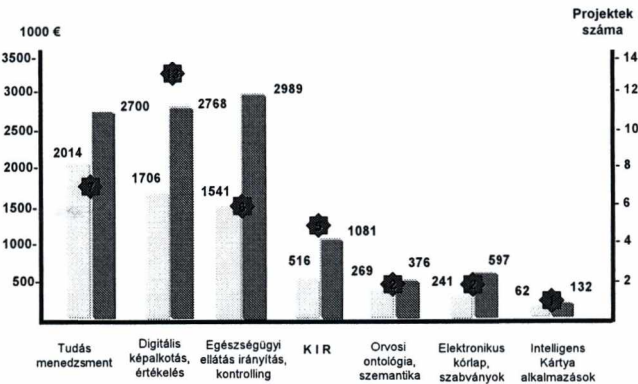
ÖSSZESEN:

6 349 000 €

10 653 000 €



Templar P Co



ÉRTEKTEREMTÉS+ÉRTEKMEGŐRZÉS+HASZNOSÍTÁS=INNOVÁCIÓ

5



### K+F EREDMÉNYEK ADATBÁZIS ELEMEI

#### ÁTTEKINTÉ

S

Azonosító adatok			Projekt előrehaladás adatai		Státusz Annotáció						
K+F index	Projekt típus	Rövid cím	Készült		2001	2002	2003	2004	Rekord		
001 01	IKTA 5	eKörHiziorv	jún.04			K		V	T	S A R	
002 01	IKTA 4	Nyitott illesztő felület létrehozás...				K		V		S A R	
005 01	OTKA	Fiziológiai állapot otthoni folyama...			K		V			S A R	
006 02	IKTA 3	Kórházi controlling	máj.04	K			V		T	S A R	
007 02	IKTA 4	Klinikai intranet rendszer fejleszt...				K		V		S A R	
008 02	IKTA 4	Internet-alapú kórházi elszámolás...				K		V		S A R	
009 03	ITEM 2002	Súlyosan sérült emberek internethasználat.	jún.04					K	V	T	S A R
010 03	ITEM 2002	Hallás- és beszédészlelési terápia						K	V		S A R
014 04	IKTA 4	Képfeldolgozáson alapuló orvosi döntéstámogató...				K		V		S A R	
015 04	IKTA 4	ODR a mammográfiban				K				V	S A R
017 04	IKTA 3	Moduláris digitális orvosi képearchiválás...		K						V	S A R
018 04	IKTA 4	MEDIP				K				V	S A R
019 05	IKTA 4	TransplantWEB	jan.04			K			V	T	S A R
020 06	EUFP IST	WIDENET		K				V			S A R
022 07	IKTA 4	Kóros és nem kóros humán mozgások analízise...				K				V	S A R
023 07	OTKA	Mozgásabályozás modellezése			K					V	S A R
024 08	IKTA 5	TRAMIR	jún.04				K			V	S A R
025 08	IKTA 5	SZEMANTIK					K		V		S A R
026 12	ITEM 2002	ANESZTINFO OJE	dec.05				K			V	S A R




Templar P Co

ÉRTEKTEREMTÉS+ÉRTEKMEGŐRZÉS+HASZNOSÍTÁS=INNOVÁCIÓ

6

III. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia + Budapest, 2005. április 6-7.



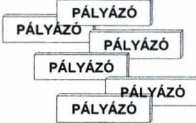
## HASZNOSÍTÁSI ALRENDSZER

**1. Pályázati Kiírás**  
EP felhívás 2004.05.24

**2. Pályázati Kiírás**  
EP felhívás 2004.09.27

10 pályázó  
4 k+f eredményre

12 pályázó  
6 k+f eredményre



Hasznosítás

Előpályázat

Pályázat

Kedvezményezettek

Értékelés, elbírálás

HP felhívás 2004.05.24


HP felhívás 2004.11.11

6 pályázó  
2 k+f eredményre

7 pályázó  
6 k+f eredményre

10 pályázó 5 k+f eredményre


**KEDVEZMÉNYEZETTEK**



ÉRTEKTEREMTÉS + ÉRTEKMEGŐRZÉS + HASZNOSÍTÁS = INNOVÁCIÓ

7


III. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia + Budapest, 2005. április 6-7.



## MONITORING ALRENDSZER

Nyertes pályázó	K+F eredmény	Saját forrás	Egyéb forrás	Támogatás (e. Ft.)	Osszesen (e. Ft.)
1. pályázati kiírás összesen					
		4600		15100	24704
2. pályázati kiírás összesen					
		11265	680	23454	35399
Projekt 1. és 2. fázis mindösszesen:					
		15865	680	38554	60103

### Hasznosítási Projektok előrehaladásának követése



ÉRTEKTEREMTÉS + ÉRTEKMEGŐRZÉS + HASZNOSÍTÁS = INNOVÁCIÓ

8

4

34 / 242

III. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia ✦ Budapest, 2005. április 6-7.

**K+F INNOVÁCIÓ**

## A TOVÁBBLÉPÉS FELADATAI

↓

### A projekt folyamatos működtetése

**ÚJABB K+F EREDMÉNYEK KIVÁLASZTÁSA**

**TÁRSFINANSZÍROZÁSÚ KÖZPONTILAG TÁMOGATOTT PÁLYÁZATOK**

- A NKTH - NFM ÁLTAL FELÜGYELT PÁLYÁZATOK
- EGYETEMI MŰHELYEK K+F PROJEKTJEI
- A MTA INTÉZETEINEK K+F PROJEKTJEI
- EU-IST PROGRAM HAZAI RÉSZVÉTELŰ PROJEKTJEI

**K+F ALRENDSZER**

FRISSÍTETT K+F REKORD FUNKCIÓK ÉS ADATBÁZIS SZOLGÁLTATÁSOK

FRISSÍTETT Projekt *előzetes*

FRISSÍTETT Annotáció

A PROJEKT 3. FÁZISÁBAN VALÓ RÉSZVÉTEL JELZÉSE

Frissített K+F *Adatbázis*

K+F EREDMÉNYEK AKKREDITÁCIÓJA

**A 3. PÁLYÁZATI KIÍRÁS ELINDÍTÁSA ÉS LEBONYOLÍTÁSA**

ÉRTEKTEREMTÉS+ÉRTÉKMEGŐRZÉS+HASZNOSÍTÁS=INNOVÁCIÓ **9**

INNOVÁCIÓS TÖRVÉNY

NKTH

KPI

Templar P Co

III. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia ✦ Budapest, 2005. április 6-7.

**K+F INNOVÁCIÓ**

## Informari necesse est!

**A Jelen és a Jövő – bízunk az Ő sikerélményünkben!**



*Köszönöm a figyelmet és a türelmet*

ÉRTEKTEREMTÉS+ÉRTÉKMEGŐRZÉS+HASZNOSÍTÁS=INNOVÁCIÓ **10**

Templar P Co



## Individuális gyógyszerellátás - Az egészségügy és a gyógyszeripar konvergenciája

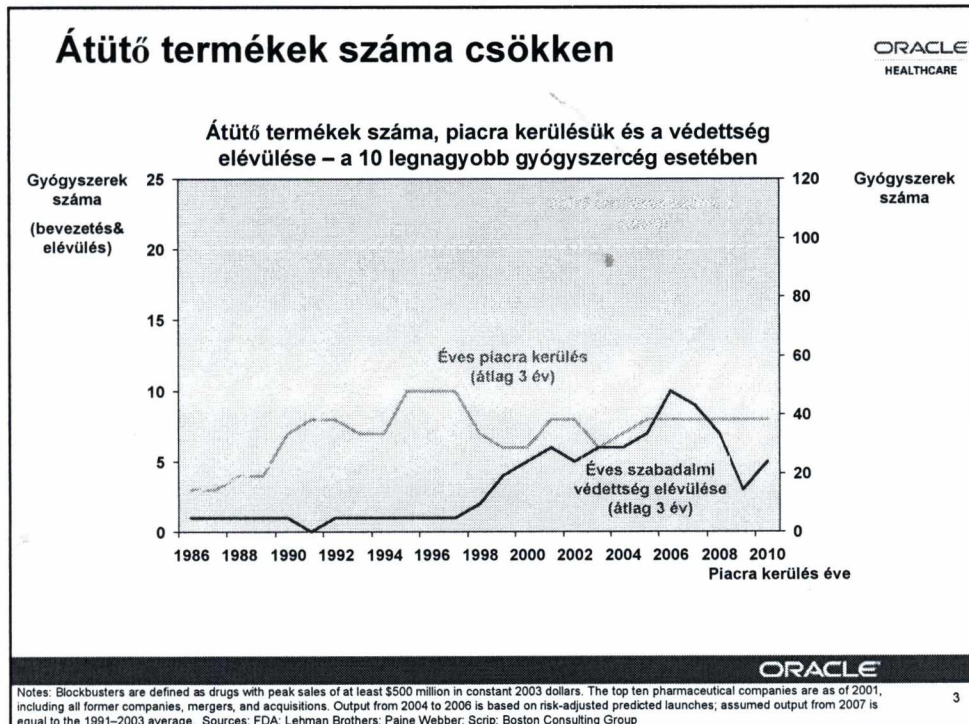
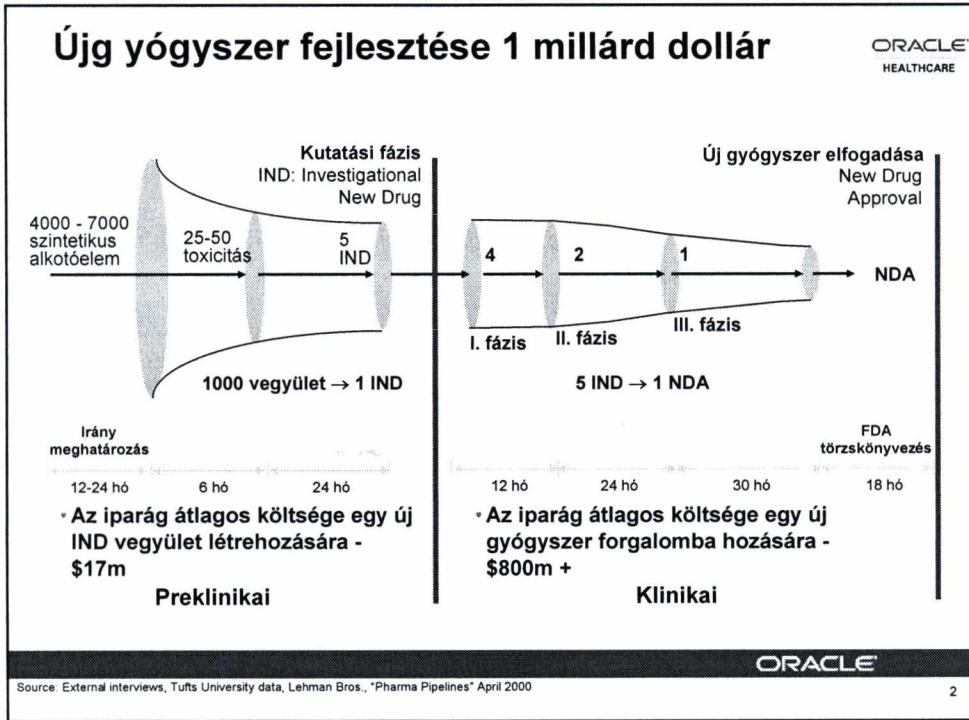
Budapest, 2005 Április 6

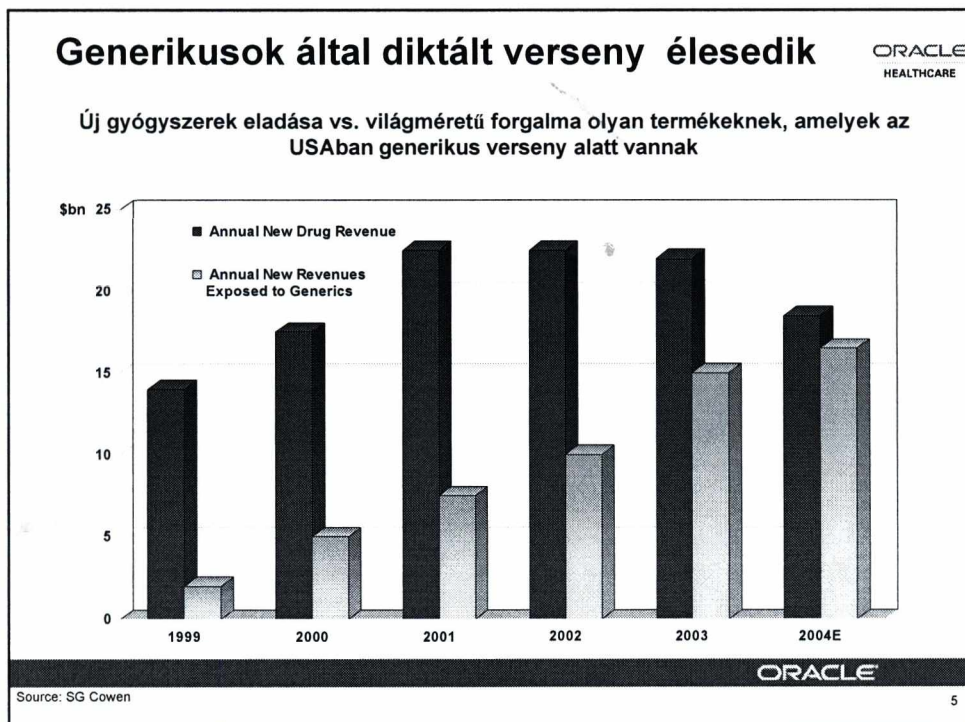
Dr. Szathmáry Balázs,  
Director Strategy & Operations Healthcare and Life Sciences,  
Oracle Europe, Middle East & Africa (EMEA)

## Agenda

**Gyógyszeripar kihívásai**  
- Az 'átütő' (Blockbuster) gyógyszerfejlesztés  
korszak vége

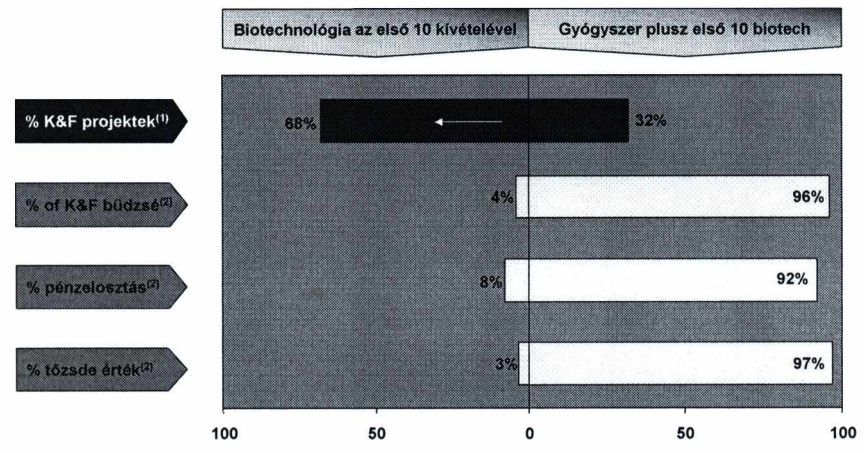
**Az informatika szerepe jelentősen megnőtt**  
- IT kritikus segéderő - a meglévő információk  
támogatására és összekapcsolására







# Innováció a kisebb játékosok felé mozdítja el a piacot



(1) Using Pharma Projects Feb. 2003 data  
 (2) Using 2002 EOY data for top 100 biotech and top 100 pharma, extrapolated to full set of biotechs and pharma using hyperbolic fit to cumulative values.  
 Source: Lehman Bros, Pharma Projects, ValueLine, Boston Consulting Group

## Konkluzió

A jövő üzletei modellje a személyreszabott terápia

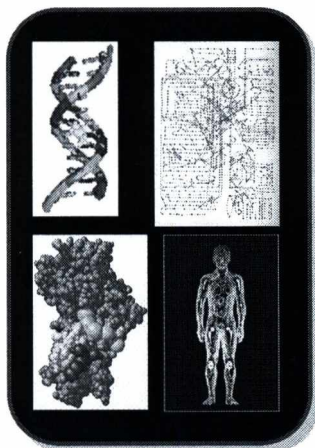
- kisebb, jobban definiált célcsoportok számára
- a betegség biológiai és molekuláris szintű ismerete és
- komplex alkotórészek használata által

# Agenda

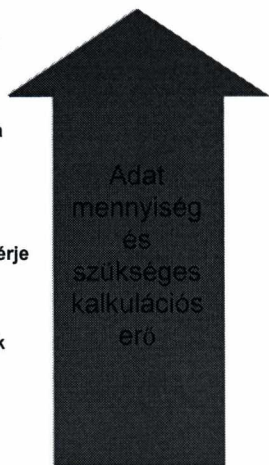
**Gyógyszeripar kihívásai**  
**- Az 'átütő' (Blockbuster) gyógyszerfejlesztés korszak vége**

**Az informatika szerepe jelentősen megnőtt**  
**- IT kritikus segéderő - a meglévő információk támogatására és összekapcsolására**

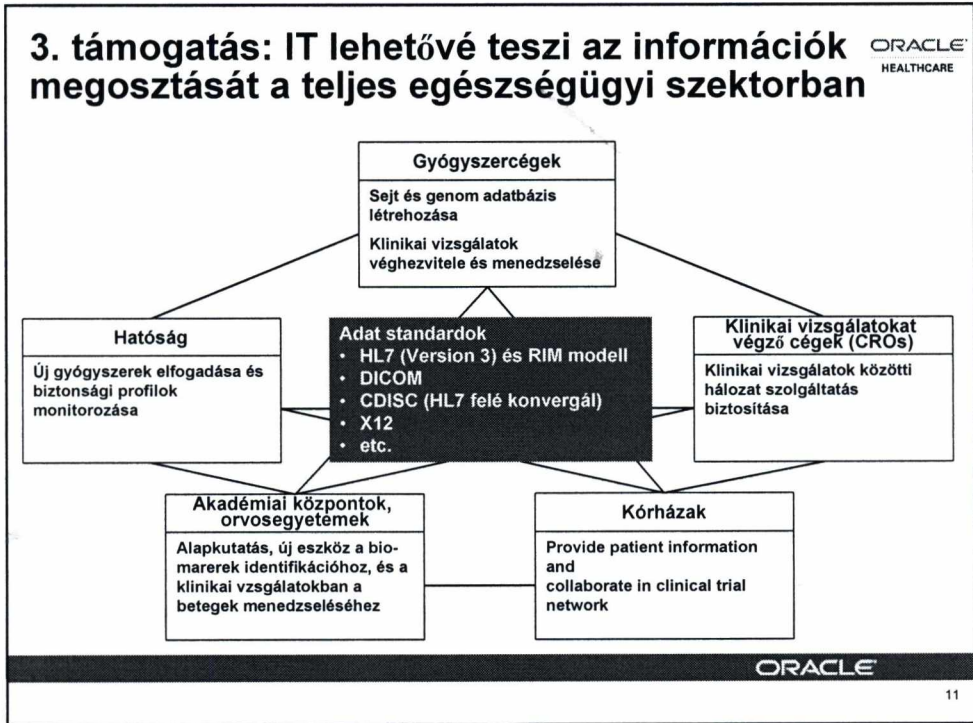
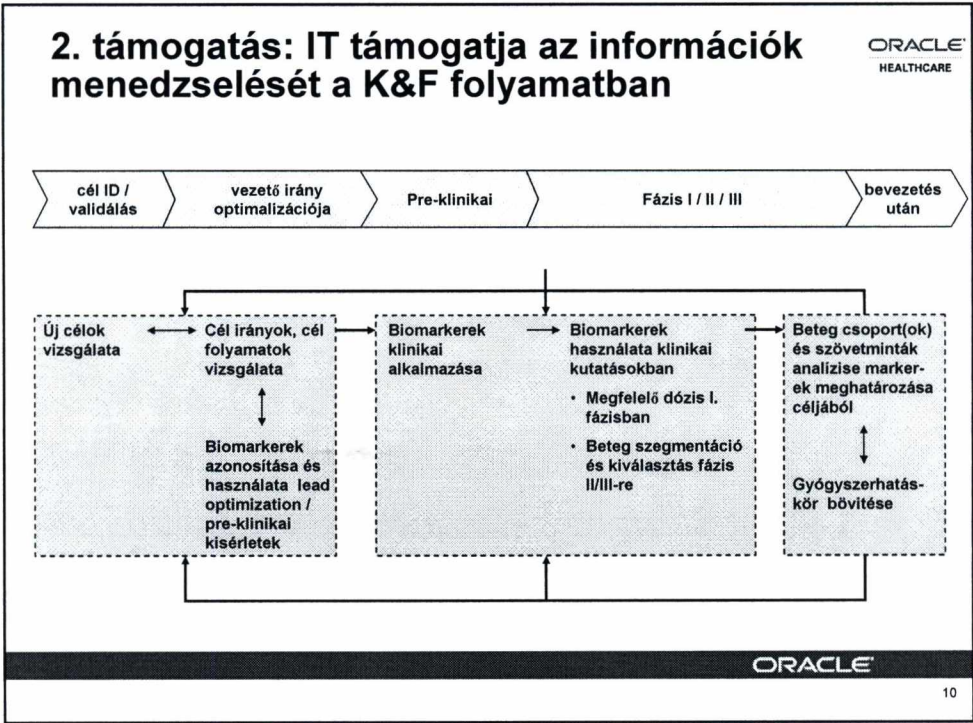
# 1. támogatás: IT támogatja a szimulációs (in silico) kutatást és fejlesztést



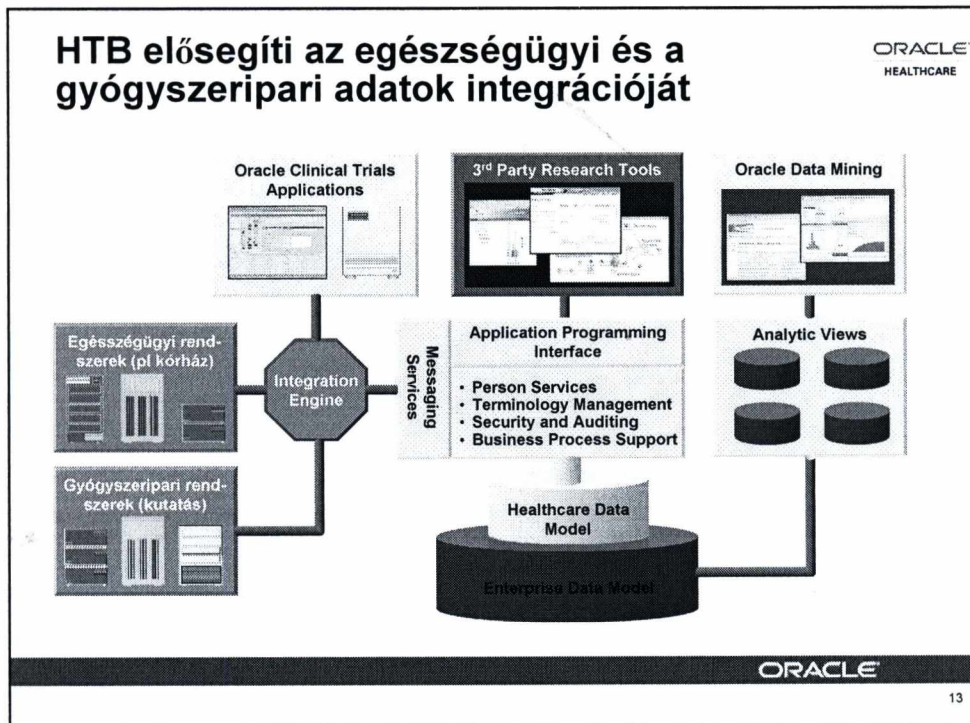
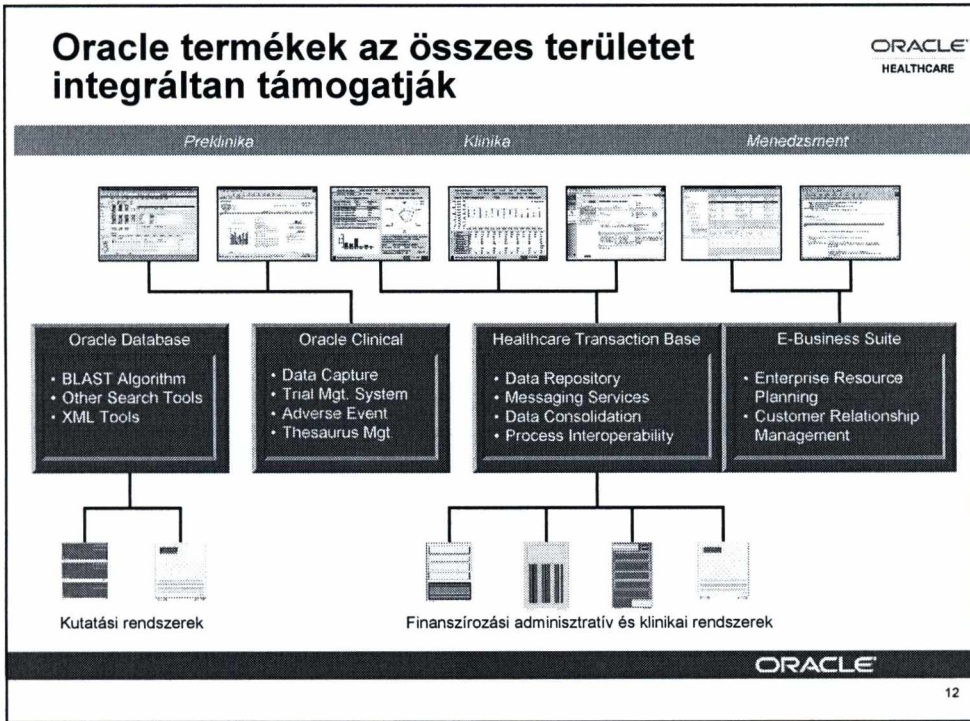
- Szövet, és szerv & teljes test válasza
- Sejt szintű válasz
- Gyógyszer célok azonosítása
- Fehérje struktúra
- Folyamatban lévő fehérje funkciók
- Normális & téves fehérje-fehérje interakciók
- Géntérképek-tőla fehérjékig
- Génekről történő feljegyzések
- Génkutatás
- Genom összeállítás
- Genom szekvenciák

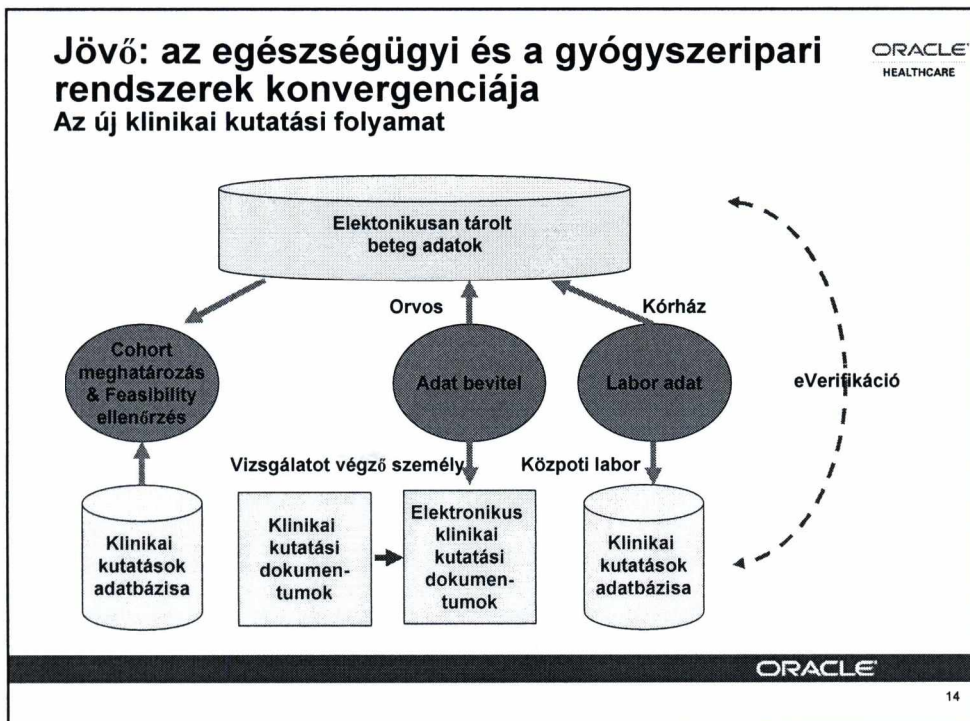


Adat  
mennyiség  
és  
szükséges  
kalkulációs  
erő









## Összefoglalás

ORACLE HEALTHCARE

Az ipar számára kihívás a jelen fejlődés színjéte jövőben is folytatni

Az új gyógyszerek már új üzleti modellt igényelnek

Információs technológiai alapvető támogató ebben

- Betegségek molekuláris szintű megismerhetősége
- A teljes K&F folyamaton keresztüli információk menedzsmentje
- Eszköz és munkaterület a Life Sciences és az Egészségügy konvergenciája érdekében

ORACLE

15

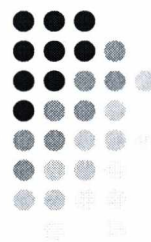




# A Grid technológia lehetőségei az egészségügyben

Dr. Juhász Zoltán  
Veszprémi Egyetem  
Műszaki Informatikai Kar  
Információs Rendszerek Tanszék  
juhasz@irt.vein.hu

Kállay Kristóf  
Sun Microsystems Kft.  
kristof.kallay@sun.com



## Tartalom

- A Grid technológia áttekintése
- Az egészségügy, mint a Grid technológia alkalmazója
  - Élettudományi alkalmazások
  - Nemzetközi projektek
  - Egészségügyi alkalmazási lehetőségek



# A Grid technológia előtörténete



- A számítástechnika fejlődése
  - Számítóközpontok – 60-as, 70-es évek: egy gép, sok felhasználó
  - Személyi számítógépek, számítógép hálózatok – 80-as évek: egy gép, egy felhasználó, munkacsoportok
  - Internet – 80-as, 90-es évek: egyszerű kommunikáció: email, ftp, stb.
  - World Wide Web – 1993-tól: első elosztott, világméretű információterjesztő hálózat (egyirányú kommunikáció)
  - Grid – 1995-től: számítási hálózat (kétirányú kommunikáció)



# Grid definíciók

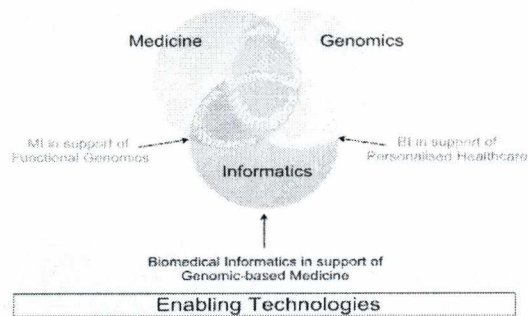


- Hagyományos (erőforrás-orientált)
  - Nagyméretű, földrajzilag elosztott, heterogén és különböző adminisztratív irányítás alatt álló számítási erőforrások együttese
  - Elsődleges cél hozzáférni sok processzorhoz és nagy memóriához, numerikus számítások végrehajtása
- Egyéb grid típusok
  - Információs grid, adatgrid, kollaborációs grid
- Szolgáltatás-orientált grid (2000-től)
  - A Grid együttműködő szolgáltatások dinamikus halmaza
  - Szolgáltatás bármi, ami számítógép program formában megjeleníthető
- **A Grid: új technológia az integrálásra**
  - **Web Service (XML, SOAP), Java, Jini**



## Grid az élettudományokban

- A tudománytól a mindennapi alkalmazásig
- A Grid első alkalmazási területei a számítás- és adatigényes biológiai számítási problémák voltak
  - Génkutatás
  - Molekula szimuláció
  - Fehérje szimuláció
  - Kollaboráció



## Az egészségügyi hálózat

- Az egészségügyi ideális Grid terep
  - Elosztott, heterogén, eltérő adminisztratív szabályok
  - Jelenleg tipikusan zárt, izolált vagy ad-hoc módon együttműködő rendszerek
- eEgészség programok nyújtják az építőköveket
- Szolgáltatások
  - Számítási, adattároló erőforrások
  - Képző munkaadások
  - Adatbázisok
  - Mérőműszerek
  - Vizualizáció
  - Szoftvermodulok: döntéstámogatás, szimuláció, mesterséges intelligenci támogatás, stb.



## Potenciális grid szolgáltatások, alkalmazási lehetőségek

- Képi diagnosztika
  - Képképzés, adattárolás, orvosi képfeldolgozás
- Emberi testmodell alapú terápia és beavatkozás tervezés
  - Testatlasz, test szimuláció
  - Operáció megtervezése (modell, vizualizáció, szakértők)
- Gyógyszerkutató
  - Adatforrások elérése, számítások, analízis
- Epidemiológia
- Genom program adatbázis felhasználás



Veszprémi Egyetem  
Információs Rendszerek Tsz.

Grid az egészségügyben

## Előnyök

- Költségcsökkentés
  - Erőforrások optimálisabb kihasználása
  - Automatizálás
  - Várakozási idők csökkentése
- EÜ szolgáltatások színvonalának emelése
  - Páciens adatok elérése (külföldi, nem helyi betegek)
  - Távdiagnosztika, konzílium
  - Folyamatos páciens monitorozás
  - Testreszabott gyógyítás
- Eddig nem látott, vagy lehetséges alkalmazások létrejötte

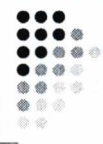


Veszprémi Egyetem  
Információs Rendszerek Tsz.

Grid az egészségügyben

8

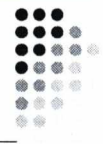
## Mi történik a világban?



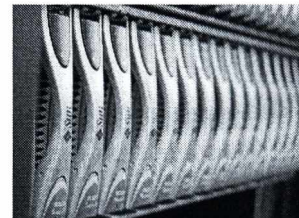
- Az egészségügy, bioinformatika és a grid kiemelt prioritások
- EU projektek (5. és 6. Keretprogram)
  - BIOGRID, CROSSGRID, DEVASPIM, EUROGRID, GEMSS, HKIS, INFOGENMED, MAMMOGRID, DATAGRID
- Nemzeti projektek
  - **UK, USA, Franciaország, Oroszország, Japán** (AGIR, CIMENT GRID, GÉNOGRID, GLoP, GRID Russia, GRIPPS, MEDIGRID, MYGRID, RUGBI, BIRN, NDMA, BIOGRID, PRAGMA)
  - e-Science program (40 grid projekt az egészségügy, bioinformatika, biológia területén)
  - Jó lenne Magyarországot is a vezető országok között látni
- Számítási farmok, grid rendszerek létrehozása
  - SUN Grid: 1 USD / CPU-hr
  - Nemzeti és nemzetközi akadémiai grid rendszerek



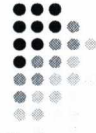
## Összefoglalás



- A Grid nem megoldás önmagában. Olyan technológia, mely lehetővé teszi, hogy meglévő rendszereket összekapcsoljunk, és új, hatékonyabb alkalmazásokat, rendszereket hozzunk létre
- Miért fontos?
  - Egyértelmű fejlődési trend, néhány év és mindenhol ott lesz
  - A döntéshozóknak már most tudnia kell róla
  - Az orvostársadalom és egészségügyi szakma nélkül nem hozható létre egészségügyi-Grid; az orvosoknak meg kell ismerkedni a lehetőségekkel
- Szolgáltatás-orientált e-infrastuktúra üzleti alkalmazások számára
  - GVOP projekt (Veszprémi Egyetem, MTA SZTAKI, Sun Microsystems)
  - Szolgáltatás grid technológiák vizsgálata, pilot alkalmazások fejlesztése
  - Igény esetén az orvosi grid is lehetne része



## További információk



- EU IST (Information Society Technologies) orvosi informatika és grid projektek
  - <http://www.cordis.lu/ist>
  - [http://www.cordis.lu/ist/directorate\\_c/ehealth/](http://www.cordis.lu/ist/directorate_c/ehealth/)
  - [http://www.cordis.lu/ist/directorate\\_c/ehealth/projectbooklet/projects.html](http://www.cordis.lu/ist/directorate_c/ehealth/projectbooklet/projects.html)
- Healthgrid projekt (eHealth és grid információs portál)
  - <http://www.healthgrid.org>
- ERCIM hírlevél 60. szám (Biomedical Informatics)
  - [http://www.ercim.org/publication/Ercim\\_News/enw60/](http://www.ercim.org/publication/Ercim_News/enw60/)
- Grid kutatás a Veszprémi Egyetemen
  - <http://pds.irt.vein.hu/jgrid>
- Sun Grid Technológia
  - <http://www.sun.com/service/sungrid/overview.html>
- Magyar Grid Kompetencia Központ
  - <http://www.mgk.hu>





## Képképző diagnosztika infokommunikációs jövőképe



Hodosi György, Ph.D., AGFA Hungária Kft.

inspire. transform. achieve.

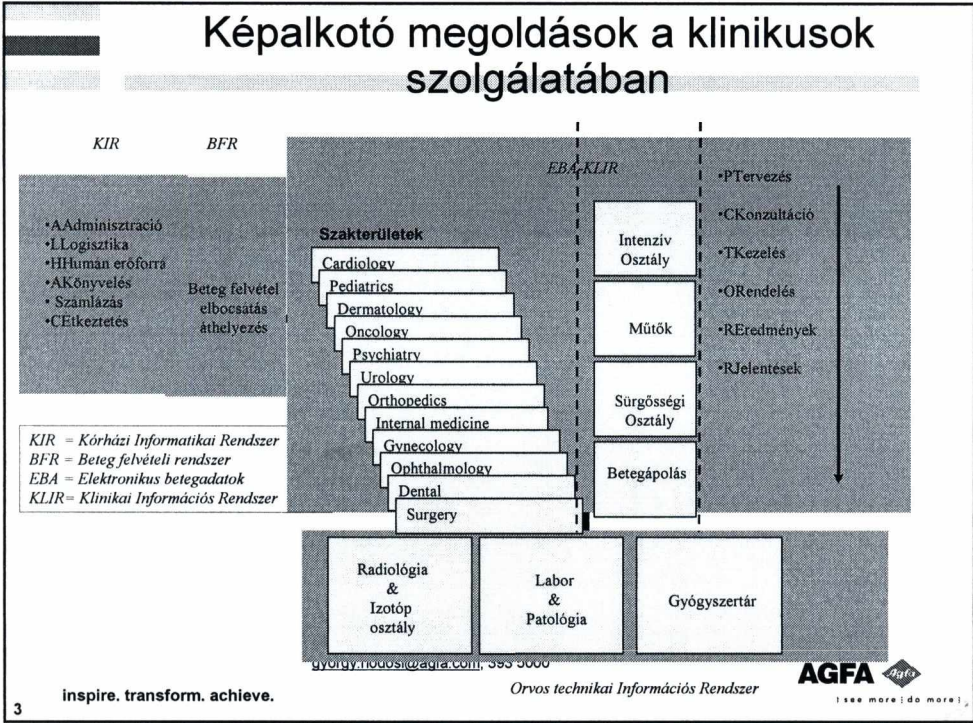
### Forradalom zajlik a képképzésben...

- Digitális képképző eszközök mindennapjainkban
- Digitális képképző eszközök az egészségügyben
- Minden egészségügyi szakmát megérint...

Hodosi György, Ph.D., AGFA Hungária Kft.  
[gyorgy.hodosi@agfa.com](mailto:gyorgy.hodosi@agfa.com), 393 5000

inspire. transform. achieve.

**AGFA**   
[see more | do more]



## Kardiológia

**Kardiológiai PACS:**

- Teljesen integrált, az egész intézményre kiterjesztett megoldás.
- A technológia ismeretek kombinálása a klinikai munkafolyamtok és igények ismeretével.
- A képi felvételek és információ osztályok közötti elérhetőségét teszi lehetővé bárholnan, bármikor.
- A Kardiológia és a Radiológia adatait egyesíti, u gyanakkor mégsem sodorja veszélybe az egyes osztályok működését.

*“Any Image, any workstation, any time”*

*Todd Anderson, Waukesha Memorial Hospital*

Hodosi György, Ph.D., AGFA Hungária Kft.  
gyorgy.hodosi@agfa.com, 393 5000

inspire. transform. achieve.

4

## Kardiológiai igények

- **Kardiológiai Munkaállomás:**
  - Kardiológia (Echo, Katéter-labor, NM, IVUS) és multi-modalitás megjelenítés.
  - A PACS rendszeren belüli összes betegadat megjelenítése és használata.
  - Felhasználói felület, amely a nagyon leterhelt kardiológusok igényét is képes kielégíteni.
  - Változatlan és kompromisszum mentes felvétel és kép minőség.
- **Mérés, Lelet és Záró jelentés készítés:**
  - Megoldás az összefoglaló eredmény kezelésére.
  - Módszertani adatok átvétele a Katéter-labortól, Echokardiológiai és Hemodinamikai laboroktól.
  - Módszer-specifikus sablonok.
  - Záró jelentésbe ágyazott felvételek és jelölések.
- **A felvételek, leletek és jelenések elérése távoli helyről.**

Hodosi György, Ph.D., AGFA Hungária Kft.  
 gyorgy.hodosi@agfa.com, 393 5000



inspire. transform. achieve.

