

# FEJEZETEK AZ EGÉSZSÉGÜGYI INFORMATIKA HAZAI TÖRTÉNETÉBŐL

Dr. Simon Pál  
Kandidátus, orvosinformatikus

**2014 Templar Studio**

## FELHASZNÁLT SZAKIRODALMI FORRÁSOK:

- *INFORMATIKA, SZÁMÍTÁSTECHNIKA, EGÉSZSÉGÜGYI INFORMATIKA*. Egyetemi jegyzet az Egészségügyi Közgazdasági Szakosító Képzés hallgatói számára. Szerkesztők: Dr. Simon Pál és Szklenár József. Kiadó: József Attila Tudományegyetem. 1995.
- Dr. Simon Pál: *AZ EGÉSZSÉGÜGY MODERNIZÁCIÓJA, RENDSZERMODELL, INFORMATIKA. AZ EGÉSZSÉGÜGY MAGYARORSZÁGON*. Magyarország az ezredfordulón. Stratégiai kutatások a Magyar Tudományos Akadémián V. Az életminőség tényezői Magyarországon. Témavezető: Dr. Vizi E. Szilveszter, Budapest 2001 MTA Kiadó, 133 – 165 o.
- Sandor G. Vari, Tamas Gergely, Pal Simon: *DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF INFORMATION SOCIETY TECHNOLOGIES AND ACTIVITIES IN HUNGARY FROM 1996-2003*. It was presented: E-HEALTH IN CENTRAL AND EAST EUROPEAN COUNTRIES with focus on Czech Republic, Hungary, Poland and Slovenia. PETR NOVOTNY European Commission, DG Information Society, eHealth Unit. Brussels 29.2.2004
- Dr. Simon Pál: 2. fejezet. *A HAZAI SZÁMÍTÁSTECHNIKA FEJLŐDÉSTÖRTÉNETE GÉPI ADATFELDOLGOZÁSTÓL AZ INFORMATIKÁIG (A KORMÁNYZATI INFORMATIKA KIALAKULÁSA FUNKCIÓI A MAGYAR KÖZIGAZGATÁSBAN*. Magyar Zoltán E-közigazgatástudományi Egyesület. Molnár Szilárd és munkatársai. 2007). Kézirat.
- Dr. Simon Pál: *AZ INFORMÁCIÓKEZELÉS ELMÉLETE ÉS GYAKORLATA AZ EGÉSZSÉGÜGYBEN*. E-learning tananyag. Semmelweis Egyetem, Egészségügyi Közszolgálati Kar, Egészségügyi Informatikai Fejlesztő és Továbbképző Intézet. 2013.  
(<https://itc.semmelweis.hu/moodle/login/index.php>)

## Tartalomjegyzék:

<b>1.</b>	<b>Bevezetés</b>	1. oldal
<b>2.</b>	<b>A hazai számítástechnika fejlődéstörténete gépi adatfeldolgozástól az informatikáig</b>	2. oldal
2.1	<i>A számítástechnika, informatika kezdetei, nemzetközi tudománytörténeti áttekintés</i>	2. oldal
2.2	<i>A hazai számítástechnika kialakulásának mérföldkövei</i>	8. oldal
2.2.1	A hazai számítógép és szoftver fejlesztés kezdeti lépései	9. oldal
2.2.2	A hazai számítástechnika megalapozása: a számítástechnikai kormányprogram	12. oldal
2.2.3	A számítástechnika kutatás-fejlesztési műhelyei az oktatás elindítása	16. oldal
2.2.4	A hazai számítástechnika karakterisztikája a rendszerváltásig	19. oldal
<b>3.</b>	<b>Az egészségügyi informatika fontosabb hazai állomásai</b>	23. oldal
3.1	<i>Az egészségügyi (orvosi) informatika elméleti és módszertani alapjai</i>	23. oldal
3.2	<i>Az egészségügyi informatika feladatai, funkcionális modellje</i>	26. oldal
3.3	<i>Az egészségügyi informatika hazai kialakulásának fontosabb állomásai</i>	28. oldal
3.3.1	A kezdetek, a Neumann Kollokviumok elindulása	29. oldal
3.3.2	Az egészségügyi informatika meghatározó intézetei	32. oldal
<b>4.</b>	<b>Az ezredforduló kihívásai az egészségügyi informatikában – sikerek kudarcra ítélve?</b>	38. oldal
	<b>Jegyzetek</b>	43. oldal
	<b>Melléklet:</b>	52. oldal
	<ul style="list-style-type: none"> <li>BESZÁMOLÓ A KÓRHÁZVEZETÉST TÁMOGATÓ INFORMÁCIÓRENDSZER PROJEKT PÁLYÁZATOK HELYZETÉRŐL. <i>A Magyar Orvosi Kamara Elnöksége részére. Budapest, 1997.</i></li> </ul>	

## 1. Bevezetés

Napjainkban az informatika és alkalmazott területei a mindennapi életünk szerves részeivé váltak és felhasználóik az óvodás korúak és az időskorúak között egyaránt megtalálhatók. A „mindennapi életünk” pedig azt is jelenti, hogy szinte valamennyi foglalkozás használja az informatika különböző szerteágazó területeit és természetesen ezek jelen vannak a minket körülvevő, kiszolgáló szolgáltatásokban is.

Ami a mai világunkra vonatkozik, az a medicinára, az orvoslásra, illetve tágabb értelemben az egészségügyre is érvényes. Az egészségügy – az egészségügy teljes rendszere – tágabban értelmezve magába foglalja a megelőzést, a gyógyítást, az ehhez szükséges feltételek biztosítását (a materiális és immateriális, vagyis az épülettől, a műszerektől kezdve a jól képzett munkaerővel bezárólag), a fenntartás és működtetés bázisát, az egészségbiztosítást, a tudományos munkát, a kutatást, a fejlesztést, az oktatást, a továbbképzést. Ez bonyolult és az életünket átfogó (a születésünktől a halálunkig tartó, sőt még azon túl is) összetett rendszer ma már számítástechnika, informatika nélkül nem működik.

Tanulságos dolog, ha áttekintjük az informatika kialakulásának történetét, melyek voltak – melyek lehettek – azok az inspiráló célok, amelyek a mai eredményekhez elvezettek. Természetesen e munka keretei között ez nem lehet egy részletes történelem kutatás és eredményeinek leírása, de az intuíciók fontosabb jelzései azért képet adhatnak az emberi szellem fejlődésének e domináns területéről. Az informatika, a kibernetika, a hírközlés és a többi rokon határterület az emberi gondolkodás különböző megnyilvánulási formáinak is tekinthetők (természetesen ezzel nem zárhatók ki a humánszféra, a kultúra területei a gondolkodási szférák világából!). Nem véletlen tehát, ha a történelmi visszatekintés során ilyen példák kerülnek előtérbe, hiszen maga a medicina is a gondolkodás, a probléma megoldás elmélete és gyakorlata.

A szakma-történet idősíkjának kezdete – az a dátum, amikor már számottevően jelentkezett a társadalomban, a gazdaságban a számítástechnika, az informatika – a múlt század közepére tehető. Ezt az időszakot célszerű módszeresen – ha nem is részletekbe menően – bemutatni legalább két ok miatt is:

- egyrészt, mert manapság ezekről a tudománytörténeti eseményekről nem divat (nem illik, mert az ún. „átkos” időszakában zajlottak le, és ott jó dolgok nem történhettek...) beszélni,
- másrészt egy tudományág, egy diszciplína megértését csak a fejlődésének ismerete tükrében lehet abszolválni: a fejlődés folyamatai és sarokpontjai általában ma is fellelhetők – legalább is nyomaikban – az informatikában.

A hazai általános történet a közigazgatási példákkal kezdődött és ebből kiindulva alakultak ki a szakágazati alkalmazások az akkori – a gépi adatfeldolgozásra jellemző – környezeti feltételek között. A technológia fejlettségi szintje meghatározta az alkalmazások rendszerét,

módszertanait, de ezzel együtt már jelentek az egyes szakterületek igényei. Másra volt szüksége például egy mezőgazdasági földkataszter rendszer megvalósításának, megint másra egy könyvtári katalógust támogató rendszernek és természetesen megint másra a tuberkulotikus megbetegedéseket nyilvántartó rendszernek, amelynek ráadásul még a tüdőszűrő vizsgálatok hatékonyságára is utalnia kellene. Mégis azt mondhatjuk, hogy a differenciálódás csirái már az akkori időkben is megjelentek.

## 2. A hazai számítástechnika fejlődéstörténete gépi adatfeldolgozástól az informatikáig

A múlt század második felének tudományos és technikai fejlődése az emberiség történetében ez ideig sohasem tapasztalt lehetőséget biztosít - biztosíthat - az emberek anyagi, szellemi, biológiai jólétéhez, ha nem is egyforma mértékben minden földrészen, minden ország lakója számára. Több tudományterület (például a genetika, a biokémia, az űrkutatás, az orvostudomány, a társadalomtudomány, mint alkalmazott integrált területek és még sorolhatók mások is) is a maga századának tartja ezt a korszakot, de az aligha vitatható el, hogy például az eredmények létrejöttében és gyakorlati használatában az informatikának meghatározó szerepe volt, van és még inkább lesz a jövőben.

Nincs olyan diszciplína, vagy társadalmi, gazdasági, politikai szektor, amely ne vette volna igénybe az informatikai elméletét, módszertanát, eszközrendszerét, ne alkotta volna meg a maga sajátos alkalmazott informatikai szakterületét. Ez vonatkozik az emberek, az állampolgárok – pontosabban: az egyes állampolgár, az individuum – köré épült rendszerekre is, amelyeknek különböző mértékben és tartalommal szerveződött rendszerei társadalmi létet kívánják intelligensebbé tenni. Ezek közé tartozik a közigazgatás, illetve annak elektronizált (digitalizált) változata, az *e-közigazgatás*, amely egy intelligens kormányzati rendszer része lehet (*smart government – e-government*). A fentebb leírtak alapján nem szorul különösebb indoklásra az a szándék, hogy tekintsük át az informatika fejlődéstörténetét, és magyarázatot kapjunk a modernizáció folyamatában betöltött szerepére.

### 2.1 A számítástechnika, informatika kezdetei, nemzetközi tudománytörténeti áttekintés

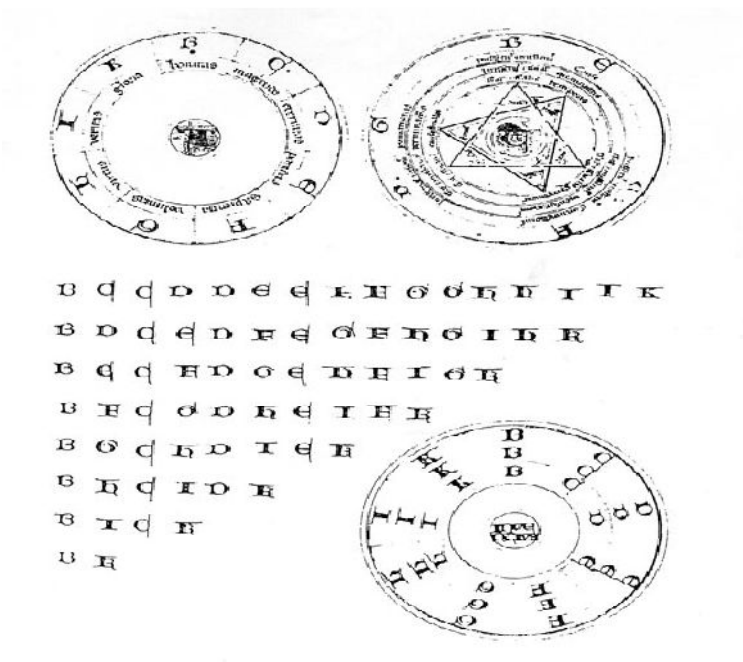
A számítástechnika, informatika nemzetközi mérföldkövei (a kombinatorikától a lyukkártyán át a világhálóig). A gondolkodás reformerei, a filozófia, a logika, az információs társadalom.

Manapság az általános közgondolkodás az informatikát és valamilyen elektronikus eszközt – kézenfekvő módon a számítógépet – egymástól elválaszthatatlannak tartja, sőt a tudásanyag, az intelligencia megtestesítőjének tekinti a PC-ét vagy annak számtalan változatú „unokatestvérét”. Részben ez igaz is (hiszen az eszközrendszer segítségével történik a kommunikáció), de a feladat megfogalmazása, logikájának kigondolása mégiscsak az emberi

elme szüleménye, tehát a kiindulópont ez. Érdeemes tehát a nemzetközi visszatekintésben egy kicsit a történeti kognitív alapokról is említést tenni.

A XIII. században Európa éppen csak kezdte maga mögött hagyni a sokak által „sötét középkor”-nak nevezett korszakot és az arabok – a Cordovai Kalifátus - által közvetített hellén és római tudáskincs még nem vált általános tudományos közkinccsé, a filozófia még csak teológia „szolgáló leánya” volt. Ebben a korszakban, 1275 körül Spanyolországban, pontosabban Mallorca szigetén, Raymundus Lullus katolikus pap feltalálta logikai gépét és leírását közzé tette "Ars combinatoria" c. munkájában. Ezzel a tetteivel valódi forradalmat indított el a formális gondolkodásban, mert ez volt első olyan „szöveg-gép”, amely sajátos mechanikus módszerével képes volt igaz (és hamis) állításokat produkálni. A kiinduló tételek, források, amelyek mint a gondolkodás elemei - vagyis természetesen a nyelv elemei – kombinálhatóak voltak egymással.

Lullus igazi szándéka az volt, hogy a katolikus egyház minden igazságát demonstrálja, vagyis a katolikus doktrína megvilágítását és igazolását kellett szolgálnia; más szavakkal: a muzulmánok, valamint a Spanyolországban és Afrika északi partjain maradt zsidó közösség meggyőzése volt a cél. Ez az ideológia semmit sem von le a találmány értékéből, amelyet a következő teória testesít meg: „bölcesség teljessége, az igazság megvilágítása és a párbeszéd szükségyszerű elindítása”. A gép eredeti archaikus tervrajzát vizsgálva megtalálható szinte minden hardverre vonatkozó információ - papírból megépítve. Amit ma a gép központi processzorának neveznénk, az egy hármas kör-szerkezet: egy közös tengelyen rögzített, három körbeforgatható papírkorong. A papír-diszkek korlátozott számú betűkészletet tartalmaznak, a speciális lullusi ábécét, ha a köröket lépésenként elforgatjuk, megkapjuk e betűk minden lehetséges kombinációját (adatbázis kezelés).