5

## Ortopédiai megoldások

- **Az Ortopéd Sebész igényeinek kielégítése**
  - Dedikált ortopéd megtekintő állomás megoldásai:
    - Csípő és térd cseréje, Biometry, Osteotomy, Coxometry, Gerinc sebészet
  - Digitális felvételek illeszkednek az ortopéd munkafolyamatok és igények megoldásához
  - A tervezés adatai elmenthetőek DICOM formátumban, lehetővé téve a betegadat, mérési adat és képek visszakeresését.
  - Az ortopéd sebészek számára vonzóbbá teszi a területet ill. a digitális megoldásokat
  - Csökkenti a költségeket, időigényt, és munkaigényességet, másrészt uniformizálja a ortopéd sebészeti osztály munkafolyamatait

Hodosi György, Ph.D., AGFA Hungária Kft.  
 gyorgy.hodosi@agfa.com, 393 5000

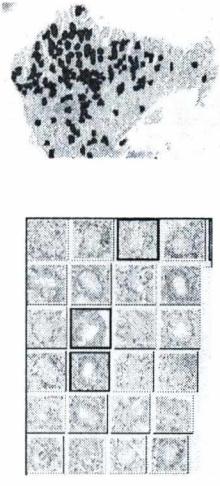


inspire. transform. achieve.

6



## Digitális Patológiai fejlesztések



**Tissue processing in routine pathology**

Traditional way of surgical pathology

input

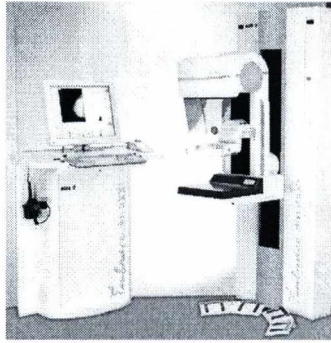
output

Digital way of surgical pathology

7 inspire. transform. achieve. see more | do more!

## Digitális mammográfia

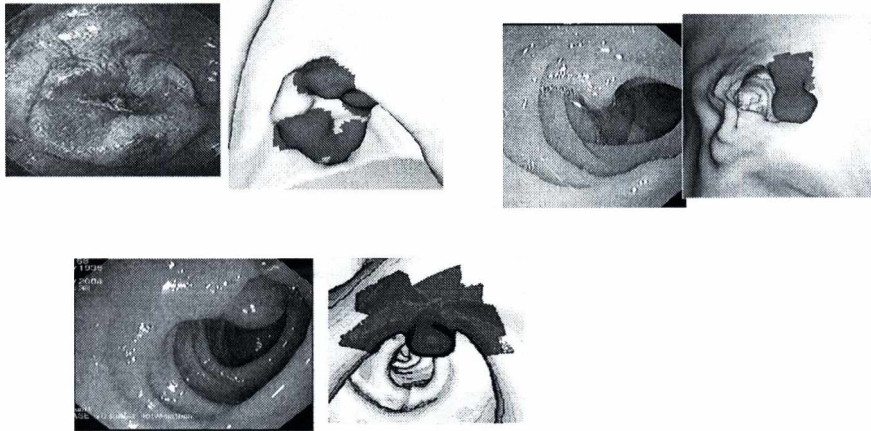
- Nagyon gyors szűrés
- Indirekt ill. direkt digitális módszer???
- Archiválás
- Integrált rendszer



Hodosi György, Ph.D., AGFA Hungária Kft.  
gyorgy.hodosi@agfa.com, 393 5000

8 inspire. transform. achieve. AGFA see more | do more!

## CAD megoldások



- Polyps near folds signed from both sides

Hodosi György, Ph.D., AGFA Hungária Kft.  
[gyorgy.hodosi@agfa.com](mailto:gyorgy.hodosi@agfa.com), 393 5000

inspire. transform. achieve.



## Sugárterápia

- A sugárterápia a betegápolásról szól.
- Egy az Onkológia három részterülete közül.
- A sugárterápia, sebészet, és kemoterápia egy közös megoldás.
- Külső forrás és belső sugárforrás általi besugárzás (brachytherapy).
- Gyógyítás ill. utánkezelés lehet a cél. Kontrol funkcióval is bír.
- A cél a betegápolás.

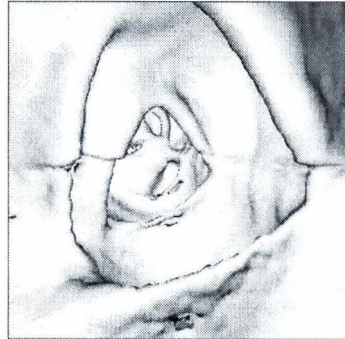
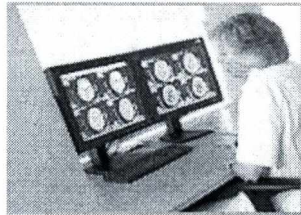
Hodosi György, Ph.D., AGFA Hungária Kft.  
[gyorgy.hodosi@agfa.com](mailto:gyorgy.hodosi@agfa.com), 393 5000

inspire. transform. achieve.



## 3D rekonstrukció alapuló megoldások

- Non-invazív megoldások
- Virtuális kolonoszkópia
- Test-folyadék utak nyomkövetése

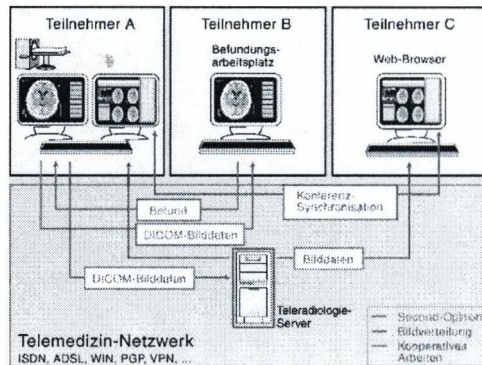
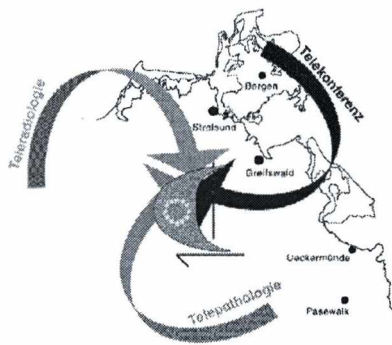


Hodosi György, Ph.D., AGFA Hungária Kft.  
 gyorgy.hodosi@agfa.com, 393 5000

11 inspire. transform. achieve.



## Telemedicina



Hodosi György, Ph.D., AGFA Hungária Kft.  
 gyorgy.hodosi@agfa.com, 393 5000

12 inspire. transform. achieve.





## Integrált közös használatú rendszerek

- A funkciók és speciális ellátás leosztása
- A meglévő megoldások bérbevétele
- A szolgáltatások megvásárlása
- Szakosodás

Hodosi György, Ph.D., AGFA Hungária Kft.  
[gyorgy.hodosi@agfa.com](mailto:gyorgy.hodosi@agfa.com), 393 5000

13

inspire. transform. achieve.



## Itt a vége, hol a vége...

Nem is tudom...

Hodosi György, Ph.D., AGFA Hungária Kft.  
[gyorgy.hodosi@agfa.com](mailto:gyorgy.hodosi@agfa.com), 393 5000

14

inspire. transform. achieve.



# Döntéstámogató rendszerek a mammográfiában

Horváth Gábor



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék

## Áttekintés

- A mammográfiás vizsgálatok fontossága
- A CAD rendszerek szerepe a mammográfiás vizsgálatokban
- Hazai CAD rendszer kifejlesztésének motivációi
- Az elért eredmények
- Továbbfejlesztés, további feladatok

## A mammográfiás vizsgálatok fontossága

- A női rosszindulatú daganatok 28-32%-át az emlő rosszindulatú daganatai teszik ki.
- Az 50-65 év közötti korosztály kétévente történő mammográfiás vizsgálatától várható a legjobb szűrési eredmény.
- Randomizált, kontrolált vizsgálatok bizonyították, hogy a szűréssel elérhető mortalitás csökkenés a 30%-ot is megközelítheti.

## Mammográfiás szűrővizsgálatok erőforrás igénye

- Nagy emberi erőforrás igény
- Magyarországon évente mintegy 4 x 500 ezer felvétel
- 30-60 ezer felvétel pozitív
- A negatív felvételek 30%-os biztonságos kiszűrésére több mint 1 millió felvétel elemzése alól mentesíti a szakorvosokat (kettős elemzés).
- Az 1 szűrésre eső bérköltség 1200 Ft (1998-as adat) melynek szakorvosi bértétele kb. 50%.
- A költségvonzat milliárdos nagyságrendű.



## A CAD rendszerek iránti igény

- Nagyszámú téves negatív diagnózis a hagyományos szűrési mammográfias röntgenfelvételek alapján:
  - nagydenzitású képeken > 50% (további vizsgálatok szükségessége, ultrahang, MRI)
  - közepes denzitású képeken ~35%
  - kis denzitású képeken ~ 2%
- Nagytömegű kép átnézése: emberi fáradás

## A CAD rendszerek szerepe a mammográfias vizsgálatokban

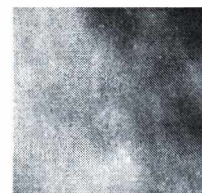
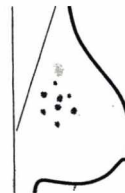
- Képjavító, képmanipulációs eljárások az orvosi elemzés megkönnyítésére
- Felismerési eljárások a tumorra utaló területek megtalálására
- Lelet-követés, régebbi vizsgálatok eredményeivel való összevetés
- Különböző formában rendelkezésre álló ismeret (pl. anamnézis) figyelembevétele
- Távdiagnosztika, konzultáció lehetősége
- Gyanús esetek nagyobb biztonsággal, korábban történő kiszűrése

## Képjavitó, képmanipulációs eljárások

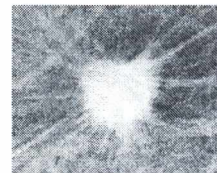
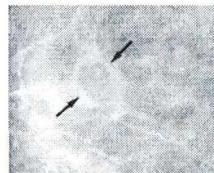
- Képkiegyenlítés: eltérő denzitású szövetrészek jobb áttekinthetősége
- Nagyítás: egyes részek alaposabb átvizsgálásának lehetősége
- Inverz kép: emberi vizsgálat számára sokszor könnyebben értelmezhető
- Nagyobb képdinamika: a különböző intenzitású képrészek könnyebb vizuális vizsgálata, rejtett részletek felismerésének lehetősége
- Mérések elvégzése, több kép összevetése
- Felhasználó-barát kezelés, ...stb.

## Felismerési eljárások a tumorra utaló területek megtalálására

- Mikromeszesedések (mikrokalcifikáció klaszterek) megtalálása



- Lágyszöveti elváltozások megtalálása és minősítése (jóindulatú, tumorgyanú)



- Szerkezeti torzulások (egy kép alapján nem lehet felismerni)

## Hol tart a Világ

- GE Medical Senographe 2000D
  - Közvetlen digitális mammográfiás rendszer
- Image diagnost Mammo Workstation
  - csak mikromeszesedés klaszterek detektálása
- Kodak Mammography Computer-Aided Detection System
  - Hagyományos film-alapú rendszer beszkenelt nagy felbontású, nagy kontrasztú, élességű képek
- ...

## Hol tart a Világ

- Eredmények:
  - 30-40 %-kal gyorsabb diagnózis hozatal
  - megismételt vizsgálatok számának jelentős csökkenése
  - az eddig nem felismert rákos esetek közel 40%-ának kb. 1 évvel korábbi detektálása
- Jelenleg is aktív kutató-fejlesztő munka folyik a területen



## Hazai CAD rendszer kifejlesztésének motivációi

- Magyarországon nincs közvetlen digitális felvételt készítő mammográfiás készülék
- A jelenleg létező rendszerek ára igen magas
- A CAD szoftver ára ~ 100-200 ezer \$
- Vásárolt rendszert integrálni kell a hazai mammográfiás szűrés informatikai rendszerébe
- Hardver eszközök szükségesek (nagyfelbontású szkener; nagyméretű, nagyfelbontású monitorok, stb.)

## Mammográfiás CAD rendszerek feladata

- Tumorgyanús területek megkeresése
  - mikrokalcifikáció klaszterek
  - lágyszárnyékok
  - szerkezeti torzulások
- Radiológus segítése, figyelemfelhívás
- Második diagnózis
- Jellemzők
  - állandó „minőségű” működés
  - nincs fáradás

## Hazai rendszer kifejlesztése

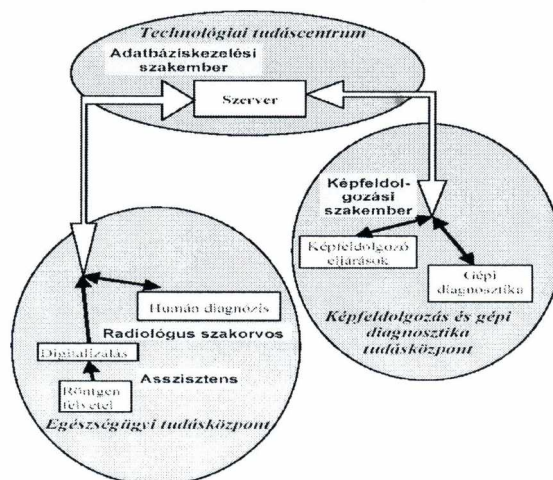
- IKTA projekt (2002-2004)
  - BME Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék
  - SE Radiológia és Onkoterápiás Klinika
  - SE II. sz Patológiai Intézet
  - Kopint-Datorg Rt.
- Feladatok
  - adatbázis építés
  - algoritmusfejlesztés
  - folyamatos tesztelés
  - információs rendszer fejlesztés, implementálás

III. Orsz. Egészségügyi Inf. Komm. Konf.  
2005. 04. 06.

Horváth Gábor  
BME Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék

13

## Mammográfiás szűrőcentrum + CAD



III. Orsz. Egészségügyi Inf. Komm. Konf.  
2005. 04. 06.

Horváth Gábor  
BME Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék

14

# Adatbázis építés

## Szűrővizsgálati adatbázis

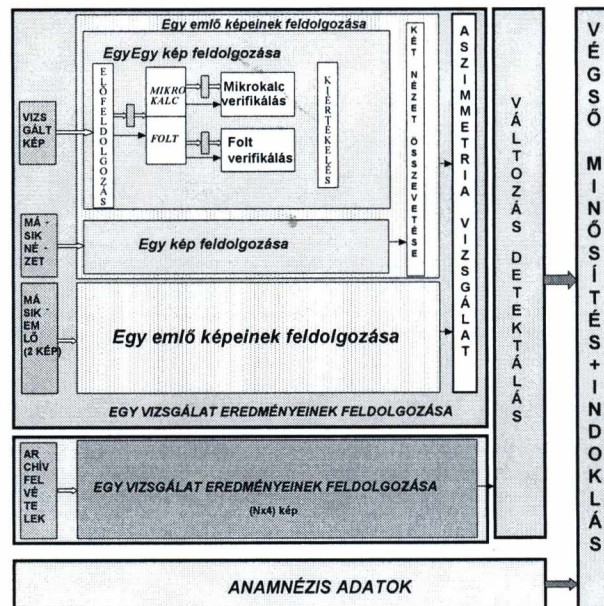
- több ezer kép a rendszer kialakításához és teszteléséhez
- rutin szűrés eredményeként, radiológusok által kiértékelt esetek (két független orvosi minősítés)
- speciális, kóros eseteket nagy számban és nagy változatosságban tartalmazó adatbázis
- MIAS (Mammography Image Analysis Society)
- DDSM (Digital Database for Screening Mammography)
- hazai adatbázis (SE, Radiológiai és Onkoterápiás Klinika)

III. Orsz. Egészségügyi Inf. Komm. Konf.  
2005. 04. 06.

Horváth Gábor  
BME Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék

15

## A mammo gráfias CAD rendszer logikai felépítése



III. Orsz. Egészségügyi Inf. Komm. Konf.  
2005. 04. 06.

Horváth Gábor  
BME Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék

16



# Algoritmusok

Mikro meszesedés klaszter detektálás

a. Képszegmens      b. Szűrés után      c. Elmegetározás után

d. Morfológiai eljáráások után      e. Fekete foltok kiszűrése után      f. Fókuszálás után

g. Felismerés eredménye      h. Végző eredmény

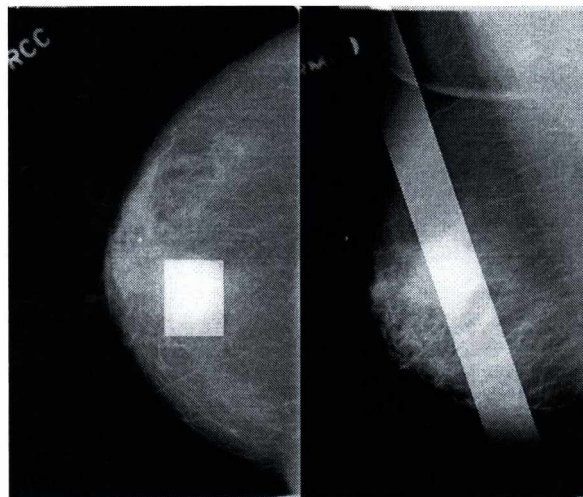
III. Orsz. Egészségügyi Inf. Komm. Konf. 2005. 04. 06.      BME Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék      17

# Algoritmusok

Foltdetektálás textúra analízissel

III. Orsz. Egészségügyi Inf. Komm. Konf. 2005. 04. 06.      Horváth Gábor      BME Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék      18

## Együttes vizsgálat

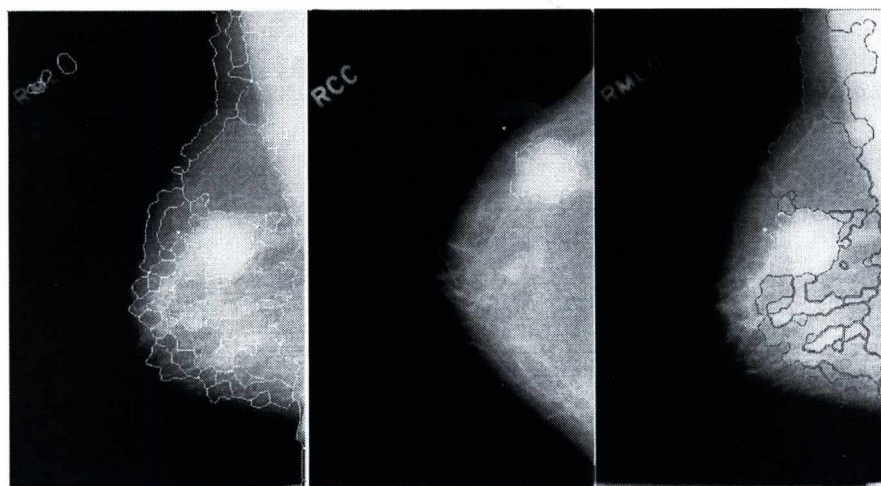


III. Orsz. Egészségügyi Inf. Komm. Konf.  
2005. 04. 06.

Horváth Gábor  
BME Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék

19

## Szegmentálás

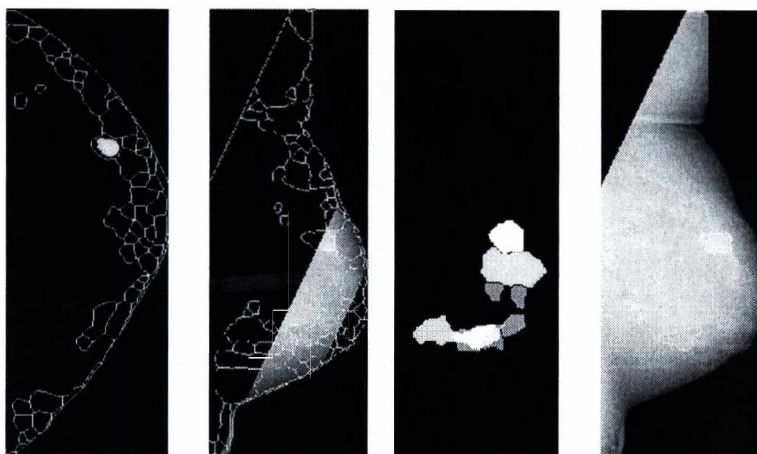


III. Orsz. Egészségügyi Inf. Komm. Konf.  
2005. 04. 06.

Horváth Gábor  
BME Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék

20

## Együttes vizsgálat

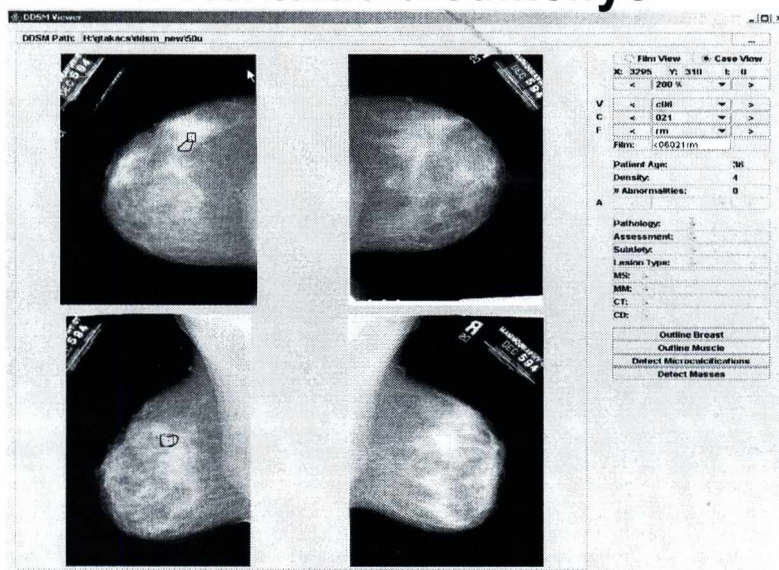


III. Orsz. Egészségügyi Inf. Komm. Konf.  
2005. 04. 06.

Horváth Gábor  
BME Mérés-technika és Információs Rendszerek Tanszék

21

## Detektálás eredménye



III. Orsz. Egészségügyi Inf. Komm. Konf.  
2005. 04. 06.

Horváth Gábor  
BME Mérés-technika és Információs Rendszerek Tanszék

22



## Eredmények

- Tesztelés több száz eseten
  - Kalcifikáció detektálás: TP > 92% FP 2,5/kép
  - Lágyszárnyék: TP > 93% FP 4,5/kép

## Továbbfejlesztési feladatok és ennek feltételei

- Eredmények további javítása (felismerési pontosság, feldolgozási sebesség)
- Nagytömegű „éles” vizsgálat
- Mammo munkaállomás „termék” létrehozása
  - szoftver feladatok
  - hardver feltételek
    - jó minőségű szkennerek (nagy felbontás, jó dinamika)
    - digitális mammográfiás felvételek
    - nagyfelbontású, nagy fényerejű képernyők
    - relatíve nagy számítási kapacitás

# *Telestroke rendszer NKFP 2001-2004*

**Mayer István  
(MATÁV Rt.)**

1



 **matáv**  
a szavakon túl

## *A MATÁV RT. vállalt feladatai*

- on-line konzílium technikai lehetőségének kidolgozása
  - „technikai” támogatás 40 mFt értékben
  - állami támogatással összesen 61 mFt értékű eszközpark biztosítása a kórházak részére

2



 **matáv**  
a szavakon túl

### ***Kitűzött műszaki feladatok***

- zárt távközlési kapcsolat kiépítése
- mozgó kép- és beszéd kapcsolat létrehozása
- Dicom3 rendszerű képek transzferálása
- a rendszer használatának betanítása
- a rendszer üzemeltetési támogatása

3



•  **matáv**  
a szavakon túl

### ***Az orvosok által meghatározott elvárások és elfogadhatónak tartott paraméterek***

- **videokonferencia**

közvetlenül angiográfiás vizsgálat végzése közben  
más intézmények orvosaival konzultálni lehessen

- **képi információk nagy sebességű átvitele**

alkalmanként min. 1024\*1024-es felbontásban  
min. 1-3 Mbyte, max. 65-80 Mbyte szükséges.

Az elvárt maximális átviteli idő  
nagy méretű adatoknál 2-3 perc!

4



•  **matáv**  
a szavakon túl



***Pilothoz racionalizált, költség hatékony  
távközlési megoldás kiválasztása***

- Igények alapján a szükséges sávszélesség min. garantált 2 Mbit/s bérelt vonali összeköttetés ➤ drága!
- Az ADSL nem alkalmas feltöltési/letöltési sávszélesség miatt.

Feltételezve napi 2 óra használatot a javasolt szolgáltatás:

**3xISDN2**

**(3x128Kbit/s=384 Kbit/s sávszélesség)**

5

.....

 **matáv**  
a szavakon túl

***A kijelölt intézmények  
fogadóképességének felmérése***

- alkalmas képkalkotó berendezések vizsgálata
  - képkalkotó berendezések szabványossága (Dicom3)
- konzultációs helyiség(ek) kijelölése
  - második konzultációs helyiség lehetőségnek vizsg.
  - hálózati végpontok meghatározása

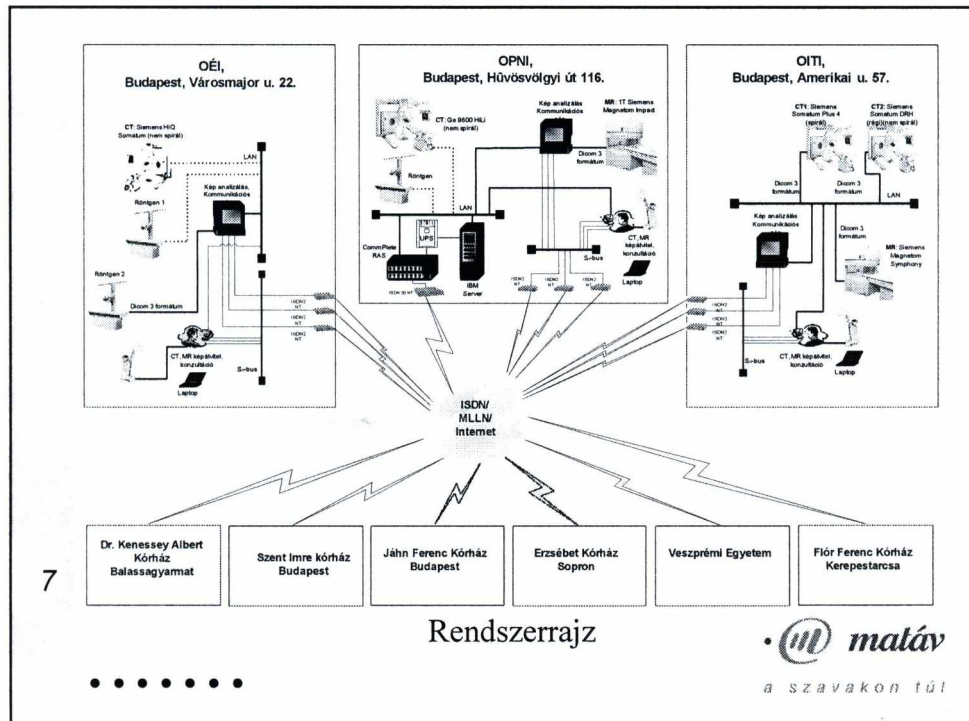
Szükséges:

(3xISDN2 és LAN kapcsolat biztosítása, So-bus)

6

.....

 **matáv**  
a szavakon túl



*A kliens kórházakba került eszközök és szolgáltatás 1.*

**Nagy teljesítményű munkaállomás**

Jellemzői:  
P4, 2x200Gb HDD,  
21" monitor,  
LAN,  
4xISDN2 Dial-Up

8

Szolgáltatás:  
3xISDN2

matáv  
a szavakon túl

### *A kliens kórházakba került eszközök 2.*

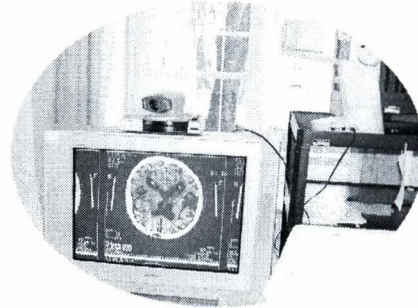
#### **Sony videokonferencia rendszer**

- PCS-1600 alaprendszer
- PCS-A300 felületi mikrofon
- PCS-DS150 dokumentumkamera
- PCS-F160 szekrény PCS-1600
- Képmegjelenítő 72"
- Kontrol monitor
- Konferencia szoftver



9

.....



**Az ISDN2 vonalakat  
a videokonferencia és a  
számítógép megosztva vagy  
függetlenül használja.**

**• matáv**  
a szavakon túl

### *A központi kórházba (AOK) került eszközök és szolgáltatások*

**Kliens kórház eszközei**

**+**

**RAS (Remote Access Server)**

**Szolgáltatás:  
3xISDN2  
1xISDN30**

1  
0

.....

**• matáv**  
a szavakon túl



### *Remote Access Server feladata*

24 órás üzem mellett

- Hívás fogadások ISDN30 vonalakon regisztrált felhasználók számára
- Fájlfeltöltések/letöltések biztosítása
- Fájlfelmentések tárolása

Dicom3 szerver szoftver telepítésével

- DICOM szabványnak megfelelő képek rendszerezése, tárolása
- DICOM alapú rendszerek kiszolgálása

1

1

• • • • •

 **matáv**  
a szavakon túl

### *Pilot után 1. A pilot tapasztalatai*

- A rendszer a műszaki elképzeléseknek megfelelően működik.
- A rendszer használhatósága szélesebb a kitűzött céloknál.
- A konzultációs helyiség kijelölése problémás.
- A kórházak informatikai felszereltségében jelentősek a különbségek.
- A kórházak által kijelölt összefogók képzettsége, kompetenciája változó.
- A kórházi LAN/alközponti hálózatok üzemeltetői jogviszonyai egyedi kezelést igényelnek.
- A rendszer üzemeltetését támogató informatikus/orvos személyének hiánya eszközkészítési problémákat jelent

1

2

• • • • •

 **matáv**  
a szavakon túl

## ***Pilot után 2.***

### ***A telekommunikációs szolgáltatás ajánlott módja***

A sebesség, adat- és üzembiztonságának növelésére javasolt:  
**az IPComplex Plusz szolgáltatáscsalád.**

Jellemzői:

- virtuális magánhálózat, amely IP (adat) forgalmat biztosít
- telephelyek közötti közvetlen pont-pont kapcsolat nem kerül kialakításra
- a zárt felhasználók közé nem tartozó külső fél számára nem hozzáférhető
- a külső forgalommal szemben védett
- a hozzáférés ADSL, SHDSL és Dial-Up eléréssel is biztosítható

1

3



 **matáv**  
 a szavakon túl

***Köszönöm a figyelmet!***

1

4



 **matáv**  
 a szavakon túl

# Adatbányászati technológiák az egészségügyben

Dr. Vassányi István

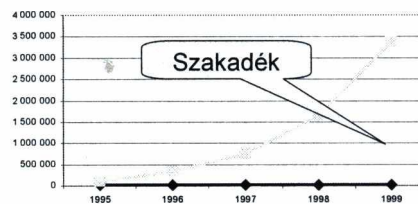
Veszprémi Egyetem, Információs Rendszerek Tanszék

Fogarassyné Vathy Ágnes

Veszprémi Egyetem, Matematikai és Számítástechnikai Tanszék

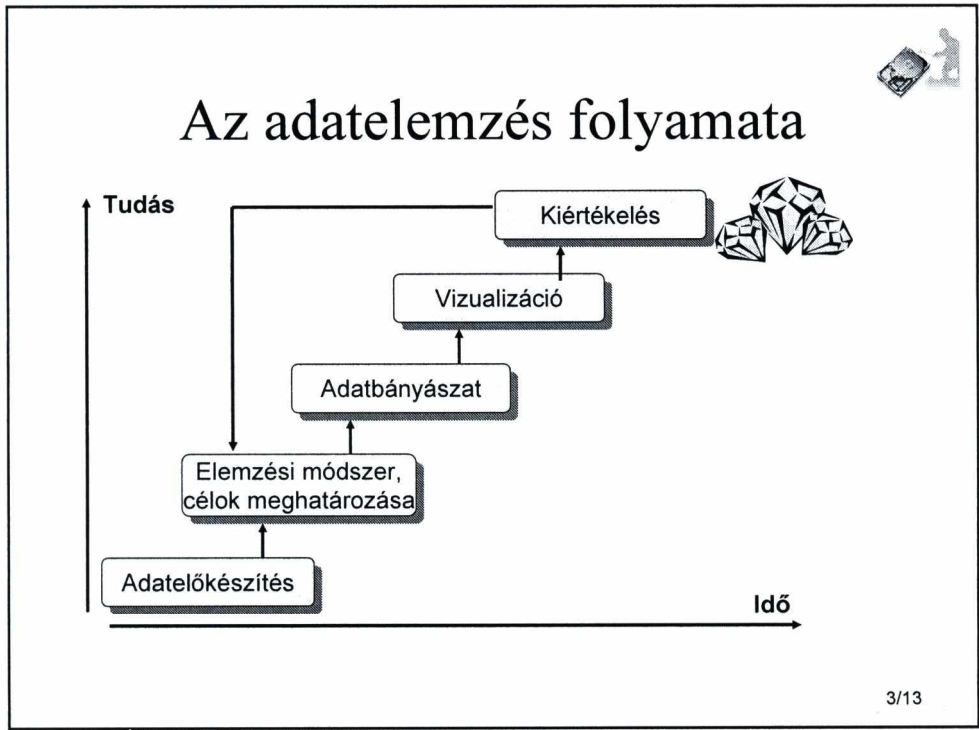
## Az adatbányászat elvi háttere

- Óriási adatmennyiség felhalmozódása az adatbázis-rendszerekben.
- Az adatok rejtett, nem evidens információt tartalmazhatnak.
- A nagy mennyiségű adattömeg elemzése az ember számára nehézkes, időigényes.



***Belefulladunk az adatokba, mégis szomjazunk az információra!***





## Módszerek (1)

- **Összefüggés-keresés**
  - Gyakran együtt előforduló tulajdonságok (pl.: betegségek együttes előfordulása)
  - Korreláció (pl.: laboreredmények korrelációs vizsgálata)
- **Osztályozás**
  - csoportok, fogalmak megkülönböztetése (pl.: rizikófaktorok azonosítása, döntési mechanizmusok támogatása)

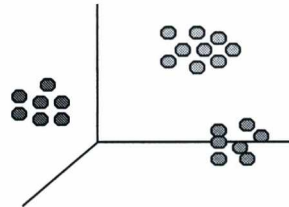
A és B → C

4/13

## Módszerek (2)

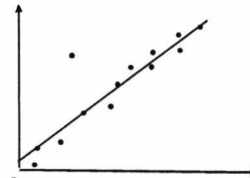
- Automatikus csoportképzés

- Elkülönülő csoportok kialakítása (pl.: betegcsoportok)
- Kiugró értékek azonosítása (pl.: új vírusok)



- Trend és fejlődés analízis

- Időben hasonló adatsorok elemzése (pl. betegségek és előfordulásuk periodicitásának vizsgálata)
- Regresszió analízis (pl.: laboreredmények időbeni változása)

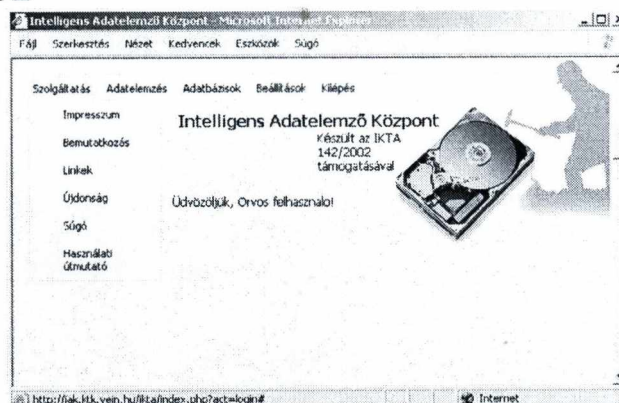


5/13

## Intelligens Adatelemző Központ

- IKTA 142/2002

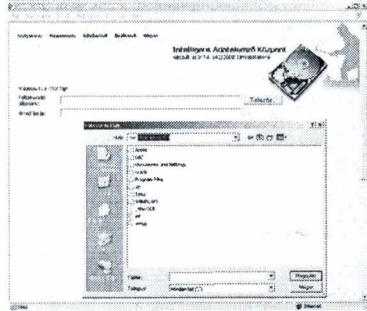
- Non-profit szolgáltatás
- kutatóknak
- internetes eléréssel



6/13

IT

# Elemzési beállítások



- Adatkészlet megadása feltöltése

- Adatbányászati módszer kiválasztása, paraméterezés

Rövid leírás a modellről:

Dsztálycímké:

Oszlopok használata

- BETEGID
- BETEGCSOPORT
- TSCORE
- DIABETES
- EMI
- NEM
- KOR
- TORÉS
- EMI\_KATEGÓRIA

7/13

# Kiértékelés



- Eredmények megjelenítése, értékelése

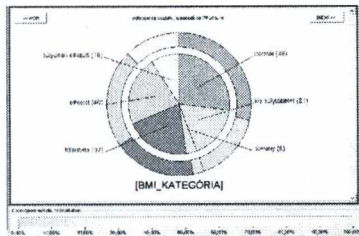
- Táblázat
- Diagram
- Döntési fa

▼ A partíciók részletei

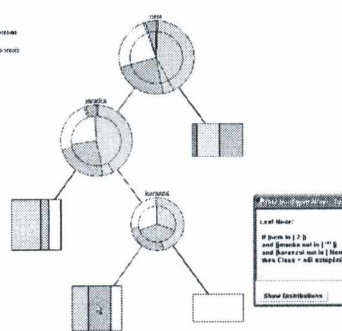
Partíció megnevezése:

Cymontóság számszékos formában

Név	Típus	Legnagyobb rész	Legkisebb rész
KOR	Kategória	50-54	41
NEM	Kategória	Nő	174
TORÉS	Kategória	Nem	143
EMI_KATEGÓRIA	Kategória	Normál	47
BETEGCSOPORT	Kategória	egyzékes	188



- Hál, szabvány
- Hál, szabvány kategória
- Hál, szabvány kategória
- Hál, szabvány
- Hál, szabvány
- Hál, szabvány
- Hál, szabvány



8/13

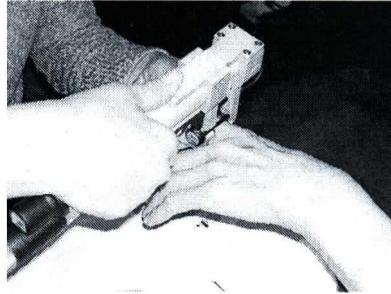


# Osteoporosis adatok elemzése

Partner: DRC KFT. Balatonfüred

Rendelkezésre álló adatok

- személyes anamnézis
- családi anamnézis
- rizikófaktorok
- fizikális adatok
- gyógyszeres kezelések
- denzitometriai mérések
- laborleletek
- javasolt terápiás és betegkövetési adatok
- települések ivóvíz-összetétele



9/13

# Adatelemzési példa

- Bemelő paraméterek
  - BMI
  - Nem
  - Kor
  - Volt-e törés?
- Vizsgálati módszer
  - Döntési fákön alapuló osztályozás



10/13

## Példa: vizsgálati eredmények

- Az **elhízottak** között riktább az osteoporosis
- A törés gyakorisága osteopenia ill. osteoporosis esetén csaknem **duplája** a vizsgált populációban az egészségesekéhez képest
- A nemek megoszlását tekintve **nincs** szignifikáns **eltérés** a vizsgált csoportokban

11/13

## További lehetőségek

- Osteoporosis összefüggése a környezettel, életvitellel (összefüggés-keresés)
- DEXA mérési adatok és csonttörések összefüggése (összefüggés-keresés)
- Páciensek csoportosítása fenotípus alapján (automatikus csoportképzés)
- Tesztoszteronszint és csontvesztés ütemének vizsgálata (trend és fejlődésanalízis)
- Csontsűrűség értékének időbeni változása (trend és fejlődésanalízis)

12/13

## Összegzés



Az internetes egészségügyi adatbányászat feltételei:

- Nagy mennyiségű, strukturált adat
- Orvosi szakmai háttér
- Informatikai szakértelem

Együttműködési lehetőség:

**<http://iak.ktk.vein.hu>**

Várjuk érdeklődésüket!

13/13



# Az egészségügyi ágazat 2005-2006. évi informatikai stratégiája



Fogarassy Károly  
ágazati információpolitikai iroda vezető  
Egészségügyi Minisztérium

A tárca jelen informatikai  
stratégiájának forrása és változása az  
új kormány programja tükrében



#### Tárca aktuális prioritásai, 2005 - 2006:

- tényleges egészségpolitika folytatása
- a lakosság, az emberek tájékozottságának, megelégedettségének javítása
- az orvos-szakmai közösség támogatása
- az ellátó rendszer munkájának segítése

#### Forrás:

##### A MITSZESZ kitűzött célja, 2003-2006

Az egyének, a szűkebb és tágabb értelemben vett közösségek a szociális jólétüket, biztonságukat, egészségüket és gyógyulásukat, valamint az ellátórendszer működését alapvetően meghatározó információk birtokában legyenek, ezekre alapozva felelős döntéseket tudjanak hozni.

#### Összevetés:

- A 2003-ban elfogadott információpolitikai stratégiai irány helyes volt.
- De: az új prioritásoknak és feltételeknek megfelelően a hangsúlyok és az eszközök változnak

## 1. A tényalapú egészségpolitika folytatása érdekében az aktualizált stratégiában:



Nagyobb hangsúlyt kell kapnia az ágazati felső vezetést támogató közvetlen fejlesztéseknek. Ennek két stratégiai lépése van:

1. meglévő adatvagyon hozzáférésnek és nyilvánosságának javítása
2. az adatvagyonra építve olyan vezetői elemző és döntéstámogató rendszerek a minisztériumi felső vezetés számára, melyeket a napi munkájukban tudnak használni

Mindkét lépés igényel törvényi szabályozás változást, emberi erőforrást, kapacitásépítést az informatikai megoldások mellett.

## 2. A lakosság, az emberek tájékozottságának, megelégedettségének javítása érdekében az aktualizált stratégiában:



A stratégiában a hangsúlyt az ágazati portálon, mint eszközön keresztüli kommunikációra kell építeni. A portál lakossági „arca” a dr.Info szolgáltatás. Szükséges, hogy

- az erőforrások koncentráljuk, és
- az „üzenetek” és a „szolgáltatások” egymást erősítsék

### 3. Az orvos–szakmai közösség támogatása

EaM  
Egészségügyi  
Minisztérium

**Stratégiai cél a szakmai közösség – közösségek sok színű / szintű kiszolgálása, melyre az ágazat portál szakmai „arcán” keresztül van lehetőség.**

- **ellenőrzött, minőségbiztosított szakmai tartalmak elektronikus publikálása**
- **frissített, karbantartott szolgáltatások az ágazat országos „intézményrendszerére” pl. ÁNTSZ, OEP-re alapozva**

### 4. az ellátó rendszer munkájának segítése

EaM  
Egészségügyi  
Minisztérium


**Stratégiai döntés, hogy a szűkös forrásokat a ágazati „tereprendezésre”, „közművesítésre” költjük-e, vagy egy – egy intézményt támogatunk (belső) rendszere(i) fejlesztésében.**

**Javaslat: döntően tereprendezés és közművesítés, kisebb arányban belső rendszer fejlesztés (kivétel uniós források, HEFOP 4.4.)**

**PI:**

- **eEgészség szabványok és fogalomtárak / kódtörzsek**
- **az elektronikus aláírás alkalmazásának feltételeit megteremtő további fejlesztések**
- **elektronikus közhiteles egészségügyi nyilvántartások**



**Záró gondolatok: válaszok a „hogyan kívánjuk megvalósítani?” kérdésekre:**

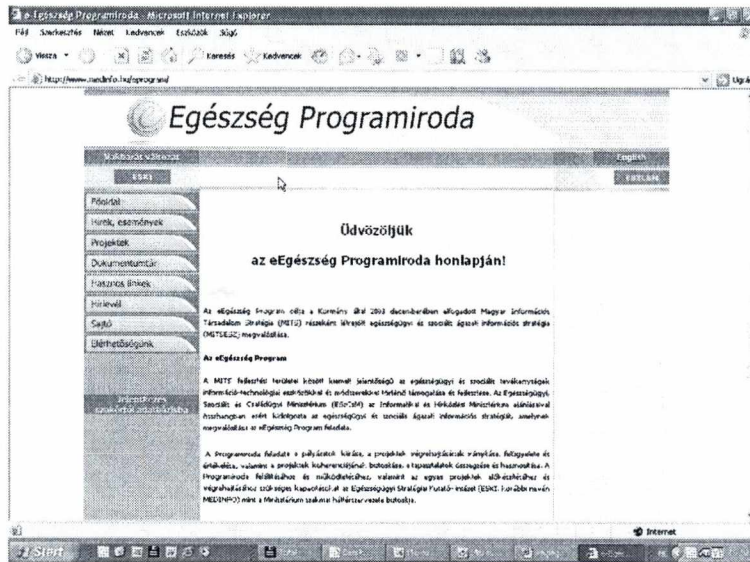
EaM  
Egészségügyi  
Minisztérium

- **egységes kormányzati - ágazati fejlesztési stratégia mentén:**
  - MEH-EÜM-IHM egyeztetés, ajánlások alkalmazása
- **a különböző helyre allokált költségvetési és uniós források koordinált felhasználásával, a párhuzamos fejlesztések kiküszöbölésével az esetleges, "termék-vezérelt" fejlesztések elkerülésével**
  - Ágazati Információpolitikai Tanács (ÁIPT) működtetésével
- **az ágazati nemzetközi szakmai fejlődésének folyamatos nyomon követésével,**
- **az európai uniós tagországi kötelezettségek figyelembe vételével, a megjelenő "vezérfonalak" adaptálásával, bevezetésével, a "direktívák" betartásával**
  - A két feladat ellátható az EHTEL tagsággal, részvétellel az EU-s fórumokon
- **közpénz felhasználása esetén szabványos megoldások kötelezővé tételével az összes ágazati forrásból finanszírozott fejlesztés esetén**
  - jogi szabályozás változás kezdeményezésével. MSZT-vel folytatott együttműködéssel

**Köszönöm a figyelmet!**



## Visszatekintés 1: 2004 – első eredmények



## Visszatekintés 2-3: 2004 – első eredmények

### Egészség Program

2-3. eEgészség kommunikációs és dokumentumszabványok, közös adatmodell kidolgozása: eReceipt, eKonzilium, eKórlap, eLelet, eFinanszírozás;



Az eEgészség Program elektronikus dokumentum és üzenet szabványok célja, hogy valósággá váljon a fejlesztési program keretében létrejövő egészségügyi információrendszerek, alkalmazások, szolgáltatások átláthatósága, nyitottsága, szállítóifüggetlen bővíthetősége, termékemleges, közbeszerzési eljárásokat kiszolgáló specifikálhatósága.

Az elkészült és MSZ\_E\_22800-1,2,3,4,5,6 sorszámon hivatalosan Magyar Eloszabvánnyá minősített szabványgyűjtemény (Közös adatmodell, eKórlap, eLelet, eReceipt, eKonzilium, eFinanszírozás), valamint a hozzá tartozó fogalomtárak, ontológiák (Közös adatmodell, eAdat, ePáciens, eEszközök, eBeavatkozások) biztosítják az egymással történő adat- és információmegosztást, cserét, a rendszerek interoperabilitását. Az ontológiaeszköztár (Protege, OWL) lehetővé teszi továbbá 2004. második félévében a kódtörzsek évtized óta halasztódó rendbetételét, azt követően pedig, a gyors és garantáltan konzisztens módosítás, bővítés eszközeül szolgál.

## Visszatekintés 4:

## 2004 – első eredmények

### Egészség Program

#### 4. Elektronikus aláírás - előkészítő projektek az elektronikus aláírás alkalmazására, egészségügyi intézmények közötti adatszerzéshez



Az Egészségügyi Szociális és Családügyi Minisztérium egy pilot projekt keretében fogja biztosítani az elektronikus aláírás használatához szükséges "megbízható harmadik fél" (TTP) szolgáltatást három elmaradott régióban a Strukturális Alapokból finanszírozott egészségügyi intézményközi info-kommunikációs rendszer kifejlesztéséhez.

A projektsoport célja az elektronikus aláírás szempontjából:

- Az egészségügyi intézménykategóriák meghatározása;
- Az intézményekben dokumentumokat aláíró dolgozók szerepkörönkénti kategorizálása;
- Az aláírások által hordozott felelősségi körök kategóriáinak meghatározása;
- A TTP szolgáltatás biztosításának lehetséges alternatíváinak kidolgozása;
- A TTP szolgáltatók által nyújtott szolgáltatások összehasonlítása.

Határidőre elkészültek a fenti tartalommal indított tevékenységek, rendelkezésre áll mindaz az ismeret, beleértve a kodifikációs szövegjavaslatot, mely az ágazati szabályozásban megteendő lépéseket definiálja, a létező elektronikus aláírás, illetve hitelesítés szolgáltatás termékek értékelését és javaslatot a megfelelő szolgáltatás kiválasztására.

## Visszatekintés 5-6:

## 2004 – első eredmények

### Egészség Program

#### 5. Elektronikus Kózhírtelny Nyilvántartások (EKNy)



A projekt közvetlenül járul hozzá a Magyar Információs Társadalom Stratégia Ágazati Fejlesztési tervéhez és a Nemzeti Fejlesztési Terv Humánforrás Fejlesztés Operatív Program, HEFOP-4.4. intézkedéseknek fejlesztési terv kihozott céljához. Az EKNy admodelje az EU ajánlásainak és egyéb szabványos infokommunikációs eszközök módszerek (UML, XML) alkalmazásán alapul.

Befejeződött a jogi környezet felmérése. A helyzet jellemzője az egységesség, egyszemélyiség teljes hiánya. A nyilvántartások köznevelésének kötetlen rendszere is tisztázatlan, az elvégzett feltáró munka erre is tesz javaslatot. Még folyamatban van a létező nyilvántartások felmérése (2004. harmadik negyedévében záródik) és emiatt még ugyancsak kidolgozás alatt áll a létező közhírtelny nyilvántartások elektronikus hozzáférése megvalósíthatósági tervének véglegesítése.

### Egészség Program

#### 6. Doktorinfo - 3 fázisból álló egészségügyi információs szolgáltató rendszerfejlesztési projekt



Doktorinfo: telefonon és interneten keresztül is elérhető minőségi egészségügyi információkat szolgáltató rendszer. A helyi tarifával hívható telefonos rendszer, minden beszélgetése biztonsági okokból rögzítésre kerül. Doktorinfo-I: a nap 24 órájában elérhető integrált rendszer információt ad egy adott helyen elérhető egészségügyi

szolgáltatásokról (pl. ügyeltes orvosok, fogorvosok, patikák, különleges egészségügyi szolgáltatók) és szervezetelekről) és összehasonlítható adatok elérhetők gyűjtszerekről is. Doktorinfo-II: tanácsadó szolgáltatás, mely egészségügyi panaszok esetén, a beteg kikérdezése után segíti a megkeresőt az egészségügyi rendszer legmegfelelőbb ellátást biztosító pontjára irányítani. A Doktorinfo-II a Doktorinfo-I kiegészítéseként, azonos infrastruktúrán fog megvalósulni.

Doktorinfo-III: Orvosoknak és egészségügyi szakdolgozóknak ad információt professzionális egészségügyi tudásbázisokból.

Az eredetileg kitűzött célt meghaladva, beindult a Doktorinfo-I. szolgáltatás. A 06 40 374 636 számon hívható és a [www.drinfo.eszcsom.hu](http://www.drinfo.eszcsom.hu) weboldalon elérhető szolgáltatás naponta 6-22 óra között információt ad az intézményi elérhetőségekről, a gyűjtszere-információkról (pl. gyógyszerfelhasználásokról) egészségügyi közérdeku hívásokról. Jelenleg folyik a betegrányítást támogató II. fázis előkészítése.



86

## Visszatekintés 7-8:

## 2004 – első eredmények

### Egészség Program

#### 8. Országos fogyatékosügyi portál



A projekt célja, hogy egy olyan átfogó internetes Fogyatékosügyi Portált hozzon létre és működtessen, mely információ adatközlésként, napi frissítésű hírforrásként és közösségteremtő médiumként (egyfajta fogyatékosügyi INFO-KÖZPONT szerepét betöltve) specializált tartalmakat és hasznos szolgáltatásokat nyújt a fogyatékosügy minden érintette számára.

2004. első felvétele folyamán elkészült portál részletes szakmai és megjelenési terve, az üzemeltetésre vonatkozó ajánlás, a tartalmak karbantartásának módja (az elkészült anyag valójában az egészségügyi miniszter hatáskörében hasznosul). 1. információ szolgáltatás az érintett sérülteknek, 2. információ szolgáltatás a sérültek környezetének, 3. információ szolgáltatás az egészségügyi feladatokhoz, 4. adatközlés-jelnyelvi szolgáltatások, 5. direkt jelzés bevezetése, 6. tanácsadás, 7. kapcsolatok kialakítása a sérültek között, 8. kapcsolatok kialakítása a fogyatékos-ügy szereplői között, 9. közösségteremtés, 10. munkavállalás segítése, 11. egyéb szolgáltatások nyújtása, 12. web-marketing elemek.

A Fogyatékosügyi portál tartalmára esztendővel egy időben több, önmagukban is széles társadalmi réteget céloznak meg Részre bontva ezek a következők: a) mozgássérült személyek, b) siket-é a hallásérzék személyek, c) vak és gyengén látó személyek, d) egyéb egészségkárosított személyek, e) a fenti 4. réteg, továbbá az érintett sérültek és az utánpótlás problémáiban közrevaló érintett személyek (szülők, családtagok, környezet), f) a fenti 4. réteg, továbbá az érintett sérültek és az utánpótlás rehabilitációjában és érdekvédelemben tevékenykedő személyek (önkormányzatok, alapítványok, önkéntes-jelnyelvi szervezetek), g) az egészségügyi és szociális szektorban dolgozó azon személyek, akik napi munkájuk során közvetlen kapcsolatban állnak a sérült érintettekkel (orvosok, egészségügyi dolgozók, szociális munkások), h) a fogyatékosügyi kérdésekben közvetlenül nem érintett személyek (egészségesek).

### Egészség Program

#### 7. Bizonyítékokon alapuló orvoslás elterjesztése a magyar egészségügyi intézményekben



Az ESZCSM ágazati portálján keresztül elérhetővé vált egy pályázati rendszerben győztes mintegy 130 intézmény számára az ingyenes hozzáférés (a BMJ Publishing Group által rendszeresen frissített) Clinical Evidence Online bizonyítékokon alapuló orvosi adatbázishoz.

A hozzáférést 2004. év végéig újabb pályázati körrel és kapcsolódó oktatással 300 intézményre terjesztették ki. Ezzel párhuzamosan kiadásra kerül a Clinical Evidence kézikönyv magyar nyelven és eljuttatása ehhez a 300 magyarországi egészségügyi intézményhez.

## Visszatekintés 9-10:

## 2004 – első eredmények

### Egészség Program

#### 9. Kutatás-fejlesztés (K+F) projektek eredményeinek hasznosítása



Az egészségügyi informatikai kutatás-fejlesztési projektek eredményeinek hasznosítása, azaz a kifejlesztett termékek és a megvalósított igényelt egészségügyi infószekciók összekapcsolása, majd az adott intézményre alakított implementáció történik meg. Ez a hagyományos akadémiai kutatás-fejlesztési tevékenységeken alapul.

Az ágazati portálon keresztül elérhető az a kifejlesztett alkalmazás, amely internet alapú, transzparens pályázati rendszerként a K+F projektek eredményeinek közzétételét és a felhasználókkal történő összehozását teszi lehetővé. Ennek segítségével lebonyolításra került az első pályázati ciklus is. (eunetk-ne.hu)

### Egészség Program

#### 10. Az eEgészség Program és az eHealth-eEurope program proaktív egyeztetése, szakmai koordinációs munkatapasztalás, projekti előkészítés

##### Fo célkitűzések

Az eEgészség Program és projektje az EU eHealth-eEurope programjának és az Unió releváns szabályozásának céljával összhangban valóban megvalósulni képes feladatokat tartalmazó fejlesztések, az eEgészség és az eHealth program kölcsönösen kiegészítik egymást, szinergia érvényesüljön a két program között.

##### Fo tevékenységek

- az eEgészség program koordinálása az eHealth program akcióinak tevékenységeinek ismeretében,
- a magyar és az Európai Unió jogalkotásában az egészségügyi egészségügyi kapcsolatos információkhozjárásra vonatkozó szabályozás és a magyar vonatkozó szabályozás összehangjának megteremtése,
- a szakmai közvélemény megfelelő informáltságának biztosítása,
- az eHealth-eEurope internetes iradási és honlapok figyelemmel kísérése,
- ágazati informatikai és az eEgészség Program rendezvényein az eHealth program képviselése,
- az eHealth program eredményeinek közzététele az ágazati portálon és az ESKI honlapján (www.eski.hu).

87

## Visszatekintés 11-12

## 2004 – első eredmények

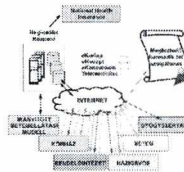
**Egészség Program**

11. EGYI intézkedések

- Egészségpolitika
- Humán erőforrás
- Státuszpolitikai
- Egészségpolitikai
- Közegészség

### Egészség Program

Egészségügyi információ-technológia fejlesztés az elmaradott régiókban



Az Európa Terv részeként, az Európai Regionális Fejlesztési Alap finanszírozásában valósul meg a Humán erőforrás-fejlesztés Operatív Program (HEFOP). A program részét alkotja az ún. 4.4 intézkedés, amely az "Egészségügyi információ-technológia fejlesztés az elmaradott régiókban" címet viseli.

Az intézkedés fő célja a három régióban (Észak-Magyarország, Észak-Alföld és Dél-Dunántúl) egy-egy térségi, egészségügyi intézményközi információ mintarendszer létrehozása. Az információrendszer az egészségügyi ellátás mindhárom szintjét, a fekvős járóbeteg ellátást, valamint a háziorvosi szolgáltatásokat köti össze modern, internet-alapú, de biztonságos kommunikációs csatornákkal, és elektronikus egészségügyi szolgáltatásokat nyújt a résztvevőknek. A fejlesztés eredményeként, a betegutak lerövidülése következtében csökken az egy esetre jutó átlagos ellátási napok száma és a régió egészségügyi költséghatékonysága javul. 2004. első félévének végére kihirdetésre kerültek a pályázati úton nyertes regionális konzorciumok. Ezen kedvezményezett konzorciumok belső konszenzuson alapuló prioritás mentén hajítják végre fejlesztéseiket, az eEgészség Program eredményeinek felhasználásával, segítségével.

## 2004 – első eredmények:

## néhány példa

**Egészség Program**

This screenshot shows a web portal interface with a sidebar menu on the left and a main content area displaying a list of health services, including contact details and descriptions.

**Egészség Program**

This screenshot shows a detailed view of a health service on the web portal, including a title, description, and contact information.

**Egészség Program**

This screenshot shows another detailed view of a health service on the web portal, featuring a title, description, and contact information.

**Egészség Program**

This screenshot shows a detailed view of a health service on the web portal, including a title, description, and contact information.

**2005:**

**stratégia „karbantartás” -> prioritás hangsúly váltás és új felügyeleti rendszer**

**Tárca aktuális prioritásai, 2005 - 2006:**

- tényalapú egészségpolitika folytatása
- a lakosság, az emberek tájékozottságának, megelégedettségének javítása
- az orvos-szakmai közösség támogatása
- az ellátó rendszer munkájának segítése

**Felügyeleti – végrehajtási rendszer „operatívabbá” tétele**

- **ESZIB helyett ÁIPT**
  - vezető célok közvetlenebb gyakorlatba vitele
  - transzparens beszámolási rendszer
  - ágazati intézményi tervezés jobb koordinálása
  - Forrásátadások gyorsítása

**2005: a folyamatban lévő munkák**

- vezetői információ rendszer fejlesztés
- intézményközi rendszerfejlesztés támogatás
  - műszaki dokumentáció (funkc. spec. készítés)
  - szabványok: validátor alkalmazás
  - fogalomtárak: terminológia szerver szolgáltatás, kódtörzs rendbetétele
  - EKNY mintaszolgáltatás fejlesztése
  - elektronikus aláírás ágazati szabályozás
- ágazati portál:
  - egységes portál kialakítás
  - dr.Info rendbetétel, bővítés
  - CE hozzáférés, eTartalmak publikálása
  - Szakmai kollégiumok csoportmunka támogatása

**2005: a tervezett munkák**


- vezetői információ rendszer fejlesztés
- intézményközi rendszerfejlesztés támogatás:
  - tenderek szakmai monitoringja
  - szabványok: ÁNTSZ, OEP, stb, jelentési rendszerek archetípus készletének fejlesztése, clinical WfML munkafolyamat szabvány fejlesztés
  - fogalomtárak: szolgáltatások működtetése
  - EKNY mintaszolgáltatások működtetése
  - elektronikus aláírás ágazati szabályozás folytatás
- ágazati portál:
  - ágazati portál indítás
  - dr.Info bővített szolgáltatások
  - további eTartalmak publikálása, CE és más bizonyítékon alapuló orvoslás db elérés






## Az új eEgészség szabványok – az orvos szemüvegén keresztül

Dr. Horváth Lajos  
Horvath.Lajos@irgalmas.hu



### Az MSZE 22800:1-6 szabványcsalád



- Közös adatmodell
  - eSzabványok::**eAdatmodell** (MSZE 22800-1)
- Ellátási adatcsere szabványai
  - eSzabványok::**eKórlap** (MSZE 22800-2)
  - eSzabványok::**eKonzílium** (MSZE 22800-3)
  - eSzabványok::**eLelet** (MSZE 22800-4)
- Receptkezelési szabvány
  - eSzabványok::**eRecept** (MSZE 22800-5)
- Jelentések szabványa
  - eSzabványok::**eFinanszírozás** (MSZE 22800-6)

## A szabványosítás célja



A szabványosítás célja:

**egységesítés, az intézményi és  
intézményközi rendszerek közti  
adatcsere lehetővé tétele érdekében**

„közös nyelv”

Fogalmi szinten  
Reprezentáció szinten

A szabványosításnak nem célja:

**megoldások uniformizálása**

„egyéni gondolkodás”

Nem rendszerterv  
Nem kórházi informatikai rendszer  
adatmodell!

2005.04.04.

III. Orsz. Eü. Infokommunikációs Konferencia 2005 – dr. Horváth Lajos

## Követelmények



- A nemzetközi szabványosítási folyamatok figyelembe vétele (HL7, CEN, openEHR)
- Implementálhatóság
  - HEFOP 4.4 követelményeit szem előtt tartva
  - korszerű technológiák alkalmazása
- Hazai környezethez való illeszkedés
  - a külső meghatározottságú adatstruktúrák beilleszthetősége
- Teljeskörűségre való törekvés
  - modularitás a minél szélesebb körben való használhatóság érdekében

2005.04.04.

III. Orsz. Eü. Infokommunikációs Konferencia 2005 – dr. Horváth Lajos

## A megvalósítás alapjai



- A CEN 13606:2004 alapján
  - GPIC megjelenése
  - CEN-HL7 közeledés
- Több új, a hazai környezetben való alkalmazást lehetővé tevő *concept* bevezetése
  - riport, repository, üzenet, dokumentum, ...
- Technológiai környezet
  - UML reprezentáció
  - XML implementáció

2005.04.04.

III. Orsz. Eü. Infokommunikációs Konferencia 2005 – dr. Horváth Lajos

## A kettős modell megközelítés



- Mind a HL7, mind a CEN/openEHR megközelítése kettős modell alapú
  - informatikai modell (Reference Information Model)
  - szakmai modell (CDA, MDF, Archetype Model)
- Előnyei
  - az informatikai modell hosszútávon stabil – a szabványosíthatóság követelményeinek megfelel (*eAdatmodell, eFin, eRecept*)
  - a szakmai modell rugalmasan alakítható – az informatikai modell változtatása nélkül (*eKórlap, eKonzílium, eLelet*)

2005.04.04.

III. Orsz. Eü. Infokommunikációs Konferencia 2005 – dr. Horváth Lajos

## A kettős modell megvalósítása



- Referencia modell (RM)
  - az EHR informatikai szerkezete, az építőelemek és azok kapcsolódásai
  - viszonylag stabil, szabványosítással jól definiálható
  - alkalmazott eszközök: UML, XMI, XSD
- Archetípus (template) modell
  - a RM építőelemeinek szakmai kontextusa
  - a klinikai tudással együtt fejlődik, széles orvosi konszenzussal formálódik
  - a szakmai konszenzust létrejöttét támogató informatikai háttér megteremtése
  - eszközök: Archetype Description Language(ADL), OWL

2005.04.04.

III. Orsz. Eü. Infokommunikációs Konferencia 2005 – dr. Horváth Lajos

## Kettős modell – nyelvi példa



- Szintaktikai szint
  - pl. a nyelv alkotóelemei, azok kapcsolatai
- Szematikai szint
  - pl. az eldöntendő kérdés szerkezete
- Példány
  - pl. „A szabványokat létrehozzák, ugye?”

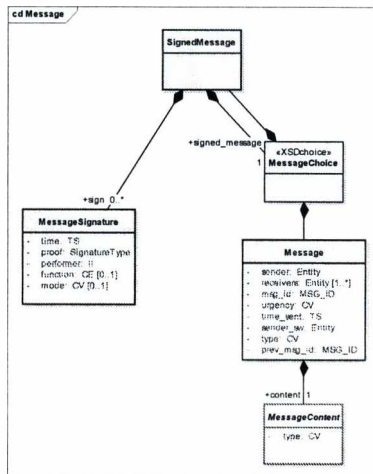
2005.04.04.

III. Orsz. Eü. Infokommunikációs Konferencia 2005 – dr. Horváth Lajos



# A modellezés módszere

- UML osztálydiagramokon alapuló modellezés
- A valós objektumokat támogató adattípusok kialakítása
- Öröklésen, asszociáción és aggregáción alapuló osztályszerkezet kialakítása
- Az alaptípusokra épülő, komplexitásában egymásra rétegződő osztályok kialakítása
- Package-ek kialakítása
- A XML Schema (XSD állományok) generálása, értékelése
- UML diagramok összeállítása

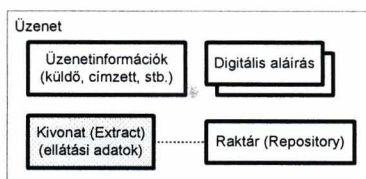


2005.04.04.

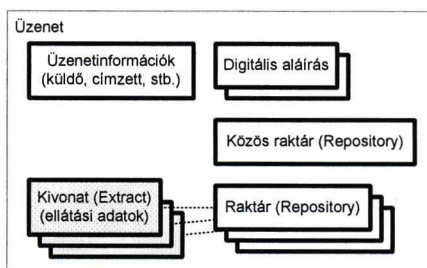
III. Orsz. Eü. Infokommunikációs Konferencia 2005 – dr. Horváth Lajos

# Az RM főbb összetevői

- Egy ellátotról



- Több ellátotról



2005.04.04.

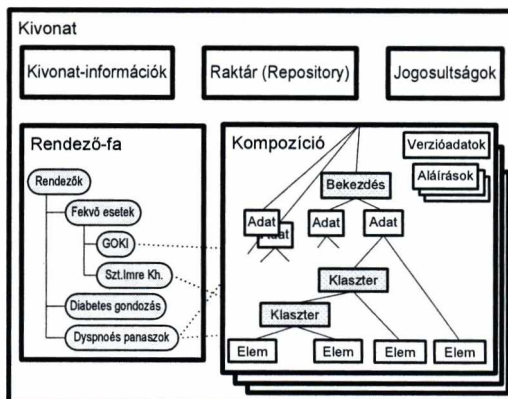
III. Orsz. Eü. Infokommunikációs Konferencia 2005 – dr. Horváth Lajos

# A Kivonat felépítése

**Kivonat:** egy adott ellátotról szóló információk hierarchikusan rendezett halmaza, amely általában egy egészségügyi információs rendszerből került valamilyen célra kigyűjtésre

**Kompozíció:** egy ellátási esemény során keletkezett és a forrásrendszerben egy időpontban rögzített adatok

**Rendező:** valamilyen szempont szerint összetartozó Kompozíciók összefogása hierarchikus szerkezetben

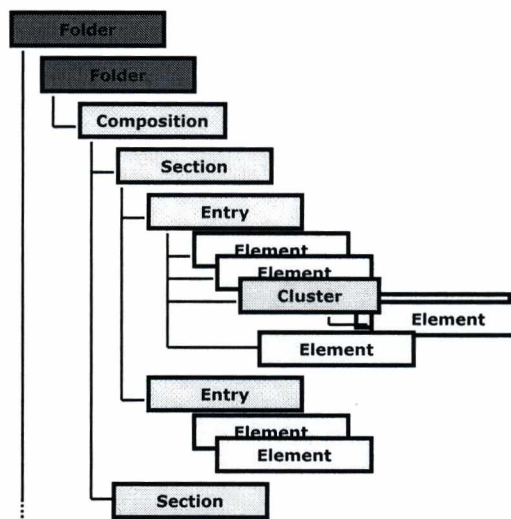


2005.04.04.

III. Orsz. Eü. Infokommunikációs Konferencia 2005 – dr. Horváth Lajos

# Kettős modell – példa

F: Fekvőbeteg eset	
F: Konziliumok	
C: Kardiológiai konzilium	
S: Konziliumi részlegátlók	
E: Echocardiographia	
e: ejelőtiós hirtle	
e: RV	
c: LV	
e: systoles átmérő	
e: diastoles átmérő	
e: összefoglaló vélemény	
E: Vérnyomásmérés	
e: systoles nyomás	
e: diastoles nyomás	
S: Javaslatok	



2005.04.04.

III. Orsz. Eü. Infokommunikációs Konferencia 2005 – dr. Horváth Lajos

## A digitális aláírás helye



- Aláírások vonatkozása
  - Teljes üzenetek aláírása
  - Egyes adatelemek aláírása
  
- Aláírások típusai
  - egyszeres aláírás
  - többszörös, egyenrangú aláírás
  - többszörös, beágyazott aláírás

2005.04.04.

III. Orsz. Eü. Infokommunikációs Konferencia 2005 – dr. Horváth Lajos

## Üzenettípusok



### Egy ellátottra vonatkozó üzenetek

- EHR-üzenetek (13606)
  - eKórlap
- Szolgáltatás-kérés és válasz (14720)
  - eLelet, eKonzílium
- Gyógyszerfelírás, kiadás (13607)
  - eRecept

### Több ellátottra vonatkozó üzenetek

- Jelentések, riportok
- eFinanszírozás

### Nem ellátottra vonatkozó üzenetek

???

2005.04.04.

III. Orsz. Eü. Infokommunikációs Konferencia 2005 – dr. Horváth Lajos

## Főbb alkalmazási területek



- Ellátóközi leletkommunikáció
- Életút-archívum
- Megújuló jelentések
- Elektronikus vényrendelés és -kezelés

2005.04.04.

III. Orsz. Eü. Infokommunikációs Konferencia 2005 – dr. Horváth Lajos

## Hogyan tovább ?



- Rendszeres felülvizsgálat és folyamatos fejlesztés
  - a szabványosítás folyamata tipikusan 3 év!
- Kettős modell támogatása
  - Szakmai sémák fejlesztésének és karbantartásának támogatása (eszközök és folyamatok)
  - Üzenetek megfelelőségének vizsgálata (validátorok mindkét szinten)
    - informatikai modell: XML-XSD
    - szakmai modell: ontológia-elvű eszközök (ADL, OWL)
- Kódszótárak és törzsek központi menedzsmentje
- Implementáció
  - HEFOP 4.4 interface-fejlesztések
  - Kritikus tömegű alkalmazások létrejötte
- A jogi korlátozások revíziója az elektronikus kor igényei szerint

2005.04.04.

III. Orsz. Eü. Infokommunikációs Konferencia 2005 – dr. Horváth Lajos



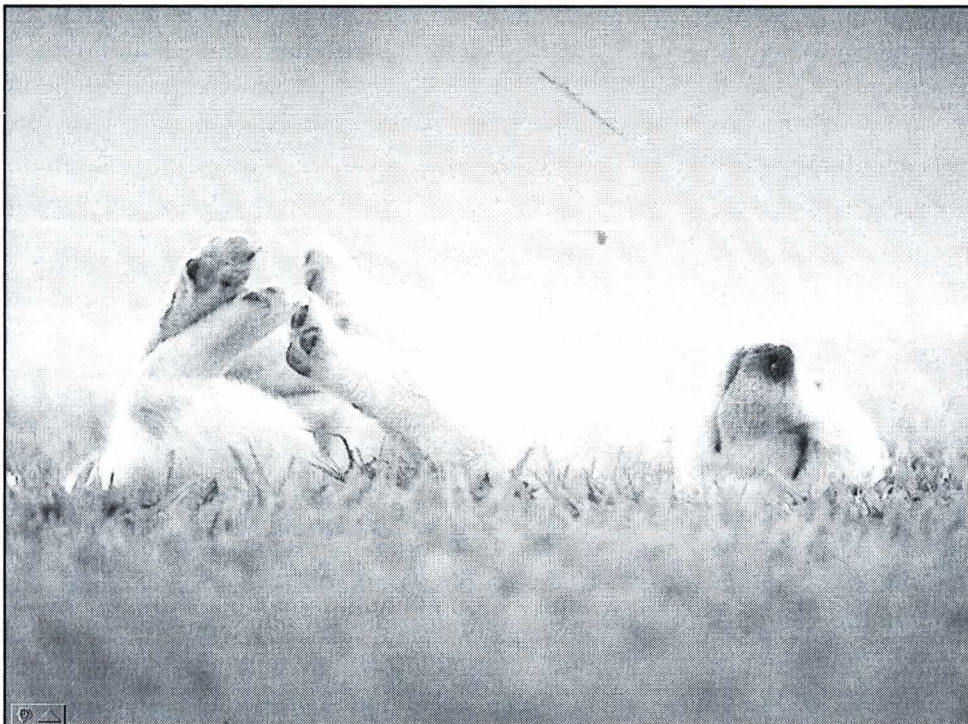
## Összefoglalás



- Kettős modell (nyelvtan és szemantika)
- Egységes, szabványosított adatmodell minden adatrepresentációhoz
- Szakmai konszenzus alapján létrehozott és gondozott szemantikai szabályrendszer
- Induló alkalmazások
- Rendszeres revízió

2005.04.04.

III. Orsz. Eü. Infokommunikációs Konferencia 2005 – dr. Horváth Lajos



99

## **Szabványok a kórházi informatikában – úton az interoperabilitás felé**

*Puskás Zsolt Péter  
Classic Consulting Kft.*

**&**

*dr. Horváth Lajos, Héja Gergely, Nagy István*

III. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia – 2005. április 6-7.

### ***Miről lesz szó?***

- Mi az az interoperabilitás – azaz mifelé is tartunk?
- Az MSZE 22800 szabványcsalád
- Hogyan szolgálják a szabványok az interoperabilitást?

Szabványok a kórházi informatikában – úton az interoperabilitás felé

## *Az interoperabilitás „gyenge” szintje*

### **Funkcionális interoperabilitás**

Két vagy több rendszernek az a képessége, hogy egymás között adatot cseréljenek – azaz az információ a fogadó oldalon legalább ember számára olvasható formában jelenik meg

*„the ability of two or more systems to exchange information (so that it is human readable by the receiver)”*

ISO/DTR 20514 Health Informatics – Electronic health record – Definition, scope and context

Szabványok a kórházi informatikában – úton az interoperabilitás felé

## *Az interoperabilitás „erős” szintje*

### **Szemantikus interoperabilitás**

A rendszereknek az a képessége, hogy a megosztott információt formálisan definiált fogalmak szintjén értelmezni tudják – azaz az információ számítógép által értelmezhető és feldolgozható a fogadó oldalon.

*„the ability for information shared by systems to be understood at the level of formally defined domain concepts (so that information is computer processable by the receiving system)”*

ISO/DTR 20514 Health Informatics – Electronic health record – Definition, scope and context  
Adapted from ISO/TS 18308:2003 Health informatics -- Requirements for an electronic health record architecture

Szabványok a kórházi informatikában – úton az interoperabilitás felé

## Az interoperabilitás

Az együttműködés, az = az információ más rendszerben történő adatszere képessége értelmezhetősége, felhasználhatósága

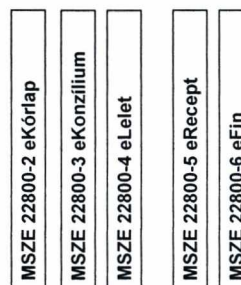
- **Az együttműködés hiánya**
- **Funkcionális interoperabilitás**
  - az adatszere képessége
  - ember által olvasható formában
- **Szemantikus interoperabilitás**
  - formálisan definiált fogalmak szintjén
  - számítógép által értelmezhető és feldolgozható



Szabványok a kórházi informatikában – úton az interoperabilitás felé

## MSZE 22800 szabványcsalád

- **MSZE 22800-1: Közös adatmodell**
  - ⇒ egységes nyelv, szintaxis
  - ⇒ közös értékkészletek
  - ⇒ kódtáblák, elemkészletek
- **MSZE 22800-2..6: Üzenetszabványok**
  - üzenetek általános felépítése
  - speciális követelmények
  - szereplők
  - Szcenáriók



MSZE 22800-1 eAdatmodell

Szabványok a kórházi informatikában – úton az interoperabilitás felé



## *Szabványok és az interoperabilitás*

- **Funkcionális interoperabilitás**

- *az adatcsere képessége*
  - ⇒ kötött szintaxis, szabványos adatmodell
- *ember által olvasható formában*
  - ⇒ az értékek nem önmagukban állnak, hanem a szabványos dokumentum az értelmezésükhöz szükséges információt is tartalmazza.
  - Pl.: (180,100) – (180 Hgmm, 100 Hgmm) – (180 cm, 100 kg)
  - ⇒ XML formátum

Szabványok a kórházi informatikában – úton az interoperabilitás felé

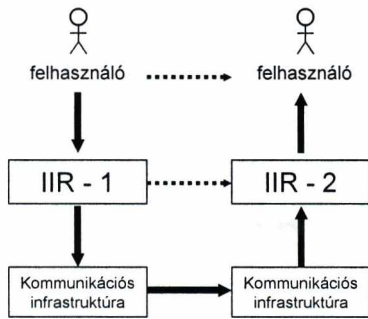
## *Szabványok és az interoperabilitás*

- **Szemantikus interoperabilitás**

- *számítógép által értelmezhető és feldolgozható*
  - ⇒ egységesített elnevezések
  - ⇒ kódtáblák
- *formálisan definiált fogalmak*
  - ⇒ archetípusok, template-ek
  - ⇒ formális leírás lehetősége: ADL

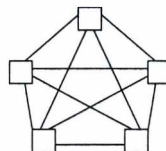
Szabványok a kórházi informatikában – úton az interoperabilitás felé

### Rendszerek közvetlen összekapcsolása

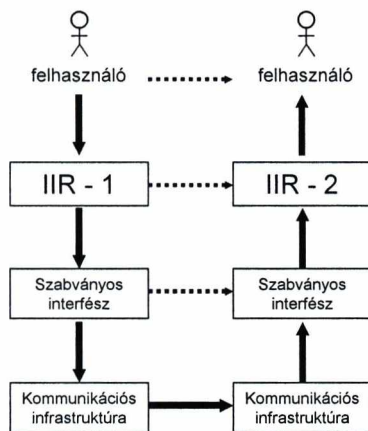


A szükséges interfészek száma – így a fejlesztési költség is - négyzetesen nő!

Pl.: 10 rendszer összekapcsolásához 90 interfész kell!

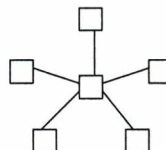


### Rendszerek összekapcsolása szabványosított interfészekkel

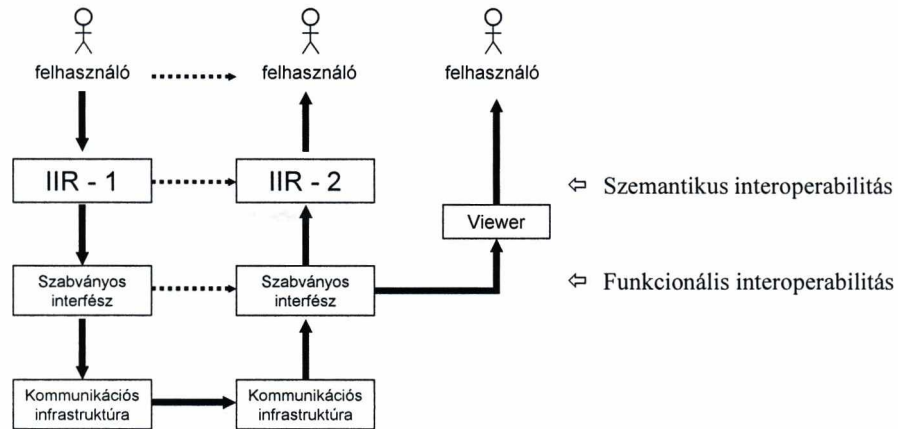


A szükséges interfészek száma a rendszerek számával arányos!

10 rendszer összekapcsolásához 10 interfész kell!



### Rendszerek összekapcsolása szabványosított interfészekkel



Szabványok a kórházi informatikában – úton az interoperabilitás felé

### Egészségügyi informatikai rendszerek összekapcsolásakor ...

- ... a funkcionális interoperabilitás alapvető követelmény,
- ... az interoperabilitás szemantikus szintje különböző alkalmazási területeken eltérő lehet,
  - erősen függ az egységesített fogalmak számától,
  - az egységesítés mélységétől,
  - korlátozódhat egyes szakterületekre, működési területekre
- ... egy komplex informatikai rendszerben egyidőben jelen lehetnek az interoperabilitás különböző szintjei,
- ... a szemantikus interoperabilitás szintje fokozatosan növelhető
- ... van értelme a „nulla szintnek”: azaz a funkcionális interoperabilitás elérése kitűzhető – és kitűzendő – cél!

Szabványok a kórházi informatikában – úton az interoperabilitás felé

## ***A szabványok alkalmazása ...***

- **... biztosítja az interoperabilitás „gyenge” szintjét, a funkcionális interoperabilitást.**
  - ⇒ Ez már önmagában is tudja biztosítani az ember-ember közti elektronikus kommunikációt!
- **... nem biztosít automatikusan „erős” szintet. A szemantikus interoperabilitás eléréséhez további egységesítés szükséges, amit már nem lehet a szabványok szintjén megtenni – ehhez a szabvány csak keretet, eszközt ad.**
  - ⇒ adatmodell, kódtáblák
  - ⇒ formális leírás lehetősége: ADL
- **... csökkentheti a fejlesztési és karbantartási költségeket.**

Szabványok a kórházi informatikában – úton az interoperabilitás felé

**Vége**

Szabványok a kórházi informatikában – úton az interoperabilitás felé



## Nemzetközi tapasztalatok az e-Egészségügy területén

Fábián Kálmán  
ISH Kft.