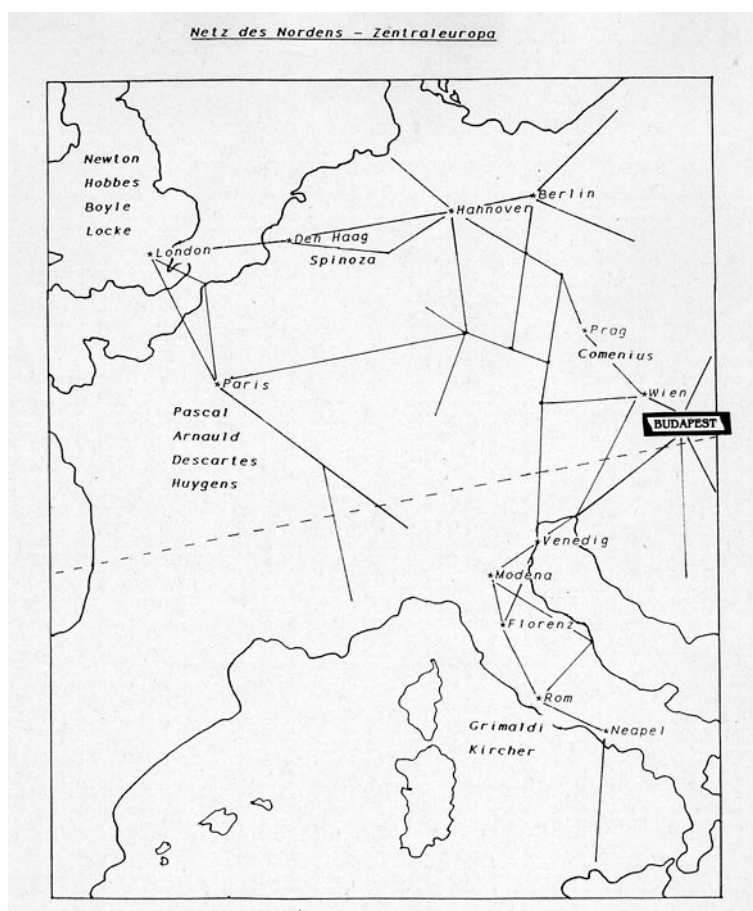


### 1.számú ábra: Raymundus Lullus logikai gépének eredeti rajza

Forrás: Werner Künzel: A GÉP születése: Raymundus Lullus és találmánya

A Pillangó-hatás - A felfedezés előtti pillanat konferencia. Múcsarnok, Budapest, 1996 jan 20 - feb 25.

A lullusi elvek, a kombinatorika nem süllyedt el a feledés homályában, hanem a gondolkodók egész sora tette magáévá: Giordano Bruno, Athanasius Kircher, Gottfried Wilhelm Leibniz, Stephan Mallarmé, Jorge Luis Borges és Antoni Tapies hasznosnak tartották használatát és alkalmazták is. A maga korában Lullus önmaga is sokat utazott, bejárta a Földközi tenger medencéjét és mindenütt otthagya a gondolatainak nyomát, az igazai elterjedést azonban a Gutenberg Galaxis korszakának kezdete és kiterjedése jelentette. Az alábbi térkép azt mutatja, hogy merre voltak azok a műhelyek, amelyek a logika, a kombinatorika műhelyei voltak.



## 2. számú ábra: A logikai kommunikációs hálózat műhelyei középkorban

*Forrás:* Werner Künzel: A GÉP születése: Raymundus Lullus és találmánya  
 A Pillangó-hatás - A felfedezés előtti pillanat konferencia. Múcsarnok, Budapest, 1996 jan 20 - feb 25.  
 A térképre rajzolt BUDAPEST név a konferencia helyszínére utal.

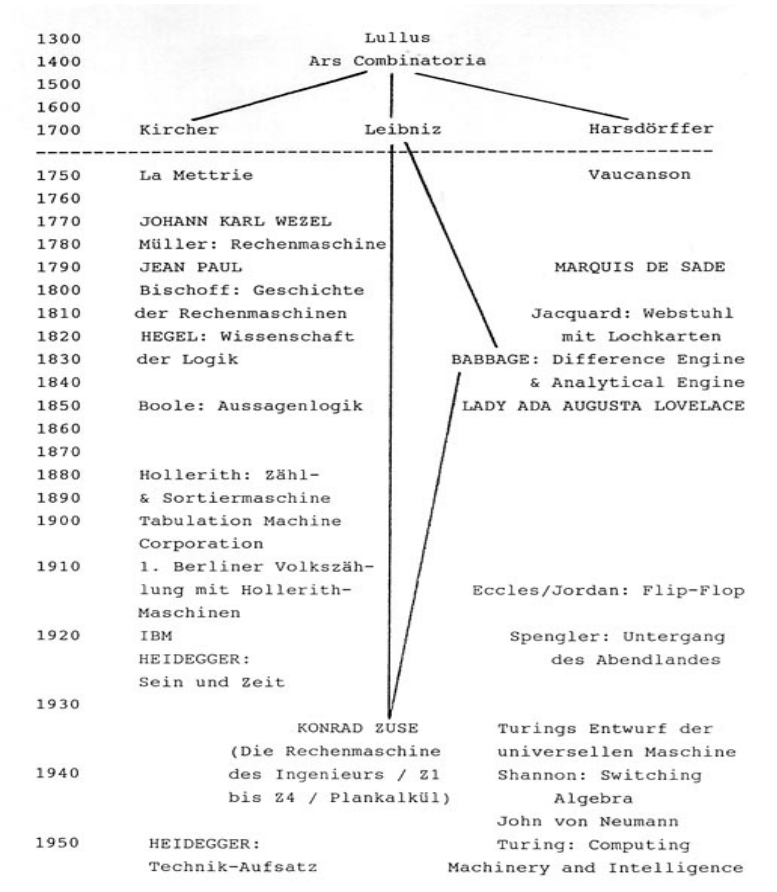
A gondolkodás, a gondolkodási folyamatok, a logika, a kombinatorika elismerése és térnyerése lehetővé tette a további módszertanok kidolgozását, kifejlesztését, a tudományszervezés – a „tudásmenedzsment”, ahogy ma hívjuk” – megalapozását. Kétségtelen, ez a folyamat évszázadokig tartott (és valószínűleg ma is tart), de a technológiai feltételek és megoldási lehetőségek bővülésével – amelyek végül is a kognitív folyamatok eredményeként gazdagodtak – ezek a találmányok, szellemi és anyagi „termékek” egyre sűrűbben láttak napvilágot.

Az alkotók közül megemlítve Gottfried Wilhelm Leibniz német filozófust: nem csak a számológépe volt a fontos (mind a négy alapművelet elvégzésére alkalmas gép volt), hanem



egész filozófiai munkássága, többek között Ő hívta fel a figyelmet a bináris számrendszer alkalmazására. Leibniz kalkulátorát Charles Babbage mechanikus komputere követte (1822 körül kezdte összeállítani). Az Ő "Differenciagép"-e volt az első olyan számoló automata, amely számokból és alakzatokból álló táblázatok, matematikai értékek sorozatának minden fajtájával tudott számolni. Babbage már arra is gondolt, hogy nem kézzel, hanem gőzzel fogja működtetni számítógépét.

Mint ahogy Leibniznél sem, úgy Babbage esetében sem maga a gép fizikai megvalósítása volt a döntő, hanem a tudomány-filozófiai gondolat. Erre példa az, ahogy Ő Jacquard szövőgépéről – helyesebben annak munkáját „automatizáló” lyukkártyákról – gondolkodott: *"Bármely formulához készített bármely kártyakészlet bármely későbbi időpontban újraszámolja az illető formulát, bármilyen kívánt állandóval. Ezért az Analitikus Gép saját könyvtárral fog rendelkezni. Minden egyszer már elkészített kártyakészlet bármikor képes reprodukálni azokat a kalkulációkat, amelyekhez először összeállították."* Megszületett az analitikus logikai gép, a programozás gondolata és ennek értékéből semmit sem von le az a tény, hogy Kínában már régóta használtak lyukkártyákat a selyemszövő minták elkészítéséhez. Az alábbi – Werner Künzel által összeállított – táblázat Lullustól kezdve századunk második feléig sorolja fel a modern informatikát megalapozó fontosabb állomásokat:



### 3. számú ábra: A kombinatorikától az informatikáig vezető út állomásai

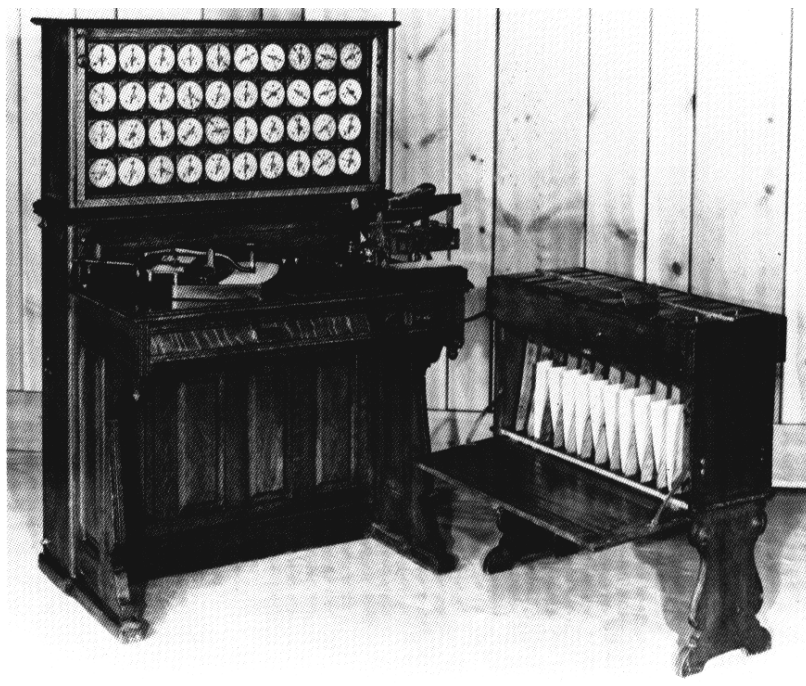
Forrás: Werner Künzel: A GÉP születése: Raymundus Lullus és találmánya

A Pillangó-hatás - A felfedezés előtti pillanat konferencia. Múcsarnok, Budapest, 1996. jan 20 - feb 25.

A lista természetesen bővíthető és más szempontok szerint is összeállítható, de az nem vitatható, hogy a fontosabb mérföldköveket tartalmazza. A listából egy valakit részletesebben is illik bemutatni, nem valamilyen rangsorbeli különbség, hanem a könyv alap gondolatához való szorosabb kötődés miatt. Herman Hollerith (1860-1929) német származású amerikai statisztikusról van szó, aki nem csak, hogy egy klasszikus államigazgatási feladatot oldott meg (népszámlálás), hanem megalapozta a modern adatfeldolgozást logikai és fizikai feltételeit.

Az Egyesült Államok 1880-as népszámlálásán 55 millió ember adatait gyűjtötték össze. Az adatokat 500 ember összesítette 36 szempont szerint 7 éven keresztül. Ezt látva Hollerith azt találta ki, hogy a Jacquard deszkalapjaihoz hasonló perforált kártyákat adatfeldolgozásra is lehet használni. Egy ember adataihoz egy keménypapírból készült kártyát használt fel úgy, hogy előzőleg megtervezte az adatcsoportok szerkezetét, rögzítésük, javításuk módját (kártyaterv elkészítése) és azt, hogy milyen táblázatokba rendezett eredményeket kell kapnia. Ezzel megteremtette az ügyvitel szervezés évtizedekig ható módszertanát és filozófiáját (rendszer-szervezés és tervezés, kötegelt-*batch*-feldolgozás).

A kártyára – a lyukkártyára – kézi munkával történt az adatfelvitel (lyukasztás), azonban az adatok feldolgozására már olyan rendszert használt, ahol a lyukkártyák elektromos érintkezők között mentek át. Ahol a kártyán lyuk volt, az áramkör bezárult és a lyukat meg lehetett számolni. Erre az elektro-mechanikus készülékére 1889-ben szabadalmat kapott, ezzel dolgozta fel az USA 1890-es népszámlálási adatait — mindössze négy hét alatt! Ennek sikere láttán alapította 1896-ban a Tabulating Machine Company nevű céget, amelyből aztán 1924-ben megalakult az az IBM (*International Business Machines*), amely ma is a világ legnagyobb számítástechnikai cége.



4. számú ábra: Hollerith lyukkártyás gépe

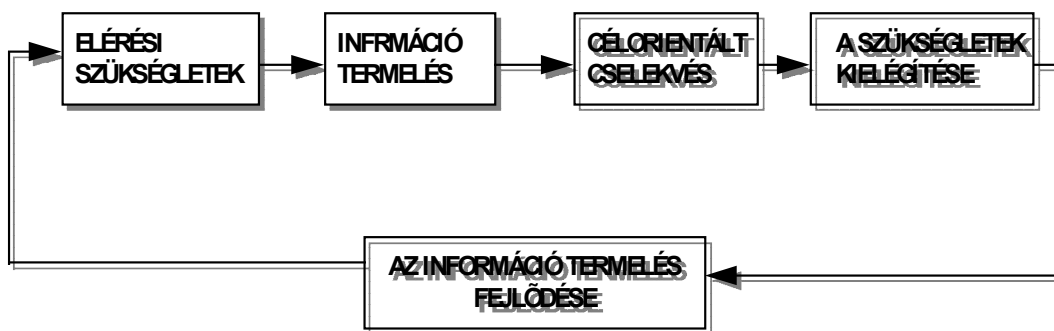


Az államigazgatás, – pontosabban: a közigazgatási tennivalók, célok érdekében végzett statisztikai munka – a gépi adatfeldolgozás, a számítástechnika első és legnagyobb „megrendelői” közé tartozott. Az információs és kommunikációs technológia (IKT) fejlődése egyrészt lehetővé tette a szolgáltatási kínálat szinte elképzelhetetlen bővülését, másrészt az újabb alkalmazások újabb megoldandó feladatot vetettek fel és generálták a technológiai fejlődést.

Mint ismeretes, ez a kölcsönösen egymást stimuláló hatás főleg a múlt század második felében gyorsította fel a gépi adatfeldolgozás, a számítástudomány – számítástechnika, az informatika fejlődését. Az egymást követő számítógép generációk és használati lehetőségeik eredőjeként – az elektroncsövektől a magas integráltságú áramkörökig, processzorokig, nagy műveleti sebességű szélessávú adatbázis hálózatokig, az internet, a vezeték nélküli eszközök térnyeréséig, a kombinált és konvergens alkalmazásokig – az emberi lét mindennapos szerves részévé vált az informatika, elfogadott nemzetközi (angol nyelvű) szakirodalmi nevén: *informatics*. Illik tudnunk, hogy az "informatics" szót A. A. Korkevic, F. Dreifus és J. G. Dorfmann alkotta meg a mathematics, semiotics, bionics, stb. mintájára, és A. I. Mihajlov professzor 1967-ben egy tokiói előadásában ismertette először az új szakkifejezést.

A biológiai, társadalmi, gazdasági lét olyan társadalom kialakulásához vezet, amely maga az *információs társadalom*. Ez már a XXI. század , amelyben (1) az információ adja a társadalom gazdasági szükségleteinek alapját, (2) a gazdaság és a társadalom maga is az információs értékeket termelő és felhasználó mag körül nő, illetve fejlődik, és (3) az információ - mint gazdasági termék - fontossága meghaladja az árúkért, az energiáét és a szolgáltatásokét. (2).

Masuda szerint az információs társadalmat a célelv megjelenése jellemzi és az anyagi fogyasztási típusú rendszereket a célélérési típusúak váltják fel és *információs társadalom* már az emberi értékeket helyezi előtérbe.



##### 5. számú ábra: Célélérési típusú modell Masuda, Y. szerint

Forrás: Az információs társadalom - Bp. OMIKK 1988.

Az információ valódi - vagy inkább optimális - funkciója az ilyen rendszerekben válhat valóra. Ez a rendezőelv lehet az, amelynek az *e-közigazgatásban*, vagyis egy intelligens kormányzati rendszerben (*smart government – e-government*) érvényesülnie kell és ez az hatás, amelynek a hazai rendszerekben is jelen kell lennie.

## 2.2 A hazai számítástechnika kialakulásának mérföldkövei

A hazai számítástechnika kialakulásának környezete (KGST, COCOM, ESZR), fontosabb eredményeinek tömör összefoglalása a további részfejezetek bevezetéseként (gépi adatfeldolgozás, számítástechnika, informatika).

A hazai műszer és elektromos ipar teljesítménye és eredményei már a II. Világháború előtt is megbízható, nemzetközi tekintetben is számon tartott eredményeket mutatott fel. A közép és felsőfokú oktatás színvonala pedig elismerten jó színvonalú volt, elég, ha csak a kényszerűségből külföldre távozott matematikusaink, fizikusaink felkészültségére, eredményeire és véleményükre hivatkozunk. Elmondható, hogy a gépi adatfeldolgozás technológiai és elméleti –szakmai feltételeinek egy jó része már abban az időben is megvolt, ami hiányzott: az a rendszerszervezési és ügyvitelszervezési tapasztalat és az igény. Például néhány állami, illetve külföldi érdekeltségű cég, pénzügyintézet kivételével nem voltak példák az üzem és az általános ügyvitelszervezésre, a gépi adatfeldolgozásra.

A II. Világháborút követően – mint közismert – hamarosan új világrend alakult ki, amely szinte az élet minden területén kettéosztotta a világot. A szocialista táborra néhány, a kutatásokat, fejlesztéseket, alkalmazásokat jelentősen befolyásoló körülmény volt érvényes, következésképp ezek a hazai környezetben is érvényesültek. Igaz, ezek a hatások nem voltak egyenrangúak és egyformák minden szocialista országban, de nehezen voltak megkerülhetők.

Tömören összefoglalva ezen időszakban a hazai – és ezzel együtt a szocialista országokban jelenlévő – számítástechnikai felkészültséget, fejlettséget, arra a nyugati, a fejlett világtól való technológiai lemaradás mellett a szakemberek nemzetközi szintet elérő szaktudása volt a jellemző. Más szavakkal kifejezve az utóbbi világszínvonalú volt, de érvényesülését behatárolta a korszerű számítástechnológiához való hozzáférés hiánya.

Az ún. „COCOM-lista<sup>1</sup>” megtiltotta a nyugati cégek számára a fejlett számítógépek exportálását a szocialista országokba és ezeket a korlátokat csak nagyon nehezen lehetett kijátszani. A globális fejlődéstől való elzártság hátrányát a szocialista táboron belüli központilag egyeztetett „tervszerű fejlesztés” nem oldotta fel, sőt inkább egy káros belterjességet idézett elő. A kedvezőtlen társadalom-politikai, gazdasági körülmények ellenére is voltak eredmények elsősorban a hadiiparban, az űrtechnológiában, az elméleti számítástudományban.

A KGST<sup>2</sup> országokban a számítástechnikában (kezdetben még gyakrabban használt szóhasználat szerint: a gépi adatfeldolgozásban), a hardver és szoftver fejlesztésben a hazai, illetve a szocialista tábor nemzetközi megosztása szerint kifejlesztett és gyártott számítástechnikai eszközrendszerek domináltak. Az ún. ESZR gépek<sup>3</sup> a főleg a számítógépek második és harmadik generációjához tartoztak, összekapcsolásukra csak nagy ritkán, a fejlettebb változatok esetében került sor. A gépi adatfeldolgozás ezeknek a gépeknek a kiszolgálásán alapult és ezt szolgálták az alkalmazott programozási nyelvek (Algol, Cobol, Fortran, assembler nyelvek). Az uralkodó üzemmód a kötegelt feldolgozás volt, ahol is rendszerek „intelligenciáját” az ügyvitel szervezési, rendszerszervezési eljárásokkal lehetett növelni.

Annak ellenére, hogy összehasonlítva lehetőségeinket a fejlett nyugati világgal nem voltak éppen kedvezőeknek mondhatók, mégis jelentős eredményekről adhatunk számot. Ezek a mérőszámok tézisszerűen összefoglalva:

- A számítástechnika elméleti, kutatási, oktatási kezdetei, a kialakuló egyetemi, akadémiai műhelyek (MKCS kezdetei);
- A Központi Statisztikai Hivatal és a feladataihoz kapcsolódó kezdeményező szerep: a gépi adatfeldolgozás országos méretű elindítása (népszámlálás: 1949; kormányhatározat 1952);
- Az első magyar számítógép megépítése és a hozzá kapcsolódó számítástechnikai technológiai fejlesztések kezdetei;
- Az ESzR számítógép rendszer elindulása (KGST együttműködés, a hazai számítástechnikai kormányprogram és hatásai);
- Kutatási, államigazgatási szervezeti fejlesztések térnyerése, a KSH, az OMFB, a MTA szerepe (INFELOR, ÁSZSZ, a hazai gyártás: VIDEOTON);
- A számítástechnikai kutatások, fejlesztések és eredményei, az információtechnológia gyártás eredményei, az alkalmazások elterjedés és differenciálódása.

### 2.2.1 A hazai számítógép és szoftver fejlesztés kezdeti lépései

A kezdeti technikatörténeti eredményektől kezdve az eszközpark, szoftverek típusai (a saját fejlesztések mellett az alkalmazott külföldi rendszerek) a központi számítástechnikai program elindításáig

A számítástechnika hazai kezdetének időpontját a kutatók, a szakértők különféle eseményekhez kötve (például egy találmány bevezetése, egy tudományos munka elkészülte, egy tudományos társaság megalakulása, stb.) többféle képen datálják és ezekben általában sok igazság van. E könyv szerzői, szerkesztői sem hibáznak akkor, amikor Szentiványi Tibor gondolatait követve a II. Világháború előtti időszakra helyezik a kezdeteket<sup>4</sup>. Úgy gondoljuk, hogy már akkor – illetve a világháború megelőző időkben – hazánkban is létezett a megfelelő szellemi és technológiai háttér.

A számítástechnika úttörő eredményének, termékének tarthatjuk a II. Világháborúra kifejlesztett és akkor már működő, hivatalos nevén a *GAMMA-Juhász önműködő légvédelmi löelemképző* rendszert. Ez az elektromechanikus rendszer egy analóg számítógép volt, amely nagy tömegű számítás elvégzésével lehetővé tette az akkori idők szerint igen pontos lövegirányítást, más szóval a repülőgépek sikeresebb megsemmisítését (megjegyzendő, hogy 1932-ben a svédországi Bofors-művek által rendezett versenyen – nyílt tenderen – a legjobb eredményt a Juhász féle rendszer érte el). A tűzvezetés pontosabbá tételére tett javaslatot Demeter József tüzér főhadnagy (1943.) egy repülő objektumot követő lokátor rendszer kifejlesztésével. Ez mechanikus elvű volt és fejlesztés végül a háború után valósult meg de akkor már elektronikus alapon.

A háborút követő politikailag – enyhén szólva – mozgalmas időszakra nem csak a koalíciós idők (1945-1948 évek) viszonylagos szabadsága, majd a „fordulat évét” (1949.) követő diktatúra volt a jellemző, hanem a kutató és fejlesztő munka újra indulása. A körülmények

ugyan a háború után meglehetősen mostohák voltak (sokszor romos épületekben, műhelyekben, laboratóriumokban kezdődött el a munka) és az enyhén szólva rigorózus pártirányítás sem volt éppen kedvező – lásd a történelemkönyvből is ismert koncepciók pereket (például a Standard-per, MAORT-per) – de a gépi adatfeldolgozás, a számítástechnika elméleti és gyakorlati eredményei lassan mutatkozni kezdtek.

Említésre méltó, hogy a lyukkártyás gépek, elektromechanikus számítógépek világ vezető vállalata az *IBM* – amely 1936. óta *Watson Elektromos Könyvelőgépek Kft.* néven Magyarországon is cégfiókot nyitott – a világháború alatt is működött (a kapcsolattartás útvonala az USA-beli anyavállalattal a semleges Svájc-on keresztül vezetett). Feladata az akkor már a hazai környezetben is sok helyen jelen lévő *IBM* géppark kiszolgálása, karbantartása, lecserélése volt (megjegyzendő, hogy az *IBM* nem adott el gépeket, hanem csak bérelni lehetett tőle). A hazai felhasználók között olyan jelentős intézmények voltak, mint az Elektromos művek, a Magyar Nemzeti Bank, az Országos Társadalombiztosítási Igazgatóság, a Honvédelmi Minisztérium (!) és mások.

A leányvállalat 1947-ben *IBM Kft.* néven működött tovább és a gépek bérbeadása, karbantartása mellett rendszerek, feladatok tervezésében és lebonyolításában is részt vett. Ezek között a legjelentősebb feladata az 1949. évi népszámlálás adatok feldolgozása volt. Amerikai érdeklődése ellenére az *IBM* – mondhatni – zavartalanul működött és prosperált Magyarországon (a többi KGST országban, ahol jelen voltak, ott államosították őket) és a bérletei konstrukciók fenntartása mellett eladással is foglalkoztak. A hagyományos lyukkártyás eszközök mellett megjelentek a korszerű elektronikus berendezések is (ilyen korszerű, tárolt programozású *IBM 1440* típusú rendszer került letelepítésre a KGM (Kohó és Gépipari Minisztérium) GAV (Gépi Adatfeldolgozó Vállalat) –hoz 1966-ban.

Már 1949-ben is felvetődött, hogy hazai körülmények között is meg kellene valósítani a korszerű gépi adatfeldolgozás technikai alapjait és meg kellene szervezni a lyukkártyás gépek gyártását. A munka a *STANDARD* cég keretén belül kezdődött el, de nagyobb lendületet akkor kapott, amikor 1953-ban megalakult az Irodagép Kísérleti Vállalat (IKV). A feladat a teljes lyukkártya géppark (lyukasztó, ellenőrző és szorzó lyukasztó, rendező, tabulátor, kártyaolvasó) létrehozása volt és lehetőleg nem a meglévő típusok másolása, hanem új műszaki megoldásokat tartalmazó gépek kialakítására gondoltak. Ez jórészt sikerült is: ilyen volt az új típusú a kártyaolvasó (pneumatikus behúzás, elektronikus olvasás) vagy a táblázógép (alfanumerikus sornyomtató). Az IKV működése az ötvenes évek közepe táján szűnt meg, mivel a KGST egyeztetést követően az ilyen típusú berendezések gyártását a *NDK*, azon belül is a *ROBOTRON* cég kapta meg (az IKV munkatársait az automatizálással foglalkozó *MMG*-ben foglalkoztatták).

A logikai műveletek gépi úton történő támogatásától kezdve a nagy tömegű adat rögzítésén és feldolgozásán át a döntések, döntési alternatívák előkészítésével bezárólag a XX. század második felében egyre nagyobb szerepet játszottak a gépi adatfeldolgozás mechanikus, elektro-mechanikus eszközei. A legnagyobb felhasználók a nagy vállalatok mellett a központi kormányzati szervek, illetve az azokat kiszolgáló statisztikai hivatalok voltak. A nagy vállalatok kiszolgálása – amely már korszerű üzemszervezést és az ehhez kapcsolódó módszerek használatát is feltételezte – nem a hazai, hanem a nyugati világ gyakorlatára volt

jellemző. Ugyanakkor a központosított államigazgatási rendszer kiszolgálása már a KGST országok sajátja is volt és ebben – a szovjet példát követve – a központi statisztikai intézményeknek kitüntetett szerepe volt.

Magyarországon is ez volt a helyzet: a *Központi Statisztikai Hivatal* kapta a feladatot és ott használták legnagyobb mértékben ezeket a berendezéseket, mondhatni „tömegesen” először az 1949-es népszámlálás idején. A gépi adatfeldolgozási, a lyukkártyás feladatok irányítására és koordinálására külön osztály alakult a KSH-ban és ennek az élére Pesti Lajost nevezték ki<sup>5</sup>. A hazai példa azonban némileg eltért az általános KGST gyakorlattól, mert a KSH nem csak a lyukkártyás géppark, a statisztikai gépi adatfeldolgozás, hanem a számítástechnikai bevezetésének és alkalmazásának is katalizátora volt, igaz más, főleg a tudományos kutatásért, a fejlesztésekért felelős tényezőkkel együttesen.

A fővároson kívül a vidéki alkotó műhelyek közül a *Szegedi József Attila Tudományegyetemet* kell kiemelni, ahol Kalmár László professzor vezetésével a matematikai, logikai műveletek gépi úton történő megoldásával kapcsolatos kutatómunka folyt. Muszka Dániel matematikus segítségével jelfogókból összeállított 8 változós logikai függvény megoldására alkalmas gép készült, a „Szegedi Elektronikus Katica”, amely már elektroncsövekkel működött. A kialakult kutatócsoport másik jelentősége szó szoros értelemben az iskolateremtés volt: az ötvenes évek végén Magyarországon először itt kezdődött el a programozó-matematikus képzés. A matematikai logika oktatása és más igen fontos határterületi diszciplína megalapozására is itt került sor először (például a kezdeményezésére alakult meg – Európában másodikként – a Neumann Társaság Orvosbiológiai szakosztálya).

Kezdetben a Magyar Tudományos Akadémia finoman szólva tartózkodóan szemlélte a számítástechnika nemzetközi és hazai térhódítását és nem állt a téma úttörői mellé. Nem ítélte meg kedvezően a kibernetikai kutatásokat sem és ebben az is szerepet játszhatott, hogy a hivatalos szovjet álláspont nem állt a kibernetika, az elektronika mellé (ez utóbbi később a szovjet hadiipari fejlesztésekben bosszulta meg magát: a miniatürizálás, az intelligens irányítástechnológia elmaradása végett). Ugyanakkor a *MTA* keretében alakult meg a *Kibernetikai Kutatócsoport* (MTA KKCs), amelynek tagjai állították össze az első hazai programvezérelt digitális számítógépet, az M-3 alapgépet (igaz, amikor ez elkészült, akkor a gép átadásakor a MTA illetékes véleménye szerint több fejlesztésre nincs szükség, ez elegendő lesz a feladatok megoldására...). Az M-3-as alapkonfigurációja 1959-re készült el, amelynek a megépítéséhez szükséges tervezési alapanyagait Varga Sándor igazgató szerezte be szovjet forrásból. A megépítésében sokan közreműködtek, közülük csak néhányukat megemlítve: Dömölki Bálint, Kovács Győző, Várkonyi Zsolt, Szanyi László, Szelezsán János<sup>6</sup>.