Magyar Kórházzövetség  
XVII. Kongresszusa  
Eger, 2005. március 9-11.

### Mi is az e-Egészségügy ?

#### Az egészségügyi informatika funkcionális fejlődése napjainkig:

- ✦ 1995-ig főleg sziget rendszerek (osztályos megoldások)
- ✦ 1996-tól integrált kórházi megoldások
- ✦ 1999-től első működő regionális integráció
- ✦ Kb. 2000-től medikai, gazdasági, vezetői rendszerek integrálása
- ✦ 2004-től Web-es megoldások megjelenése, ami már magában hordozza a földrajzilag elkülönült megoldások integrációját is

### **Az e-Egészségügyi rendszerrel szemben támasztott követelmények**

- ‡ **Stabil, megbízható rendszer legyen**
- ‡ **Minden mindennel kommunikáljon**
- ‡ **Standard felületet használjon**
- ‡ **Mindenki csak ahhoz férhessen hozzá amihez jogosultsága van**
- ‡ **Megfelelően titkosított legyen a kommunikáció**
- ‡ **Növelje a hatékonyságot.....**

### **Mi a helyzet az EU-ban ?**

#### **Lehet bármi is a véleményünk de:**

- ‡ **Az EU átlagos hatékonysága (2004.05.01 előtt) kb. 25%-kal volt rosszabb mint az USA-é.**
- ‡ **Az amerikai cégek és intézmények átlagosan 3szor többet költenek informatikára mint EUs társaik....**

## NHS (UK)

### • Évente:

- ✚ 300 Milliő orvos-beteg találkozó a háziorvosi praxisokban (átlagosan évente 6 alkalom/fő)
- ✚ 13 Milliő járóbeteg szakellátás
- ✚ 5,3 Milliő tervezett kórházi ellátás
- ✚ 13 Milliő baleseti és sürgősségi eset
- ✚ Ebből 4,3 Milliő sürgősségi betegfelvétel
- ✚ 600-700 Milliő beváltott recept

## NHS (UK)

### Nemzeti Program az Információ Technológiáért (NPfIT)

- ✚ **Elektronikus betegrekord szolgáltatás:** az egészségügyi szolgáltatók bárhol és bármikor elérhetik az ellátáshoz szükséges betegadatokat. A betegek hozzáférhetnek a saját adataikhoz
- ✚ **Elektronikus előjegyzési rendszer:** a betegeknek a háziorvosok által történő előjegyzése a járóbeteg szakellátásokba a rendelkezésre álló szabad kapacitások alapján
- ✚ **Elektronikus receptfelírás:** a rendelésről az információ a beteg által megadott gyógyszerárba elektronikus úton kerül elküldésre
- ✚ **A technológia infrastruktúra fejlesztése** az NHS számára szükséges adatok elektronikus feldolgozhatósága érdekében

## NHS (UK)

- ✦ **1998:** döntés születik a minden állampolgár részére életre szóló elektronikus betegrekord megvalósítására
- ✦ **2002 október:** Kihirdetésre került a végleges Nemzeti Stratégiai Program
  - ✦ Szabványos adatstruktúra mely demográfiai, vitális és ellátási eseményekre vonatkozó információkat tartalmaz
  - ✦ Kétszintű (nemzeti és regionális) szintű alkalmazások és adatkezelés
- ✦ **2004 június:** Megvalósul a program I. fázisa, melynek eredményeként a klinikusok láthatják illetve rendelkezésre bocsáthatják a betegadatok szűkebb körét, illetve lehetőség van a betegelőjegyzésre
- ✦ **2005:** bővül a betegadatok köre, illetve lehetőség lesz az elektronikus rendelésmechanizmusok használatára
- ✦ **2006-2008:** Az integráció kiterjed a képi adatokra és megvalósulnak az elektronikus receptfelírás feltételei
- ✦ **2010. december 31.** Cél a teljes integráció megvalósítása

## CRS-SISS (Olaszország):

- ✦ Lombardia az Európai Unió egyik legfontosabb 9 Millió lakosú gazdasági régiója
- ✦ 2001-ben született meg a lombardiai régió egészségügyi fejlesztési terve, melynek meghatározásra kerültek egy korszerű betegirányítási modell elvei
- ✦ A projekt egy „Egészségügyi Extranet” kialakítását tűzte ki célul, mely a „Smart Card” technológiát veszi igénybe
- ✦ Az „Egészségügyi Extranet” segítségével végigkövethető a lakosság egészségügyi ellátásának útja, valamint megteremti a lehetőséget a szociális intézményekkel és egészségügyi operátorokkal történő kapcsolatfelvétellel is
- ✦ A projekt jelenleg a megvalósítás fázisában van

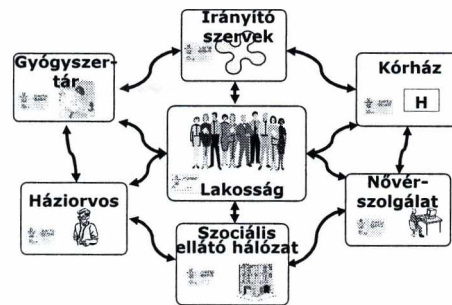




### CRS-SISS (Olaszország):

- **Alapszolgáltatások**

- ✚ e-Recept
- ✚ e-Konzílium
- ✚ e-Kórlap (egységes betegrekord)



- **Kiegészítő szolgáltatások**

- ✚ Felhasználó azonosítás
- ✚ Sürgősségi adatkezelés
- ✚ Elektronikus aláírás
- ✚ Előjegyzés
- ✚ Finanszírozási adatszolgáltatás

### In Vita (Franciaország)

- ✚ Az In Vita a francia Társadalom Biztosító (SMME) és az Accenture által létrehozott vállalkozás, melynek feladata a francia lakosság elektronikus egészségügyi rekord (eMR) megtervezése és bevezetése
- ✚ 2004 júliusában jogszabály született az eMR kötelező használatára vonatkozóan
- ✚ 2005-ös cél 3 Millió eMR létrehozása, a teljes lakosságra vonatkozó bevezetés végső dátumát 2007-re tervezik
- ✚ Az egészségügyi ellátásra vonatkozó visszatérítés feltételül szabták az eMR adatok rendelkezésre bocsátását

## Tarjeta de la Seguridad Social (Spanyolország)

- ✦ A spanyol Egészségügyi Minisztérium 1994-ben indította el pilot-ként Cordobában és Andalúziában az elektronikus Egészségbiztosítása Kártyát (Tarjeta de la Seguridad Social).
- ✦ Jelenleg 6 Millió felhasználó rendelkezik ezzel az eszközzel és jelenleg további 40 Millió felhasználó bevonását tervezik
- ✦ A kártyatulajdonosoknak lehetőségük van hozzáférniük saját adataikhoz és interaktív tranzakciókra is lehetőségük van (előjegyzés)
- ✦ Az egészségügyi szakdolgozóknak betekinhetnek a betegek korábbi egészségügyi adataiba

## Kanadai Kísérlet

- ✦ A hagyományos „chipkártya” komoly korlátokkal rendelkezik az adattárolási kapacitását tekintve.
- ✦ A személyes képtárolási és továbbítási igény már felmerült.
- ✦ **Intelligens pendrive**
  - ✦ Hatalmas tárolási kapacitás (akár 1 GB)
  - ✦ Ujjlenyomat azonosítás (nincs szükség elektronikus aláírásra vagy a kulcs is a pendrive-on)

### **Az e-Egészségügyi rendszerek várható előnyei**

- Intézményi szinten
  - ↓ Csökkenő adminisztrációs igény
  - ↓ Biztonságosabb gyógyító tevékenység
  - ↓ Gyorsuló ellátás
  - ↓ Hatékonyabb gazdasági tevékenység (ASP)

### **Az e-Egészségügyi rendszerek várható előnyei**



- Regionálisan
  - ↓ Csökkenő vizsgálat szám
  - ↓ Szakmai statisztikai lehetőségek
  - ↓ Hatékonyabb ellátási struktúra
  - ↓ Gyorsuló ellátás

## **Az e-Egészségügyi rendszerek várható előnyei**

- Globálisan
  - ✦ A problémák megoldására tett erőfeszítések egyesítése világ szinten
  - ✦ Kutatás
  - ✦ Az ismeretanyag megosztása
  - ✦ Nemzetközi teamek
  - ✦ Statisztikai alapú kutatások felgyorsulása

**Köszönöm a figyelmüket!**




Egészségügyi  
 Stratégiai  
 Kutatóintézet

## Egészségügyi Ágazati Portál

Konceptió és fejlesztések 2005-ben



EGÉSZSÉGÜGYI ÁGAZATI PORTÁL

Dr. Apjok András, Dr. Meckl Orsolya  
 eEgészség Programiroda

Apjok-Meckl, eEgészség Programiroda, Budapest, 2005. április 6.

## Előzmények, környezet

2003

↓

2004

↓

2005

- Magyar Információs Társadalom Stratégia (MITS) 1214/2002. (XII. 28.) Korm. Határozat, e-Egészség főirány;
- Egészségügyi és Szociális Ágazati Információs Stratégia (MITSESZ) + Középtávú feladatterv 2004-2006;
- e-Egészség Program beindítása: 22 program;
- COM (2004) 356 final: e-Egészség: az egészségügy fejlesztése az európai polgárokért (Cselekvési terv)
- alapozó projektek (EKNY, e-szabványok, stb.);
- EüM, Dr.Info szolgáltatás beindítása;
- Clinical Evidence On-line szolgáltatás;
- Az ágazati portált kiszolgáló Plumtree rendszer üzemszerű használatba vétele (honlap, csoportmunka);
- Egészségügyi Ágazati Portál megvalósítása

Apjok-Meckl, eEgészség Programiroda, Budapest, 2005. április 6.

### Portáldefiníciók

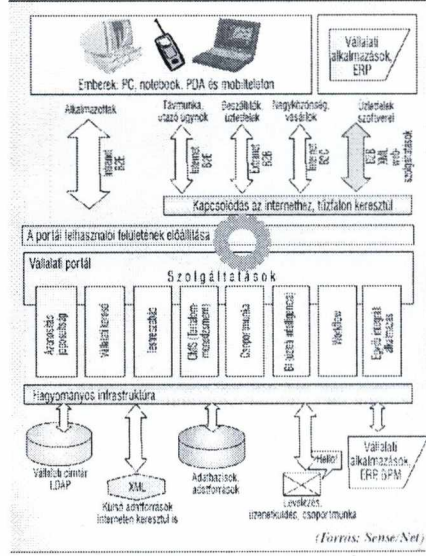
A **portál** „olyan szoftver-alkalmazások összeolvasztása, amelyek egyesítik, menedzselik, analizálják és közlésteszik az információt a szervezeten belül és akár kívül is (idetartoztak az üzleti intelligencia-, a tartalommenedzsment-, adattárház- és adatmenedzsment -alkalmazások.)”  
*(Shilakes & Tyleman, Merrill Lynch Inc. 1998)*



A **portál** a teljes körű vállalati információ- és tudásmenedzsment, irodai automatizáció eszköze.

*Enterprise Web & Portal Technology Benchmarking Survey 2003.*

#### SZEMÉLYRE SZABHATÓ E-BUSINESS MUNKAHELY



Apjok-Meckl, eEgészség Programiroda, Budapest, 2005. április 6.

### Portáldefiníciók

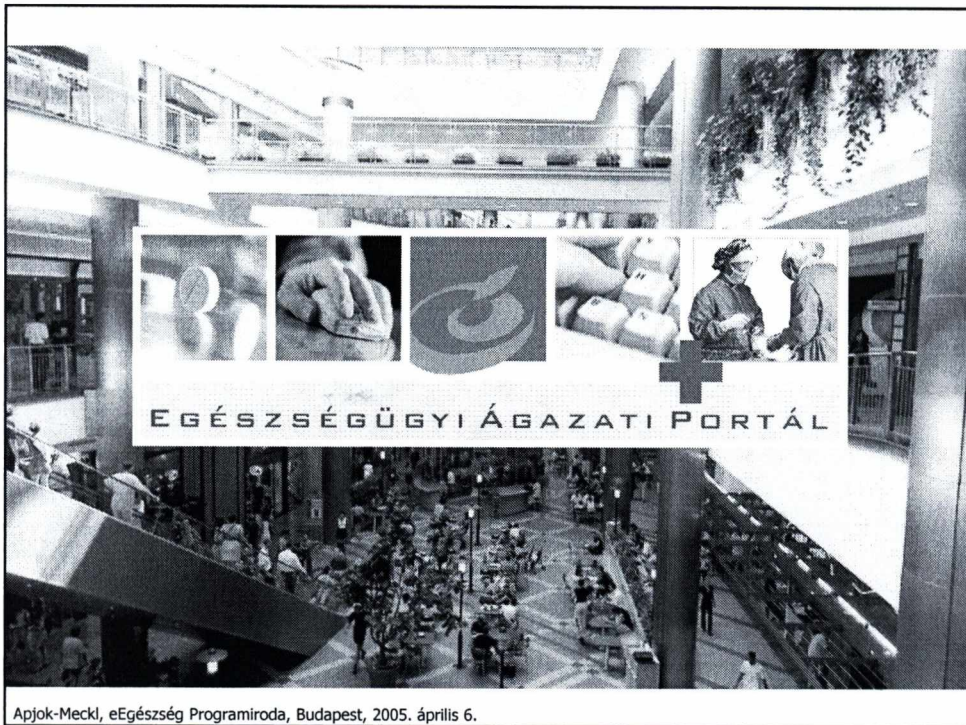


"A Portál a lakosság, a betegek és szakemberek tájékoztatását szolgálja megbízható információk online közzétételével, továbbá egységes belépési pontot biztosít EU és tagországi egészségügyi információforrásokhoz."

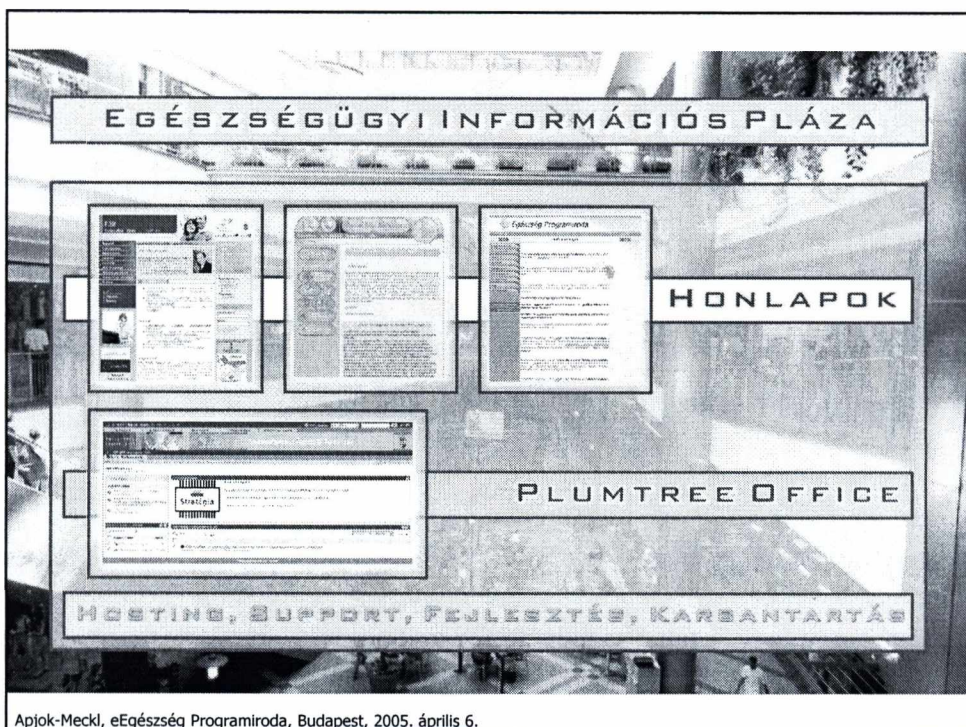
*(1786/2002/EC)*

Apjok-Meckl, eEgészség Programiroda, Budapest, 2005. április 6.





Apjok-Meckl, eEgészség Programiroda, Budapest, 2005. április 6.



Apjok-Meckl, eEgészség Programiroda, Budapest, 2005. április 6.

MF



### EÁP stratégiai célok

Stratégiai célok	A megvalósítás módja
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Információs pozíció javítása</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hozzáférés biztosítása az egészséggel, az egészségüggyel kapcsolatos digitális adat-tár(ak)hoz, tudástárakhoz, ellenőrzött minőségű tartalmakhoz és távoktatási szolgáltatásokhoz.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikációs pozíció javítása</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Az egymás közötti, valamint a hatóságokkal történő kölcsönös elektronikus információcsere lehetőségének biztosítása a portálfelületen keresztül.</li> </ul>

Apjok-Meckl, eEgészség Programiroda, Budapest, 2005. április 6.



## Szolgáltatások

Funkció	Szolgáltatás
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapu, csomópont</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Honlapok kiszolgálása</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tartalomszolgáltatás</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fórum, levlista, linkgyűjtemény, katalógus</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interakció, csoportmunka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E-könyvek, adatbázisok, adattárház, nyilvántartások, e-szabványok, e-irányelvek, terminológiaszerver</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• e-Ügyintézés, kapcsolódás e-Kormányzathoz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Szakmai kollégiumok, intézetek szakmai munkájának támogatása</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• e-Továbbképzés, oktatás</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• K+F hasznosítás</li> <li>• ...</li> </ul>

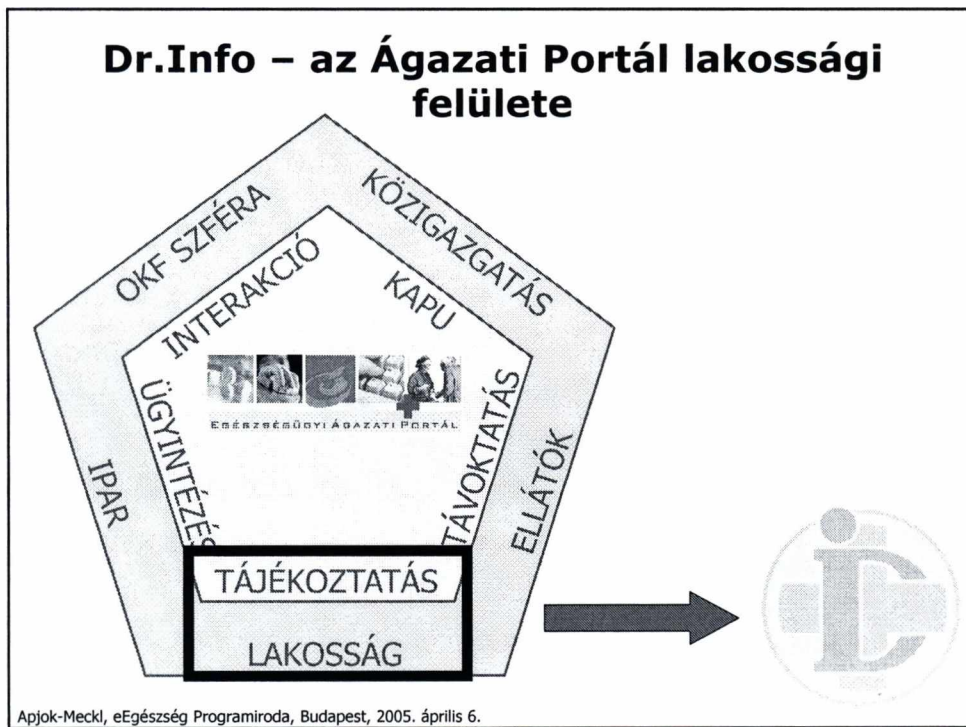
Apjok-Meckl, eEgészség Programiroda, Budapest, 2005. április 6.

## Feladatok címszavakban (2005.)

Mottó: *"Think Big, Start Small and Scale Fast"*

- Átlátható és hatékony működtetési struktúra, szervezeti működési háttér megszervezése
- Tartalomszervezés, szolgáltatásszervezés
- Átmenet menedzselése (fejlesztés>szolgáltatás)
- Innováció
- Nemzeti szintű identitás, ismertség és reputáció megalapozása:
  - identikus név, promóció, *take-up*, volumen&vertikum
- Projektmonitoring, eredménykommunikáció

Apjok-Meckl, eEgészség Programiroda, Budapest, 2005. április 6.



### Dr.Info I. – Tudakozó-tájékoztató funkció

- Jellemző:
  - Probléma, kérdés jól definiált
- Cél:
  - Tájékoztatás
- Szolgáltatott információk:
  - Adatjellegűek
    - „Melyik? Hol? Mikor? Mennyi?” típusú kérdésekre adható válaszok
    - Eü.-i intézmények, szolgáltatások elérhetőségei
    - Eü.-i termékek jellemzői
  - Leíró jellegűek
    - Eü.-i fogalmak
    - Betegségeleírások

Apjok-Meckl, eEgészség Programiroda, Budapest, 2005. április 6.

## **Dr.Info I. – Tudakozó-tájékoztató funkció**

- Eszközök:
  - Internet
  - Telefonközpont (call center)
- Tartalomforrások:
  - Adatbázis jellegűek
    - Esszenciális feltétel: ágazati adatgazdák adatbázisrendszereivel való kapcsolat kiépítése közvetlenül vagy Elektronikus Közhiteles Nyilvántartásokon keresztül
  - Szöveges jellegűek
    - Könyvek, fogalomtárak, szótárak
    - Ágazati szereplőktől származó tájékoztató anyagok

Apjok-Meckl, eEgészség Programiroda, Budapest, 2005. április 6.

## **Dr.Info II. – Betegirányító funkció**

- Jellemző:
  - Probléma, kérdés nem jól definiált
- Cél:
  - Probléma meghatározása, irányítás
- Szolgáltatott információk:
  - Cselekvési javaslat
    - Kérdések és azokra adható egyszerű válaszok mentén (döntési algoritmusok), a probléma meghatározása alapján

Apjok-Meckl, eEgészség Programiroda, Budapest, 2005. április 6.

## Dr.Info II. – Betegirányító funkció

- Eszközök:
  - Internet, könyv
    - Nincs személyes interakció a felhasználóval
    - Probléma meghatározása kevésbé pontos
    - Cselekvési javaslat túlbiztosított
  - Telefonközpont (call center)
    - Van személyes interakció a felhasználóval
    - Probléma pontosabban meghatározható
    - Cselekvési javaslat állapotnak megfelelő
    - Internet, könyv kiterjesztése

Apjok-Meckl, eEgészség Programiroda, Budapest, 2005. április 6.

## Dr.Info I-II. Stádiumok, időzítés

- Önálló honlap
  - Korlátozott, statikus tartalmak, pilot projekt
  - 2004. május 17.
- Ágazati Portál része
  - Teljes körű, dinamikus frissülő tartalmak, üzemszerűen működő
  - 2005. szeptember
- Korlátozott betegirányító funkció
  - Otthoni ingyenes tanácsadó könyv kiadása és internetes megjelenítése
  - 2005. december
- Teljes betegirányító funkció
  - Betegirányító szoftverrendszer a telefonközpontban
  - ?

Apjok-Meckl, eEgészség Programiroda, Budapest, 2005. április 6.



## Elérhetőségek

eEgészség Programiroda: [WWW.e-egeszseg.hu](http://WWW.e-egeszseg.hu)

Dr.Info: [www.drinfo.eum.hu](http://www.drinfo.eum.hu)

Egészségügyi ágazati portál:  
[apjok.andras@e-egeszseg.hu](mailto:apjok.andras@e-egeszseg.hu)

Dr.Info:  
[meckl.orsolya@e-egeszseg.hu](mailto:meckl.orsolya@e-egeszseg.hu)

Tel.: 301-7800, 1420 vagy 1554-es mellék

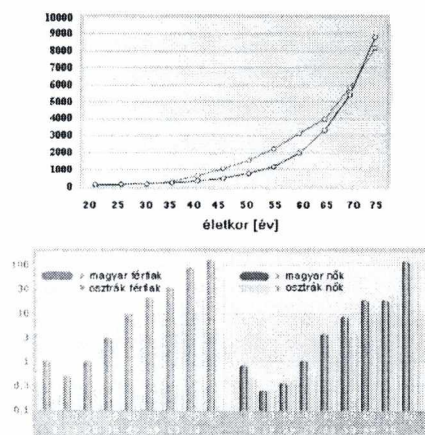
## Népegészségügy – Cordelia intelligens internetes honlap

Dr. Vassányi István

Veszprémi Egyetem  
Információs Rendszerek Tanszék

### A megelőzés fontossága

A jelenség



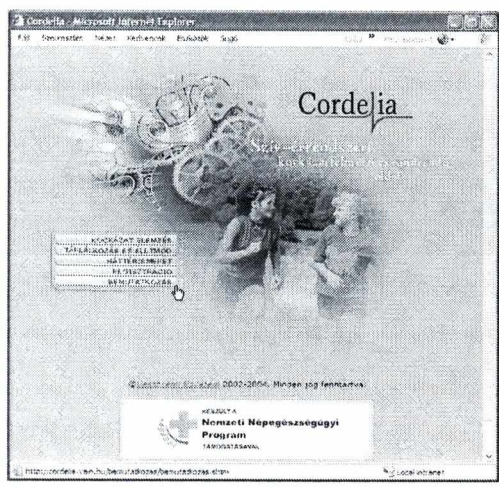
Az okok



2/16

# Internetes egészségmegőrzés

„Költség-hatékony egészségmegőrzés és gyógyítás információtechnológiai módszerekkel”, NKFP 2/052/2001



## CORDELIA:

„Internet bázisú, rizikó- és életmód-elemző és tanácsadó rendszer”

- cél: a befolyásolható kockázati tényezők csökkentése
- tájékoztatás, felvilágosítás
- személyre szabott tanácsadás
- életmód-napló

3/16

# Tájékoztatás, felvilágosítás

**A magas vérnyomás terhelését. Mindez betegségek kialakulását okozhatja.**

- A szisztolés nyomás a mért
- A diasztolés nyomás a mért

**Ha a magas vérnyor szívkoszorúér-beteg:**

A férfiaknak általában

**BŐVEBBEN >**

**Szív-érrendszeri rizikófelmérő és tanácsadó oldal.**

**RIZIKÓ ELEMZÉS** | TÁPLÁLKOZÁS ÉS ÉLETMÓD | HÁTTÉRISMERET | REGISZTRÁCIÓ | BEMUTATKOZÁS

**Kockázati tényezők**

**Szív- és érrendszeri betegségek kockázati tényezői:**

- a vérnyomás emelkedése
- a koleszterin szint emelkedése
- a vércukor szint emelkedése
- a dohányzás
- a túlsúlyosság
- a mozgáshiányosság
- a stressz
- a családi előfordulás

**A nem kontrollálható kockázati tényezők:**

- életkor
- nem
- genetikai háttér

**A kontrollálható kockázati tényezők:**

- dohányzás
- vérnyomás
- koleszterin
- vércukor
- túlsúly
- mozgáshiányosság
- stressz

**A táplálkozás hatásai**

**Tények a magas vérnyomásról**

A népbetegségnek számító magas vérnyomás (a "csendes gyilkos") a lakosság 20 %-át érint Magyarországon. A szívbetegségek hátterében az első helyet a magas vérnyomás (hipertónia) foglalja el. A magasvérnyomás-betegség előfordulása az életkorral nő: míg a harmincas években levő korcso 11 %-ban mérhető magas vérnyomás, addig a hetvenes korosztályban már 64 % a gyakorisága.

Az erek falára nehezedő nyomás fokozza az érfa átjárhatóságát, és a lipoproteinek szinte gát nélkül bejuthatnak az érfalba, emiatt a magas vérnyomás megkönnyíti az érelmeszesedés (atherosclerosis) kialakulását.

**Graph Data:**

Életkor (évek)	172 mmHg	177 mmHg	182 mmHg	187 mmHg
30	~10%	~12%	~15%	~18%
40	~12%	~15%	~18%	~22%
50	~15%	~18%	~22%	~28%
60	~18%	~22%	~28%	~35%
70	~22%	~28%	~35%	~45%
80	~28%	~35%	~45%	~64%

↑  
1. szint

2. szint  
→



125

## Személyre szabott tanácsok

Adatgyűjtés kérdőívvel...

2. **Életkor\***  év

3. **Foglalkozás\***

Könnyű fizikai dolgozó (pl. postás), szellemi dolgozó vagy nyugdíjas

Fizikai dolgozó (pl. gyári munkás)

Nehéz fizikai dolgozó (pl. bányász)

4. **Testsúly\***  kg

5. **Testmagasság\***  cm

6. **Derék méret\***  cm

7. **Csípőméret\***  cm

Relatív kockázat minimuma      Relatív kockázat maximuma

**Kockázatsökkentési lehetőségek**

Vérnyomás csökkentése  Hgmm-re  10 Hgmm-rel

Koleszterin csökkentése  mmol/l-re  mmol/l-rel

Testsúly csökkentése  kg-ra  kg-mal

### Kardiovaszkuláris kockázatbecslés

- többféle kockázat
- hajlamosító tényezők
- szöveges életmód-tanács
- interaktív újraértékeltetés

5/16

## Követett életmódnapló

1. Étrend és mozgás hetes naplózása, regisztrált felhasználóknak

2003. 07. 27.  
**Reggeli:** vürlé: Tej 3db 1 dl, kiegészítő: Birkóli (2 db) 1 adag,  
 Etvádi köret: Burg. f. puré tejő 1 adag, fehér: Ukonnyi sörtes szalét 1 200g,  
 kiegészítő: Daromörzse 1 adag. (megj.)  
**Utolsó:** vürlé: Paradicsom vürlé 1 dl, kiegészítő: Almás pte (2 db) 1 adag,  
**Mozgás:** nehézség: 6, időtartam: 50 perc (Árokásás); nehézség: 7, időtartam: 40 perc (tenisz);

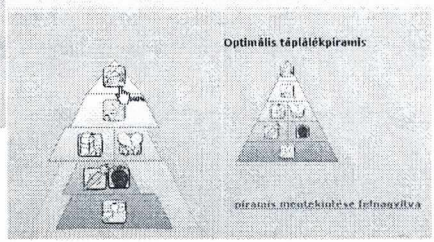
**Új bejegyzés felvétele**

Bejegyzés dátuma (hónap . nap):

Bejegyzés típusa:

### 2. A bejegyzések szerkesztése

A napló táplálékpiramisa



### 3. A napló értékelése:

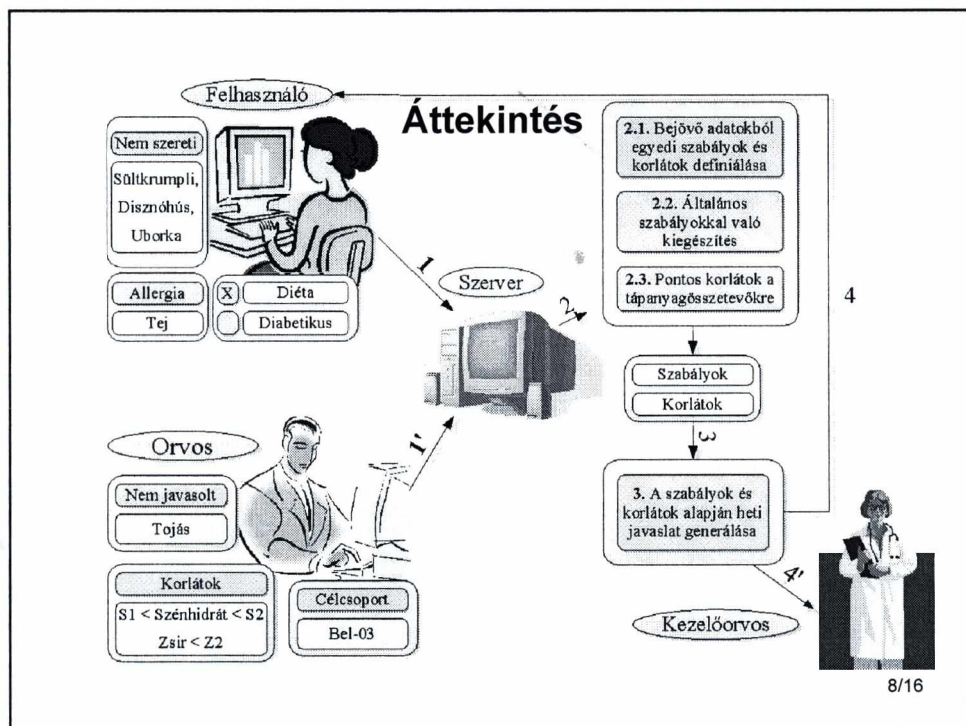
- mért táplálékpiramis
- mozgásgörbék



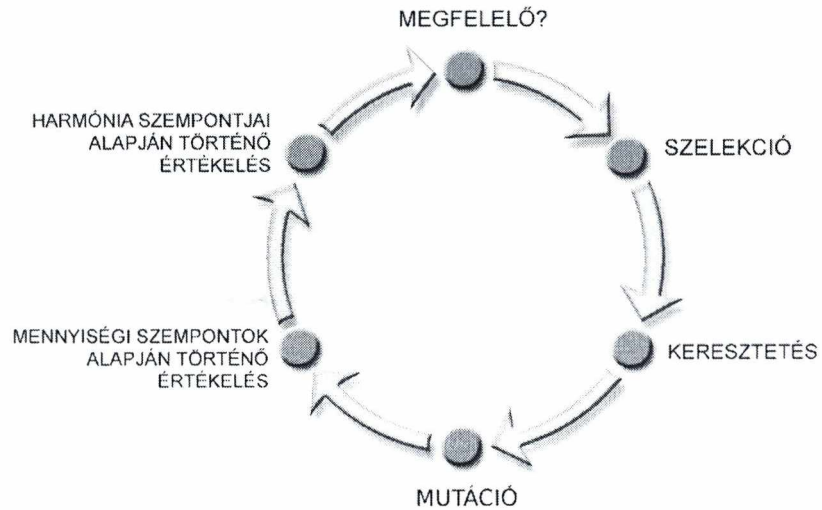
## Intelligens menügenerálás

- Cordelia rendszerbe integrált szolgáltatás
- Bemenet: a felhasználó által készített felmérés ► tápanyag-korlátok (kérdőív + egyéni beállítások)
- Kimenet: heti étkezési javaslat (reggeli, tízórai, ebéd, uzsonna, vacsora)
- Alap: Quadro Byte recept- és nyersanyagtörzs
- Dietetikus által szerkesztett szabálybázis a harmónia biztosítására

7/16



## A megoldást kereső algoritmus

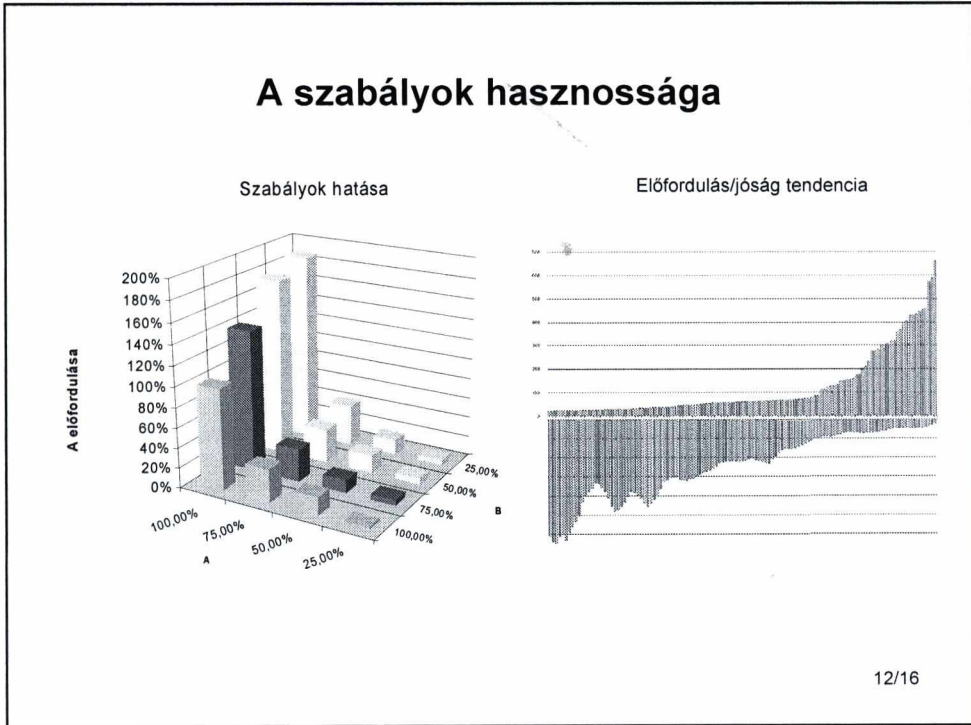
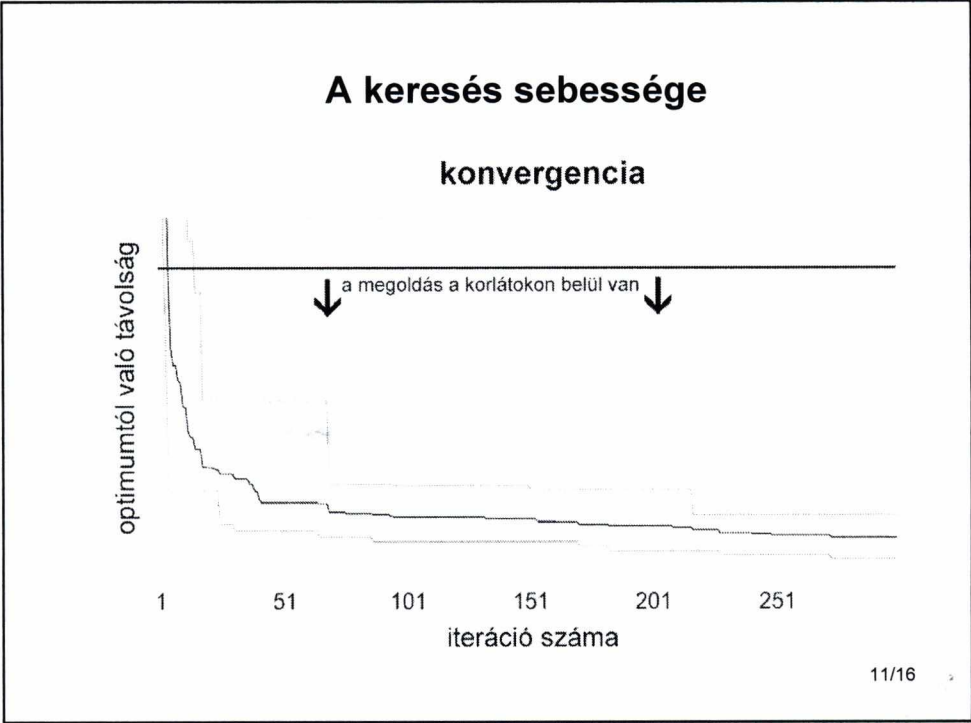


9/16

## A kombinációk értékelése

- **Numerikus korlátok**
  - Minimális, optimális és maximális érték tápanyagokra, receptekre, ezek halmazára
  - Korlátok terjesztése alsóbb szintekre
  - Büntető függvény
- **Szabályok**
  - (ételek, büntetés)
    - (narancsos ivólé, narancs, 45%)
  - (étel-halmazok, büntetés)
    - (ivólé, gyümölcs, 80%)

10/16



## Internetes felület

Menugene  
intelligens táplálkozási tanácsadó rendszer

**Korlátok**

Minimális érték	Tápanyag-összetevők	Minimum	Ideális	Maximum
Töröl	Energia	1400	1500	1600
Töröl	Fehérje	450	464	500
Töröl	Zsír	150	175	200
Hozzáad	valid			

Mennyiség generálása:  egy hétre  egy napra  Alapbeállítások

13/16

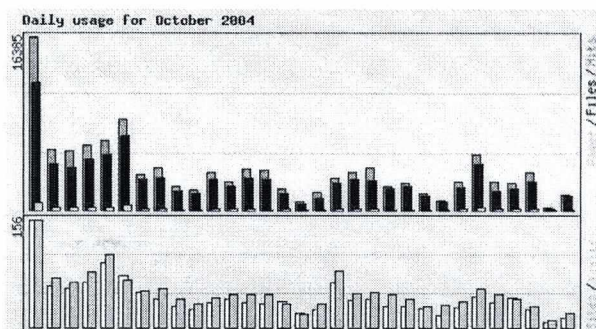
## Kimenet: a generált menü

Hétfő				
		Energia	Fehérje	Zsír
Fehérje	Frakott zoldbab (konzerv)	96	50	10
Köret	Sajtpuding	81	19	7
Ivóvíz	Tejeskavica dab.	8	1	1
	<b>Napi összes</b>	<b>185</b>	<b>70</b>	<b>18</b>
Kedd				
		Energia	Fehérje	Zsír
Fehérje	Bakonyi sertés szelet	46	27	8
Köret	Svajci rakottburgonya	40	22	6
Leves	Spargakremleves	159	1	1
Kiegészítő	Turópuding	12	16	5
Ivóvíz	Tejeskavica	9	1	1
	<b>Napi összes</b>	<b>266</b>	<b>67</b>	<b>21</b>
Szerda				
		Energia	Fehérje	Zsír
Fehérje	Felfrös rakottburgonya	67	23	7
Köret	Csobanakart kurtól (finisz)	90	28	8
Kiegészítő	Turós palacsinta	22	25	24

14/16



## Cordelia: hasznosítás, látogatottság



“...az utóbbi év talán leghasznosabb kezdeményezése a weben”

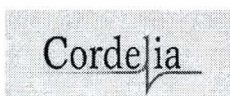
*Dr. Vén László, szerkesztő, [orvostudomany.lap.hu](http://orvostudomany.lap.hu)*

15/16

## Összegzés

Az internetes egészségmegőrzés kihívásai:

- Folyamatos orvosi szakmai háttér
- Saját kutatási eredmények beépítése
- Informatikai támogatás



<http://cordelia.vein.hu> ... Várjuk Önöket!