Említést kell tenni arról a jelentős és a további fejlesztéseket megalapozó munkáról, a *Központi Fizikai Kutatóintézetben* (KFKI) kezdődött el. A Jánossy Lajos akadémikus vezette intézet a részecske fizikával, kozmikus sugárzással foglalkozott, Náray Zsolt tudományos igazgatóhelyettségével az elektronika is beköltözött a falak közé. A művelet és számítás igényes alapfeladat kiszolgálására egy sokcsatornás analízátor megvalósítása volt a cél. Ehhez elektronikus tárolótér kifejlesztését kezdték el és az első „végállomás” a nukleáris tárolt



programvezérlésű analízátor volt és innen vezetett el az út a Digital Equipment PDP-8 alapú (DEC) TPA (tárolt programú adatfeldolgozó analízátor) számítógép család gyártásához.

Ebben a politikailag igencsak mozgalmas korszakban (rövid demokrácia, kemény „proletárdiktatúra”, az 1956-os forradalom, az ún. „kádári konszolidáció” első évei) a tudomány, a kutatás és fejlesztés megpróbált a „sajátos” körülményekhez alkalmazkodva mégis csak haladni a világszínvonallal. A felsoroltakon kívül még sok alkotóműhely létezett az országban, ahol a tehetséges kutatók és fejlesztők százai dolgoztak, bemutatásukra, akár csak felsorolásukra ez a részfejezet nem nyújt lehetőséget és ajánljuk az idevágó szakirodalom forgatását<sup>7</sup>.

## 2.2.2 A hazai számítástechnika megalapozása: a számítástechnikai kormányprogram

A kormányprogram előzményei, kidolgozása és elindítása és az ebben szerepet vállaló szervezetek és közreműködésük bemutatása (MTA KKCs, KSH, OMFB, INFELOR, SZKI, ÁSZSZ, VIDEOTON, SZÜV és ZALASZÁM).

A katalizáló szerepénél fogva vissza kell térni a *MTA KKCs*-hez annyiban, hogy az M-3-as gép körüli bábáskodáson kívül a kutatócsoport szinte a számítástechnika, számítástudomány, számítógép és rendszer fejlesztés szinte minden akkori területével foglalkozott. A kutatás mellett aktuális gazdasági feladatokkal – pontosabb mai szóhasználat szerint: alkalmazás-fejlesztési és alkalmazási feladatokkal – is foglalkoztak (például: népgazdasági mérleg mátrix számításai, termelésprogramozás, lineáris algebra alkalmazásai – jórészt az Országos Tervhivatal részére). Közel 140 munkatárs jelentős tudományos potenciált jelentett akkor és ennek a grémiumnak jelentős szerepe volt a további, differenciáltabb feladatokat megvalósító szervezetek kialakításában.

Nevezetes esemény volt a kibernetika nemzetközi szaktekintélyének, Norbert Wienernek 1960. áprilisában Budapesten tett látogatása és az Akadémián tartott előadás. Bár a konzervatív tudóstársadalom meglehetősen tartózkodással fogadta, az előadásnak nagy sikere volt és ezt követően magyarul is megjelentek a munkái. Azt lehet mondani, hogy a hazai környezetben nem csak, hogy megteremtődtek a számítástechnika szélesebb körű bevezetésének a feltételei, de ez a lehetőség igénnyé generálódott, amelyet csak megerősített a KGST országokon belül szétküldött ún. „*Koszigin levél*”<sup>8</sup>.

Mielőtt még a levéllel kapcsolatos további történésekről szólnánk meg kell emlékeznünk a hazai számítástudomány, informatika bölcsőjéről, szellemi tudásalapjáról, az *INFELOR*-ról (megjegyzendő, hogy az intézmény nevét Szentiványi Tibor találta ki: Információfeldolgozási Laboratórium). Az 1965-ben megalakult intézet első vezetője Rabár Ferenc volt és tagok között megtalálhatók mindazok, akik hazai informatika megalapítói voltak. Megalakulása után kapott egy MINSZK-2 számítógépet, amelyet akkor a Haditechnikai Intézet garázsában helyeztek el. Az *INFELOR* a klasszikus értelemben vett szoftverház és hozzátehetjük: az inkubátorház szerepét töltötte be: számos ötlet, gondolat és rendszer az alakuló és formálódó, fejlődő szellemi grémiumtól indult ki.

A levél tartalmának lényege az a felismerés volt, hogy a számítástechnika a korszak tudományos, gazdasági, sőt óvatos megfogalmazással: társadalmi fejlődésének fontos

feltétele. Következésképp a KGST országoknak elsőrendű érdeke a számítógépgyártás korszerűsítése, felgyorsítása, a számítástechnikai fejlesztések (a kutatás, az oktatás) kiterjesztése és az eredmények mind szélesebb körű hasznosítása. Ennek egyik eredménye az ESzR rendszer (lásd a 3. jegyzetet) és ezzel együtt a például a számítógépgyártás szervezése és rendszerezése.

A nevezetes levél eredményeként minden KGST országban megkezdődött a munka és elsőként megalakult a Számítástechnikai Kormányközi Bizottság (SzKB). A magyar képviselőt Sebestyén János, az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság (OMFB) alelnöke látta el, míg a SzKB-én belül létrehozott ESzR Főkonstruktori Tanács magyar tagja Náray Zsolt főkonstruktor lett. A hazai tárcaközi bizottság tagjai Tétényi Pál, Sebestyén János és Pesti Lajos voltak és hozzájuk – különösen Pesti Lajoshoz és Sebestyén Jánoshoz – köthetők azok a törekvések, erőfeszítések, amelyek a hazai informatikát megalapozták. Megjegyzendő, hogy kormány szinten, a gazdasági vezetők között csak a KSH és az OMFB szorgalmazta a számítástechnikai fejlesztéseket, a többiek azt hangoztatták, hogy a számítógép csak státuszszimbólum. A Koszigin-levelet követően a kételkedők véleménye sarkalatosan megváltozott...

Hamarosan elkészült egy számítástechnikai komplex fejlesztési program és létrejöttek azok az intézmények, szervezetek, amelyek a számítástechnikai fejlesztés szervezési és gyakorlati feladatait elindították és lehetőségeik szerint végrehajtották. Mint szakmai berkekben köztudott volt, az ESzR gépek IBM klónok voltak (az IBM 360 gépcsalád másolatai) és a szocialista országok ezek változatait gyártották, kivéve Magyarországot, amely a francia CII 10010 (később MITRA 15) számítógépet vásárolta meg a gyártási licenccel együtt. Ez egy fontos és mondhatni okos lépés volt, mert a későbbi Videoton R-10-es gép jogtisztán körülmények között született meg és ezzel együtt korszerű gyártási technológia került be az országba.

Náray Zsolt vezetésével megalakult a *Számítástechnikai Koordinációs Intézet* (SzKI), amelynek az volt a feladata, hogy koordinálja az ESzR együttműködésben résztvevő hazai cégek munkáját, a kutatásokat, fejlesztéseket. Például a feladatköréhez tartozott az IBM klón gépek és a magyar R-10-es közötti kompatibilitás megoldása, karbantartása. Későbbiekben az intézet saját fejlesztése volt az IBM kompatibilis Proper mikro (személyi) számítógép család kifejlesztése és gyártása. Továbbá az SzKI-ban fejlesztették ki a RECOGNITA karakter felismerő programot, és a gyakorlatban is alkalmazható M-PROLOG programot, egy „mesterséges intelligencia” alapú programnyelv. Mind két programrendszer nemzetközi piaci sikereket ért el.

Az akkori közigazgatási feladatokat kiszolgáló KSH önmagában nem volt elegendő és az is hamar kiderült, hogy a népgazdasági tervek (ötéves tervek) elkészítéséhez és teljesítésének rendszeres ellenőrzéséhez szükség van a szakterületi sajátosságokat bemutatni képes ágazati rendszerekre is. A probléma megoldásának ötlete – mint sok más hasznos gondolat – az INFELOR-ban született meg. Az ötlet alapján 1972-ben a Gazdasági Bizottság döntése szerint a Számítástechnikai Központi Fejlesztési Program keretében megalakult az *Államigazgatási Számítógépes Szolgálat* (ÁSZSZ). A cél az államigazgatásban működő felhasználók közös számítóközpontjának létrehozása és többek között tevékenységei közé tartozott a „nem

termelő” ágazatok ún. nagygépes kiszolgálása. Hivatalosan az ÁSZSZ mint intézmény 1975-ben jön létre a KSH elnökének 1975. április 8-án kelt 2/1975. (SK. 5.) KSH sz. utasítása alapján, az első igazgatója Szelezsán János volt.

Az ÁSZSZ „tulajdonosai”, felhasználói közé tartoztak: Egészségügyi Minisztérium (EÜM), a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium (MÉM), a Munkaügyi Minisztérium (MÜM), a Magyar Tudományos Akadémia (MTA), az Országos Vízügyi Hivatal (OVH), a SZOT Társadalombiztosítási Főigazgatóság (SZOT). Az előkészítő folyamatok végrehajtására az ötletadó INFELOR kapott megbízást. A tervezés során fontos célkitűzés volt, hogy a felhasználók számára az akkori nemzetközi számítástechnikai színvonalnak megfelelő hardver, szoftver és alkalmazói eszközbázis álljon rendelkezésre.

Az INFELOR e koncepció jegyében tervezte meg a számítástechnikai rendszert, az eszközbázist, készítette el a beszerzendő eszközök specifikációját és az ajánlati felhívásokat (1973), majd értékelte ezeket (UNIVAC, IBM, HwB, CDC) és javaslatot tett a beszerzendő gépekre (Honeywell-Bull /HwB/) végezte a fogadókészség megteremtését, az installációk előkészítését, a szakemberállomány kiválasztását, felvételét és indította el ezek kiképzését. Eredetileg az ÁSZSZ feladata csak a számítógép-rendszer üzemeltetése lett volna, létrehozásakor azonban már szélesebb feladatkört kapott, aminek megfelelően nőtt később a szervezet létszáma. Az önálló intézeti működés lényegében 1976 tavaszán indult meg, miután üzembe helyezték az első számítógéprendszert, a HwB 66/20 számítógépet és perifériáit.

A központi számítógéprendszer mellett a távadatfeldolgozás (ma úgy mondanánk: hálózat) rendszerelemeinek szánt GCS 2100 típusú INTERSCAN kisszámítógépek installálása is megtörtént: 1 db az EÜM-nél, 1 db a MÉM-nél, 1 db a SZOT-nál, valamint 1 db az ÁSZSZ Újpesti rakparti telephelyén kerül beállításra (a későbbiekben főként adatrögzítési feladatokat látnak csak el). 1980-ban a „hivatalos” felhasználói kör kibővül: az ÁSZSZ-nek kell kiszolgáltatnia az Igazságügyi Minisztériumot (megkezdődik az Országos Számítógépes Jogi Információs Rendszer, a JIR létrehozása) és a legnagyobb felhasználóvá vált Állami Népszámláló Hivatalt (fő feladata a személyi szám kiadása). Összességében megállapítható, hogy a hazai számítástechnikai kultúra elterjesztésében jelentős volt az ÁSZSZ szerepe.

Az ÁSZSZ környezetében, jórészt a közel 300 fős személyi állomány alkalmazásfejlesztési tevékenysége révén számos alkalmazási rendszer jött létre. Az első 10 évben az alábbi jelentősebb alkalmazási feladatok futottak az ÁSZSZ gépein. Ezek egy része a ma is funkcionáló közigazgatási rendszerek alapját képezik, más részük hasznos szolgáltatásokat biztosítottak. A fontosabb rendszerek:

1. Az Állami Népszámláló Hivatal Rendszere (ÁNR)
2. Egészségügyi rendszerek
  - A. Komplex Országos Morbiditási Vizsgálat (KOMOV)
  - B. Országos Gyermekorvosi Információs Rendszer (OGYIR)
  - C. „Korányi”-rendszer
  - D. Számítógépes Országos Besugárzástervezési Hálózat (SZOBH)
  - E. Kórházi Információs Rendszer (CATINFO)

3. Szociálpolitikai rendszerek
  - A. SZOT Társadalombiztosítási Statisztikai Információs Rendszer (SZ-STAT)
  - B. SZOT Beutaló-elosztási Rendszer
  - C. SZOT Családi Pótlék Nyilvántartási és Ütköztetési Rendszer
  - D. SZOT Interaktív Nyugdíj-megállapító Rendszer
  - E. Társadalmi Beilleszkedési Zavarok Elemző Rendszere (TBZ)
4. A természeti környezet rendszerei
  - A. Ingatlan nyilvántartási Rendszer (INYS)
  - B. Agrokémiai Információs és Irányítási Rendszer (AIIR)
  - C. Erdészeti és Faipari Információs és Irányítási Rendszer (EFIIR)
  - D. Földmérési és Térképészeti Adatbázisok (FTAB)
  - E. Környezetvédelmi Információs Rendszer
5. Különbféle anyagi és szellemi javak nyilvántartó rendszerei
  - A. Országos Számítógépes Jogi Információs Rendszer (JIR)
  - B. Számítógépes Növényi Génbank Rendszer (SZNGR)
  - C. Az MTA Országos Műszer nyilvántartási Rendszere (OMR)
  - D. Országos Izotóp nyilvántartási Rendszer (OINY) és Izotópforgalmazási Rendszer (IZOFOR)
  - E. Nukleáris Anyagok Nyilvántartási Rendszere

Nyíri Géza, aki szintén igazgatója volt az ÁSZSZ-nek, rámutatott arra, hogy az intézet sok területen iskolát teremtett<sup>9</sup>. A korszerű technológia sokáig lehetővé tette, hogy az államigazgatási nagy rendszereket a kor színvonalán kiszolgálja. A rendszerváltás előtt jelentőségét csökkentette a PC-ék és hálózataik megjelenése, de jelentőségét véglegesen a rendszerváltás környéki privatizáció során veszítette el.

Kétség kívül a számítástechnikai kormányprogram elindításának egyik nagy eredménye volt a hazai számítógépgyártás elindítása. Amint már említettük, az ESZR gépcsaládban ugyan mi gyártottuk a legkisebb kapacitású számítógépeket (R – 10-es típus, illetve a TPA gépcsalád R – 15-ösnek nevezett tagjai), de legalisan megszereztük a teljes gyártástechnológiát, lehetőségünk volt a fejlesztésre, egyszóval „szalonképesek” voltunk a számítógép piacon. A gyártó cég, a *VIDEOTON* világhírnevet szerzett magának és mondhatni, hogy jelentős exportot bonyolított le az egyes alkalmazási területeken (például megfigyelő műhold rendszerek, sugármérő hálózatok kiszolgálása). Meg kell jegyezni, hogy a *VIDEOTON* nem csak egyszerűen a hazai gyártás letéteményese volt a KFKI-val egyetemben, hanem tevékenyen kivette a részét a kutatásból, fejlesztésből is.

Valamennyi eddig bemutatott intézet a központi kormányzati, gazdasági feladatokat szolgálta ki központi tervezésű és működtetett konfigurációkkal. A differenciálódó és a területet is érintő feladatok, a fejlődő gazdaság vertikális kiszolgálása felvetette a gépi adatfeldolgozás, a számítástechnika területi szervezeteinek létrehozását. A kezdeményező és kitaláló a KSH volt (Pesti Lajos) és így jött létre a hatvanas évek elején a *Számítástechnikai és Ügyvitelszervezési Vállalat* (SZÜV). Idővel a SZÜV jelentős vállalattá vált és az adatfeldolgozás mellett megteremtette a számítástechnikai segédeszközök, kiszolgálóanyagok gyártási feltételeit. A SZÜV, amint a neve is jelezte, vállalat volt és nem csak adatfeldolgozást végzett, hanem

bérmunkát is vállalt. Az önálló területi, a terület speciális igényeit figyelembe vevő vállalat a *ZALASZÁM* volt az élén Papp Zoltán igazgatóval<sup>10</sup>.

A *ZALASZÁM* minden eddigi számítástechnikai szervezettől eltért és létrehozásának gondolata korszerű és akkori időben nem csak szokatlan, hanem merész volt. Kevesen álltak ki mellette, de akik letették mellette a voksot, azok már előbbre láttak, és korszerűen gondolkodtak sokszor az egzisztenciájukat is kockáztatták). A szervezet működtetés újszerű volt: 60-70%-ban meg kellett teremteni saját működtetésükhöz szükséges bevételeket. Ehhez feladatfinanszírozási modellt alakítottak ki és maga az intézet multifunkcionális volt: tanácsai feladatok, pénzügyi elszámolási bérmunka, gépidők szervezése és bérbeadása, rendszertervezés és szervezés más ágazatok részére (például a tudószűrést támogató rendszer: a ZalaMedat: a projekt-szerű feladatok kezdetei), oktatási feladatok. A jellemző és egyben fontos értékítélet az, hogy a *ZALASZÁM* átvészelte a PC-és korszak beindulását (lokális hálózatok kiépítése, nagy rendszerekkel való összekapcsolás) és ma is működik.

### 2.2.3 A számítástechnika kutatás-fejlesztési műhelyei az oktatásnak elindítása

A számítástechnika K+F eredményei és intézményei, szervezetei, munkásságuk (INFELOR, SZÁMOK, MTA, egyetemek, NJSZT).

A korábbi részfejezetekben már említésre kerültek azok a műhelyek, ahonnan útjára indult a hazai számítástechnika, az informatika: a MTA KKCs, az INFELOR. Ha nem is teljesség igényével, de meg kell említeni néhányat azok közül a szakemberek közül is, akik iskolateremtők voltak. Közülük a nemzetközi sikereket is elérő Kozma László professzort, aki elkészítette a jelfogós Műegyetemi Számítógépet (MESz-1), Tarján Rezső akademikust, aki sokat tett a számítástechnika hazai megalapozásáért (együtt ült Kozma Lászlóval a börtönben, az ötvenes években a koncepciók perék áldozataként), Nemes Tihamér mérnök konstruktórt, akinek a nevéhez számos találmány fűződik, Vámos Tibor akademikust, aki az egyik kezdeményezője volt a MTA SzTAKI létrehozásának. Valamennyien elkötelezett hívei voltak a kutatásnak és a tudás továbbadásának, az oktatásnak.

Kétségtelen, hogy az informatika oktatásának kezdeteit – mondhatni: hőskorát – nem lehet éppen sikertörténetnek tartani, akár az alapképzésről, akár a „tudósképzésről” (a tudományos minősítések megszerzéséről, a kutatások megalapozásáról) is van szó. Azok, akik az egyetemi, főiskolai, tanfolyami képzéssel kapcsolatos folyamatokat irányították, befolyásolták (beleértve jelen előadás szerzőjét is), óriási erőfeszítést tettek arra, hogy legyen hazánkban informatikus tudósok képzése is, de sokszor kemény falakba ütköztek. Az sem sikertörténet, hogy – noha az informatika már évtizedek óta önálló diszciplínává vált – máig nem alakult ki jelző nélküli informatika szak, amely magába foglalná az alapkutatásokat, csak az alkalmazott területek szerepelnek, azok sem mindig olyan súllyal, ahogy kellene (van például gazdasági informatika, műszaki informatika, egészségügyi informatika, agrár informatika stb.).

Fentebb említést ettünk már arról, hogy milyen fontos szerepe volt a *MTA Kibernetikai Kutató Csoportjának (KKCs)* Ez, az 1956-ban alakult – de lényegében 1957 tavaszán működni kezdő – intézmény a hazai számítástechnika bölcsője: Itt épült meg a szovjet dokumentációk alapján az első hazai „gyors működésű digitális elektronikus számológép”



(ahogy akkor neveztük). Azonban összességében a Magyar Tudományos Akadémia nem támogatta az informatika fejlődését, nem tartotta tudománynak és úgy is kezelte minden területét. Ennek a negatív hozzáállásának még a mai napig is érződik a hatása. Szerencsére ennek ellenére kialakultak azok az alkotó műhelyek, amelyek nyomán kialakult a nemzetközi elismeréseket is kivívó szellemi tudásbázis. Néhányat megemlítve közülük<sup>11</sup>:

Az *ELTE Természettudományi Karán* indult el az a szeminárium, amely a hazai informatikai oktatás első eseményének tekinthető. Ezt az 1956/57-es tanévben Békéssy András tartotta és a hallgatók Wilkes – Wheeler – Gill könyvét dolgozták fel (a szeminárium egyik résztvevője Lőcs Gyula volt). 1958-ban Sándor Ferenc a MTA KKCs tudományos munkatársa tartott a matematikus szakos hallgatók számára meghirdetett néhány fős szemináriumon előadást az M-3 számítógépről, illetve programozásáról 1961-től több tanévben Békéssy Andrástól hallgathattak a matematikus hallgatók – választható tantárgyként – előadásokat a programozásról (az M-3 és az URAL-1 gépekre). Érdekes módon a TTK-n nem a matematika szakos hallgatók kaptak elsőként reguláris tárgyban programozói ismereteket (pedig a *Numerikus módszerek* tárgyhoz ez illeszkedett volna), hanem a vegyész és a fizikus hallgatók, akik a Matematika tantárgy keretében Szelezsán Jánostól ismerhették meg a programozás alapjait (1962/63). Ez az ismeretanyag Turczy Gyula *Analízis* jegyzetének függelékeként meg is jelent.

A hazai informatikai oktatás részének tekinthető, hogy elkészült és megvédésre került (az 1957/58 tanévben) Magyarországon az *első programozási szakdolgozat* (szerző: Szelezsán János, konzulens: Békéssy András). A szakdolgozatban a szerző közönséges differenciálegyenletek numerikus megoldására alkalmas szubrutin gyűjteményt hozott létre az akkor még építés alatt álló M-3-as gépre.

Az *első programozói tanfolyamok* ugyan nem közvetlen kapcsolódnak az egyetemi, főiskolai oktatáshoz, de a hazai informatikai képzés szempontjából kulcsfontosságúak voltak. A PM Ügyvitelszervezési Intézet több turnusban szervezett programozói tanfolyamokat, különféle szakmájú szakembereknek. A 38 előadásból álló tanfolyamot a KKCs munkatársai tartották (többek között Dömölki Bálint, Kovács Győző, Sándor Ferenc, Szelezsán János, Szentkirályi Tibor). A tanfolyamon mintegy ötvenen vettek részt, közülük kerültek ki később a hazai számítástechnika szakemberei, oktatói, vezetői.

Az M-3 „környezetében” a fenti tanfolyamokon kívül is sokan kaptak számítástechnikai, programozói képzést a későbbi alkalmazók, oktatók közül, pl. Varga László, Tóth Imre, Balatoni János, Buzgó József (Budapest), Tarr László, Jékel Pál (Debrecen), Sánta Lóránt, Sánta Lórántné, Fridrich Ilona (Szeged). Kalmár László professzor is itt ismerkedett meg a konkrét programozással. Az ő programja sem futott le elsőre, így ő sem kapta meg az ebből a célból jutalomként megígért feketekávéját.

A 60-as évek elején az M-3-on kívül több számítógép is megjelent az országban, ezért szükségesnek bizonyult egy, pontosabban az *első programozói tankönyv* megjelentetése. Erre az MTA Kibernetikai Kutató Csoport vállalkozott, 1962-ben 500 példányban kiadta az *Elektronikus számológépek programozása* c. könyvet (szerző: Szelezsán János). Ezen a tankönyvön számos, későbbi programozó nevelkedett. A könyvben egy fiktív gépi kódra

támaszkodva kapott bevezetést az olvasó a programozás alapjaiba, majd megismerkedhetett az M-3, URAL-1, URAL-2 gépek, gépi kódjával (utasításrendszerével) és rövid ismertetés szerepelt az ELLIOTT-803 gép autókódjáról, a FORTRAN, ALGOL nyelvről.

Korábban említettük, hogy Szegeden volt a programozó matematikus oktatás bölcsője. Az informatikai oktatás hőskorához tartozik az is, hogy a KKCs-ban a TTK Analízis II. Tanszéken egy kezdetleges oktatógépet szerkesztettek, (Kósa András, Molnár Imre, Szelezsán János) amelyen tesztjellegű kérdésekre válaszolhattak a hallgatók. Az MTA KKCs-ben – 1963-an – kutatás indult a programozott oktatással kapcsolatban. A témában a Köznevelés c. folyóiratban „*Gépesített automatizált tanítás*” címmel publikáció jelent meg (Gergely József, Szelezsán János)

Természetesen más felsőoktatási intézményben is megindult az oktatás valamilyen formája. A *Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetemen* Krekó Béla kezdeményezésére korán elindult a számítástechnika oktatása. Az 1961/62-es tanévtől kezdve „Elektronikus digitális számológépek” című tantárgy keretében Gyurkó László, Kovács Győző, Szelezsán János ismertették meg a Tervmatematika szakos hallgatókat a számítástechnika és a programozás alapjaival. A hetvenes évek elején Hajós György professzor egy négytagú bizottságot (Kalmár László – Kátai Imre – Mogyoródi József – Szelezsán János) hívott életre, abból a célból, hogy az *ELTE Természettudományi Karán* is elinduljon a Programozó szak. Az informatika ekkor már ott tartott, hogy szakmai viták is generálódtak körülötte. Többek között Kalmár professzor ugyanis nem támogatta a „pestiek” azon szándékát, hogy az ELTE TTK programozó szakja hasonlítson a szegedi szakra. A 3 éves – tehát főiskolai – szak végül az 1972/73-as tanévben, mintegy 50 hallgatóval elindult, és hosszú sikeres pályát futott be. Később erre a szakra épült az 5 éves egyetemi Programtervező matematikus szak. Az 1958/59-es tanévben Tarján Rezső a *Budapesti Műszaki Egyetemen* két szemeszteren keresztül tartott választható tantárgyként előadásokat az elektronikus kapcsolástechnikáról, illetve ezen belül az elektronikus digitális számológépekről villamosmérnök hallgatóknak.

A beinduló egyetemi, főiskolai képzés mellett fontos és meghatározó volt a Központi Statisztikai Hivatal kebelében zajló, az ott működő Ügyvitelgépesítési Felügyeletnél elinduló képzés. Eleinte itt a Hollerith gépekkel kapcsolatos oktatás folyt, majd később a hatvanas évek végén Faragó Sándor vezetésével létrejött a *Számítástechnikai Oktató Központ* (SZÁMOK), később pedig a *Nemzetközi Számítástechnikai Oktatóközpont* (NSZÁMOK), amely három évtizeden keresztül a hazai számítástechnikai oktatás bázisává (centrumává) vált. Az intézmény keretében közel 100.000 embert képzésére került sor több szinten a számítástechnika alkalmazására. Közülük sokan meghatározó szereplői lettek a szakmának, több ezren egyetemi, főiskolai diploma után szereztek számítástechnikai képesítést. Bizonyítható, hogy a SZÁMOK „vonal” nagyon fontos szerepet töltött be a hazai számítástechnikai képzésben, bár voltak olyan vélemények, hogy e sikerek miatt hanyagolták el az egyetemi képzést. Ma a SZÁMALK-ban, illetve utódszervezeteiben folyik a speciális és célzott tanfolyam-szerű képzés.

A hazai informatikai, számítástechnikai tudományos egyesületek közül az informatikai kultúra elterjesztésében kiemelkedő szerepe volt a *Neumann János Számítógép-tudományi Társaságnak* (NJSZT). A területi szervezeteiben és a szakmai szervezeteiben fenntartotta az

alkotó műhelyeket, befolyása volt az ágazati intézményekre is, de talán a legfontosabb tevékenysége az volt, hogy megismertette a nemzetközi tudós társadalommal a hazai kutatási, fejlesztési alkalmazási eredményeket. Azt is mondhatnánk, hogy nagyobb tekintélye volt a nemzetközi szakmai körökben, mint idehaza (sajnos, ez a tendencia általában ma is így érvényesül). Nem utolsó sorban Alföldi István ügyvezető igazgató érdeme, hogy a Társaság működésében megújult, alkalmazkodott a kor, az információs társadalom kihívásaihoz<sup>12</sup>. Jelentős érdeme van abban, hogy a digitális írástudás elterjesztésében meghatározó *Európai Számítógép-használói Jogosítvány* (European Computer Driving Licence, népszerű nevén az angol nyelvű rövidítés alapján: az „ECDL jogosítvány”) megszerzése (a hozzá szükséges oktatási hálózat kiépítése, működtetése, karbantartása) rendszerbe állt Magyarországon. Nem az ECDL-en múlt és múlik, hogy nem tudja maradéktalanul betölteni a funkcióit, holott éppen az e- közigazgatás szempontjából ez nagyon fontos lenne.

Napjainkban az oktatás és képzés műhelyei (szakközépiskola, főiskola, egyetem) megsokszorozódtak; igaz ugyan, hogy a feltételek, a koordináció, igazodás a hazai és egyben az európai szükségletekhez bőven hagy kívánnivalókat maga után. Bár a kutatási, stratégiai célok elfogadhatók és vállalhatóak, de az oktatás nem mindig társ a projektek humánpolitikai feltételeinek – a fejlesztés, az alkalmazás immateriális feltételeinek – megteremtésében.

## 2.2.4 A hazai számítástechnika karakterisztikája a rendszerváltásig

Összefoglaló értékelés a hazai számítástechnika, informatika eredményeiről, hatásairól a II. Világháborútól a rendszerváltásig tartó időszak alatt.

A vizsgált időszak kezdetén és az azt megelőző időkben a számítástechnika alapvető feladata a kormányzati (a pártközponti) statisztika gépi adatfeldolgozása, a tervgazdálkodáshoz szükséges döntés-előkészítő információk „probléma érzékenyebb” interpretálása volt<sup>13</sup>.