16/16

# Az intézményközi együttműködés informatikai rendszere

## Tartalom

- Az intézményközi együttműködés gyakorlati megközelítése
- Egy intézményközi együttműködést támogató IT projekt tapasztalata
- Ajánlások a további projektek kockázatainak csökkentésére

## Intézményközi együttműködés változatai

- Alapellátás-Szakellátás
  - előjegyzések
  - vizsgálatkérések (labor, rtg.)
- Szakellátás-Szakellátás
  - konzultáció, oktatás
  - progresszivitás
  - specifikus területek (radiológia, kardiológia)
- Szolgáltató-gyógyszertár

IT megoldásnak érintenie kell:

- Orvos-szakmai, és gazdálkodási folyamatokat
- Irányítói, és gazdasági elvárásokat
- Jogi kérdéseket

3

SYNERGON

A SYNERGON CSOPORT TAGJA

## Az együttműködésből remélt előnyök

- Költségmegtakarítás – egyeztetett feladatmegosztások, központosított tevékenységek
- Többletfinanszírozás, kapacitás kihasználás
- Időmegtakarítás – prompt, átfogó információ
- Kompetencia kiegészítés, ellenőrzés
- Páciens kényelmi szempontok
- Személyes sikerek

4

SYNERGON

A SYNERGON CSOPORT TAGJA



## Az együttműködés nehézségei

- Finanszírozási rendszerből adódó ellenérdekeltségek
- Szolgáltatók közötti kapacitás átfedések
- Működési feltételek biztosításánál a belső rendszerek prioritása
- Adatvédelmi kérdések (személyes adatok feletti rendelkezési jogok)
- Felsőbb irányítás gyengései (IBR, Ellátásszervezés)
- Szakmai önzés, versengés

5

SYNERGON

A SYNERGON CSOPORT TAGJA

## Konkrét IT projekt tapasztalatai

- 2004. TMÖK Ballassa János Kórház
  - Jövedelmezőség=információ
  - Intézmények közötti együttműködés szükségessége
- Inforend®** : Kórház/szakrendelő-háziorvosi internetes kapcsolat
- Kétoldalú szabványos információcsere (előjegyzés, vizsgálatkérés, elektronikus leletek)
  - Adatbiztonság: virtuális hálózat (VPN)

6

SYNERGON

A SYNERGON CSOPORT TAGJA



## Intézményközi kommunikációs infrastruktúra

- Internet alapú kommunikáció:
  - kórház-háziorvos; kórház-kórház; kórház-(szervező)-házi orvos; lakosság-kórház; kórház-gyógyszertár kapcsolatok megvalósítására.
- Funkcionalitás:
  - Előjegyzések; vizsgálatkérések küldése
  - Leletek; záródokumentumok elektronikus visszacsatolása
  - Konzílium kérések; elektronikus kórtörténetek, képdiagnosztikai file-ok elérése
  - Finanszírozási jelentések kézbesítése a szervező felé
  - Regionális egészségügyi portál kialakítása a lakosság felé
  - Elektronikus receptek kézbesítése
  - Szabványos kapcsolódási felületek biztosítása

7

SYNERGON

A SYNERGON CSOPORT TAGJA

## Adatvédelem, és differenciált jogosultságkezelés

- Fizikai adatvédelmi szempontok megvalósítása (tűzfal, titkos VPN csatorna)
- A személyes adatok feletti rendelkezési jog érvényes ügy az intézményközi, mint az intézmény belüli információ cserére
- Illetéktelen személyek hozzáféréseinek kizárása
- A jogosultsági beállítások az egyes dokumentum elemekre
- Megfelelő bontású hozzáférési csoportok kialakítása

8

SYNERGON

A SYNERGON CSOPORT TAGJA

## Változásra való felkészülés

### Belső folyamat szabályozások

- Előjegyzési területek bővítése
- Adathozzáférési jogosultsági nyomtatványok kezelése
- Vezetői monitoring kialakítása

9

SYNERGON

A SYNERGON CSOPORT TAGJA

## Tapasztalatok az Alapellátás- Szakellátás viszonyában

Közös érdek a kétoldalú  
információcserén alapuló  
együttműködés!

10

SYNERGON

A SYNERGON CSOPORT TAGJA

## A működés során leggyakrabban használt funkciók

- Előjegyzési rendszer (vizsgálatkérés, beutalás)
  - Könnyített betegfelvétel
  - Hibátlan adatbevitel
- Elektronikus kórtörtének, vizsgálati eredmények megtekintése
- Háziorvosi rendszerbe (GP) történő mentés/archiválás

11

SYNERGON

A SYNERGON CSOPORT TAGJA

## A felhasználók által tapasztalt előnyök

- Alapellátói szinten
  - Gyors, áttekinthető kórtörténetek
  - Időmegtakarítás
- Szakellátói szinten
  - Csökkentett betegfelvételi adminisztráció
  - Adathiányos beutalók elkerülése
  - Kapacitás kihasználás
  - Betegutak követhetősége
  - Alapellátás-szakellátás kapcsolat erősítése
- Páciens/Beteg szinten
  - Háziorvos-páciens bizalmi kapcsolat erősítése
  - Várakozási idők csökkentése, kényelmi szempontok

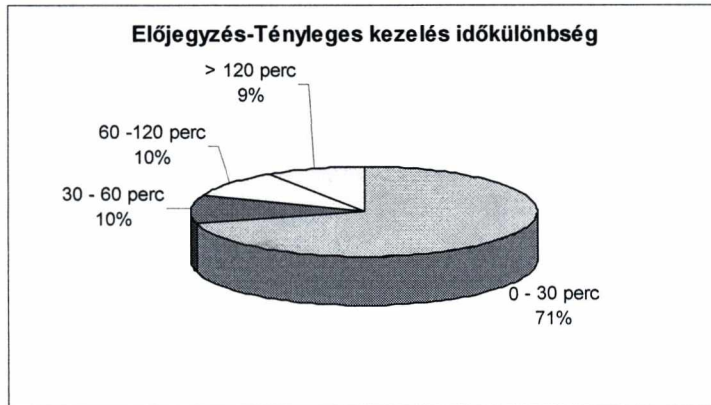
12

SYNERGON

A SYNERGON CSOPORT TAGJA



## Előjegyzés, mintegy 90 000 eset feldolgozásával (Forrás: TMÖK, 2004)

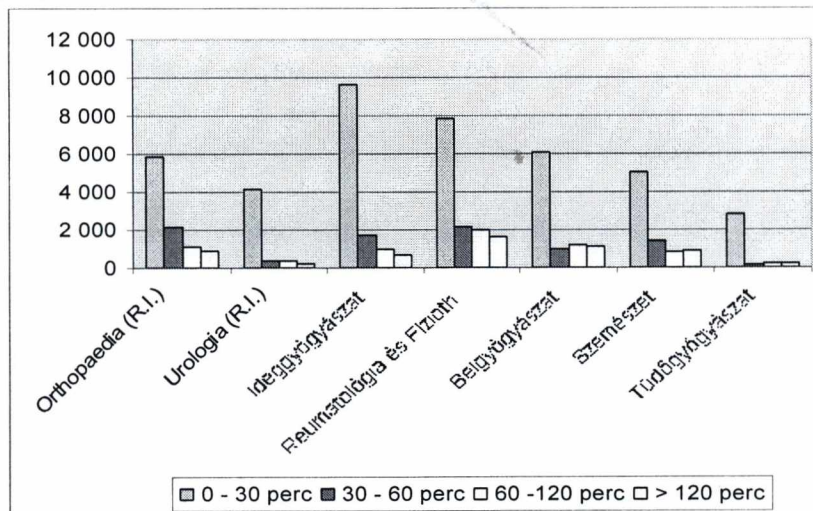


13

SYNERGON

A SYNERGON CSOPORT TAGJA

## Kiemelt előjegyzéses szakmák (Forrás: TMÖK)



14

SYNERGON

A SYNERGON CSOPORT TAGJA



## A további együttműködés kiterjesztésének tapasztalatai

- Anyagi ösztönzők hiánya
- Szakmai érdeklődés fenntartásának nehézsége
- Folyamatos kommunikáció szükségessége
- Különböző rendszerek szállítóival való együttműködés nehézségei (egységes szabványoknak való megfelelés hiánya)

15

SYNERGON

A SYNERGON CSOPORT TAGJA

## Az intézményközi együttműködés informatikai megoldása...

...akkor lesz sikeres ha:

- Az indulásnál azon együttműködések támogatja hangsúlyosan ahol hazai/regionális viszonylatban nincs érdekellentét
- Tartalmaz ösztönzőket a kívülállók csatlakozására, költséghatékonyan fenntartható
- A betegek/páciensek előnyei rövid időn belül kimutathatók
- Az érintett intézmények orvos-szakmai, gazdálkodási folyamatok szintjén előre felkészülnek a változásra
- A megoldás architektúrájában, technológiájában lehetőséget biztosít a további fejlesztésre, nyitva hagyva a ma még megvalósíthatatlannak látszó célok elérését is
- Egyszerűsíti az intézményi felhasználók munkáját, lehetőséget biztosít az együttműködések folyamatos vezetői kontrolljára

16

SYNERGON

A SYNERGON CSOPORT TAGJA

739

Kerekes József  
kerekes.jozsef@synergon.hu

2005. március 23.

**Köszönöm figyelmüket!**

 SYNERGON

A SYNERGON CSOPORT TAGJA

## Intelligens információs rendszer a baleseti és sürgősségi ellátásban TRAMIR

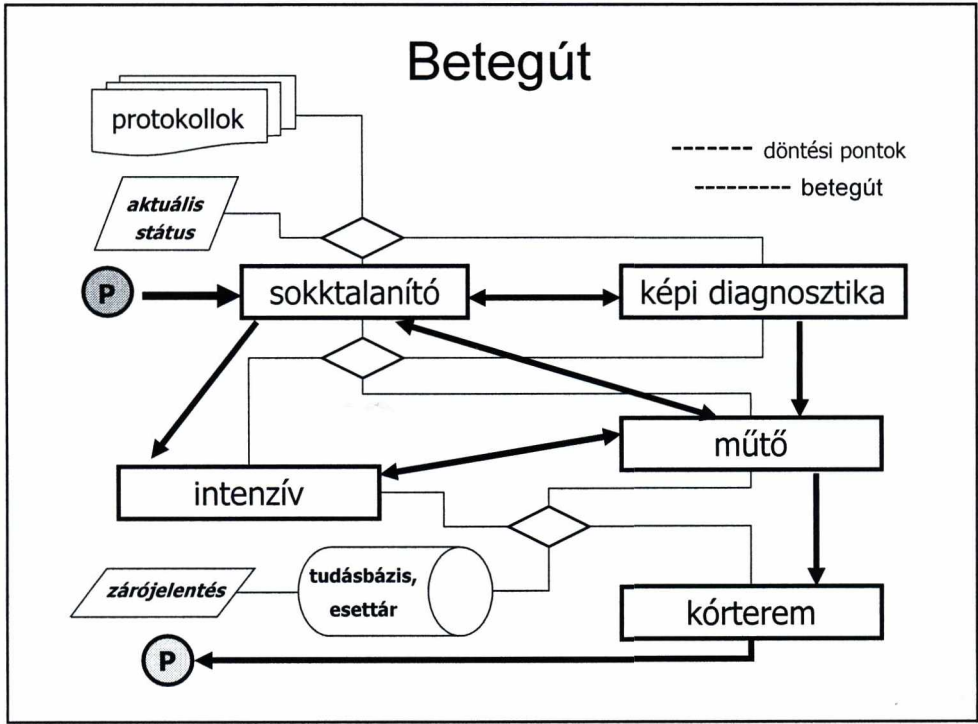
Prof. Dr. Gergely Tamás  
Alkalmazott Logikai Laboratórium

gergely&@all.hu

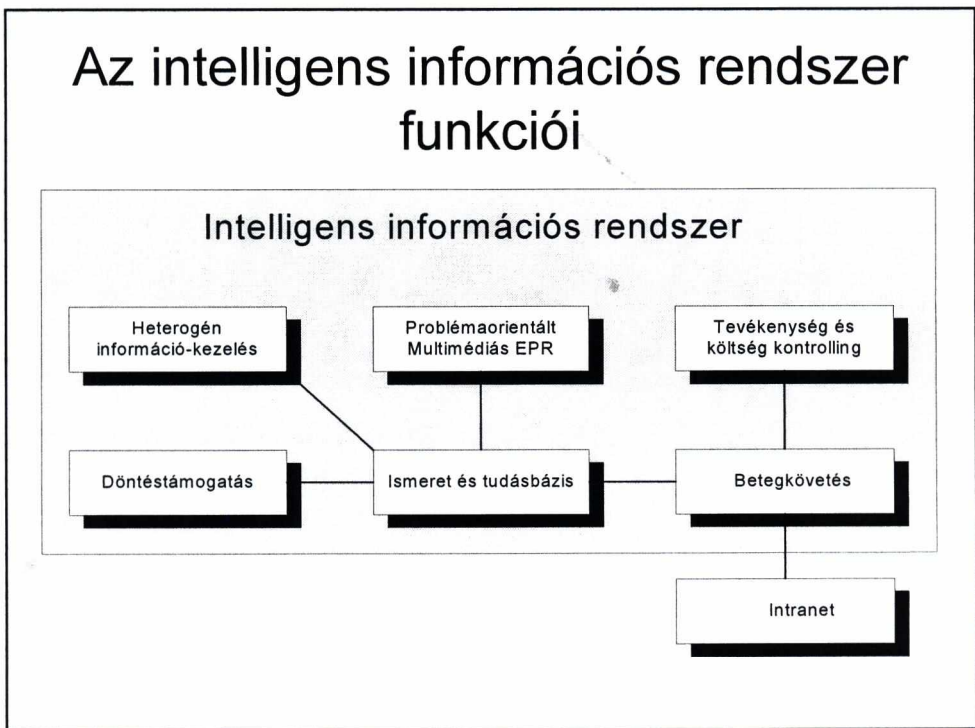


### A betegút szakaszai

- **0-3 óra akut időszak:**  
a baleset színhelyén kezdődik, mentőorvosi ellátás,  
sokktalanító  
cél: életmentés, kezelés további irányának eldöntése
- **3-72 óra elsődleges szakasz**
- **3-8 nap regeneratív szakasz**
- **8- nap rehabilitációs szakasz**

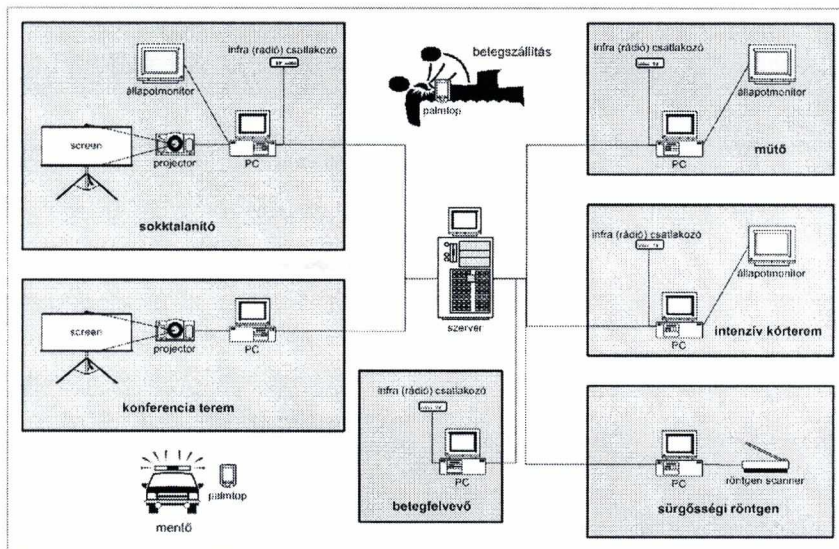


## Az intelligens információs rendszer funkciói

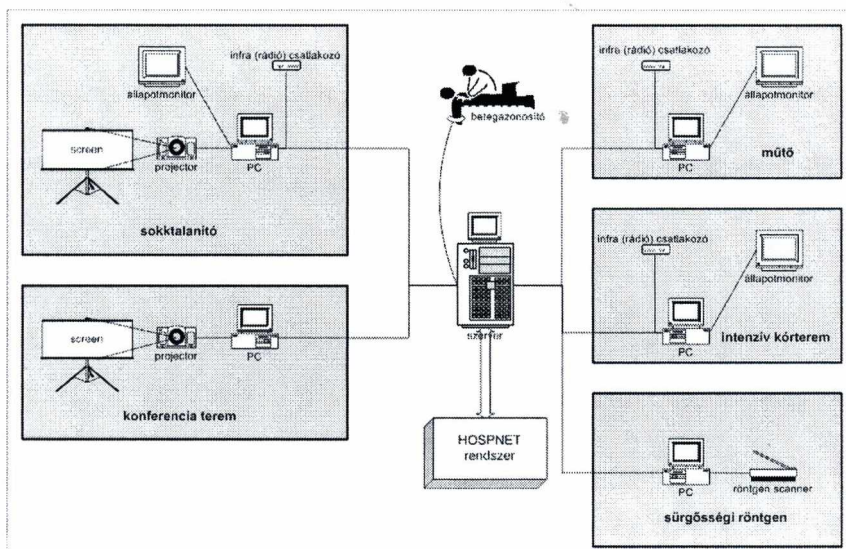




# Rendszerarchitektúra



# Rendszerarchitektúra (OBSI)

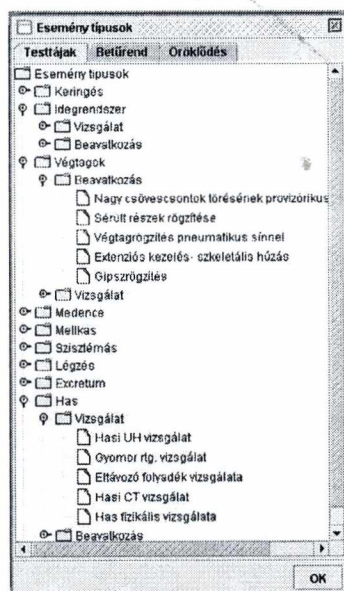


## Események

- Pácienshez kötődnek (általában)
- Időben kiterjedtek, vagy pontszerűek
- Egymással időbeli kapcsolatban vannak (pl. egymásba ágyazottság)
- További kapcsolatok lehetnek (pl. okozat)
- Az adatok hozzájuk kapcsolódnak

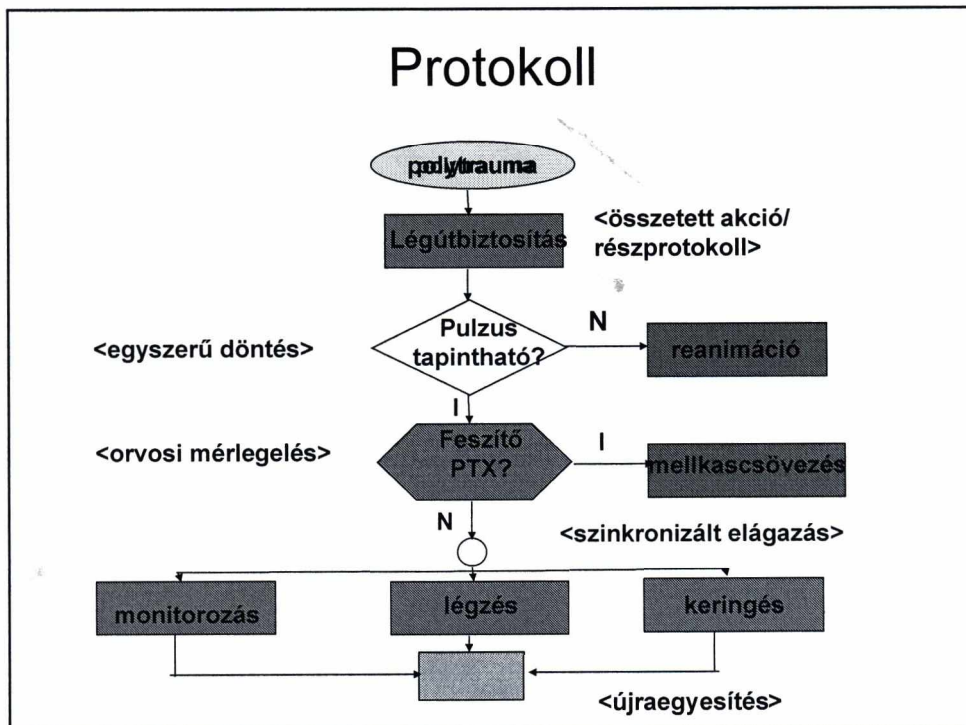
Eseménytípus – Attribútum - Adattípus

## Eseménytípusok



# Eseményszerkesztő

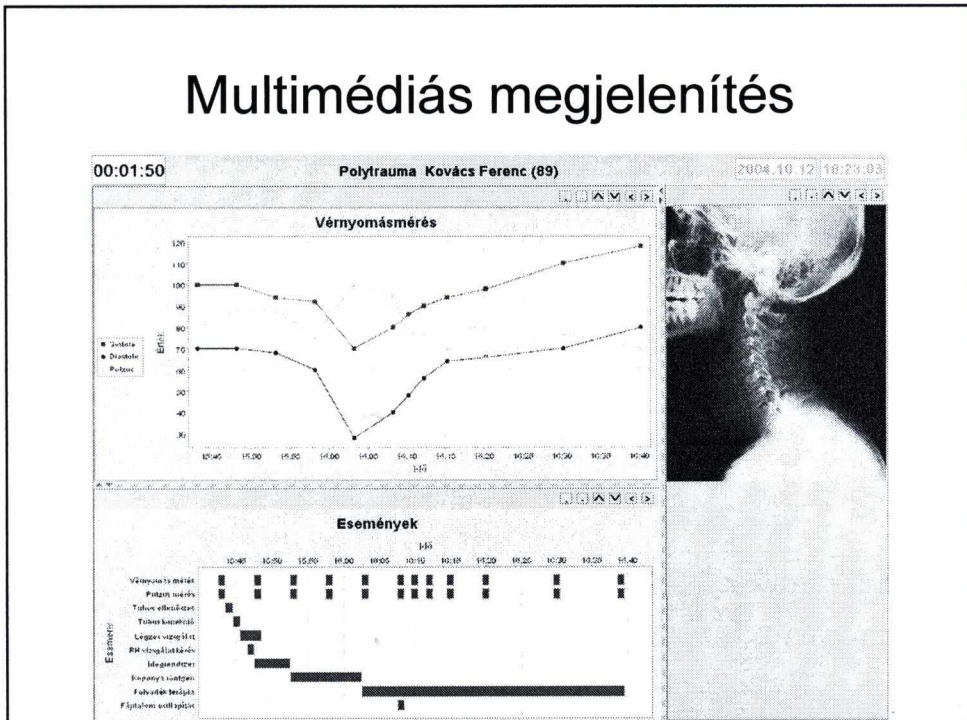
# Protokoll



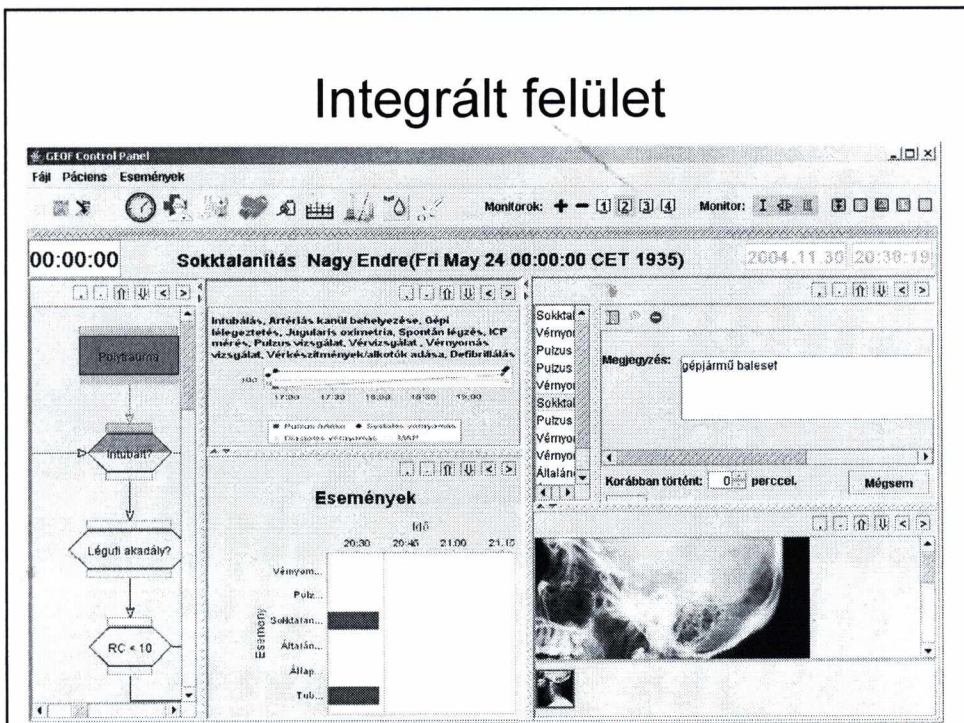


145

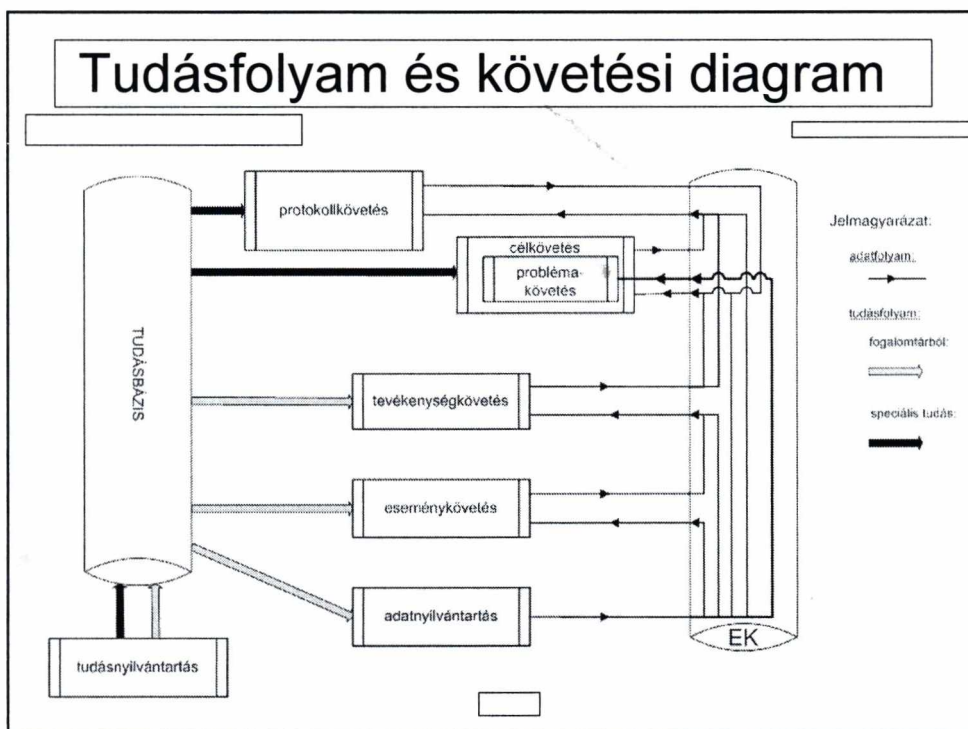
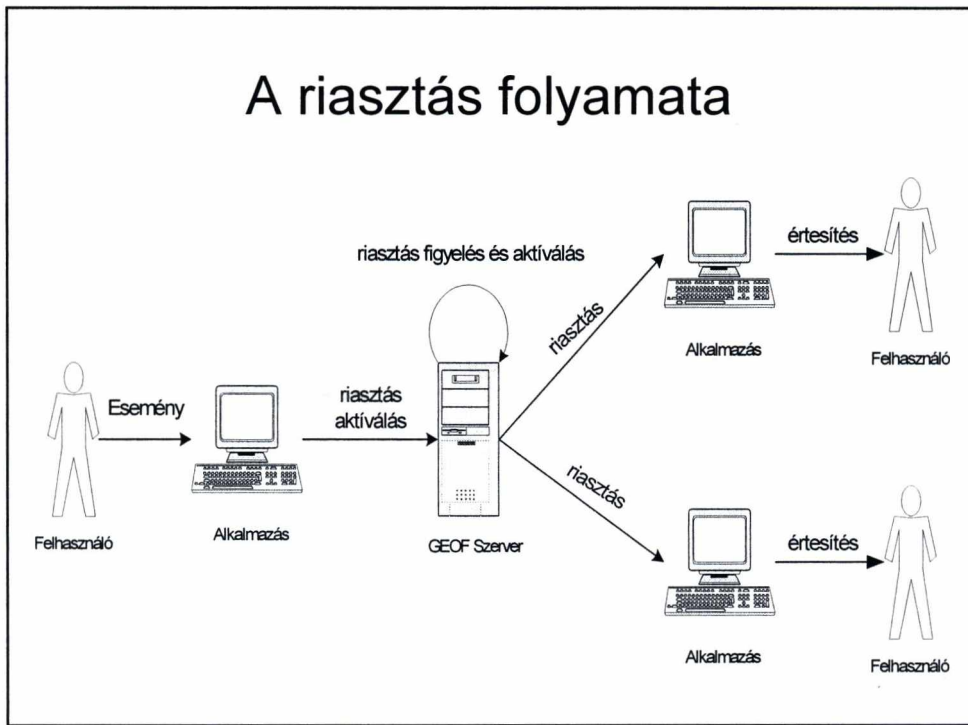
## Multimédiás megjelenítés

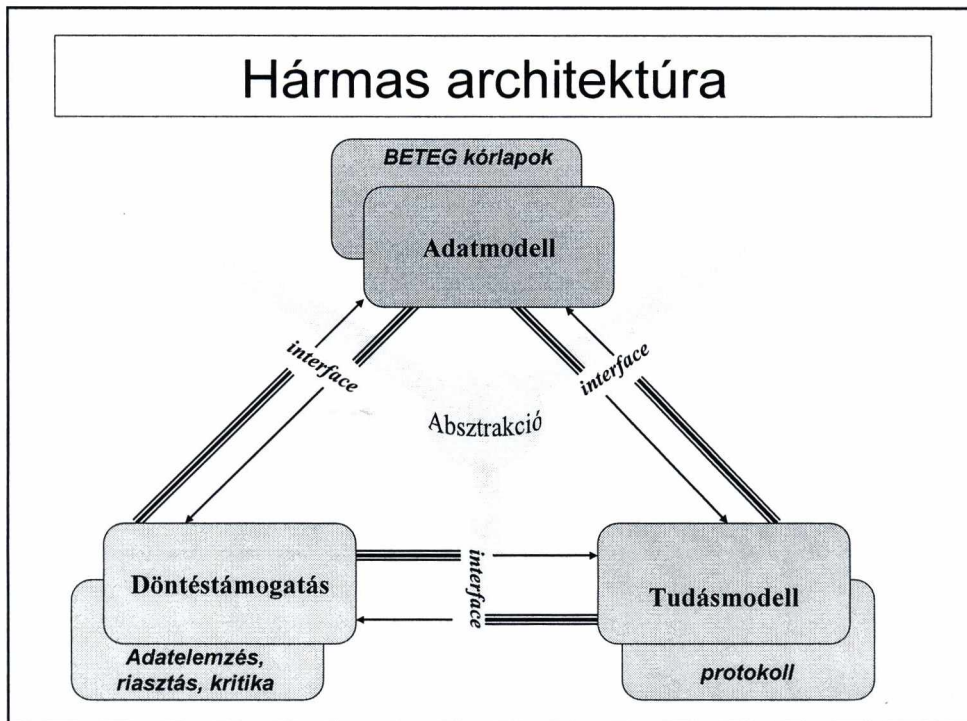


## Integrált felület










**KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!**





Egészségügyi Minisztérium  
Strukturális Alapok Programiroda

**Humánerőforrás-fejlesztési Operatív  
Program (HEFOP) 4.4 intézkedés:**

*Egészségügyi információ-  
technológiai fejlesztés az elmaradott  
régiókban*

**Lukács András**  
Egészségügyi Minisztérium  
Strukturális Alapok Programiroda


**A HEFOP intézményrendszer  
résztevői**

**Irányító Hatóság**  
Foglalkoztatáspolitikai és Munkaügyi Minisztérium  
HEFOP IH


**Közremuködo szervezetek**

- Egészségügyi Minisztérium (EüM), Strukturális Alapok Programiroda (SAP)
- Magyar Államkincstár (Kincstár)

**Kedvezményezettek (nyertes pályázók)**



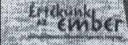







## A projekt tartalma



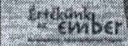
- **Intézményközi információrendszer:** az ellátás különböző szintjein lévő **egészségügyi intézmények** (kórházak, rendelőintézetek, házi orvosok, patikák) **közötti** információ mintarendszerek létrehozása, amelyek **szabványokon** alapuló eEgészségügyi szolgáltatásokat (eKórlap, eKonzultáció, eRecept) nyújtanak.
- **Intézményen belüli információrendszer korszerűsítések** (belső LAN hálózat, integrált orvosi és gazdasági funkciók, vezetői irányító rendszerek)
- **Informatikai képzések** az üzemeltetők és felhasználók számára


## Az intézményközi IT rendszer fejlesztés lebonyolítása

A közbeszerzési eljárások **központi** (EüM SAP) **koordináció** mellett valósulnak meg:

- **Egyetlen, szolgáltatás típusú, kétszakaszos, tárgyalásos közbeszerzési eljárás az intézményközi rendszer**
  - rendszertervezésére (szükséges hardver tech. spec.)
  - adatbázis- és alkalmazó szoftver fejlesztésére
  - dobozos szoftvertermékeinek beszerzésére
  - a teljes intézményközi rendszer implementálására, integrálására, oktatásra
- **Egyetlen, beszerzés típusú közbeszerzési eljárás több lot-tal**
  - az intézményközi rendszer hardvereinek beszerzésére
  - a hálózat kialakítására












## Az intézményen belüli IT fejlesztések lebonyolítása

- közbeszerzési eljárások bonyolítása **saját koordinációval és menedzsmenttel**
  - Régióként 1-1, ún. „megoldás-szállítói” tender (több lot-tal)
  - Intézményenként külön közbeszerzési eljárás (ez a költségesebb, több adminisztrációval járó eljárás)
- **időzítése:** az intézményközi IT rendszer után (a becsült érték 70%-a erejéig már korábban is)





## A projekt pillanatnyi helyzete

- **Támogatási szerződés**
  - 2005. március 30-ára az Irányító Hatóság mindhárom konzorcium szerződését aláírta
- **Az intézményközi rendszer „szolgáltatói” közbeszerzési eljárásának előkészítése** (EüM koordináció és finanszírozás mellett történt)
  - Ajánlattételi felhívás (kiírók: a három konzorcium Főkezdvezményezettje közösen)
  - Műszaki Melléklet (technikai specifikáció)
 2005. március 31-én elfogadva









## A „szolgáltatás” típusú közbeszerzési eljárás előkészítése

**Csapatmunka** (2004.10.04-tól 2005.03.31-ig kb. 25 munkacsoport ülés)

- A három nyertes pályázó által delegált szakemberek (1-3 fő/konzorcium)
- EüM Strukturális Alapok Programiroda által szerződötetett szakértők
  - informatikus cég (2-5 fő)
  - jogi szakértő (1-2 fő)
  - egészségügyi gazdasági szakértő (1-2 fő)
  - közbeszerzési szakértő (1 fő)
- Az EüM által delegált (EüM-bol, ill. eEgészség Programirodából) szakértők (2-6 fő)
- OEP (informatikai és jogi) szakértők (1-2 fő)

## Informatikai szakmai támogatás

EüM támogatása: az ESKI által felállított eEgészség Programirodán keresztül

Elkészült fejlesztések


- Szabványok: MSZE 22800 (1-6)
- Közhiteles nyilvántartások (felmérés, jogi háttér, infrastruktúra javaslat)
- Elektronikus (digitális) aláírás

Folyamatban lévő fejlesztések


- Közhiteles nyilvántartások mintarendszer portálba integrálása
- Adatbázison alapuló orvosi kódrendszereket formálisan leíró ontológiák (OENO, FNO, BNO)
- Szabvány-validátor

Folyamatban lévő jogszabály változás kezdeményezése, ill. támogatása

- Elektronikus aláírás az egészségügyi ágazatban
- Intézmény-nyilvántartás 2/2004 sz. (XI.17.) EüM rendelet (ANTSZ)








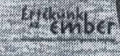
## Felmerült nehézségek

- A 3 konzorcium eltérő kiindulási helyzete és a különböző megvalósítási elképzelések
- Betegjogi kérdések, a betegadatok tárolásával és lekérdezésével kapcsolatos aggályok
  - Állásfoglalás-kérés az ombudsmantól
  - a hazai (pillanatnyilag érvényes) törvények adta lehetőségek és az európai fejlesztési irányok különbözősége
- Elektronikus aláírás használata
- Az OEP informatikai fejlesztéseivel való összhang megteremtése

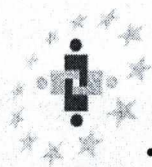
Európa itt épül



EM  
Egészségügyi  
Minisztérium




Eriekünk  
ember



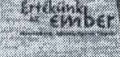
## Jogi nehézségek

- Adattovábbítás csak gyógykezelés érdekében
- Az adattovábbítást a beteg általánosan, vagy egyedi adatokra vonatkozóan megtilthatja vagy korlátozhatja (kivéve sürgős szükség esetét)
- Csak az adattovábbítás idején fennálló betegséggel összefüggő adatok továbbíthatók (? Nem lehetséges „életút” kórlapot létrehozni)
- Még az előző esetben is javasolt a beteg felhatalmazásának kérése (a tájékoztatáshoz való betegjog és a személyes adatok védelméhez való jog együttes érvényesülése)
- Közvetlenül nem gyógyító intézménybe való adattovábbítás aggályos (lásd IBR)

Európa itt épül




EM  
Egészségügyi  
Minisztérium



Eriekünk  
ember







## Támogatandó orvos-szakmai folyamatok


Kategóriák:

- Szolgáltatáskérés / válasz típusú folyamatok  
eLelet, eKonzilium, eGyógykezelés, eElőjegyzés
- eKórlap küldés típusú folyamatok  
Beteg áthelyezés, beteg visszaadás, háziorvos váltás,  
időleges háziorvos váltás
- eKórlap kérés típusú folyamatok  
Betegfelvétel, kórlap/lelet keresés




## Orvos-szakmai folyamatok megvalósítása informatikai funkciókkal

- **Alapfunkciók:**
  - Dokumentum bevétel
  - Dokumentum lekérdezés
  - Előjegyzési funkció
  - Egészségügyi szolgáltatáskérés és válasz
  - Betegrendelkezések kezelése
  - Kapcsolódás az OEP majdan kialakítandó eRecept rendszeréhez








## Orvos-szakmai funkciók megvalósítása informatikai funkciókkal

- **Támogató funkciók**
  - Üzenettovábbítás
  - Rendszermenedzsment
  - Szolgáltatásmenedzsment
  - Jogosultságkezelés, autentikáció
  - Portál
  - Üzleti intelligencia (BI), adattárház (DW)
  - Elszámolóház (Clearing house)
  - Digitális aláírás modul
  - Szabványos XML konverzió az egyes lokális rendszerhez
  - Háziorvosi modul
  - Web access a lokális rendszerek számára
  - CTI

Európa itt épül



Erdélyünk ÉMDEP



## A projekt időzítése

• Támogatási szerződések aláírása	2005. 03. 30.
• Intézményközi rendszer (szolgáltatói) közbeszerzési eljárás meghirdetése	2005. 04.
• Intézményközi beszerzési közbeszerzési eljárás meghirdetése	2005. 09. – 10.
• Intézményen belüli beszerzési tenderek kibocsátása	2005. 06. – 11.
• Intézményközi rendszer átadása	2007. 08.
• Intézetben belüli fejlesztések lezárása	2007. 09.
• Projekt lezárása	2007. 12.

Európa itt épül



Erdélyünk ÉMDEP

# A regionális intézményközi együttműködés lehetőségei orvosi szempontból

Dr. Dóczi József  
Perfekt Rt.



HEFOP 4.4 projekt  
Intézményközi InformációRendszer  
**IKIR**

III. Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia

2005. április 7.

HEFOP 4.4

perfekt

## „Miért?” – Mit?

- „Ne a beteg utazzon, hanem a lelet” (e-Lelet)
  - beteg komfortosság/megelégedettség, költségcsökkentés
- „Indokolatlan, redundáns vizsgálatok elkerülése,  
korábbi egészségügyi információk elérése” (e-Kórlap)
  - beteg komfortosság javítása, költségcsökkentés
- „Esélyegyenlőség javítása” (e-Konzultáció, Telemedicina)
  - a rendszerben résztvevő intézmények által, a régióon belül mindenhol
- „Humán erőforrás fejlesztés”
  - a beteg munkavállalók gyógyulási ideje csökkenjen, így a munkaerő jobb kihasználása révén a *regionális versenyképesség növekedjen*
  - az ellátó személyzet terhelésének csökkentése, hatékonyabb erőforrás-felhasználás
  - tudásmenedzsment

(Adattárház, Tudásbázis, e-Learning, szakértő rendszerek/döntéstámogatás)

III. Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia

2005. április 7.