A következő táblázat, ha nem is teljes körűen, de áttekintést ad az akkori helyzetről. Ekkorra már jellemző volt a megoldandó feladatok sokszínűsége, differenciálódása és ehhez a feltételeknek is meg kellett – meg kellett volna – változniuk: kutatás, fejlesztés, alkalmazás-fejlesztés, gyártás és egyáltalán maga a gazdálkodás rendje. Az intézmények sokszínűsége már önmagában azt jelezte, hogy a centralizált szervezet (szigorú „kötegetelt feldolgozási szellem”) és működése alkalmatlan és át kell térni a problémaorientált feladatszervezésre.

Kormányzat, feladatok	Számítóközpontok, szolgáltatások	Megjegyzés	
<b>Pártközpont, Központi Bizottság, területi párt szervezetek:</b> pártirányítás, személyi (káder) ügyek, pártadminisztráció.	Minden információforráshoz hozzáférhető, a szolgáltatásokat korlátozottan használta.	Önálló számítóközpontot nem működtetett.	
<b>Elnöki Tanács:</b> kormányzati adminisztráció (csekély kompetencia).	<b>KSH Számítóközpont, ÁSZSZ, SZÜV országos hálózat</b> (KSH felügyeletű önálló cégek): államigazgatási statisztika számítógépes támogatása, számítógépes beruházás, fejlesztés koordinálása.	A kormányzati statisztikai adatszolgáltatás biztosítása mellett rendszerfejlesztéssel, a rendszerek megvalósításával és felügyeletével foglalkoztak. A feladatok differenciálódásával további számítóközpontok jöttek létre (példa: tanácsi számítóközpontok).	
<b>Minisztertanács:</b> teljes körű kormányzati adminisztráció: gazdaságirányítás és ellenőrzés, nemzetközi (KGST) koordináció.		Sajátos tartalmú, jórészt fedett tartalmú diplomáciai adatforgalom sajátos csatornákon	Önálló számítóközpontja nem volt.
<b>Országos Tervhivatal:</b> gazdaságtervezés (öt éves tervek), kormányzati szintű elemzés, értékelés, döntés előkészítés.			
<b>Külgügyminisztérium:</b> szoros párt és kormányzati felügyelet alatti külpolitika végrehajtása, a adminisztratív és személyügyek.			
<b>Pénzügyminisztérium:</b> a teljes gazdaság költségvetés tervezése, bonyolítása, a pénzgazdálkodás ellenőrzése.	<b>PSZTI:</b> A tervezdálkodási, éves költségvetési, pénzügyi (banki) kormányzati szintű statisztikai adatszolgáltatás, döntéskészítés, rendszerfejlesztés, beruházás, hálózat	A kormányzati pénzügyi és banki funkciók kiszolgálása mellett, bizonyos fokú önállósággal rendelkezett (beszerzés, fejlesztés) és önálló terület hálózatot fejlesztett ki.	
<b>Magyar Nemzeti Bank:</b> a kormányzati pénzügyi politika kiszolgálása, központosított hitel és deviza ügyek bonyolítása.			
<b>Ipari (Nehézipari, Könnyűipari) Minisztérium:</b> az ipari termelés irányítása, ellenőrzése, a vállalati szintű számítástechnika fejlesztése (a nehéz és könnyű ipari ágazat sokáig külön működött).	<b>Önálló minisztériumi szervezetek</b> (számítóközpontok, szervezési intézetek): Ágazati statisztika biztosítása, hardver-építés, szoftverfejlesztés, beruházás, hazai vállalati kutatás-fejlesztés, gyártás	Az informatikai alkalmazási igények bővülése, az informatika fejlődése elindította a hazai gyártást. Példa: VIDEOTON.	
<b>Közlekedési és Postaügyi Minisztérium:</b> a közlekedés alágazatainak, a postának (a hírközlésnek) az irányítása, felügyelete a rádió és televízió kivételével.			A távközlés és az informatika integrálódásának kezdetével hazai kutatás-fejlesztés indítása: Példa: Távközlési Kutató Intézet.
<b>Külkereskedelmi Minisztérium:</b> a KGST és nem-KGST irányú külkereskedelem kormányzati feladatainak ellátása, döntés-előkészítés, a külkereskedelmi bonyolító vállalatok felügyelete.	<b>DATORG:</b> KGST szinten egyeztetett ágazati statisztika és döntés-előkészítés, szoftverfejlesztés, relatív korszerű hardver-szoftver eszközök.	Sajátos helyzeténél fogva korszerű hardver és szoftver eszközökhöz jutott hozzá. Később a külkereskedelmi vállalatok is kialakították számítóközpontjaikat.	
<b>Belkereskedelmi Minisztérium:</b> a belkereskedelem, a nagykereskedelmi és kiskereskedelmi hálózat irányítása, felügyelete.		A belkereskedelmi vállalatoknál kialakultak újabb számítóközpontok (példa: KÖZÉRT).	
<b>Mezőgazdasági és Élelmiszerügyi (Földművelésügyi) Minisztérium:</b> a földművelés, állattenyésztés, a kollektív gazdálkodás, élelmiszeripari vállalatok irányítása, ellenőrzése.	<b>Minisztériumi alárendeltségű önálló szervezetek</b> (számítóközpontok, szervezési intézetek): Ágazati statisztika biztosítása, döntés-előkészítés, rendszerfejlesztés, esetenként területi hálózatfejlesztés.	Első sorban az élelmiszeripari ágazat trösztjeinél, vállalatainál alakultak ki fejlesztő helyek, számítóközpontok (példa: Húsipari Kutató Intézet).	
<b>Építészeti (és Városfejlesztési) Minisztérium:</b> lakossági célú, gazdasági és infrastrukturális építési feladatok, a kivitelező vállalatok irányítása és felügyelete.			A tervezőintézeteknél és az építőipari vállalatoknál önálló számítóközpontok jöttek létre.
<b>Egészségügyi (és Szociális) Minisztérium:</b> a tágabb értelemben vett egészségügyi (szociális) ellátás, az intézményhálózat irányítása, felügyelete.		A központi intézetet (ESZTIK) megelőzően kezdtek el működni kísérleti jelleggel az ún. bázis intézetek (SZOTE, Szekszárd).	
<b>Honvédelmi Minisztérium:</b> a Varsói Szerződés stratégiájával egyeztetett honvédelmi feladatok végrehajtása és felügyelete, a Magyar Néphadsereg irányítása.	<b>MN REVA:</b> VSZ szinten egyeztetett háborús feladatok, döntés-előkészítés, rendszerfejlesztés, relatív korszerű hardver-szoftver eszközök.	A hadművelési tervezési feladatok informatikai kiszolgálására belső (fegyvernemi, seregtesti) hálózat alakult ki, kutatás, fejlesztés.	
<b>Belügyminisztérium:</b> a rendvédelmi és belbiztonsági (politikai) feladatok, a határvédelem ellátása, felügyelete, a rendőrség, határőrség irányítása.	<b>BM Központi Adatfeldolgozás:</b> Főleg adatfeldolgozási, nyilvántartási feladatok.	A később kialakuló intézete a BM Adatfeldolgozó Központ, amely fejlesztéssel is foglalkozott.	
<b>Igazságügyi Minisztérium:</b> a jogalkotási feladatok végrehajtása, a bíróságok, ügyészségek, börtönök felügyelete.	<b>Minisztériumokon belüli szervezeti egységek:</b> Általában a szorosan vett minisztériumi statisztikai feladatokat látták el számítógépes támogatással.	Később alakult ki számítóközpont bázis intézeti jelleggel (IM Büntetés végrehajtás).	
<b>Munkaügyi Minisztérium:</b> munkaerőgazdálkodás, munkavédelem irányítása, felügyelete.		Önálló számítóközpont nem alakult ki.	
<b>Oktatásügyi Minisztérium:</b> az oktatási, kulturális feladatok irányítása, az oktatási intézmények (egy részének), a kulturális intézetek a felügyelete.		Az ágazati elemzési, fejlesztési igényeket az egyetemi számítóközpontok elégítették ki.	



**Megjegyzések a táblázathoz:** A számítóközpontok nevei általában rövidítésként szerepelnek, mert pontos teljes nevük nem ismert. A kormányzati szervek között nem kerültek felsorolásra a Minisztertanács közvetlen felügyelete alatt működtetett hivatalok. Ezek egyrészt kiemelt jelentőségük miatt központi irányítás alatt álltak, másrészt nem voltak besorolhatók a hagyományos ágazati struktúrába (Példák: Országos Testnevelési és Sport Hivatal, Egyháziügyi Hivatal, Minisztertanács Tanácsi Hivatal, stb.).

A nyolcvanas évek végén a hazai gazdaság nyitottabbá vált és egyben „sérülékenyebb” lett a világgazdaság negatív hatásaival szemben (az olajárrobbanás, a válságok „begyűrűződése”). A szocialista tervgazdálkodás csődje egyre érzékelhetőbb lett, a gazdaság irányításához szükséges gyorsabb reagálást biztosító döntésekhez rugalmasabb, probléma érzékenyebb információrendszerekre volt szükség. A viharos gyorsasággal fejlődő információs technológiák és ezek gazdasági, társadalmi alkalmazásai – amelyek hathatósan segítették a fejlett nyugati gazdaságok szerkezet átalakítását, korszerűsítését – lassan idehaza is tért nyertek, még ha csak korlátozott mértékben is.

Mint ahogy már szó volt róla, a hazai elméleti felkészültség, a kutatás-fejlesztési „fogadókészség” nyitott volt és így a fokozatosan leépülő tilalmi listák eredménye képen az országba bekerülő korszerű hardver és szoftver eszközök egyre több számítástechnikai cég (fejlesztők, gyártók, rendszer integrátorok, szoftverházak) létrehozásához járultak hozzá. A számítástechnika, helyesebben az informatika hazai fejlődésének jellemző sajátossága volt, hogy nem a központi kormányzati szférában, hanem első sorban a vállalati (termelési, szolgáltatási) szinten jelentkezett és néhány szerencsés esetben a kutatási, fejlesztési oktatási műhelyekben is.

Nem vitatható, hogy ezeket a pozitív előjelű változásokat a nyugat világban zajló gyors és eredményes informatikai fejlődés és a központosított tervgazdálkodás csődje együttesen idézték elő. Nem kis viták után magában a KGST-ben is felismerték a nyitás szükségességét, amelyet tanúsított a nyolcvanas években kidolgozott ún. „Komplex Program”, azonban ez nem volt azonos a piacgazdaság elfogadásával és a program a nyolcvanas évek végére elhalt.

**A tanulságok és konklúziók levonása erről az időszakról nem túl egyszerű.** A merev, központosított, politikai indíttatásokkal megalapozott ún. tervgazdálkodás a piacgazdálkodás körülményei között teljességgel abszurditásnak ítélandó. A vizsgált időszak tapasztalataiból az is megállapítható, hogy a nyolcvanas években hasonló felismerésre jutottak a józan fejjel gondolkodó hazai szakemberek is. Ez különösen szembetűnő volt a viharos fejlődést produkáló informatikában, ahol az itthoni színvonal a nyolcvanas évek második felére kezdte megközelíteni a nemzetközi színvonalat. Más kérdés az, hogy a gazdaság csőd közeli helyzete (illetve az arra való hivatkozás) lefékezte a fejlesztéseket, beruházásokat és maguk a politikai döntéshozók is – finoman szólva – tartózkodtak a világos helyzetet, átvilágított folyamatokat és tevékenységeket igénylő informatikai rendszerfejlesztések megvalósításától.

Nyilvánvaló, hogy a századforduló (illetve az ezredforduló) információs és kommunikációs technológiai (ICT) eszközrendszer fejlettsége, alkalmazási világa nem azonos a vizsgált időszakokkal. Azonban áttekintve a korszak tanulságait a mára és a holnapra is levonhatók hasznosítható következtetések. Az információs társadalom állampolgár-barát intelligens szolgáltatásainak és e szolgáltatásokat fenntartó, működtető elektronikus közigazgatásnak, kormányzatnak a megteremtése az informatika globális eredményeinek hasznosításával egyenlő. Más szavakkal kifejezve: *a globalizálódó informatikát az állampolgárra kell „testre*



*szabni” oly módon, hogy egyaránt legyen európai, nemzeti – regionális és professzionálisan individuális.*

Mindehhez ismerni kellene a szükségleteket, az igényeket, a szükségletek kielégítésének feltételeit, ezek működtetésének módszereit, folyamatosan elemezni kell a működés eredményeit, hatékonyságát és újra értékelni kell, hogy milyen módon változtak meg a szükségletek, az igények. Hasonló modell-folyamatok kialakítására kormányzati és ágazati szinten egyaránt szükség van. Ennek szem előtt tartásával megfontolhatók lennének a következő ajánlások:

- Célszerű lenne az állampolgári „közigazgatási szükségletek” rendszeres követése oly módon, hogy ismertté váljon a hazai, ágazati sajátosságokkal színesített igények hogyan kapcsolódnak az európai elvárásokhoz (például hogyan boldogul a magyar állampolgár az európai közigazgatási rendszerben és hogyan tudja kezelni a hazai közigazgatás az „európai állampolgár” igényeit).
- Az EU-konform rendszerek megvalósításához (a „szükségletek kielégítésének feltételei”-hez) tisztában kellene lenni a hazai és nemzetközi megoldásszállítók piacvezérelt ajánlataival, megoldási referenciáival, legalábbis a piaci helyzetet karakterisztikusan bemutató és jelző információkkal.
- Az elektronikus kormányzati rendszerek működésének, szolgáltatásainak folyamatos elemzése, értékelése, a további szükségletek kielégítését célzó kormányzati döntések előkészítése az előbbi feladatokra épülne rá. A feladatok többféle információforrást használnak fel és összefüggés vizsgálatok, prognózisok készítéséből tevődnek össze, amelyekhez a kutatás-fejlesztési eredmények ismerete is hasznosításuk – más szavakkal leírva: innovációjuk – is hozzá tartozik.

A fejezet helyzetértékelésének nem feladata javaslatot tenni szervezeti változtatásokra, hanem azokra kívánta felhívni a figyelmet, amelyek a továbblépéshez szükségesek. Minden bizonnyal szélesíteni kell a szakirányú nemzetközi kapcsolatokat, és bővíteni kell a koordinációs tevékenységeket és a koordinációs jogosítványokat. Az utóbbi alatt nem valami hatósági jellegű jogkörbővítést (például beszámoltatási jogosultságot) kell érteni, hanem olyan pénzügyi, technikai és érdekeltségi feltételek megteremtését, amellyel bővíthető az együttműködő szakértői kör (kutatás-fejlesztési műhelyek, egyetemek, vállalkozói kamarák, stb.).

Ezek a gondolatok az informatikai alkalmazások egészére és más területeire is vonatkoznak. A „más terület” kategóriához tartozik az egészségügy is, helyesebben a tágabban értelmezett egészségügyi rendszert kiszolgáló informatika. Ma *a medicina, az orvoslás* – jóllehet, ez ma is az orvos-beteg találkozások során történik – nem csak kétszemélyes probléma-megoldás, hanem *sok szereplős, információs térben és időben párhuzamosan jelen lévő, rendezett, integrált interakciók tevődik össze*. Úgy is mondhatjuk, hogy *a globális tudásnak a páciens érdekében a lehető legjobb megoldást kell megtalálnia*. Ez egyébként a tudás alapú társadalom minden területére érvényes.

### 3. Az egészségügyi informatika fontosabb hazai állomásai

Az alkalmazott tudományterület címbeli megnevezése hosszú viták eredménye és a nemzetközi szakirodalom általános szóhasználatát követi. Az *orvos-informatika* vagy *orvosi informatika* – *Medical Informatics* – volt az első általános megnevezés, mivel a számítógép tudomány, a számítástudomány módszereit főleg a medicina területein (fiziológia, patofiziológia, klinikum) igyekeztek alkalmazni. Az általános statisztikában és azon belül az egészségügyi statisztikában nem határolódott el külön az informatikai alkalmazási terület.

A szervezés tudomány elméleti és gyakorlati tényérésével megkezdődött a társadalom- és gazdaságpolitikai nagy rendszerek átfogó vizsgálata, a határterületek felderítése. Ez történt az egészségüggyel is és az informatika már a szorosán vett orvosi tevékenységeken túl foglalkozni kezdett az egészségügyi ellátó hálózat funkcióival, működésével, gazdálkodásával. Átfogó elnevezésre törekedve ezidőtájt terjedt el az *egészségügyi informatika* – *Health Informatics* – fogalom, jelezve a komplex megközelítési módszerek fontosságát.

Ma az utóbbi név használata gyakoribb, de a ‘*medical informatics*’ is sűrűn előfordul, főleg a nemzetközi szakirodalomban. Ehelyütt mi is az “*egészségügyi informatika*”-ról beszélünk általában, de mind két kifejezést egyenrangúnak tartjuk. Az elv ugyanis az, hogy az orvosi tevékenység és a hozzá tartozó “szellemi-anyagi” feltételrendszer az egészségügy meghatározó eleme (orvos informatika), de hathatós működése csak a többi feltétel (például az ellátó rendszer gazdasági-műszaki fenntartása) meglétével együtt képzelhető el.

#### 3.1. Az egészségügyi (orvosi) informatika elméleti és módszertani alapjai

Sok évezredes fejlődése során az orvostudomány megtartotta empirikus jellegét, és ez még akkor is így igaz, ha problémáinak megoldásához mind szélesebb körben használja fel a különböző természet- és társadalomtudományokat (fizika, kémia, matematika, ökonómia, szociológia), illetve hatott olyan tudományok kialakulására, amelyek az életjelenségek többoldalú vizsgálatát hivatottak elvégezni (biokémia, biofizika, biometria). Kétségtelen, a társtudományok többé-kevésbé visszahatnak az orvostudományra, tevékenyen segítik elő a jelentkező feladatok megoszlását, de funkcióját nem vehetik és nem is veszik át. Szemléletformáló és helytálló tehát az a megállapítás: „Orvosi problémát azonban csakis orvosi módon gondolkodva lehet megoldani”.

Hasonló módon szükséges megítélni az egészségügy és az informatika kapcsolatát is. A társadalom-orvostan definíciója szerint *az egészségügy olyan állami és társadalmi tevékenységi rendszer, amely magába foglalja mindazon intézményeket, valamint ezek hatékony működését biztosító képzett munkaerőt, az anyagi-technikai eszközöket, az*

*irányításukat szolgáló intézkedések összességét és az orvostudomány eredményeinek felhasználásával az emberek egészségi állapotának megóvására, illetve betegség fellépése esetén az egészség maradéktalan visszaállítására, a munkaképesség és az élettartam maximális meghosszabbítására törekszik. Az egészségügy tehát az orvostudományt intézményesen alkalmazó komplex rendszer. Mint minden rendszer működésének, így az egészségügy működésének is egyik alapfeltétele a hatékony információrendszer. Ez lenne az az út, amely az informatika felé átvezet.*

Az informatika címszó tömör megfogalmazása közismert: „az információk megszerzésével, rendezésével, tárolásával és feldolgozásával összefüggő ismeretek összessége” (4). 1967-ben a Francia Akadémia megfogalmazta az *informatika* elméleti bázisát, módszertanát. Eszerint az *információrendszerek tudományos vizsgálatával foglalkozó diszciplína elmélete három fő területre - végrehajtó rendszerre, információrendszerekre, a számítógép, az elektronika alkalmazására vonatkozó általános ismeretanyagra (számítástechnikára) - támaszkodik és módszertana rendszerelméleti eljárásokból (analízis, szintézis, a jelenségek kvantifikálásai, analógiák, fekete-doboz, modell), matematikai módszerekből tevődik össze.*

Az egészségügy és az informatika kapcsolata tehát úgy is értelmezhető, hogy az egészségügyi rendszer hatékony működéséhez az informatika eredményeinek felhasználása, adaptálása nélkülözhetetlen. Más módon kifejezve: az informatikát társtudományként kell felhasználnia az orvostudománynak; sőt úgy is fogalmazhatunk, hogy az informatikának egy olyan alkalmazott speciális területét - nevezhetjük így: az egészségügyi informatika tartalmát - szükséges meghatározni, amely messzemenően figyelembe veszi az egészségügy funkcióinak sajátosságait és egyúttal komplex módszernek tekinti azt. Végül visszatérve kiinduló tételünkhöz: *az orvosi-egészségügyi problémákat valóban orvosi módon, az egészségügy rendszerében gondolkodva lehet megoldani, de a folyamatos munka során az informatika elméletét, módszertanát is fel kell használnunk.*

Ne felejtjük el, az információ nem csak pusztán szimbólum, hanem szellemi, anyagi érték hordozó; birtoklása, helyes manipulálása anyagi, szellemi értéket produkál. A beteg állapotát jelző szubjektív és objektív változások az orvosi tevékenységekkel és azok hatásaival, eredményességével - vagy éppen eredménytelenségével - kapcsolatos jelek nem csupán pusztán adatok, hanem közvetve - de közvetlenül is - igen sok esetben sorsdöntő kölcsönhatást, folyamatot, tevékenységet, állapotváltozást képviselnek.

Ezen írásműnek nem feladata az oktatás, ez nem tankönyv, hanem ismertető, tájékoztató munka, de egy két fogalommal azért mégis célszerű foglalkozni, röviden. Ide tartozik az egészségügyi informatika elméleti és módszertani alapjainak bemutatása.

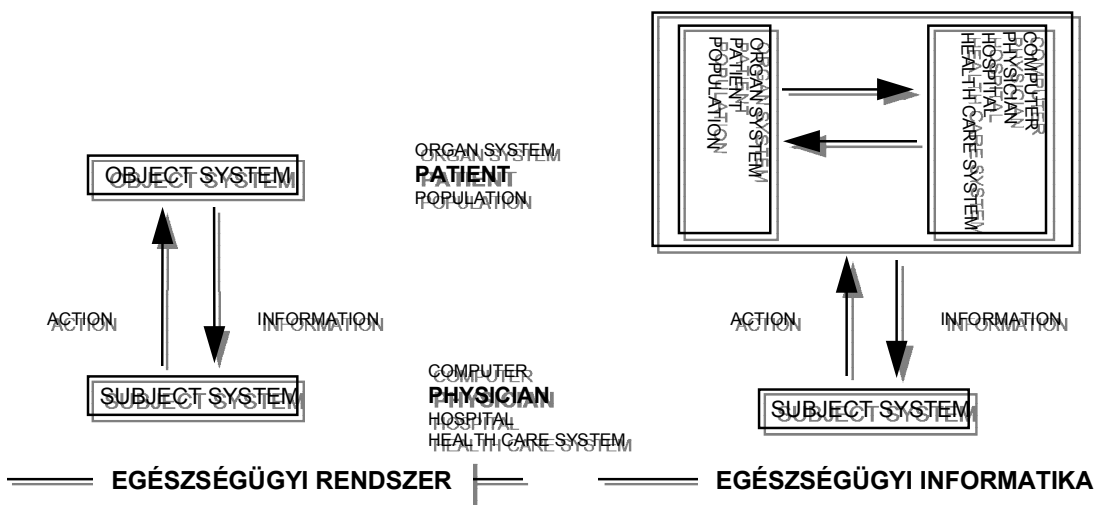


6. számú ábra: Az egészségügyi informatika elméleti és módszertani alapjai Simon Pál szerint

A Francia Tudományos Akadémia definíciója alapján. 1967.

Forrás: Az információkezelés elmélete és gyakorlata az egészségügyben. E-learning tananyag. 2013.

E modell magán viseli az interdiszciplináris jelleget, másképpen kifejezve: arra készíti az egészségügyi informatika művelőit, hogy figyelmeztessék az egészségpolitika mindenkori irányítóit e tudományterületnek a medicinában betöltött meghatározó szerepére. A modell pozitívuma az, hogy megfogalmazza egy új szellemi érték - a sajátos egészségügyi programrendszerek, speciális alkalmazói szoftverek, szakértői rendszerek tudásanyaga - kialakulását. Egy másik megközelítés a működő tudományterület meglétére alapoz.



7. számú ábra: A szubjektív (alanyi) és objektív (tárgyi) rendszerek az egészségügy rendszereiben és az egészségügyi informatikában (Moehr, J.)



Ez a megközelítés a szubjektum (az alany) és az objektum (a tárgy) információs ciklusából indul ki (az alany veszi a jelet a tárgytól, azonosítja, kiértékeli, majd kiválasztva a megfelelő tevékenységet, azzal új értéket alkot). Természetesnek tartja az információ szerepét és fontosságát és ez segít Moehrnek levonni azt a következtetést, hogy az egészségügyi rendszer szubjektuma és objektuma együtt képezi az egészségügyi informatika objektumát, azaz az egészségügyi (orvosi) informatika az orvostudomány és annak gyakorlati megvalósulása az egészségügyi rendszer minden területén megjelenik sajátos tapasztalataival. Az informatikai infrastruktúrabeli különbség mellett mindkét modellben a közös vonás az, hogy az információt nem egyszerűen jel- vagy adattovábbítónak tartják, hanem a rendszerek olyan aktív értékhordozójának, amely állapotváltozásokat idéz elő, és amelynek önmagában is értéke van.

### **3.2 Az egészségügyi informatika feladatai, funkcionális modellje**

Amint már szó volt róla, ez a munka nem tekintendő tananyagnak, de röviden célszerű felvázolni (tömören és tézisszerűen), hogy mi is az egészségügyi informatika feladata. A mindenkor kiinduló és meghatározó lépés az egyénre és a társadalomra vonatkozó orvos-szakmai célok definiálása és ehhez kell alakítani az információs és kommunikációs technológiai (IKT) feltételeket. Így például *elsőrendű társadalmi szükségletnek kell tekinteni a lakosság egészségromlásának megállítását és karbantartását*. Ez nem egyszer, hanem folyamatos feladat, de a negatív előjelű tendenciák távolhatása még így is rendszeresen jelen van. Sőt, napjainkban újabb problémák vannak jelen, gondoljunk csak a növekvő arányú időskorú népesség egészségügyi és szociális ellátására. Ehhez kapcsolódóan *az egészségügyi informatikai feladatai* a következőkben vázolhatók fel:

A meglévő információ vagyon releváns részeit - inkább kevesebbet, de tartalmában, informatikai értékében megfelelőt - fel kell használni és az információ forrásokhoz az output szolgáltatásokat vissza kell juttatni, a rendszerek értékes elemeit meg kell tartani. Ez egyaránt értendő az ágazati beszámoltatási rendszerre, a különböző célú felmérésekre, intervenciók vizsgálatokra, a korábban már vázolt számítógépes fejlesztésekre.

Késlekedés nélkül meg kell kezdeni olyan információrendszerek kialakítását és bevezetését, amelyek képesek a lakosok egészségi állapotának azonnali követésére; a gyógyító-megelőző ellátásnak és az ellátás többi formáinak közvetlen támogatására; az ellátó hálózat intézményrendszere működésének, irányításának segítésére és módot adnak a szükségletek - lehetőségek egybevetésére, prospektív elemzésére.

Rendszerszemléletű elemzést végezve kell az információrendszerek korszerűsítésének minden fázisát elvégezni úgy, hogy a rendszer központjába valósan az egyén, a páciens, a beteg kerüljön és ezen elveknek megfelelően



alakuljanak orvosi szakterületenkénti, ellátási szintenkénti osztott, decentralizált, ugyanakkor egymással kapcsolatban lévő adatbázisok.

A feladatok megvalósításához kívánatos minél szélesebb körben alkalmazni az informatikai, számítástechnikai eszközrendszereket, de oly módon, hogy a kiválasztott feladatnak a hardver és szoftver valóban megfeleljen és eredménye kompatibilis, terjeszthető rendszer legyen.

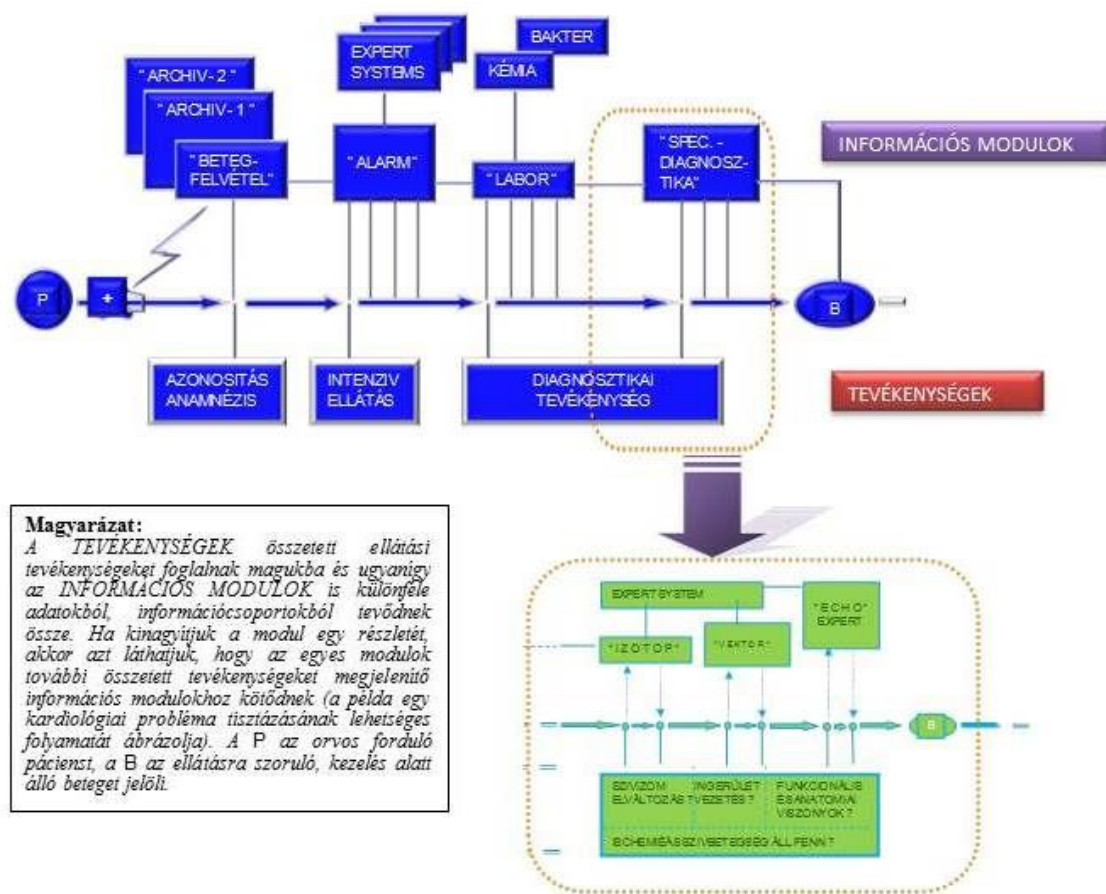
A számba vett tennivalók sorrendisége nem prioritási rangsort jelent, nem lehet csak az egyiket, vagy a másikat kiemelni és a többiek megoldását későbbre halasztani. Ezek a feladatok egymáshoz kapcsolódnak, az egyik teljesítésének „mikéntje” a másik végrehajtásának eredményességét alapvetően meghatározza.