## Orvosszakmai funkciók 1

perfekt

### I. Szabványos információcsere:

#### 1. Szolgáltatás - kérés/válasz

- e-Előjegyzés
- e-Lelet
- e-Konzilium
- e-Recept

#### 2. e-Kórlap

##### a., EHR extrakt-küldés

- Beteg-továbbadás
- Beteg-visszaadás
- Háziorvos-váltás

##### b., EHR extrakt-kérés

- Betegfelvétel
- Extrakt-keresés

III. Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia

2005. április 7.

## Orvosszakmai funkciók 2

perfekt

### II. Szabványos információcserére épülő, orvos-orvos közötti interakció (pont-pont kapcsolat)

#### *Telemedicina*

- Telediagnosztika
- Telekonzilium
- Telekonferencia

III. Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia

2005. április 7.

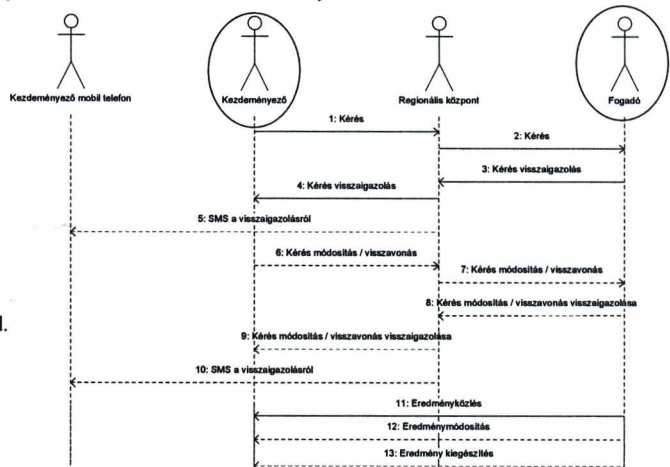


# 1. Szolgáltatás - kérés/válasz típusú funkciók



Azok az adat/információs szabványos üzenetváltások, amelyek az ellátás menedzselésének megtartásával járnak (a kezelőorvos nem változik)

**e-Lelet:**  
Szakmaspecifikus jelentés, amely célzott, diagnosztikai kérdésre konkrét, validált választ ad.



III. Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia

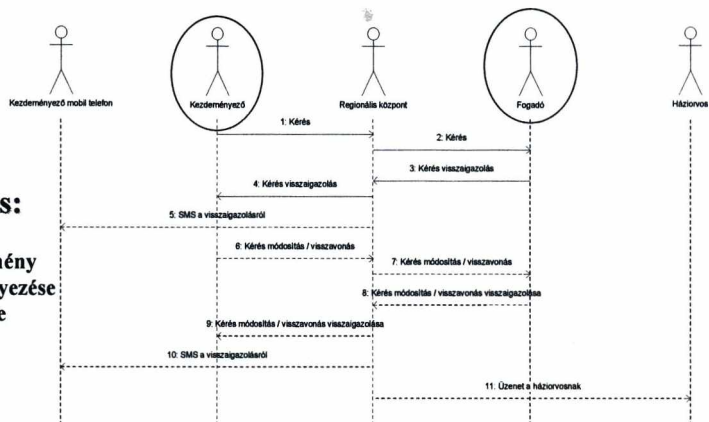
2005. április 7.

# 2/a EHR-extrakt küldése



Azok az adat/információ-forgalmak, amelyek az ellátás menedzselésének (és a beteg EHR-extraktjának) átadásával járnak (a kezelőorvos változik!) (push típusú tranzakció)

**Extrakt küldés:**  
A beteg háziorvos/szakintézmény általi beutalása/áthelyezése más szakintézménybe



III. Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia

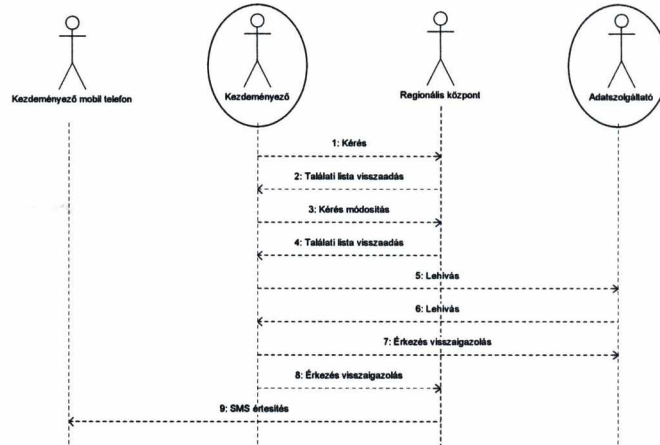
2005. április 7.

## 2/b EHR-extrakt kérése

perfekt

Azok az adat/információ-forgalmak, amelyek az ellátás menedzselésének (és a beteg EHR-extraktjának) átvételével járnak (a kezelőorvos változik!)  
(pull típusú tranzakció)

**Extrakt keresés:**  
Keresés korábbi intézményi előfordulásra és annak adattartalmára ("digitális anamnézis")



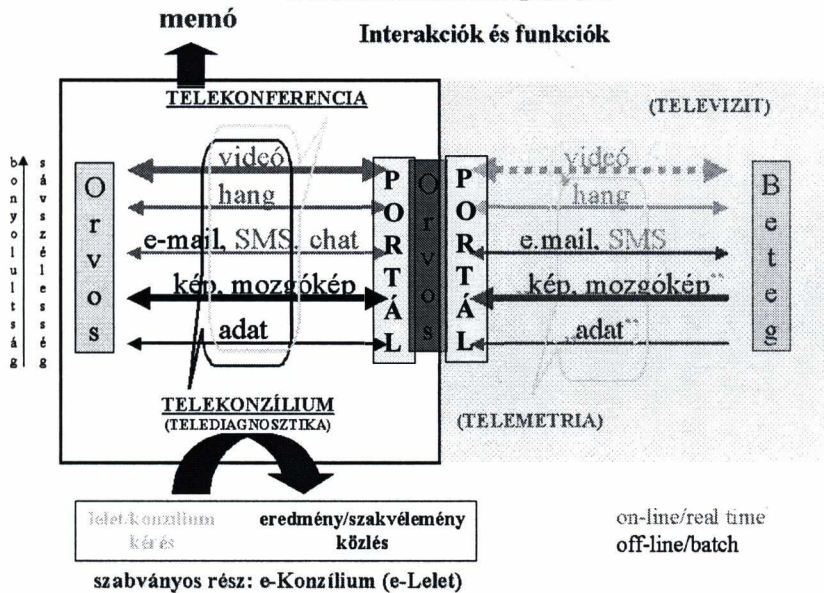
III. Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia

2005. április 7.

## TELEMEDICINA

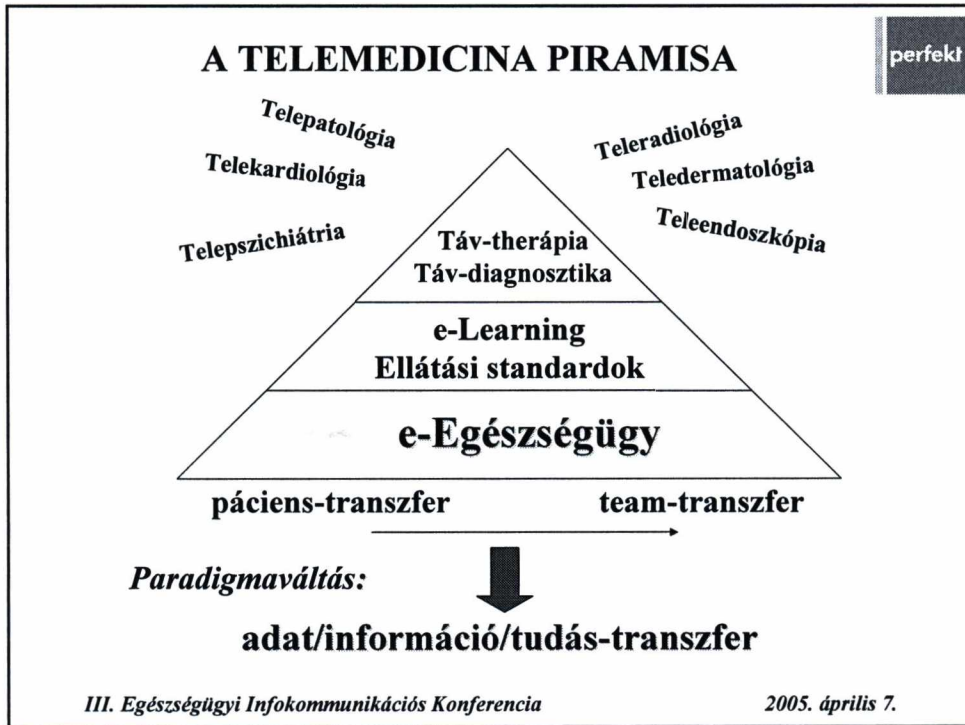
perfekt

Interakciók és funkciók



III. Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia

2005. április 7.



### • Betegprofil

perfekt

=jogosultság szűrőrendszer  
az 1997. évi XLVII. Törvény alapján  
(Az egészségügyi és a hozzájuk kapcsolódó személyes adatok  
kezeléséről és védelméről)

gyógykezeléssel összefüggő eü-i és személyes adatok továbbítása	továbbítható (megismerhető)		
	default	set	
Általános érvényű adattovábbításra vonatkozó rendelkezés	igen	nem	
Sürgősségi esetre vonatkozó rendelkezés		default	set
		igen	nem
Házi orvosra vonatkozó rendelkezés	igen	nem	
Korábbi betegségekkel összefüggő eü-i adat	nem	igen	
Speciális tiltás	nincs	van	

**A pirossal (dőlt betűvel) jelzett rendelkezésekről kell a betegnek írásban nyilatkoznia!**

III. Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia 2005. április 7.



## • Adattárház

perfekt

Az adatbányászat lehetőségeit használva, speciális algoritmusokkal az alábbi vizsgálatokat lehet elvégezni:

- különböző betegségek sikeres gyógymódjainak meghatározása;
- betegek szokásainak vizsgálata (például mikor fognak orvoshoz menni);
- a kórházban várható benntartózkodás idejének meghatározása;
- „betegutak” elemzése
- gyógyszerhatás vizsgálata szegmentációval
- kezelési költség előrejelzés;
- veszélyességi faktorok vizsgálata;
- tudományos adat analízis;
- gyógyulás sikerességének előrejelzése;
- személyzeti igény előrejelzése
- beavatkozási kockázat meghatározása
- betegségek tüneteinek meghatározása
- rák elleni terápia kidolgozása
- innovációk cost/benefit előrejelzései
- szezonális trendek kezelése
- sorbanállások menedzselése, stb.

III. Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia

2005. április 7.

## • Orvosszakmai funkciók és A PORTÁL

perfekt

„Autentikáció nélkül”

Autentikáció mellett

### ➤ Információs felület

- betegek
- szolgáltatók

### ➤ Felhasználói felület

- IKIR szolgáltatások
- Betegprofil beállítás

### ➤ Paciens felület (E-kártya!)

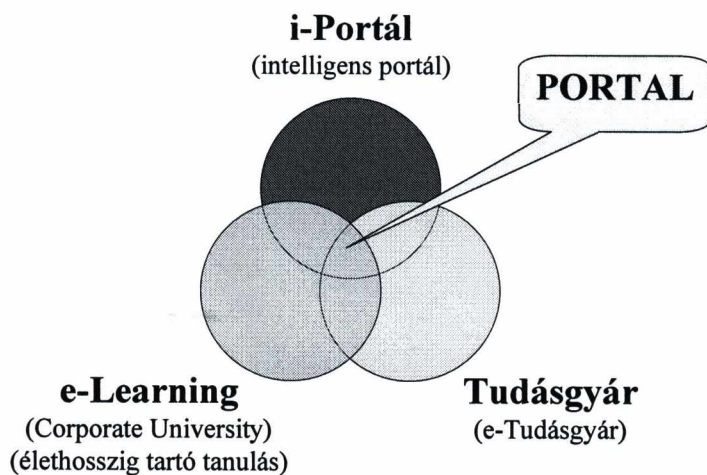
- Eü-i adatok
- Tranzakciók lekérdezése
- Betegprofil

III. Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia

2005. április 7.

• A tudásmenedzsment Internet alapú eszköztára

perfekt

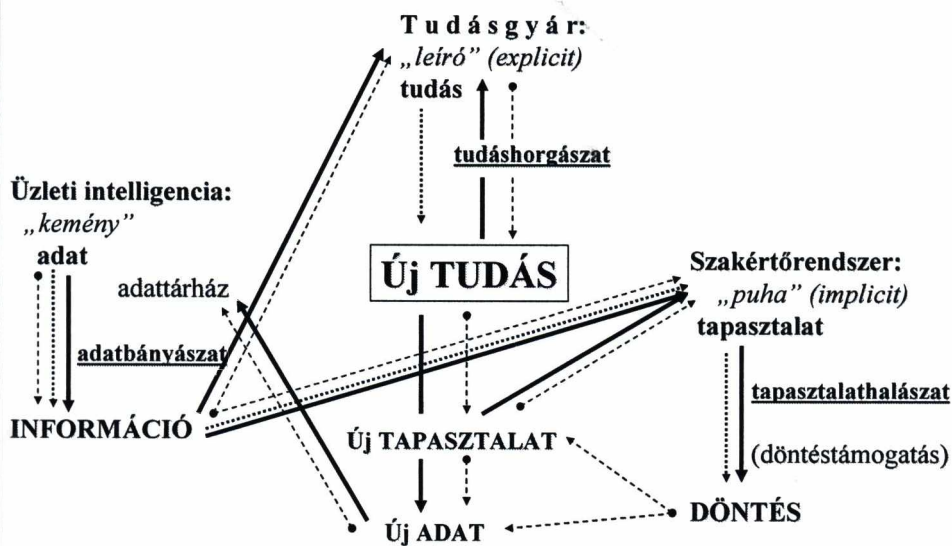


III. Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia

2005. április 7.

• A mesterséges és az emberi intelligencia ötvözése 1

perfekt



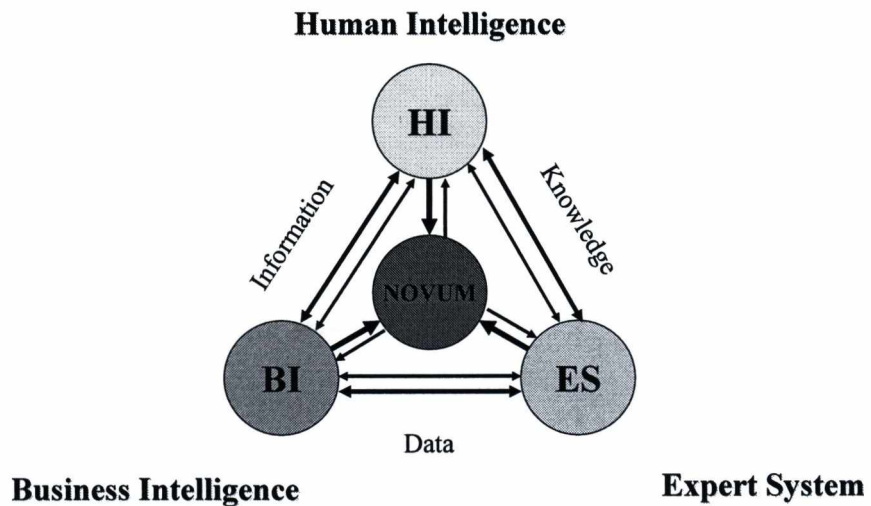
III. Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia

2005. április 7.

15

• A mesterséges és az emberi intelligencia ötvözése 2

perfekt



III. Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia

2005. április 7.





## HEFOP 4.4

### Egészségügyi információtechnológia- fejlesztés az elmaradott régiókban

#### *Regionális informatikai megoldás egy konzorcium szemszögéből*

Hoffman Zoltán

Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Alapítvány

## A konzorcium

Intézmények
<b>BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN MEGYE</b>
BAZ Megyei Kórház és Egyetemi Oktató Kórház
Koch Róbert Kórház, Edelény
Kazincbarcikai Városi Kórház
Megyei Reuma Kórház, Mezőkövesd
Szent Ferenc Kórház-Rendelőintézet
Diósgyőri Kórház-Rendelőintézet
Almási Balogh Pál Kórház-Rendelőintézet, Ózd
Erzsébet Kórház-rendelőintézet, Sároaljaújhely
II. Rákóczi Ferenc Kórház, Szikszó
Egészségügyi Központ, Mezőcsát
Egészségügyi Központ, Encs
Városi Egyesült Eü. és Szoc. Int., Szerencs
Városi Egészségügyi és Szoc. Központ, Putnok
Máltai Gondoskodás Ápolási Otthon Miskolc
<b>HEVES MEGYE</b>
Markoth Ferenc Kórház-Rendelőintézet, Eger
Egészségügyi Központ, Füzesabony
Egészségügyi Szolgálat, Heves
<b>NÓGRÁD MEGYE</b>
Szent Lázár Megyei Kórház Rendelőintézet
Városi Kórház-Rendelőintézet, Pásztó
Dr. Kenessey Albert Kórház Rendelőintézet

## A fejlesztés célja - Motiváció

1. Regionális, közös adatbázisokat használó, intézményközi egészségügyi információs rendszer kiépítése, elektronikus egészségügyi (eEgészségügyi) szolgáltatások kialakítása, egészségügyi intézmények közötti elektronikus kommunikáció megvalósítása
2. Az egészségügyi intézményeken belüli információrendszer modernizálása: hiányzó szoftvermodulok beszerzése, a részrendszerek integrálása, eszközbeszerzések, hálózatfejlesztés

## A realizálható előnyök

### Regionális szint:

- Informatikai adatkapcsolat az egészségügyi ellátás minden szintje, ill. az érdekelt szervezetek között
- A lakosság egészségi állapotának naprakész, gyors elemzési lehetősége
- Rendelkezésre álló humán erőforrás jobb kihasználása (radiológia, patológia, stb.)
- Diagnosztikai információk elérhetőségének biztosítása

### Intézményi szint:

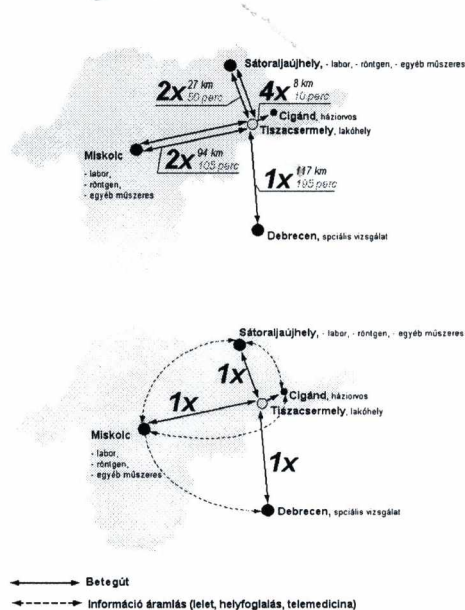
- Költséghatékony működtetéshez szükséges IT feltételek javulása
- Lehetőséget kapnak a kórházak és a szakrendelések, speciális ismereteik, ill. berendezéseikkel végzett vizsgálatok szolgáltatásként történő értékesítésére

## A realizálható előnyök

### Beteg szint:

- Elkerülhetővé válnak a felesleges, ismételt vizsgálatok (labor, röntgen, ultrahang stb. – átlagosan kb. 10-15%)
- Csökken a munkából kieső idő (utazások számának csökkenése, várakozási idő csökkenés stb. – átlagosan kb. 15-30%)
- Rövidebb gyógyulási idő a korai felismerés, diagnosztika által, ennél fogva
- A munkaerőpiacon a versenyképesség javulása
- Otthonmonitorozás (vérnyomás, stb.), telemetria biztosítása
- Pontosabb diagnózis

## Betegutak IKIR-el és a nélkül



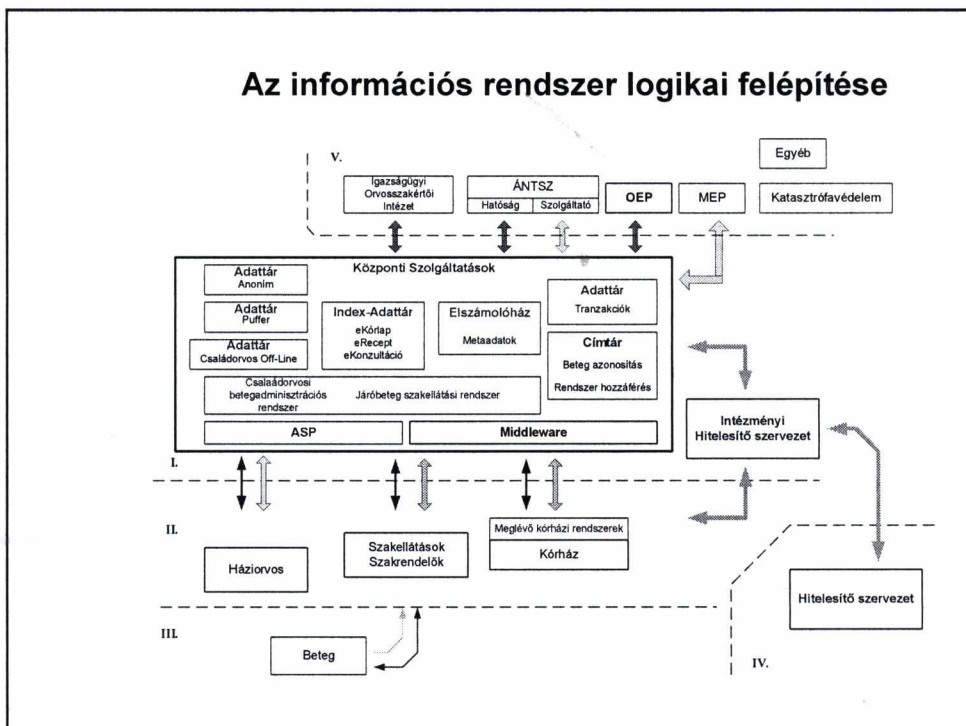
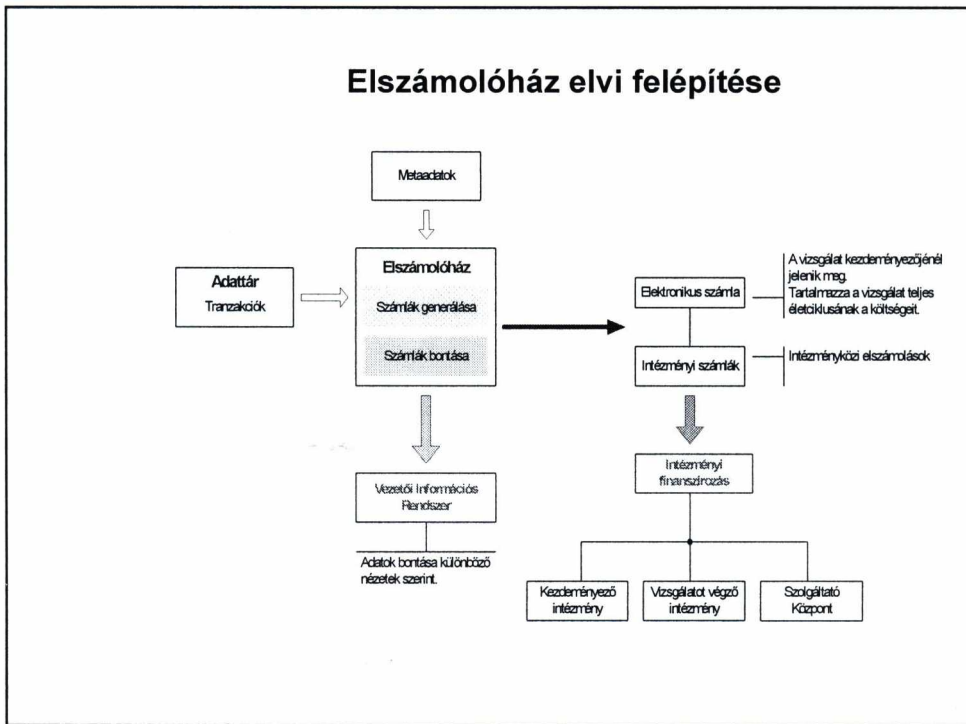


## Teleradiológiai szolgáltatás

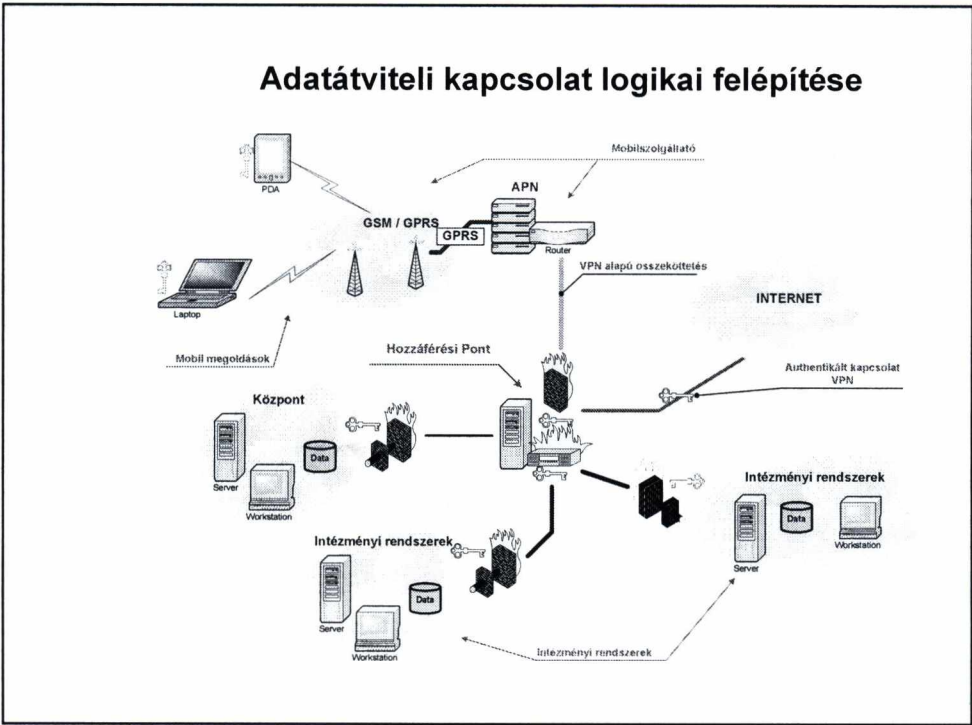


## Elszámolóház funkcionálitása

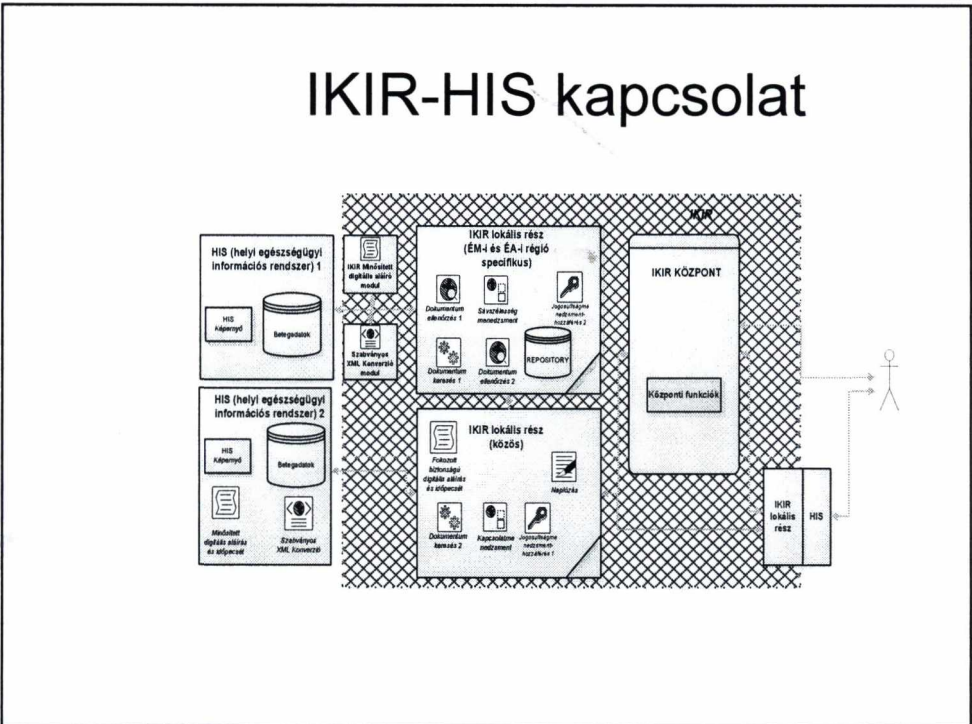
- A szolgáltatások igénybevételével arányos fizetés
- A regionális és a lokális résztvevők felé pontos elszámolás
- A szolgáltatásokat igénybevevők számára átlátható és korszerű elszámolási rendszer
- A fizetési tranzakcióhoz tartozó járulékos költségek nagymértékű csökkentése
- Az intézményi szolgáltatások közötti átjárhatóság
- Vezetői információs rendszer felé adattovábbítás



### Adatátviteli kapcsolat logikai felépítése



### IKIR-HIS kapcsolat





## NPfIT – HEFOP 4.4

### Nagyon hasonló szakmai elképzelés

- Házi orvosok-Szakrendelők-Kórházak egységes információs rendszere
- XML alapú dokumentum csere
- Közép távú megvalósítás
- Stb.
- Házi orvosok-Szakrendelők-Kórházak egységes információs rendszere
- XML alapú dokumentum csere
- Közép távú megvalósítás
- Stb.

~ 1.350 mrd **EURO**

~ 1.350 mrd **HUF**

***Kihívás !?!***

**Köszönöm a figyelmüket!**

[Zoltan.Hoffman@bzlogi.hu](mailto:Zoltan.Hoffman@bzlogi.hu)

[www.bzlogi.hu](http://www.bzlogi.hu)

**„Megbízható harmadik fél szolgáltatás, a digitális aláírás bevezetése az egészségügyi ágazatban”**

EP123 projekt eredmények



**Az elektronikus aláírás projekt feladatai résztvevőnként**

	EP1	kutatás
	EP2	megvalósíthatóság elemzése
	EP3	jogi szabályozás



### Példa a GKleNet kutatásából: Dokumentum becslés eredménye

- 76-121 millió dokumentum évente
- Többnyire eseti dokumentumok
- Kórházak, rendelőintézetek és laborok a fő kibocsátók
- HEFOP4.4-ben kiemelt dokumentumok száma 19-45 millió évente
- **HEFOP4.4-ben kiemelt dokumentumok száma 8-11 millió évente a konzorciumokban várhatóan részt vevő intézmények körében**

3



### Példa a GKleNet kutatásából : Aláírók számának becslése (3 régió együtt)

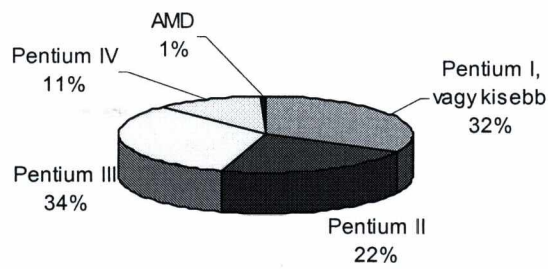
- **11 aláírói szerepkör** (vezető, oszt. vezető, csop. vezető, szakorvos, adatszolgáltató, ellenőr, védőnő stb.)
- Kb. 39 ezer aláíró a három régióban
- HEFOP4.4-ben kiemelt dokumentumokban érdekelt intézmények digitális aláírással rendelkező (vezetők, orvosok) aláíróinak száma kb. 10 ezer.
- A konzorciumokban várhatóan **részt vevő intézmények aláíróinak száma kb. 3200.**

4





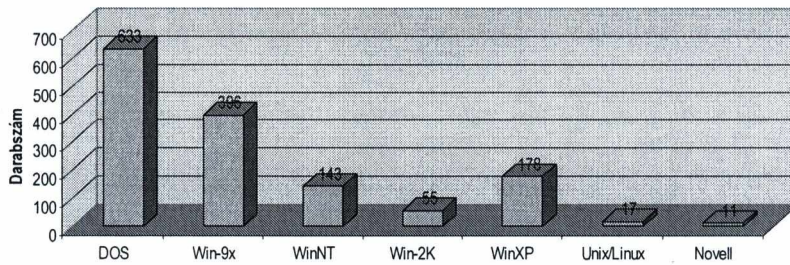
### Példa az ITech tanulmányból: Munkaállomások típusa



5



### Példa az ITech tanulmányból: Munkaállomások operációs rendszerei



6

## Konkrét feladat

- az elektronikus dokumentumok intézményközi információs rendszerben való felhasználásának lehetővé tétele úgy,
- hogy a kialakított szabályozás az egészségügyi ágazatra vonatkozó jogszabályi rendelkezések közé is megfelelően illeszkedjen. Ezért figyelembe kellett venni az alábbi tárgykörökbe eső szabályozásokat:
  - egészségügyi dokumentumok,
  - egészségügy speciális szervezet- és felelősségi rendszere,
  - személyes adatok védelme

7

## Dokumentum tipizálás

- E megfontolások mentén került felállításra a dokumentumok aláírással való hitelesítés szempontjából történő **tipizálása**.
- A kiindulópontot a hagyományos iratok rendszere jelentette, hiszen az elektronikus dokumentumok bevezetése nem érintheti az egyes dokumentumokkal kapcsolatos tartalmi követelményeket.
- Jogi szempontból három kategória felállítása: a **beteggel kapcsolatos** dokumentumok, az **intézményi** dokumentumok, valamint a **hatósági** eljárásban készült dokumentumok megkülönböztetése bizonyult adekvátnak.

8

## A dokumentumok mely köre igényel minősített aláírást?

A **beteggel kapcsolatos dokumentumok** (pl. vények, beutalók) a legérzékenyebbek.

- Egyrészt ugyanis legnagyobb részükre a hatályos jogi szabályozás szerint a **közokiratra irányadó szabályok vonatkoznak**;
- másrészt ezekben szinte mindig szerepelnek beteggel kapcsolatos **személyes adatok**, ami fokozott védelmüket teszi szükségessé.
- A **hatósági eljárásban készült dokumentumok** (pl. határozatok) esetén is meghatározó szempont azok **közokirati jellege**, valamint gyakorlati jelentőségük (**jogokat és kötelezettségeket** állapítanak meg az ügyfél számára stb.).

Dokumentumtípus		Elektronikus aláírás fokozata	
Beteggel kapcsolatos	Helyben maradó iratok		Minősített
	Diagnosztikai ügyek	Kérés	Minősített
		Közlés	Minősített
Terápiával kapcsolatos ügyek		Kérés	Minősített
		Közlés	Minősített
	Integrált iratok	Közlés	Minősített
<b>Intézményi</b>	<b>Anyagi erőforrással kapcsolatos ügyek</b>	<b>Közlés</b>	<b>Legalább fokozott biztonságú</b>
	<b>Emberi erőforrással kapcsolatos ügyek</b>	<b>Közlés</b>	<b>Legalább fokozott biztonságú</b>
	<b>Pénzügyi erőforrással kapcsolatos ügyek</b>	<b>Közlés</b>	<b>Legalább fokozott biztonságú</b>
	<b>Igazgatási és jogi ügyek</b>		<b>Legalább fokozott biztonságú</b>
	<b>Integrált</b>	<b>Közlés</b>	<b>Legalább fokozott biztonságú</b>
Hatósági	Ügyfél iratai		Legalább fokozott biztonságú
	Hatóság irata	Határozat	Minősített
		Egyéb	Legalább fokozott biztonságú



## Több aláírás, orvospecsét

A hagyományos dokumentumok aláírással való hitelesítéssel kapcsolatos tipizálása két további szempontot is felvetett.

- Hagományos dokumentumok esetében gyakori, hogy valamely dokumentum érvényességéhez **több személy aláírása** is szükséges; ennek megfelelőjét elektronikus környezetben is ki kellett alakítani.
- Másrészt ki kellett alakítani az **orvosi pecsét elektronikus megfelelőjét** is, mely a hagyományos dokumentumok legtöbbjének alaki kelléke.

Bizonyos esetekben továbbá a **páciens aláírása** is szükséges valamely dokumentum kiállításához; ennek **elektronikus megfelelőjének elismerése** mellett azt az esetet is rendezni kellett, amikor a **páciens nem rendelkezik** megfelelő aláírással.

11

## Megoldás: Intézményi „felülhitelesítés”

Okok:

- Dokumentumok azonosíthatósága (erősebb, mit a jelenlegi fejléc)
- Felelősség (némi intézményi kontroll)
- Kezelés igazolása (felhatalmazás)
- Adatvédelem (+ muszaki követelmény: titkosítás, felülhitelesítés)
- Így nem kell minden szerepkörhöz külön tanúsítvány!

12





## Intézményi „felülhitelesítés”, de hogyan????

- A mennyiség miatt legyen automatizálható
- ne változtassa meg a dokumentum hitelességét

Hatályos jogunk 4 megoldást kínál:

- Az intézmény vezetőjének képviseleti jellegű tanúsítványa
- Szervezeti tanúsítvány
- Eszköztanúsítvány
- Szerződéssel elfogadott hitelesítés

13



## Titkosítás, Naplózás

- Az nyílt hálózaton (interneten) való továbbítás során az üzenet illetéktelenek számára hozzáférhetővé válik. ⇒ **titkosítás**
- A dokumentumokhoz kapcsolódó felelősségi kérdések (szakmai szabályok követése, adatvédelmi jogszabályoknak való megfelelés) mellett az egyes dokumentumok és továbbítások visszakereshetőségét kívánja meg mind a küldő, mind a fogadó intézmény részéről. ⇒ **naplózás**
- A titkosítás és a naplózás eloirása természetesen jogi szabályozási feladatot jelentett.

14

## Megállapítások 1.

- A magyar közigazgatásban az egészségügyi ágazat **az első olyan ágazat**, amely él az elektronikus aláírásról szóló 2001. évi XXXV. törvényben (Eat.) foglalt felhatalmazással és **a teljes** ágazatra vonatkozóan szabályozza az elektronikus aláírás felhasználását és biztosítja az elektronikus aláírással ellátott elektronikus dokumentumok ágazaton belüli elismerését.

15

## Megállapítások 2.

- Az ágazati rendelet hatálya úgy lett kialakítva, hogy vegye figyelembe az **ágazati realitásokat** és ne kelljen azonnal a meglévő rendszereket átalakítani az elektronikus aláírás használatához, azonban az intézményközi kommunikációban és a jövőbeli fejlesztéseknél már figyelembe kell venni az előírásait.
- Az IHM legújabb tervei szerinti „erős fokozott biztonságú tanúsítvány” elegendőnek tűnik az egészségügyi ágazat számára is. Valószínűleg ez fog szerepelni a rendeletben is.

16

**Pomázi Gyula:**

**Nagy egészségügyi informatikai projektek  
tudatos irányítása és teljesítmény mérése**

**IME - III. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia  
„2005 – mérőföldkő a hazai egészségügyi infokommunikációban”  
2005. 04.06-07**



**Problémaérzetek a sok projekttes működés mellett**



Innovatív szakértő az eljárások szolgálatában

**provice**  
Professional Services

2005-ben megnövekedett az igény...

- **komplex IT – intézményközi - megoldásokra,**
- **értéknövelt szolgáltatásokra,**
- **speciális ismeretekkel rendelkező erőforrásokra,**
- **tudás felhalmozására és újrahasznosítására.**

**Átgondoltuk alapjaiban helyzetet, és 9 kritikus ikertényezőt jelöltünk ki a Eü. IT projektirányítás fejlesztésére**

**Megfogalmaztuk azt az alaptételt, hogy**

- **az Eü. IT (szolgáltatási) projektek indításának, létének, végrehajtásának fő oka az üzleti értékteremtés.**

**Ennek átfogó irányítására szolgál az:**

Innovatív szakértő az élenjárók szolgálatában

**provice**  
Professional Services

**1** Megvalósítható érték alapú célrendszerek

**Érték alapú célrendszer:**

- **Ágazati fejlesztési elvárásokból stratégiai célokból, alapértékekből képezhető**
- **Intézményi szakmai célok és fejlesztési irányokból leképezhető**


**Szolgáltatási, fejlesztési projektek értéke az intézményi és intézményközi működés értékteremtéshez való hozzájárulásának mértéke**

**Az érték megteremthető a teljes irányítási eszközrendszer egyidejű alkalmazásával.**

**Ezt valósítja meg a:**

Innovatív szakértő az élenjárók szolgálatában





## 2 Projekt-portfolió menedzsment

**Kulcsszavak:**

- (Re)priorizálás és (át)ütemezés
- Projektminősítési eljárás
- Projekt lezárás, felfüggesztés és leállítás
- Project Dashboard (project scorecard)
  - vállalat-specifikus mérőszámok a projektek végrehajtásának kontrolálására
  - „kivételen alapuló vezetés” (management by exception) elvének alkalmazása

**ehhez új alapokra helyeztük a feladatok kezelését, amire jó megoldás volt a:**

Innovatív szakértő az élenjárók szolgálatában



## 3 Task management

**Együtt kezdtük kezelni a projekt és nem-projekt feladatokat**



**Nagyobb hangsúlyt és több időt fordítottunk a feladatokra vonatkozó**

- specifikációkra
- prioritásokra
- vezetői koordinációra
- erőforrás-gazdálkodásra, amit már úgy is hívtunk, hogy:

Innovatív szakértő az élenjárók szolgálatában

## 4

**Kompetencia, és erőforrás menedzsment**

**Képesség menedzsment – az adott feladathoz szükséges és rendelkezésre álló tudás biztosítása, allokációja**

**Erőforrás menedzsment**

- **Belső – biztosítása, fejlesztése, kondicionálása, felelőssé tétele**
- **Külső – ellenőrzése, szakmai kézben tartása, allokációs mechanizmusainak egyeztetése**

**amihez kell a jól összehangolt:**

Innovatív szakértő az élenjárók szolgálatában

## 5

**Szerződésmenedzsment**

**Kulcsterületei:**

- **Kontaktkezelés – résztvevő stake-holderek**
- **Elfogadási eljárások – koordináció kooperáció menedzsment**
- **Költség- és árpolitika**
- **Szerződési és teljesítési feltételek**
- **Szerződés telejsülés monitoring**
- **Számlázás és pénzmozgás nyomon követése**

**A sok résztvevős projektek miatt alapvető sikertényezőt jelentett a:**

Innovatív szakértő az élenjárók szolgálatában

**6 Projektkommunikáció** **provice**  
Professional Services

**Megnövekedett:**

- a projektek száma (egy főre jutó is)
- az egy projektben résztvevő belső és külső partnerek száma (pl. „outsourcing” miatt)

**Lecsökkent:**

- az elvárt reakcióidő
- a hagyományos kommunikációra fordítható idő

**„Valós idejű projekt” koncepció elterjedése**

**Tervezett és standardizált projektkommunikáció megvalósítása**

**És ha már a standardizálás szóba került, bevezettünk egy projektirányítás fejlettségét mérő modellt, melynek neve**

Innovatív szakértő az élenjárók szolgálatában

**7 Projektmenedzsment Képességi és Érettségi Modell** **provice**  
Professional Services

**Optimalizált**

**Menedzselt**

**Definiált**

**Ismételhető**

**Kezdeti**

**PM folyamatok folyamatos fejlesztése**

- kvalitatív visszacsatolással
- innovatív ötletek megvalósításával

• PM folyamatok ismertek, értelmezettek, mérték, kontrolláltak

• PM folyamatok dokumentáltak, standardizáltak és integráltak a vállalat más irányítási rendszereinek folyamataihoz

• Alap PM folyamatok a költségek, az ütemezés és a minőség követésére

• Folyamatalapelv = megismételhetőség

• Projektvégrehajtás ad hoc jellegű, kaotikus

• Csupán néhány projekt folyamat definiált

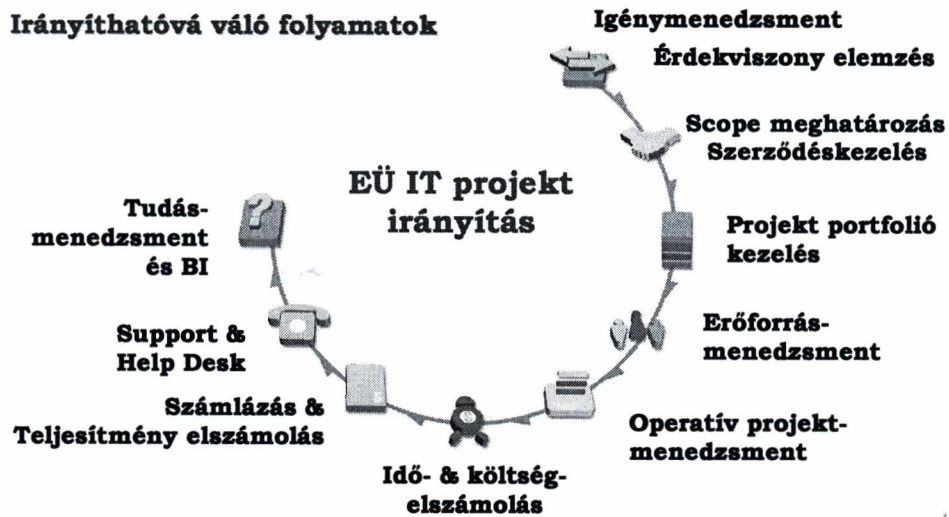
• Siker = Egyéni erőfeszítés

Innovatív szakértő az élenjárók szolgálatában



## 8

## Stratégiai szintű projekt irányítási módszerek

**Irányíthatóvá váló folyamatok**


Innovatív szakértő az élenjárók szolgálatában

## 9

## Projekt Kompetencia Központ

Gazdát is kellett találnunk

- az egyes sikertényezők eléréséhez,
- az elképzeléseink megvalósításához,
- a feladatok felelős végrehajtásához,
- a kialakult rendszerek működtetéséhez,

Legmegfelelőbbnek azt gondoltuk, ha létrehozunk egy szervezeti egységet, melynek neve:

**Projekt Iroda**

Főbb funkcionális területei:

- Támogatás
- Működtetés
- Irányítás
- Erőforrás-gazdálkodás

Megvizsgált típusai:

- Meteorológiai állomás
- Irányítótorony
- Századparancsnokság

Innovatív szakértő az élenjárók szolgálatában





**provice**  
Professional Services

## Projekt teljesítmény mérőrendszer

**Innovatív szakértő az élenjárók szolgálatában**

**provice**  
Professional Services

## Köszönjük figyelmüket!

**POMÁZI Gyula**  
ügyvezető igazgató  
[gyula.pomazi@provice.hu](mailto:gyula.pomazi@provice.hu)

**PROVICE Kft.**  
Budapest, 1027 Kapás utca 11-15.  
Tel: 488-7984  
Fax: 488-7985

**Innovatív szakértő az élenjárók szolgálatában**

# Intelligens leletezés és regionális teleradiológia a gyakorlatban

*Dévényi Dömötör*  
ISH Kft.

## Infokommunikáció

- Informatikai fejlődés + kommunikációs technológiák =  
Infokommunikáció
- Internet elterjedése:  
integráció és mobilitás =  
Tudásalapú társadalom
- Hatása az egészségügyre:
  - eEgészség fejlesztések, HEFOP 4.4 projekt
  - Integrált kórházi informatikai rendszerek
  - Technológiai fejlődés diagnosztikai berendezéseknél
  - Radiológiában képfeldolgozás: PACS rendszerek

## **Radiológiai leletezés**

- **Hagyományos eljárás: pénz és időigényes**
- **Digitális technológiák:**
  - képi archiválás,
  - képfeldolgozás (DICOM-3),
  - PACS
- **RIS és HIS közötti kommunikáció**

***Dr. Varga Ferenc főigazgató***  
***Siófoki Kórház***

*Videó bejátszás*



## **Intelligens leletezés**

**A leletezés integrációja 3 pilléren nyugszik**

- **Az integráció esze: e-MedSolution  
(ISH)**
- **Az integráció szeme: PACS – IMPAX  
(AGFA)**
- **Az integráció füle: Beszédfelismerés  
(Philips)**

**Mára ez működő valóság:**

**ISH – AGFA – Philips**

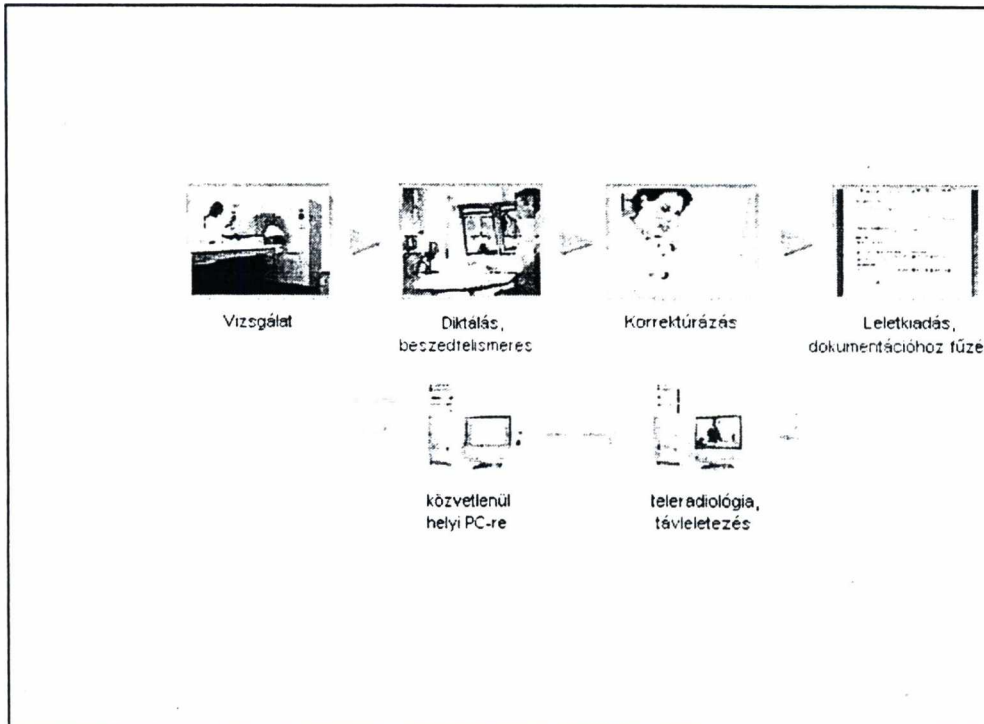
**együttműködés**

**Dr. Szabó Csaba  
főigazgató,  
Nagykanizsai Kórház**

*Videó bejátszás*

**Beszéd felismerés  
folyamata**

- A diktált lelet karakteresen megjelenik, ellenőrizhető
- Csökken az adminisztráció ideje, költséghatékony



**Dr. Kutas Piroska radiológus  
főorvos**

**Korányi TBC és  
Pulmonológiai Intézet**

**Dr. Iványi Erika  
főorvos**

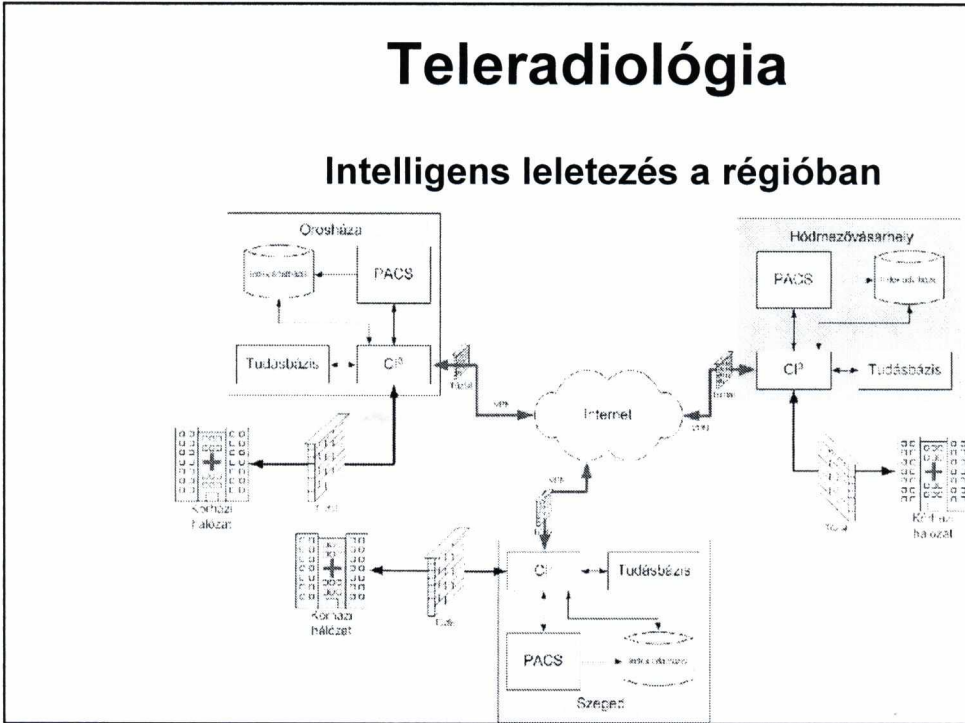
**Siófoki Kórház**

*Videó bejátszás*



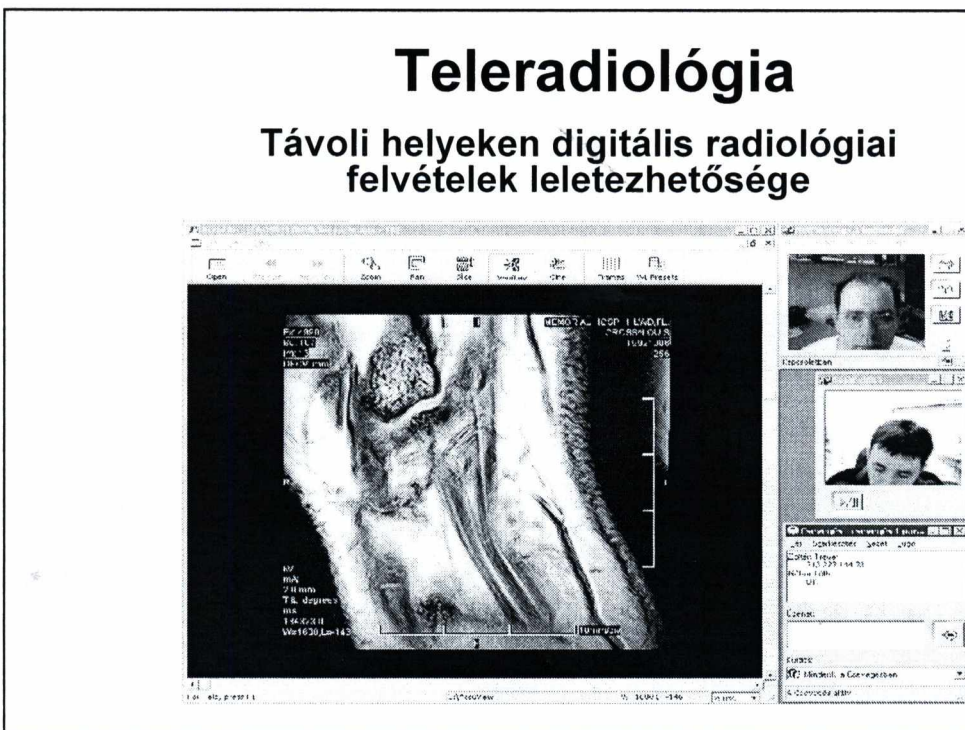
# Teleradiológia

## Intelligens lelekezés a régióban



# Teleradiológia

## Távoli helyeken digitális radiológiai felvételek lelelezhetősége



45

**Dr. Katona Zoltán**  
**vezérigazgató**  
**IMC Nemzetközi**  
**Egészségügyi Központ**

*Videó bejátszás*

**Intelligens leletezés**  
**és teleradiológia**

- **Összegzés:**
- **Technikai feltételek adottak, gyakorlatban beváltak**
  
- **Előnyök:**
- **Hatékonyság, költségcsökkenés**
- **Betegek számára jobb minőségű lelet**
- **Olcsó tárolás, gyors és távoli elérhetőség**

46

**Köszönöm figyelmüket!**



## **Kórházi informatikai rendszerek gyakorlati tapasztalatai**

III. Országos Egészségügyi  
Infokommunikációs Konferencia

2005. április 7.



GLOBENET®

Előadó: Temesfői Zsolt, GlobeNet Rt. elnök-vezérigazgató

[www.globenet.hu](http://www.globenet.hu)

**MedWorkS**  
integrált kórházi rendszerek

### **GlobeNet Rt.**

- **Alapítás: 1995. Január 10.: GlobeNet Kft.**
- **Rt.-vé alakulás: 2004. Augusztus 19.**

**Szoftverfejlesztés, integrált egészségügyi  
informatikai rendszerek tervezése, fejlesztése,  
bevezetése, supportja és üzemeltetése**



GLOBENET®

2005. április 07. [www.globenet.hu](http://www.globenet.hu)

**MedWorkS**  
integrált kórházi rendszerek



## MedWorkS az integrált kórházi informatikai rendszer

- Statisztikai, általános lekérdező modul
- FinanceGlobe Gazdasági és pénzügyi modul
- Kontrolling modul
- Management modul
- Jelentéskészítő modul
- SysInit inicializációs rendszermodul
- Guard védelmi modul
- DBAdmin modul
- User Manager modul
- Betegforgalmi modul (Fekvőbeteg, Ambuláns, Kúraszerű ellátás modulja)
- Diagnosztikai modul (Rtg, CT, UH, MRI, DSA Patológia, Citológia, Endoszkópia, ...)
- LabWorkS laboratóriumi rendszer és osztályos modulja
- MedBakter bakteriológiai rendszer és osztályos modulja
- Előjegyzés és várólista kezelő, Beteg irányítási-, beteglogisztika modul
- PharmaGlobe gyógyszerári rendszer és osztályos modulja
- Szűrő- és gondozó rendszerek (Tüdőszűrő-, gondozó, ...)
- Műteti modul
- Fogászati modul
- Táppénz modul
- Porta modul

2005. április 07. www.globenet.hu  
GLOBENET®

**MedWorkS**  
Integrált kórházi rendszerek

## MedWorkS rendszert használó intézmények

- ~30 egészségügyi intézmény
  - Országos-, Megyei-, Városi intézetek, Önkormányzati intézetek, Szakkórházak, Diagnosztikai Centrumok, Magánvállalkozások, Kht.,
  - Eltérő szakmai profilok, széleskörű igények
  - Különböző működtetési-, működési szabályozások

2005. április 07. www.globenet.hu  
GLOBENET®

**MedWorkS**  
Integrált kórházi rendszerek



## Bevezetések gyakorlati tapasztalatai

- **Bevezetés lépései, „Best practice” elemek**

- projektmenedzsment *(magának a projektnek a vezetése, irányítása, szervezése, amely az erőforrásokat, az információkat és a rendelkezésre álló módszertani és technikai eszköztárat a meghatározott cél elérésére összpontosítja)*
- Elokészítés
  - Informatikai infrastruktúra biztosítása
  - Osztályos egyeztetések
- Rendszerparaméterezés
- Oktatás (felhasználói-, rendszergazdai oktatások)

2005. április 07. www.globenet.hu



**MedWorkS**  
integrált körkörü rendszerek

## Jól kiépített belső intézeti kommunikáció

- **MedWorkS: Intézményi működést és működtetést teljesszűren lefedő homogén alkalmazás**
- **On-line kommunikációs kapcsolat intézeten belül**
  - Szakterületek összekapcsolása
  - Betegellátás logisztikája
  - Adattárház-technológia
  - Operatív menedzsment, kontrolling, vezetéstámogatás

2005. április 07. www.globenet.hu



**MedWorkS**  
integrált körkörü rendszerek



## Regionális együttműködés fontossága

- **Gyakorlati tapasztalatok alapján**
  - Szakma elvárásai
  - Kórházi elvárások, igények
  - Kapcsolódási lehetőségek előnyei:
    - más intézményekkel
    - háziorvosokkal
    - egyéb szolgáltatókkal

2005. április 07. www.globenet.hu



**MedWorkS**  
Integrált kórházi rendszerek

## GlobeNet Rt. középtávú fejlesztési stratégiája

- **Intézmények közötti kommunikáció**

**MedWorkS® Connect**

2005. április 07. www.globenet.hu



**MedWorkS**  
Integrált kórházi rendszerek



51

**A MedWorkS® platform**

MedWorkS® alkalmazások

Kórházi rendszer

Egyedi rendszerek

Háziorvosi rendszer

**Integrációs réteg**

Szolgáltatás directory

**Kapcsolódási réteg (HTTPS/SOAP)**

Üzleti funkciók

XML gui

**Alkalmazási réteg**

J2EE alkalmazás szerver

ORACLE adatbázis

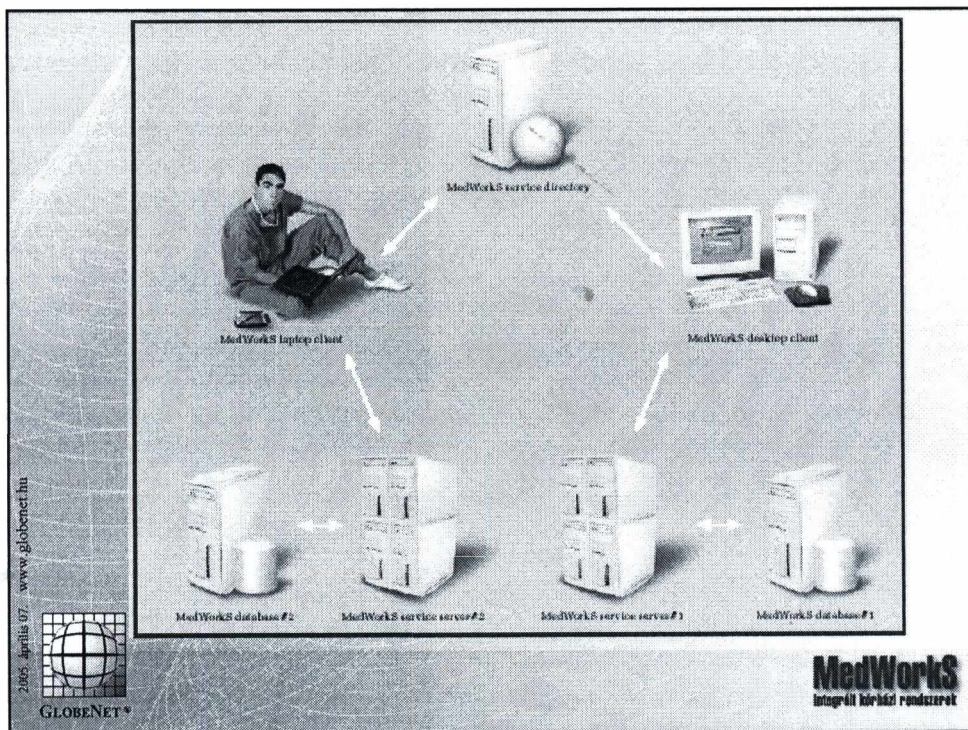
## A megoldás

- Operációs rendszertől független, Internet alapú informatikai rendszer
- Szolgáltatásközpontú, elektronikus on-line kommunikáció
  - Intézményen belül
  - Intézményen kívül: intézmények között

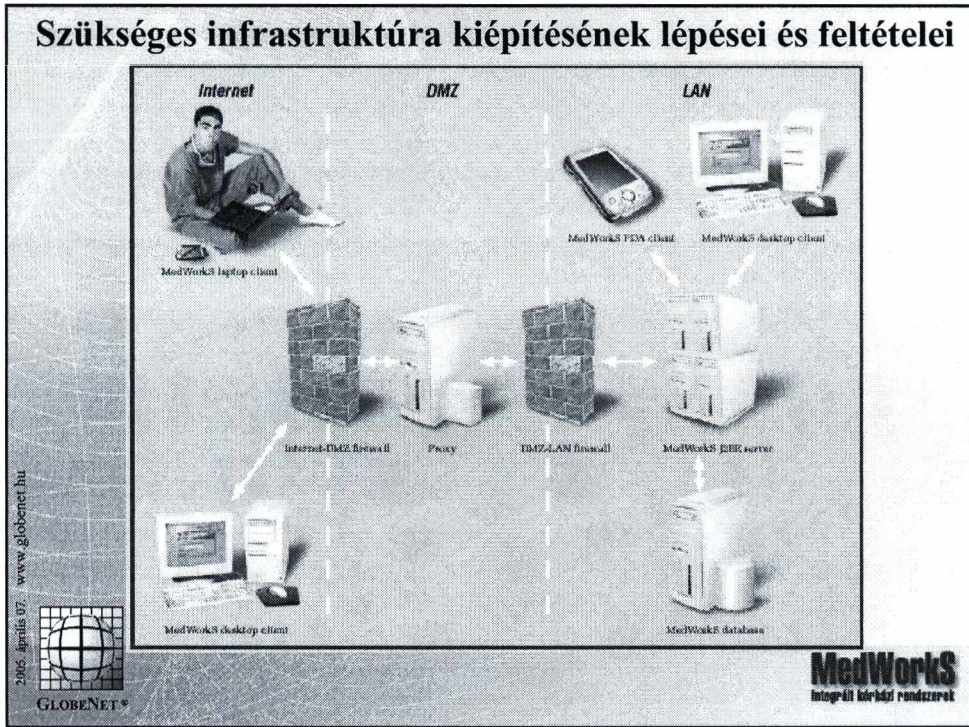
2005. április 07. www.globenet.hu

GLOBENET®

Integrált kórházi rendszerek







## Köszönöm megtisztelő figyelmüket!

[www.globenet.hu](http://www.globenet.hu)

2006. április 07. [www.globenet.hu](http://www.globenet.hu)  
GLOBE.NET®

MedWorkS  
integrált körhízi rendszerek

**Dr. Zsolnai Gábor**  
ügyvezető igazgató  
Meditcom Kft.

Nincsenek meg az előadásának slide-jai!

## SAP megoldása kórházban..



Dr. Nagy László  
Orvos igazgató

## Egy lehetséges kiindulópont..

**Az egészségügy „túlélő – sodródó”  
rendszerének kórházi szolgáltatói köre  
közgazdasági értelemben:**

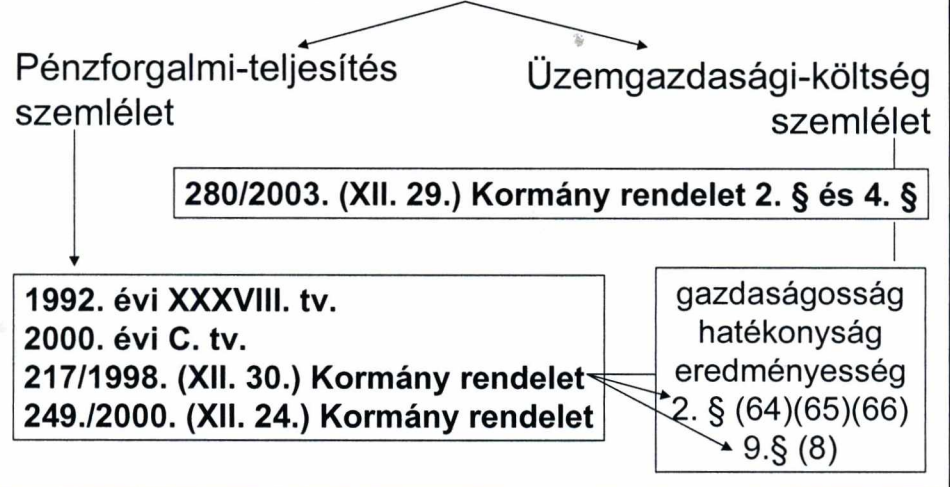
- alulfinanszírozott
- hiánygazdálkodó jellegű
- vagyonvesztő
- alacsony gazdálkodási hatékonyságú



## Mi lehet a magyarázata az alacsony hatékonyságnak..

- globális erőforráshiány
- érdekeltségi rendszer hiánya
- modern kórházi vállalati gazdálkodás csak szűk körben elterjedt
- hatékonyság szemléletű digitalizált tudás kialakulatlansága – a „digitalizált költségszemlélet”
- „kezelhetetlen” és értékvesztő adatvagyon

## A jogszerű és a célszerű gazdálkodás, avagy a modern kórházi vállalati gazdálkodás „kettős látása”



## Előzményekről...

2001. június:

Az SAP Hungary Kft. és az ISH Kft bejelentették, hogy stratégiai szövetséget kötnek az SAP – MedSolution integrált kórházi rendszer megvalósítására.

2002. szeptember:

Az integrált SAP – MedSolution ágazati megoldást tesztelik, bemutatják, továbbfejlesztik.

2003. január:

Gyakorlati alkalmazásba vétel; több kórházban megkezdődik az éles használata

## Eredmények..

- **SAP-MedSolution ágazati rendszermegoldás:**
  - ! ötvözi az orvosi és a gazdálkodási szaktudást
- **Integrált informatikai rendszer:**
  - ! egyszeri adatbevitel
  - ! központi törzsadat kezelés
  - ! átlátható, letisztult folyamatok
- **Az egészségügyi intézmény jellegétől és méretétől független:**
  - ! felhasználói igények szerinti testre szabás
- **Gyakorlatban kipróbált:**
  - ! gyors és hatékony bevezetés
  - ! nagy adatmennyiség kezelése

## I. Követelmények..

### 1. Tervezés

- Költségvetési tervezés
- Költségvetési előirányzatok módosítása

Jogszabályi  
Fenntartói  
Saját

### 2. Teljesítés

- Költségvetési előirányzatok felhasználása
- Feladatfinanszírozás körébe vont előirányzatok felhasználása
- Vertikális és horizontális pénzügyi folyamatok szétválasztása
- Költségvetési folyamatok évközi ütemezése, megfigyelése
- Folyamatba épített, előzetes és utólagos vezetői ellenőrzések

### 4. Beszámolás

- Elemi beszámoló készítése

### 5. Információs rendszer

- Információs és adatszolgáltatási – közérdekű - kötelezettség
- Törzskönyvi és adminisztratív nyilvántartások

## II. Követelmények..

### Beszámolási kötelezettség

### Könyvvezetési kötelezettség

### Számviteli kötelezettségek

- Számviteli politika:
  - ! eszközök és források leltározási és leltárkészítési szabályzata
  - ! eszközök és források értékelésének szabályzata
  - ! önköltségszámítás rendjének belső szabályzata
  - ! pénzkezelési szabályzat
- Számviteli alapelveknek való megfelelés

### Üzemgazdasági mérési kötelezettsége

„ Mikor, mi, mennyibe kerül”? - Kérdéseire válaszadás!!



**Köszönöm megtisztelő figyelmüket!**



59

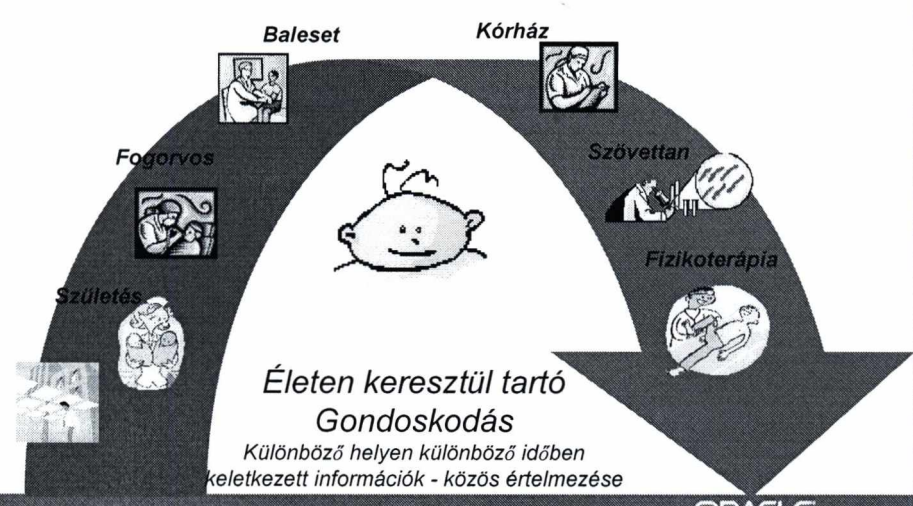
# Mire jó, ha A-t összekötöm B-vel? - azaz a Krónikus betegség menedzsment és gyógyszer menedzsment, mint az intézményközi rendszerek lehetséges előnyei

**Dr. Rékassy Balázs**  
EÜ. üzletfejlesztés

IME Infokommunikációs Konferencia - 2005. Április 6-7.

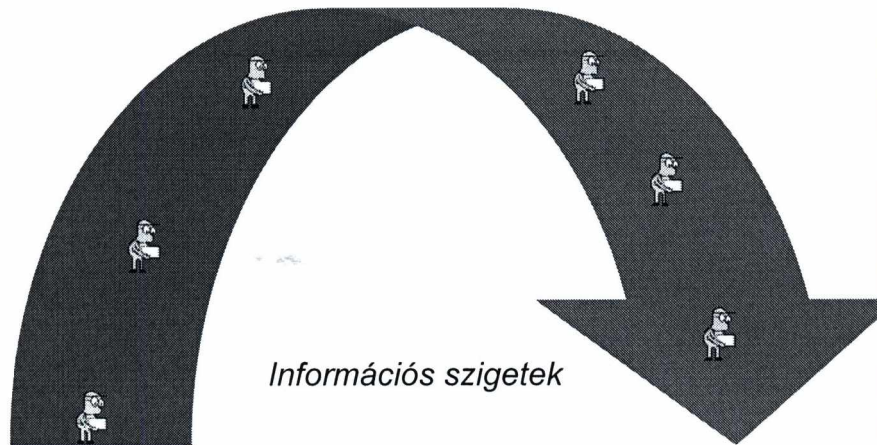
ORACLE

# Mi a lakosság elvárása?



ORACLE

**...evvel szemben a realitás.**



ORACLE

## **Ami fáj az államnak is – a gyógyszer ára**

- Gyógyszerkassza növekedése évente 15% körüli
- 2003-ban a tervezett keret 217,0 Mrd.
- A valós költség: 251,8 Mrd. Ft volt
- Az elmúlt években hiány mértéke rendszeresen meghaladta a 30 Mr Ft-ot.
- Költségvetési hiányt növelő szerepe

ORACLE



### ... és ami kevésbé fáj, pedig óriási probléma

- Nem okoz fejfájást az orvosnak (max. etikai)
- Nem fáj az egészségügyi szolgáltató rendszernek sem
- A mai ellátórendszer akut probléma centrikus
- Nagyon összetett ellátást kíván – betegek könnyen elvesznek a rendszerben
- Magas fokú szervezettséget kíván
- A beteg információs asszimetriájátcs ökkentenünk kell (betegoktatás)
- Irányelvek, ellátási protokollok nem használtak kellő mértékben, vagy nem is hozzáférhetőek kellő mértékben

*A tüneteket kezeljük, és nem a beteget!*

ORACLE

## HEFOP

- Mindezekre a problémákra megoldás a HEFOP nyújtotta technológiai fejlesztés
- A mai informatikai szállítók fejlesztései - tudják a megoldást technológia (és szakmai) szempontból, és egyre több cégnek nemzetközi tapasztalata, és sikerei is vannak
- Jelen hazai megvalósítás gátja – jogi helyzet
- „Nyúl viszi a vadászpuskát”
- Legyünk-e regionális büszke minta vagy vegyünk új monitort az orvosi szobába?

ORACLE

## Krónikus betegségek alapvető jellemzői

- Krónikus betegségek hosszútávú megbetegedések (több, mint 6 hónap) szignifikáns változást okozva a beteg életminőségében
- Nem gyógyíthatóak, csak kontrollálhatóak
- Igazán költséges - szövődmények kezelésére
- Koordinált, szisztematikus megközelítést igényel
- (Kezelési protokollok)
- A megoldás az alapellátást, a kórház- szakrendelői ellátást, a közösség és a szociális ellátórendszert és öngondoskodást mozgatja meg, és kapcsolja össze.

ORACLE

## Főbb krónikus betegségek

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| • Arthritis  | • Krónikus               |
| • Asthma   | tüdőbetegségek           |
| • Hátfájás és egyéb izületi fájdalmak              | • Krónikus depresszió    |
| • Rák  | • Obstruktív tüdőbet.    |
| • CVD (Szív- és érrendszeri megbetegedések) –      | • Cukorbetegség (74%)*   |
| Magas vérnyomás (49%)*, Agyvérzés, Infarktus, stb. | • Végstádium májbetegség |

\* A megkérdezett orvosok 74%-a Diabetes-t jelölte meg, mint a legfőbb feladata a CDM.  
Chronic Disease Management- Results from Physicians Survey  
[http://www.hlth.gov.bc.ca/cdm/research/physician\\_survey.pdf](http://www.hlth.gov.bc.ca/cdm/research/physician_survey.pdf)

ORACLE

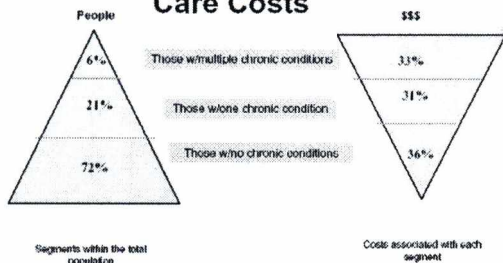
## Költségek és a szolgáltatások igénybevétele

- Az amerikai egészségügyi kiadások 78%-a krónikus betegségek kezelésére fordítódik.
- A brit lakosság 29%-a szenved bármilyen krónikus betegségben, - ők az eü.-i kiadások 70%-át használják.
- A kr. betegségben szenvedők 45%-a kettő vagy több betegséggel néz szembe

ORACLE

KAISER PERMANENTE

### Chronic Illness Drives Medical Care Costs



Source: Kaiser Permanente Northern California commercial membership, DRG's methodology, 2001.

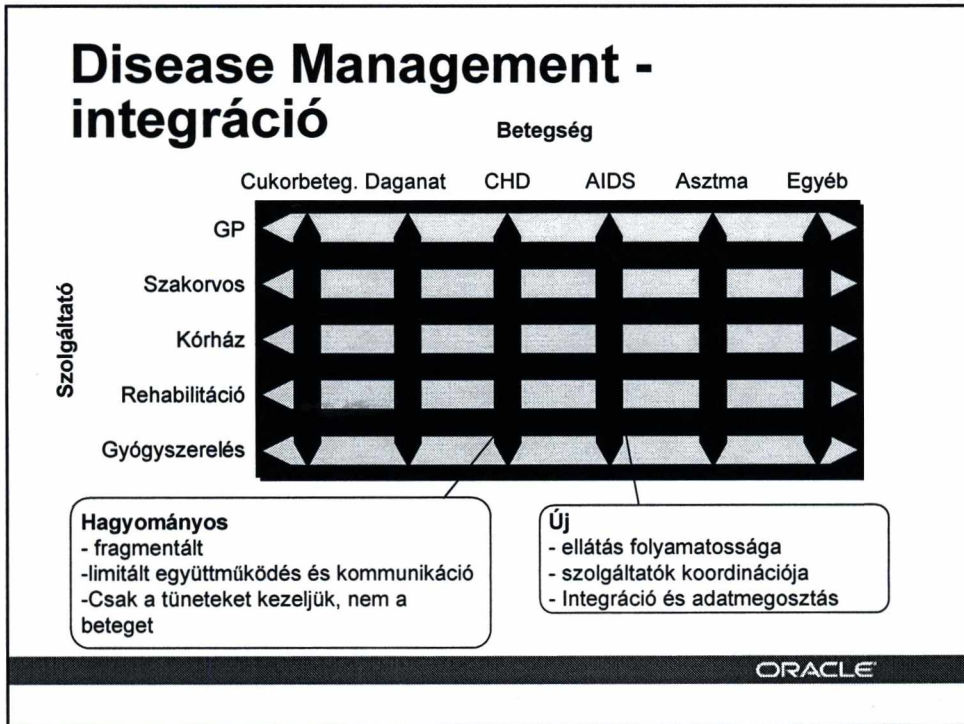
Kaisers Permanente biztosítottjai:

21%-a szenved 1 krónikus betegségben – ők a kgt. 31%-ért felelősek,

6%-ának van 2 vagy több betegsége – ők a kgt. További 33%-ért felelősek.

ORACLE





## Modern Krónikus betegség program

Több lépcsőben megvalósítható, kiterjeszhető projekt amely

- Regisztrálja és követi a kiválasztott népbetegség (diabetes, magasvérnyomás, asztma) betegeit és ellátásukat,
- Szakmai támogatást nyújt az orvosnak,
- Összekapcsolja az ellátórendszer különböző szereplőit,
- Javítja a beteg aktív részvételét a saját problémája kezelésében,
- Egységesíti, és szervezettebbé teszi az ellátást,

Ezáltal hosszú távon javítja az életminőséget, lassítja a betegség progresszióját, csökkenti a mellékhatások kialakulását.

**ORACLE**

## Mi kell egy sikeres CDM-hez ?\*

- Klinikai szakmai irányelvek és klinikai betegutak  
(+ *az intézmények közötti megosztás*)
- **Hozzáférhető és gyors válaszadási képességgel rendelkező beteg Információs rendszer**
- Folyamatos minőség javítás és klinikai auditok
- *Erőforrás mngmt technikák és rendszerek*
- Magasabb szintekhez való hozzáférés– továbbküldési szabályok, - utak
- *Eset menedzser -& beteg központú szolgáltatás*
- Beteg oktatás és nevelés
- **Monitorozás és követés – teljesen integrált electronic health record**
- Közösségi szűrővizsgálatok
- **Nemzeti betegség regiszter-ek** \* summary of prof. articles 2004

ORACLE

## Regisztráció

- A beteg rendszerben való "elvesztését" akadályozza meg
- Ellátás folyamatosságát biztosítja
- elektronikus beteg rekord (eKórlap), amely:
  - Egy adatforrást biztosít
  - Csökkenti a hibák, betegcserék, téves információk kialakulását, a vizsgálatok, beteggel kapcsolatos információk mind összegyűjthetők
  - Csökkenti a ktg.-et, és javítja a hatékonyságot

ORACLE

## Krónikus betegek ellátási igény szerinti osztályozása

csoporthatár		
<b>Betegek 70-80%-a</b>	Kis segítséggel saját maga képes a saját ellátására, szövődmények megelőzésére	Hatékony sablonok alk. - Nagy tömeg – kis hatás – nagy eredmény
<b>Magas rizikójú betegek</b>	Proaktív betegség menedzsmen multidiszciplináris csoportok által	jó informatika: regisztráció, ellátástervezés, és megosztott egészségügyi adatokat (eKórlap)
<b>összetett esetek</b>	Eset menedzser	Egyéni követés
		ORACLE

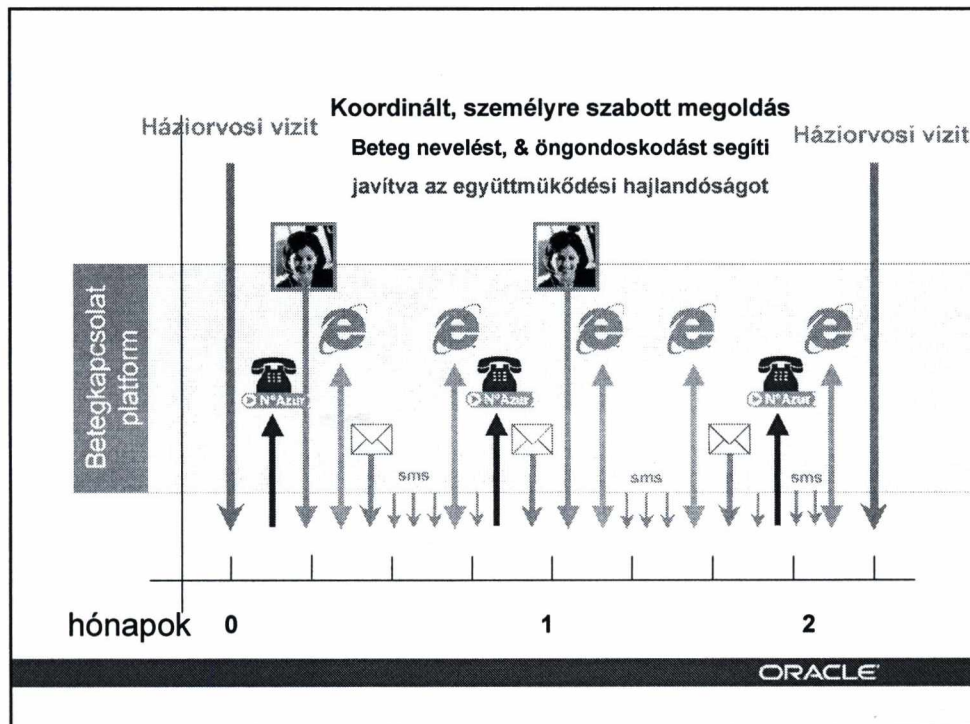
## Esetmenedzser

- Összetett esetekhez a betegnek kell, hogy legyen egy ellátásáért felelős koordináló személye (nem elég egy átlagos program)
  - Egyszerűbb, sima esetekben –saját maga
  - súlyosabb / változó állapotú esetekben –nővér, háziorvos, esetleg szakorvos
- Javítja az együttműködést a különböző szereplők között – integráló szerep
- Az esetmenedzsernek támogatást kell nyújtania
  - Komplex, átfogó témákat kell kezelnie, amely összefogja az eü.i, a szociális ellátórendszert és az öngondoskodást.
  - Szakmailag követni, és felügyelni a kezelését, ellátást, hogy a mai kor EBM rendszeri szerinti legjobb ellátást kapják-e.
- DE az esetek nagy részében elég egy proaktív központi rendszer

ORACLE

.... Oracle clinical repository





## Döntés támogató rendszer

- Megfelelő bizonyítékokon alapuló orvoslás alapú tudás segít a betegnek és az ellátórendszernek is a szükséges program kialakításban, megtartásában
- Az esetmenedzser felelőssége ezen irányelvek alapján az egyéni ellátási folyamat kidolgozása.
- A kiválasztott protokoll támogatja minden beteg ellátását – döntés támogató rendszer - (munkafolyamatokat ír le, és riaszt, figyelmeztet)
- Minden szereplő aktív részvétele

ORACLE

## Betegoktatás

- Betegeknél fontos, hogy jobban informáltak legyenek, és alaposan ismerjék a saját betegségüket (az egyéni szellemi színvonalnak megfelelően) hogy javíthassák egyéni egészségi állapotukat, és életminőségüket.
- Ideális esetben (angolszász megközelítés szerint) a beteg kell, hogy a kör közepén legyen és ő legyen saját maga napi ellátásának menedzsere
- Ha javítjuk a beteg hozzáférését a beteg saját egészségügyi adataihoz, javul:
  - elkötelezettség, együttműködési képesség, hiba%,
  - csökken a ktg.

ORACLE

## Erőforrás tervezés

- Ha egyszer van megfelelő ellátási protokollunk, és ismert követett betegszámunk
- Tervezhetünk, és központilag tenderezhethetünk szolgáltatásokat, vizsgálatokat, eszközöket, gyógyszereket stb.

ORACLE

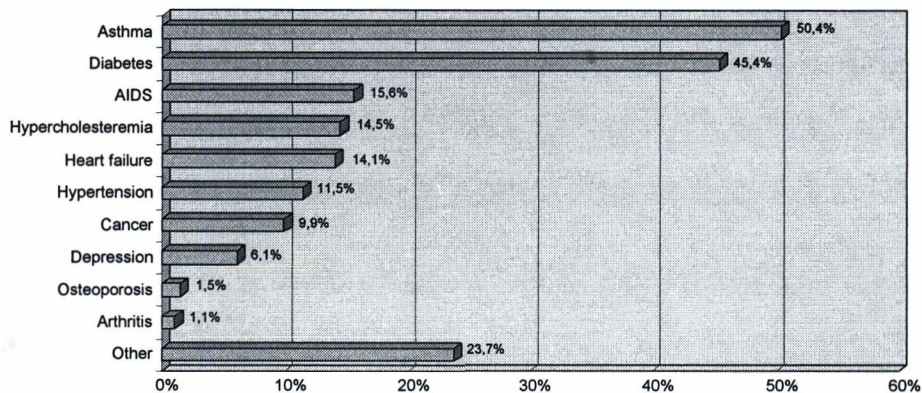
## Német Diabetes DM program első eredményei\*:

- kórházi beutalások száma csökkent
- kórházi tartózkodás csökkent (megtakarítás 580€/beteg- kb. 20%)
- Lábszárfekély szövődmény 30% csökkenés predikt.
- Szemészeti szövődmények aránya 50% csökkenés várható):

[http://www.die-gesundheitsreform.de/reform/veranstaltungen/dmp\\_tag/index.html?param=st](http://www.die-gesundheitsreform.de/reform/veranstaltungen/dmp_tag/index.html?param=st)

ORACLE

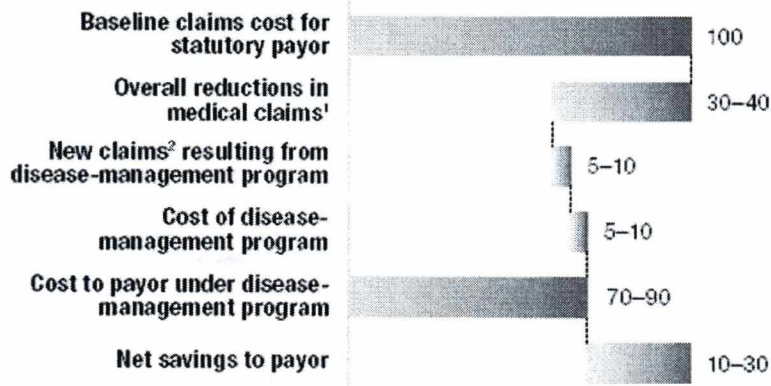
## Asthma and Diabetes Most Popular Programs in USA DM programs offered by HMOs



ORACLE



## US megtakarítás



<sup>1</sup>Such as hospital and emergency care.

<sup>2</sup>Such as medication and patient education.

The Mc Kinsey Quarterly, 2001

ORACLE

## Krónikus betegségek modern menedzsmentje projekt eredményei rövidtávon:

- A krónikus betegségben szenvedők ellátási rendszere, ellátási szervezettsége javul
- Várhatóan a frissen diagnosztizált esetek száma nőhet
- Lakossági együttműködés javul
- Kapacitás racionalizáció folytán megtakarítás érzékelhetővé válik
- Tapasztalatok születnek a későbbi bővítéshez

ORACLE

**... és hosszú távon:**

- A betegség progressziója lassul, a mellékhatások előfordulási gyakorisága csökken
- Krónikus betegségben szenvedők életminősége javul
- Költségmegtakarítás jelentkezik a magasabb fokú szervezettség, jobb erőforrás felhasználás során

ORACLE

## Lehetőségek és akadályok

**Kulcs a sikerhez**

- Tiszta célok
- Megfelelő betegség és állapot kiválasztása
- Világos intervenció program
- Sikeres 'pilot study'
- Összes döntéshozó szereplő meggyőzése (prakt. orvos is)
- Fenntarthatóság biztosítása
- Jó marketing munka
- IT elvárások
- Számszerűsíthető eredmények

**Megvalósítás korlátai**

- IT rendszer hiánya (kommunikáció, standardok, rendszerkompatibilitás, stb.)
- EÜ. ellátórendszer struktúrája (közös érdekeltség, együttműködés hiánya, 'sectoral organisation')
- Tisztázatlan adatvédelmi kérdések
- Túl rövidtávú eredményelvárás
- Orvosok bizalmatlansága a programmal szemben, nem akarják az információt megosztani (fél, hogy elveszíti a hatalmat a beteg felett)
- Betegek bizalmatlansága – fél az adatmegosztástól, ill. nem akar 'megváltozni'

ORACLE



## Az Irányított Betegellátásban szerzett tapasztalat hasznosítási lehetősége az informatikai rendszerek összehangolásában

**Komplex Irányított Betegellátási  
Informatikai Rendszer**

MEDITRES Kft. Kecskemét, Bagoly utca 1/a  
Dr. Faragó Katalin  
Járvás Tamás  
2005. április 07.

## Irányított Betegellátás és információs társadalom

- MEDITRES Egészség ház - KIBIR
- IB és eEgészség Program
- IB tapasztalatok
- IB szakmai és pénzügyi számvetés
- Problémák, nehézségek
- Quo vadis?



**MEDITRES Egészségház**  
**Komplex Irányított Betegellátási Informatikai  
Rendszer**

- 1992 óta fennálló egészségügyi társaság  
(saját erő, pályázatok, hitel)
- 1999 óta veszünk részt az Irányított Betegellátásban (IB)
- 95 000 lakos ellátása  
(összefüggő terület, korcsoport és lakhely szerint az országos összetételt reprezentálja)
- KIBIR – az IB céljaihoz nélkülözhetetlen informatikai rendszer

**Múlt, jelen és jövő**

**IB-ben                      eEgészség Programban**

**Az egészségügyi ellátás legyen**

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ kiegyenlítettebb</li> <li>■ színvonalasabb</li> <li>■ mérhető, ellenőrizhető</li> <li>■ költség hatékony</li> <li>■ prevenciós szemléletű</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ kiegyenlítettebb</li> <li>■ színvonalasabb</li> <li>■ mérhető, ellenőrizhető</li> <li>■ költség hatékony</li> <li>■ prevenciós szemléletű</li> </ul> |
|---|---|
- modellként hasznosíthatóan      egy országos integrált rendszerben

**A megvalósításban az informatika nélkülözhetetlen eszköz**

**Az IB akár az eEgészség Program előszobájának  
is tekinthető**

## IB tapasztalatok a résztvevők közötti párbeszéd terén

Az online információ csere beépítése a napi rutinba nem  
lehetetlen – beleértve az ellátottakat is

A megvalósítás feltételei voltak

- a rendszer szükségessége és az érdekeltség felismerésének elérése a partnerek részéről
- a partnerek kommunikációs lehetőségeinek feltérképezése
- technikai kiegyenlítettség elérése
- a felhasználói készség, informatikai szemlélet fejlesztése - oktatás személyre szólóan is
- a célnak megfelelő, vonzó, felhasználóbarát felületek alkalmazása

## IB tapasztalatok - adatrögzítés I.

Konszenzus alapján elfogadott adatok rögzítése  
elengedhetetlen, mindez

- teljesíthető és szakmailag célszerű legyen
- a gyakorlati alkalmazók részéről ismert és elfogadott legyen
- a kapcsolódó felületeket standardizálni kell - jelenleg ez csak a finanszírozási adatokban valósul meg IB-n kívül
- Ebben elsősorban a háziorvosi praxisokban van nagy tapasztalatunk

speciális IB jelentések az  
OEP felé



MEDITRES szív- és érrendszeri  
betegség megelőző program

75

## IB tapasztalatok - adatrögzítés II.

A központilag beáramló adatok finanszírozás szemléletűek és még így sem egységesek ⇒ a szakmai következtetések fenntartással értékelhetők

Mindez kiegészítendő az egészségi állapotot tükröző, szakmai alapokon nyugvó, hozzáférhető adatokkal

- az alapot háziiorvosi praxis adja, mely kapcsolódási pont az állampolgár és az egészségügy között - az egyén állapotát és ennek változását követő egységes fejlesztésen dolgozunk
- a körünkbe tartozó szakellátóktól az online lelet áramlás egyre tökéletesebb
- értékes információkat hordozó területek még egyáltalán nem kapcsolódnak (pl. foglalkozás egészségügy, privát szféra, ...)

## IB tapasztalatok - adatfeldolgozás

Rutin lekérdezések alkalmazása, a kritikus pontok kiemelése  
⇒ a menedzsment döntéseinek támogatása

Az általunk vizsgált területek a teljesség igénye nélkül

- a gyakori szolgáltatás igénybevételi szokások és a rossz népegészségügyi helyzet közötti ellentmondás oka
- a szerződött szolgáltatóval közös elemzés lehetősége - ha az érdekeltség is közös (pl. laboratórium, házi szakápolás)
- gyógyszer-gyógyászati segédeszköz - óriási árkülönbséget gyártótól függően az azonos hatóanyagú készítmények között
- beteg utak és betegség történetek analízise - az alapellátás szintjén is végezhető
- morbiditás, mortalitás alakulásának követésére törekvés - ennek feltétele az adatrögzítés harmonizálása
- a prevenció elemzése a környezeti hatásokkal együtt - ez új elem az eddigi gyakorlathoz képest



## IB tapasztalatok – érdekeltségi rendszer

### Az IB motorja az érdekeltségi rendszer

- az IB informatika egyszerre „tükör, fék és ösztöke”
- nem anyagi érdekeltség - informatika, ami összeköt
  - orvos szakmai kommunikáció felgyorsulása
  - erősíti a kapcsolattartást, segíti a távolság okozta korlátok leküzdését
- anyagi érdekeltség - a minősítés alapja az elért egészségnyereség, melynek mérése bonyolult
  - az informatika támogatást nyújt az számszerűsíthető részletekben
  - a teljes érdekeltségi kör által online ellenőrizhető
  - a személyi kontroll hozzáadása nélkülözhetetlen

## IB - szakmai és pénzügyi számvetés

- az IB szakmailag minőségi előrelépés
  - átlátható betegutak
  - egységesen alkalmazott, adaptált szakmai irányelvek
  - tervszerű oktatás
  - szakmai minőségbiztosítás
- pénzügyi mérleg
  - a kecskeméti modell mérsékelten nyereséges  $\longleftrightarrow$  kiemelten kezeli az informatikai fejlesztést
  - KIBIR rendszerünk megfelelően fejlett, rugalmasan bővíthető
  - az egész modell pénzügyi egyenlege nem tartalmazza a befektetett szellemi tőke teljes ellenértékét

### **Problémák, melyek megoldásához központi akarat szükséges**

- átjárhatóság az adatbázisok között, felületek standardizálása
- egészségügyi statisztikák hiányosságainak korrigálása
- az adatszolgáltatás időbeli elcsúszásainak megszüntetése
- a már feldolgozott adatok esetében ne legyen szükség újabb és újabb korrekciókra
- a pénzügyi tervezhetetlenség rendezése
- jogi rendezetlenség megszüntetése
- adatvédelem

### **Adatvédelem – érdekek ütközése**

- az állampolgárnak mint egyénnek érdeke
  - adatainak védelme – illetéktelen ne juthasson hozzá
  - azonosíthatóság a gyógyításban – betegcsere ne fordulhasson elő
  - gyógyító orvosa a szükséges adatokhoz informatikailag gyorsan hozzáférjen
- az állampolgárnak mint a közösség (társadalom) részének érdeke
  - a közpénzek felhasználásának ellenőrizhetősége

**Az érdekek több oldalú figyelembe vételével mielőbbi törvényi szabályozás szükséges!**

**Az információs társadalom előretörése  
visszafordíthatatlan**

**DE**

**az IB fejlődését akadályozó törvényi rendezetlenség  
lassíthatja az eEgészség Program megvalósulását is**

**Az Irányított Betegellátásban résztvevők nyitottan várják a  
következő időszak eseményeit**


**Köszönöm megtisztelő figyelmüket!**



**„Az ember azt szereti,  
amiért fárad, és  
azért fárad, amit  
szeret.”**



E. Fromm






# Az OEP rövidtávú informatikai stratégiája

*Király Gyula*  
Informatikai és Nyilvántartási  
Főigazgató-helyettes  
2005. április 7.




## Az OEP helye, szerepe az egészségügyi ágazati informatikán belül

Az OEP informatikai fejlettsége alapvetően meghatározza az egészségügyi ágazat megítélését



mivel a szolgáltatások döntő részéhez ma még a *közfinanszírozáson keresztül* jutunk hozzá.



## Az OEP tevékenységének informatikai támogatása mindenekelőtt

Az Egészségbiztosítási Alap szükségleteknek és igényeknek megfelelő „szétosztása” jogilag megalapozott közgazdasági-egészségpolitikai szabályzók alapján történik, de *hathatós informatikai támogatás nélkül a közel*

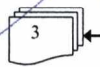


12 ezer  
szolgáltató

4 millió  
biztosított

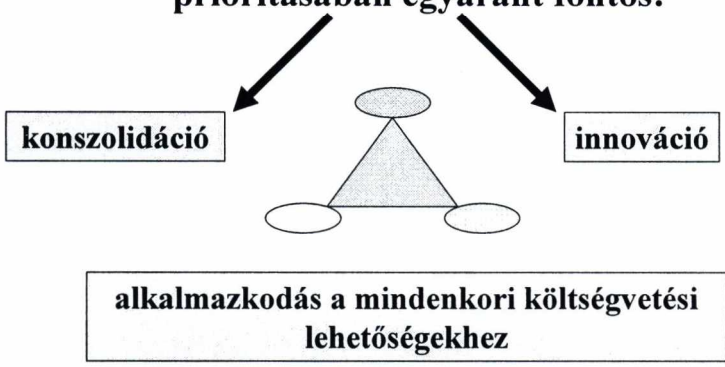


hatékony és gyors finanszírozása  
nem biztosítható.



## Az informatikai stratégia kötöttségei

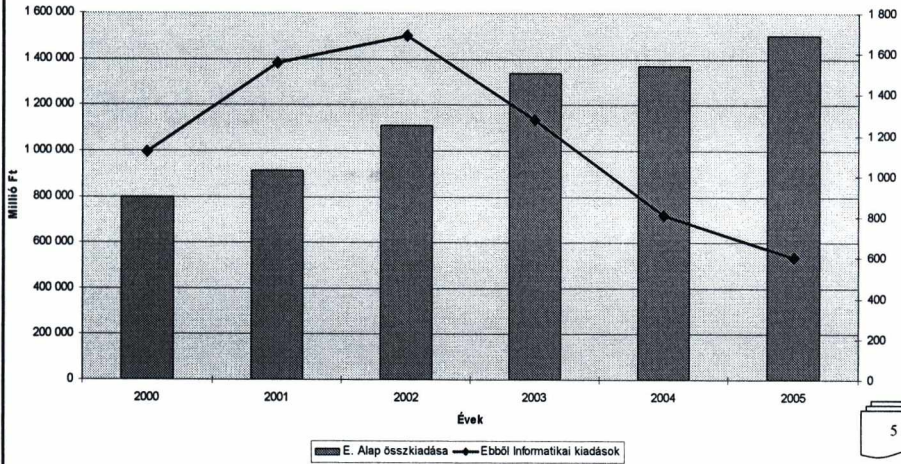
Az intézmény informatikai fejlesztésének prioritásában egyaránt fontos:



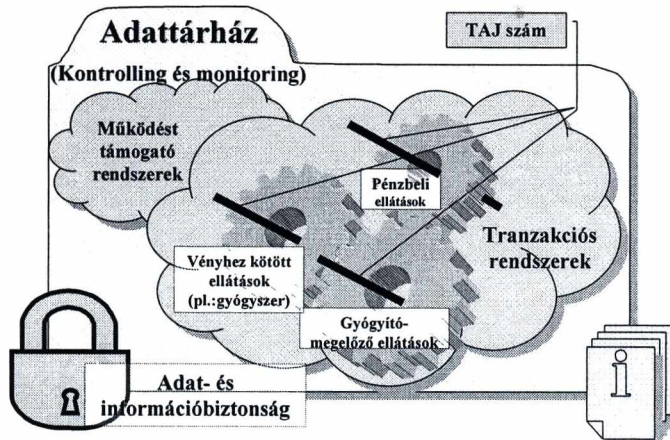


# Az informatikai terület költségvetése

E.Alap és OEP Informatikai kiadásainak viszonya



# Az OEP informatikai igényeinek szerkezete

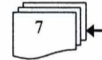




## Tranzakciós rendszerek integrálása I.

### Epénz2 projekt – Természetbeni ellátások finanszírozásának egységes rendszerbe integrálása

A gyógyító-megelőző ellátás területén használatban lévő alkalmazások konszolidációja. Az elmúlt évben saját belső fejlesztéssé alakítottuk. Cél: a folyamatok lehetőség szerint automatikusan történjenek – a szolgáltatóktól érkező teljesítményjelentések fogadása, az elszámolás, az ellenőrzés, a finanszírozás utalása-, valamint a jelenleg szükséges időtartam 1 hónapra rövidüljön.



## Tranzakciós rendszerek integrálása II.

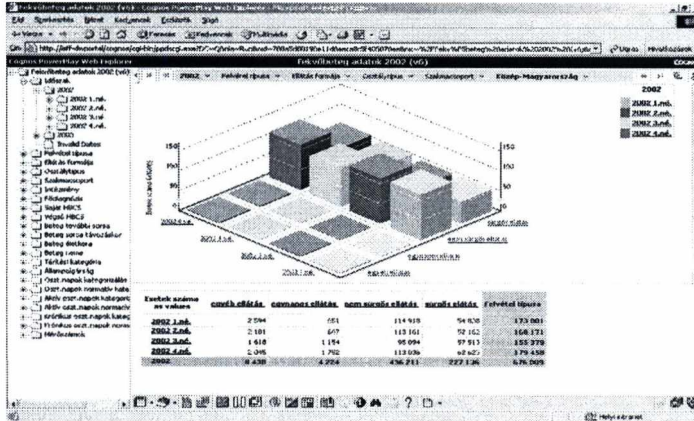
### Vény elfogadásához köthető szolgáltatók finanszírozásának központi rendszerbe történő integrálása

Hatására a gyógyszer, a gyógyászati segédeszköz és a gyógyfürdő szolgáltatás vényeinek fogadása, feldolgozása, ellenőrzése és finanszírozása egységes elvek alapján zajlik. Gyógyszertárak jelentős részének finanszírozása 10 napon belül megtörténik.



## Intézményi adattárház konszolidáció; korszerű adatpiacok létrehozása

Lekérdezések és elemzések elvégzéséhez többségében nincs szükség informatikai szakember közvetlen közreműködésére.

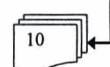


## OEP informatikai biztonságának megerősítése

Elkészült az OEP Informatikai Biztonsági Szabályzata, célja biztosítani az OEP biztonsági rendszereinek és azok által kezelt adatok biztonságát, feladata az informatikai infrastruktúrával szemben támasztott biztonsági követelmények megfelelő eredményes és hatékony működésének biztosítása.

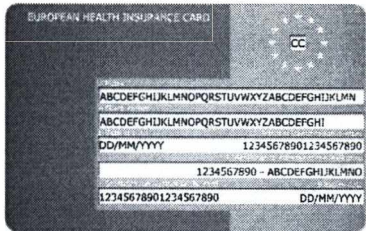


Elkészült az OEP valamennyi (belső és külső fejlesztésű) alkalmazására vonatkozó egységes terítési engedély kibocsátás szabályzata, amely felfogható minőségbiztosítási rendszerünk alapkövének is.



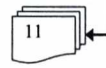


# Európai Unió tagállamaként új feladatok/projektek - NETC@RDS



A Migráns Munkavállalók Szociális Biztonsági Igazgatási Bizottsága által meghozott döntéseknek megfelelően az Európai Egészségbiztosítási Kártya minimális mennyiségű szemmel látható olyan adatot tartalmaz, amit az alábbi célokból használnak fel a biztosítást nyújtó vagy az állandó lakhely szerinti államon kívüli tagállamok:

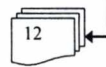
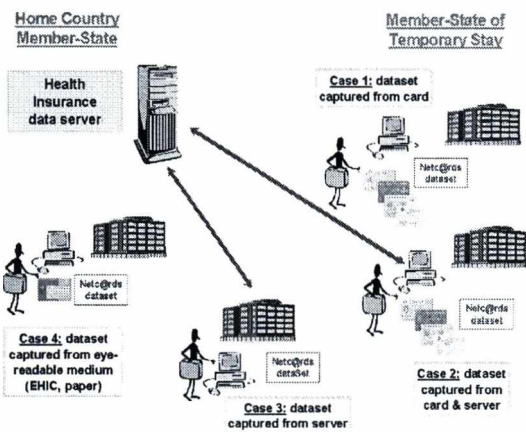
- A biztosított, az illetékes intézmény és a kártya azonosítása.
- Egy másik tagállamban való ideiglenes tartózkodás esetén az ellátásra való jogosultság megállapítása.



# Európai Unió tagállamaként új feladatok/projektek - NETC@RDS



## NETC@RDS Projekt





88

## Európai Unió tagállamaként új feladatok/projektek - NETC@RDS



- ✦ 10 ország részvételével működő kísérlet
- ✦ az Európai Egészségbiztosítási Kártya bevezetéséhez, ellátási költségek országok közötti elszámolásához kötődik

**Célja:** az egészségbiztosítási kártyák elektronikus elfogadása, valamint az adatok dematerializálása *négy fázisban*.

A kártyaelfogadás lényege az, hogy egy meghatározott adattartalmat (data set) olvasnak le a résztvevő kártyákról akár on-line, akár off-line elektronikus vagy kézi adatfeldolgozás segítségével.

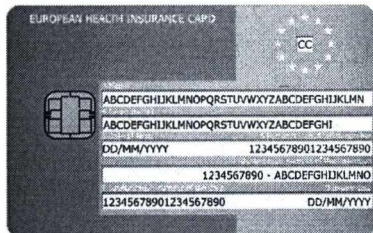
Az adatok a helyi munkaállomásról egy remote access modul és HTML interface segítségével, XML formátumban jutnának a helyi szerveren keresztül a „hitelesítő” portálra, ahol az autorizáció megtörténhet.



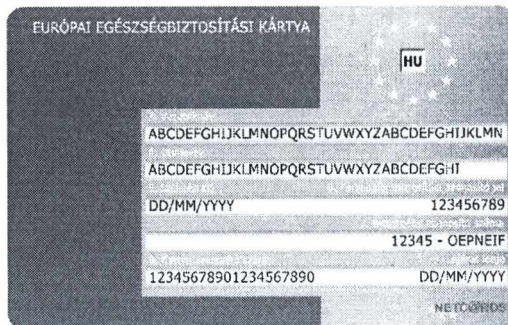
## Európai Egészségbiztosítási Kártyastratégia = Közös Egészségbiztosítási Kulcskártya



2005. októberétől vizuális kártya Magyarországon is



2008. január 1-től elektronikus kártya valamennyi tagállamban!



## Európai Unió tagállamaként új feladatok/projektek - INTERREG IIIC



### Projekt

- ◆ európai regionális alapokhoz kapcsolódik
- ◆ 3 ország kooperációjában

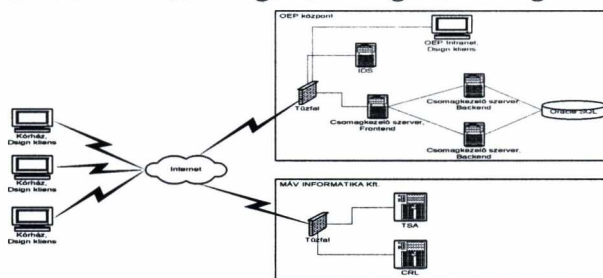
- ◆ A fő célkitűzések: a régiók egymás közötti tapasztalatcseréjének biztosítása és az Uniós politikák irányítóinak a régiók által elért eredményekkel történő megismertetése,
- ◆ Egészségügyi tudásbázis létrehozása (programok, stratégiák),
- ◆ Módszertani keret-együttműködés megalapozása, melynek célja az Európai Elektronikus Egészségbiztosítási Kártya (EHIC) bevezetésének politikai, szakmai, valamint szervezési kérdésekben történő támogatása,
- ◆ Az EHIC kártya bevezetése előtt álló régiók szakmai támogatása,

15

## Elektronikus aláírás bevezetése



Az Országos és Megyei Egészségbiztosítási Pénztárakon belül megtörtént. Ebben az évben elkezdődik a fekvőbeteg intézmények és az Irányított Betegellátási Rendszer szervezői felől az automatikus, elektronikus aláírással hitelesített jelentések fogadása. További területek bekapcsolása fokozatosan, a szolgáltatók fogadókészségének függvényében.

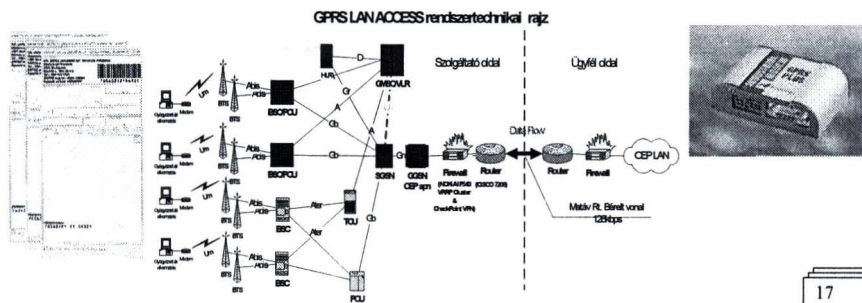


16



## Elektronikus vény bevezetése I. fázis

A vények beváltásakor lehetőség nyílik a TAJ szám és az ehhez köthető finanszírozási adatok (közgyógy jogosultság) on-line ellenőrzésére. Bevezethetővé válik a gyógyszer támogatás helyett a beteghez ill. betegséghez köthető támogatás.



17

Köszönöm a figyelmet !

18



## ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZAT A HAZAI EGYÉNI ELEKTRONIKUS ADATHORDOZÓKON ALAPULÓ INFORMÁCIÓRENDSZER KÍSÉRLETEK EREDMÉNYEIRŐL<sup>1</sup>

Sor- szám	Időpont	A projekt, a kísérlet témája	A projekt, a kísérlet leírása, eredményei	A kidolgozó munkacsoport tagjai	Megjegyzés
1	1981-83	SAINFORM™ elektronikus egyéni adathordozó rendszer	A betegek sürgősségi ellátását, egészségi állapot-változásaik követését, gondozását tette lehetővé, alkalmas volt különféle betegdokumentációk (beutaló, vizsgálati eredményközlés, stb.) elkészítésére is. az adathordozó egy tokozott PROM volt (egyszer írható memória 0,5 kbyte kapacitással és 2,5 kbyte virtuális memóriával). A rendszerhez tartozott a mentőkocsiban is elhelyezhető olvasó berendezés és az orvosi munkahelyeken működő író – olvasó berendezés az adathordozó olvasására, beírására és aktualizálására. A SAINFORM rendszer kísérleti stádiumban maradt, <b>1987-88-ban</b> az ORION gyár kezdeményezésére – most már aktív memória kártya alappal – ismét napirendre került, mint a lakosságot kiszolgáló egészségügyi kártya, de az akkori egészségpolitika vezetői nem támogatták.	Dr. Simon Pál, Prof. Dr. Naszlady Attila, Gulyás Imre, NIVELCO Műszertechnikai Gmk.	<i>Ez volt az első ilyen hazai kísérlet, de nemzetközi téren is az elsők közé tartozott.</i>  <i>Szakirodalom:</i> - Simon Pál, Naszlady Attila: „Elektronikus adathordozók az egészségügyi ellátásban.” <i>Honvédtorvos</i> , 3, 1983. - Simon, P., Naszlady, A.: 'Memory Card - Micro Chip - in Primary Health Care.' <i>MEDINFO'86, IFIP - IMIA. Washington D.C. 1986.</i> Elsevier Science Publishers B. V. North Holland (eds.: R. Salamon, B. Blum, M. Jorgensen), <i>Proceedings: pp 1015-1019.</i>
2	1991-95	CARDIOCARD optikai betegkártya a szívműtétre kijelölt betegeknek	A projekt Kórházi információs rendszerbe integrált 6MB kapacitású multisession WORM optikai SIOC kártyára épült.  Fő célja a lényeges orvosi információk tárolása volt, amit a nyitott szívűműtétre kijelölt betegek adtak volna oda.  A kártya 3 részből állt, a demográfiai és sürgősségi adatok jelszó nélkül lettek ráírva, a zárójelentések a beteg által begépelte jelszóval voltak védve az opcionális Angio/US képek szintjén. Ezen szabványos formában tárolt adatokat automatikusan írták fel az Országos Kardiológiai Intézetben (OKI) működő MeData KórNet kórházi információs rendszerből (hálózatból a betegfelvételi irodán), ill. írták oda vissza a másutt felvett adatokat.	Dr. Balogh Nándor Régiusz Kornél Kovács Gábor	<i>A hardver/szoftver és szervezési szempontból teljesen kész projektet ellenérdeklenség miatt nem folytatták a teszt fázison túlmenően.</i>  <i>Szakirodalom:</i> Balogh N., Kovács G.: <i>Optikai betegkártya kórházi rendszerben.</i> <i>Eü. Inf. Vándorgy. Tatabánya 1991 (Hu)</i> Balogh, N.: <i>Novell LAN for the Hungarian Institute of Cardiology, Computers in Cardiology 1991 Venice (IT)</i> Balogh, N.: <i>PC networks for HIS, EFMI Congress, Vienna 1991 (Au)</i> Guttray László: <i>Szívhangok PC-re, a hónap alkalmazása. PC World, 1994. Január (Hu)</i>

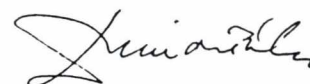
<sup>1</sup> Az „egyéni elektronikus adathordozó” alatt a kísérletekben használt valamennyi technikai eszköz – tokozott PROM, aktív memória kártya, intelligens kártya- értendő.

Sorszám	Időpont	A projekt, a kísérlet témája	A projekt, a kísérlet leírása, eredményei	A kidolgozó munkacsoport tagjai	Megjegyzés
3	1992-93	Egészségügyi Személyi Elektronikus Memória kártya (ESZEM kártya) rendszer	Dr. Jávor András közigazgatási államtitkár megbízásából egy, a lakosság egészségbiztosítási jogosultságát igazoló, a sürgősségi ellátáshoz szükséges adatokat tartalmazó, a gyógyszerfogyasztását követő aktív memória kártya rendszer megvalósíthatósági tanulmányának és projekttervének elkészítése. A számítások szerint a gyógyszerfogyasztás ellenőrizhetőségével nyert „megtakarítás” révén a rendszer megvalósítási beruházásai egy év alatt megtérültek volna (az akkor 36 milliárdos gyógyszerfogyasztás tizedébe: 3,6 milliárdba került volna). A megvalósíthatósági tanulmány elkészült, az időközben megalakult Egészségbiztosítási Önkormányzat az elgondolást elvetette.	Prof. Dr. Naszlady Attila, Dr. Simon Pál, Kömíves László, Kovács Géza, Rónai Tibor, Dr. Kalotay Balázs, Pálos Jenő.	<i>Az Egészségbiztosítási Önkormányzat a papír alapú Betegbiztosítási Igazolványt és a gyógyszerfogyasztás egyéni követésére alkalmatlan Országos Vényellenőrzési Rendszert (OVER) preferálta.</i>
4	1995	Társadalombiztosítási Intelligens Kártyarendszer (TB-IKR)	Az Egészségbiztosítási Önkormányzat mellett működő Informatikai Bizottság egy megvalósíthatósági tanulmányt készített az Egészségbiztosítási Önkormányzat Elnöksége számára. A tanulmány célja az volt, hogy megalapozzon egy, a társadalombiztosítási (egészségbiztosítási, nyugdíjbiztosítási) azonosító, a jogosultságot igazoló, a jogosultsági szolgáltatásokat követő és az igénybe vételt elemző aktív memória kártya rendszer bevezetését és ezzel együtt az adatbiztonságot szolgáló ún. professzionális kártya alkalmazását. Az elgondolás szerint a fejlesztés következő szakaszában megvalósította volna az ESZEM kártya intelligens feladatait és módszertanában fel kívánta használni az Európai Unió eredményeit. Az Elnökség végül is a tanulmány ajánlásait nem tartotta időszerűnek, a javasolt TB-IKR helyett a TAJ számot tartalmazó „Hatósági Bizonyítványt” vezette be.	Dr. Simon Pál, Opitz Magda, Rónai Tibor, Pálos Jenő, Kömíves László, Winter Henrik Dr. Bodnár Béla.	<i>A tanulmány apropója az Alkotmány Bíróság személyi szám használatát korlátozó határozatára, a papír alapú Betegbiztosítási Igazolvány kudarcaira és az OVER előre látható hiányosságaira épült.</i>
5	1995-96	Teljes betegdokumentációt tartalmazó, a betegek ellátását, gondozását követő intelligens kártya rendszer	Prof. Dr. Naszlady Attila vezetésével az Országos Korányi és TBC Pulmonológiai Intézetben olyan pilot rendszer kifejlesztésére és Somogy megyei több ezer betegen történt kipróbálására került sor, amely elsőként aktív memória kártyát (a beteg ellátási adataihoz) és optikai kártyát (a képalkotó diagnosztikai vizsgálatok eredményeihez) kombináltan alkalmazott a szakellátási rendszer teljes vertikumában (az országos intézettől a területi gonddozóig).	Prof. Dr. Naszlady Attila, Dr. Horváth Lajos, Herr Gyula, Ledniczki István, Berta Gyula, Rostás László, Görgei Judit. Naszlady János	<i>A rendszer a pilot keretein belül maradt, további támogatás hiányában csak korlátozott szolgáltatásokkal működik. Ugyanezt a rendszert ajánlja a Kölcsönös Kiegészítő Egészségügyi Pénztárak Szövetsége is.</i>



Sorszám	Időpont	A projekt, a kísérlet témája	A projekt, a kísérlet leírása, eredményei	A kidolgozó munkacsoport tagjai	Megjegyzés
5	1994-96	Vesebetegek dialízis kártyája	Prof. Dr. Perner Ferenc vezetésével kifejlesztésre és pilot szinten bevezetésre került a dialízisre szoruló vesebetegek állapot követésre és majdani transzplantációs beavatkozásuk előkészítésére szolgáló aktív memória kártya rendszer. A rendszer korlátozott ideig működött, majd a támogatás hiánya miatt leállt.	Prof. Dr. Perner Ferenc, Avar Gábor, Köles Péter.	<i>A jelenlegi szakaszban lehetőség nyílik az Európai Unió fejlesztési lehetőségeire támaszkodó, több országot átfogó RETRANSPLANT projekt keretében a továbbfejlesztésre.</i>
6	1996-97	Stroke aktív memória kártya alapú betegkövető rendszer:	Prof. Dr. Nagy Zoltán vezetésével elindított Nemzeti Stroke Program keretében megtervezésre és kidolgozásra került a veszélyeztetetteket, a stroke betegek ellátását, rehabilitációját az ellátási rendszer teljes vertikumában (a háziorvostól a megyei stroke decentrumokon át az országos intézetig) követő kártya rendszer. A rendszer szolgáltatásaiban kapcsolódott az Európai Unió nemzetközi epidemiológiai adatbázisához. Az információtechnológiai konfiguráció biztosította a későbbi, az újabb – a nagyobb beruházásokat igénylő - fejlesztéseket.	Dr. Simon Pál Dr. Kozmann György, Porkoláb Lajos.	<i>Források hiánya miatt a megvalósítás nem kezdődött el.</i>
7	1998-99	Intelligens kártya bevezetésére alkalmas Portábilis Páciens Rekord és Adatbázis (PATREK) kifejlesztése	A Jahn Ferenc Dél-pesti Kórházban az OMFB IKTA pályázat támogatásával fejlesztés alatt álló betegkövető információrendszer, amely a kórházi ellátás során az orvosi munka minőségének és teljes ellátási költségeknek, valamint az egészségbiztosító által fizetett ápolási díjaknak az összehasonlító vizsgálatait teszi lehetővé. A csatolt relációs jellegű adatbázis és elemző rendszere a mélyebb összefüggések feltárását biztosítja. A rekord alkalmas intelligens kártyarendszer bevezetésére.	Dr. Simon Pál, Dr. Molnár László, Juhász Béla, Tóth Gusztáv, Tagscherer Attila.	<i>Az OMFB – IKTA pályázat befejeztével a rendszer tovább fejlesztése máshol folytatódik. A projekt jelenlegi állásáról szóló előadást a Health Card'99 (Milano) programbizottságra elfogadta.</i>

Budapest, 2000. május 17.



Dr. Simon Pál  
kandidátus, orvos informatikus

**Megjegyzés:** Az Egészségügyi Minisztérium Informatikai Főosztályának átadott anyag