Szemlélet formáló jellegénél fogva mégis *kiemelésre kívánkozik a páciens (egyén, beteg) orientált jelleg és az egészségügy alapvető tevékenységei szerint osztott adatbázis szerkezet*. A mai modern orvoslás rendező elve az ún. *személyre szabott ellátás (personalized health)*, biztosítása. Ennek segítségével lehet (lehetne) érvényre juttatni a *progresszív ellátás* elvét, vagyis mindenkit az állapotának megfelelő feltételek között a megfelelő időben kell ellátni. Ezek azok a tartalomra és módszerre egyaránt hatással lévő rendező elvek, amelyeknek idomulniuk kell az egészségügyi és szociális ellátás filozófiájához és emellett „könyörtelen” rendszerszemléletű elemzési igényükkel pozitívan hatnak vissza az ellátási rendszerre, következésképpen a lakosság egészségi állapotára.

**Az egészségügyi informatikai funkcionális modell** lényege az egészségügyi ellátás tevékenységeinek és azok eredményeinek rendszerezése és elhelyezésük az információs terekben. Az egészségügyi informatikában az információrendszerek a páciensek köré rendeződnek és a lényegük az ellátás során végmenő (végrehajtott, elvégzett) *tevékenységek* (tevékenység csoportok) és az ezekre a tevékenységekre jellemző, ezek tartalmát meghatározó, értéküket hordozó *információk* (információ csoportok). A gyógyító-megelőző ellátás páciensorientált információrendszere általános modelljének felvázolásánál az elkülönített információcsoportok nagy része konkrét tevékenységet vagy tevékenységcsoportot jellemez. Természetesen ezek tartalmukban különböznek egymástól.

A folyamatból kiemelt egyes ellátási szakaszok (házi orvosi, szakorvosi járó- és fekvőbeteg ellátás) vizsgálatánál továbbra is azt a módszert célszerű követni, amely a beteggel kapcsolatos tevékenységeket és az ezekhez kötődő információkat helyezi előtérbe. A vizsgálatok, különböző orvosi beavatkozások (műtétek, diagnosztikai ún. véres úton vagy nem véres úton végzett beavatkozások), kezelési eljárások mellett ideértendő a páciens korábbi egészségi állapota eseményeinek tisztázása, panaszainak rendszerezése, de épp úgy tevékenység a diagnózis felállítása, a beteg sorsának további eldöntése.

Az ellátási szakaszokat úgy kell elképzelni, mint az orvos-beteg találkozások színhelyeit, vagyis az ún. *orvosi munkahelyeket*, ahol a megelőzés, a gyógyítás lezajlik, legyen ez akár egy baleset színhelye, egy műtő vagy akár egy laboratórium, ahol a beteg személyesen nincs jelen, de a vizsgálandó váladékai, testnedvei igen (vér, vizelet, nyiroknedv, stb.).



8. számú ábra: A szakorvosi ellátás funkcionális informatikai modellje

A funkcionális modell lényege az ellátás folyamat, amely tevékenységek sorozatából áll és ezeket a tevékenységeket megjelenítő információk alkotják az adott folyamat információs terét (ahol a tevékenységek lezajlanak, azt operációs térnek szokás nevezni). A modell nem egysíkú tevékenységre utal, a "kinagyítás" jelzi, hogy több szintű tevékenységek és információs rétegek teszik pontosabbá, érzékenyebbé a rendszert.

### 3.3 Az egészségügyi informatika hazai kialakulásának fontosabb állomásai

Általánosságban elmondható, hogy a gépi adatfeldolgozás, a számítástechnika az egészségügyben is hasonló ütemben, fordulatokkal alakult ki, mint a társadalom, a gazdaság egészében. A számítástechnika megjelenésének idején – nagy általánosságban az ötvenes évek végén, a hatvanas évek elején – szigorúan kötött tervgazdaság működött – vagy nem működött. Nagyvonalakban a rendszer úgy működött, hogy a párt döntött (erősen ideológiailag motivált döntésekről volt szó) és a kormány végrehajtott, illetve végrehajtott. Ennek az irányítási modellnek megfeleltek a központi szervezési nagy tömegű adattal foglalkozó kötegelt gépi adatfeldolgozások és technológiák.

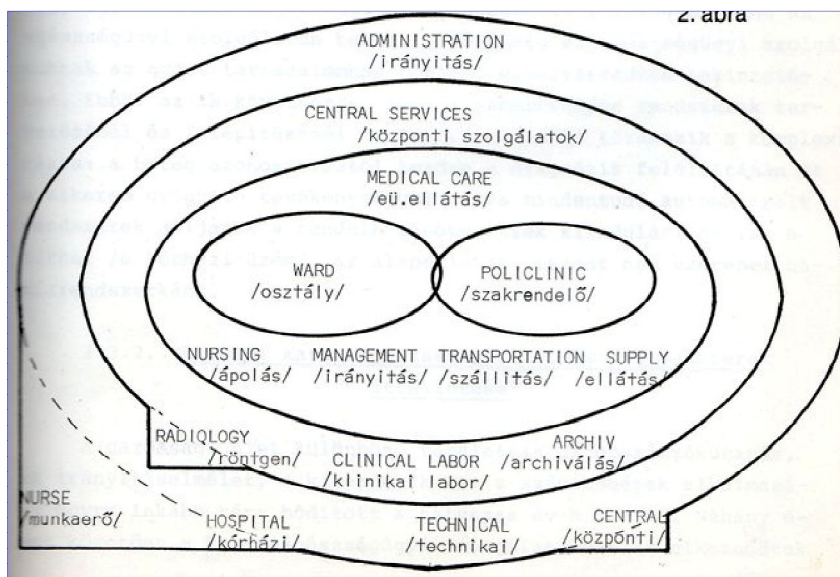
Az egészségügyi alkalmazások első sorban az egészségügyi statisztikai adatszolgáltatásokat igyekeztek támogatni. Ezek kapcsolódtak a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) beszámoltatási rendszereihez, ennek mintegy szakmai alrendszerét képezték. Megemlítendő, hogy a KSH nem csak az adatgyűjtésben, adatfeldolgozásban és az adatszolgáltatásban játszott meghatározó szerepet, hanem a számítástechnika feltételek biztosításában is. Ez beleillett a központosított tervgazdálkodás modelljébe.

A kormányzati, illetve ágazati irányítást kiszolgáló adatszolgáltatás mellett csak kivételként fordultak elő olyan rendszerek, amelyek megkíséreltek a gyógyító tevékenységekről számot adni. Érdekes módon egy ilyen rendszer bevezetésére nem az állami egészségügyi szolgálatban került sor, hanem a katona-egészségügyi szolgálatban<sup>14</sup>. Mondhatni jóval később, a hetvenes második felében kezdtek el hasonló tartalmú gépi adatfeldolgozásokat szervezni és elindítani a polgári életben.

### 3.3.1 A kezdetek, a Neumann Kollokviumok elindulása

A hatvanas évek második fele, a hetvenes évek világszerte változásokat hoztak a számítástechnika egészségügyi alkalmazásában. Kétségtelen, ehhez szükség volt a számítástechnika fejlődésére is, azaz a “gépi adatfeldolgozás” helyett előtérbe került a számítógép-tudomány sokoldalú alkalmazása, a számítástechnika egészségügyi alkalmazása. Az utóbbi azt jelentette, hogy a komputerek beköltöztek az egészségügyi intézetekbe, kórházakba, a gyógyítás világába. Ebből a korszakból származik az “orvosi informatika” (“a medical informatics”) elnevezés.

A szakirodalomban e korszak – és nyugodtan kijelenthetjük: fordulópont – alapvető tanúsítványa Reichertz professzornak a MEDINFO’80 világkongresszuson tartott összefoglaló előadása: “*Computers in hospital care management*”, amely már működő rendszerek tapasztalataira támaszkodhatott. A mondanivalót az előadásból vett ábra fejezi ki a legjobban:



9. számú ábra: Az egészségügy rendszer alapvető elemei

Richertz P L: “Computers in hospital care management”. MEDINFO 80 Part I 34-37 pp. NHPIC  
Amsterdam – New York - Oxford



Az ábra az egészségügyi rendszer komplexitását mutatja be és ennek a komplex rendszernek az elemei valójában egy nagy információs rendszer ún. operatív terének elemeit jelentik. Nyomban meg kell jegyezni, hogy ennek már akkor megvolt a magyar megfelelője: Dr. Szentgáli Gyula: “A számítógép kórházi alkalmazása” (Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1976.)<sup>15</sup>

A hazai szakemberek – ha nem is tudtak részt venni személyesen a szakma nemzetközi rendezvényein – követték a szakirodalom tanulmányozásával, dolgozatok, előadások készítésével, amelyek nem egyszer meg is jelentek a nemzetközi szakirodalomban. Tehát azt lehet mondanunk, hogy idehaza ismertük a diszciplína állását, fejlődési irányait és rólunk is tudtak a külföldi kollégák. Mindenki úgy érezte, hogy ki kellene lépni a “kvázi ismertség” - a személyes baráti ismeretségeken alapuló és egyébként igen termékeny kapcsolatok - homályából és meg kell alakítani a hivatalos szakmai fórumot.



#### 10. számú ábra: Az egészségügyi informatika elindulása

Amint az ábra is jelzi, a kiinduló lépés a *Neumann János Számítógép-tudományi Társaság (NJSzT)* megalakulása volt. Ez a társaság ugyan a Magyar Természettudományi Egyesületek Szövetségének tagszervezete volt (mint a hasonló célú egyesületek, társaságok), de a hivatalos szervezeti - nem túl szoros – hovatartozás mellett önálló életet élt és Európát tekintve – ismereteim szerint – az elsők között volt Európában. A megalakulás frissessége, koraisága nem véletlen, mert az alapítók, a tagok már ekkor volt nemzetközi elismertségük. Ezt jelezte az is, hogy hamarosan tagja let a nemzetközi világszervezetnek, az *International Federation for Information Processing (IFIP)* –nek<sup>16</sup>.

A NJSzT megalakulása katalizáló volt a hazai szakmai tudományos életben és a társaságon belül sorra alakultak meg a szakosztályok, a területi szervezetek. Ezek sorában alakult meg 1970-ben az Orvos-Biológiai Szakosztály, amely ugyancsak az európai elsők között tartható

számon. A legenda szerint a megalakulásában személyes szerepe volt Kalmár László akadémikusnak, a hazai kibernetika nemzetközileg is elismert tudósának<sup>17</sup>.

A Szakosztály egyik első döntése az volt, hogy legalább egyszer évente össze kellene jönni, és meg kellene beszélni, vitatni az orvosi informatika hazai és nemzetközi eredményeit, a hazai alkalmazás elterjesztésének lehetőségeit. Az ugyanis nem képezte vita tárgyát, hogy ez az új diszciplína meghatározó szerepet fog játszani a medicinában. A döntés megszületett, a fórum a *Neumann Kollokvium* elnevezést kapta és évente egyszer December elején, úgy Mikulás környékén Szegeden találkoztak az orvosi informatika elhivatott és elkötelezett hívei. A helyszín Szeged városa lett, a Technika Háza. A javaslat Győri Istvántól, az Orvosegyetem megalakuló Számítástechnikai Csoportjának vezetőjétől eredt (sajnálatos módon neve lemaradt az ábráról, pedig Ő is a szakmai grémium oszlopos tagja).

A Neumann Kollokviumok az orvosi informatika igazi alkotó műhelyei voltak. Nem véletlenül választották a “kollokvium” elnevezést, amely ez esetben nem vizsgákat, hanem beszélgetéseket, eszmecsereket, diszkussziókat jelentett (colloquare latinul: beszélgetni). Ezek a színes hangulatú rendezvények katalizáló szerepet töltek be, nyitottak voltak mindenki számára. Minden alkalommal elhangzott egy *Kalmár László Emlékelőadás*, amelyre a Szakosztály elnöksége kérte fel az arra érdemes kollégát. Már a kezdetekben összegyűjtötték és kötetekben kiadták az elhangzott előadásokat és ezek a gyűjtemények voltak a szakma első és sokáig egyetlen írott tudásanyagai. Igen sajnálatos, hogy ezek a kötetek jórészt elkallódtak és a NJSZT archívumában sem található meg.

A kezdeti “professzionális” jelleg (ami azt jelentette, hogy a fejlesztők – szoftveresek, hardveresek - uralták a “terepet”) lassan kezdett átalakulni és egyre nőtt a potenciális felhasználók, az orvosok, gyógyszerészek, biológusok, szakasszisztensek száma. A kollokviumok tartalmában lassan egyre több felhasználói téma jelent meg és nem csak orvosi, hanem az egészségügyi rendszer működésével, fenntartásával foglalkozó problémakör is megjelent. Hamarosan elérkezett az a kritikus pont, amikor is dönten kellett: egy, több naposra duzzadt Neumann Kollokviumon belül kapjanak helyet felhasználók, vagy más formát kell keresni a számukra.

Az utóbbi elhatározás született meg és útjára indította az Orvosbiológiai Szakosztály az *Egészségügyi Vándorgyűléseket*. A rendszer úgy működött a továbbiakban, hogy évenként egymást váltva (tehát két évenként) voltak a Neumann Kollokviumok az eredeti időben és helyen és az Egészségügyi Informatikai Vándorgyűléseket mindig más helyen és változó időpontban szervezték meg és bonyolították le. A kollokvium mintájára itt a szakmai megbecsülést a *Szentgáli Gyula Emlékelőadás* jelentette, amelynek jelöltjei főleg az olyan felhasználók köréből kerültek ki, akik az egészségügyi informatika terén maradandót alkottak.

A Vándorgyűléseket nem egy alkalommal kiállítások is kísérték, ahol már olyan számítástechnikai cégek jelentek meg, amelyek már egészségügyi informatikai témák megoldásával is foglalkoztak. A teljesség igénye nélkül említek meg neveket: a Medicor művek, A Gamma művek, a Számítástechnikai Koordinációs Intézet, a Számítástechnikai és Ügyvitelszervezési Vállalat, a Magyar Tudományos Akadémia Számítástechnikai Kutató Intézete, az Államigazgatási Számítógépes Szolgálat és mások. Az utóbbi, az ÁSzSz külön

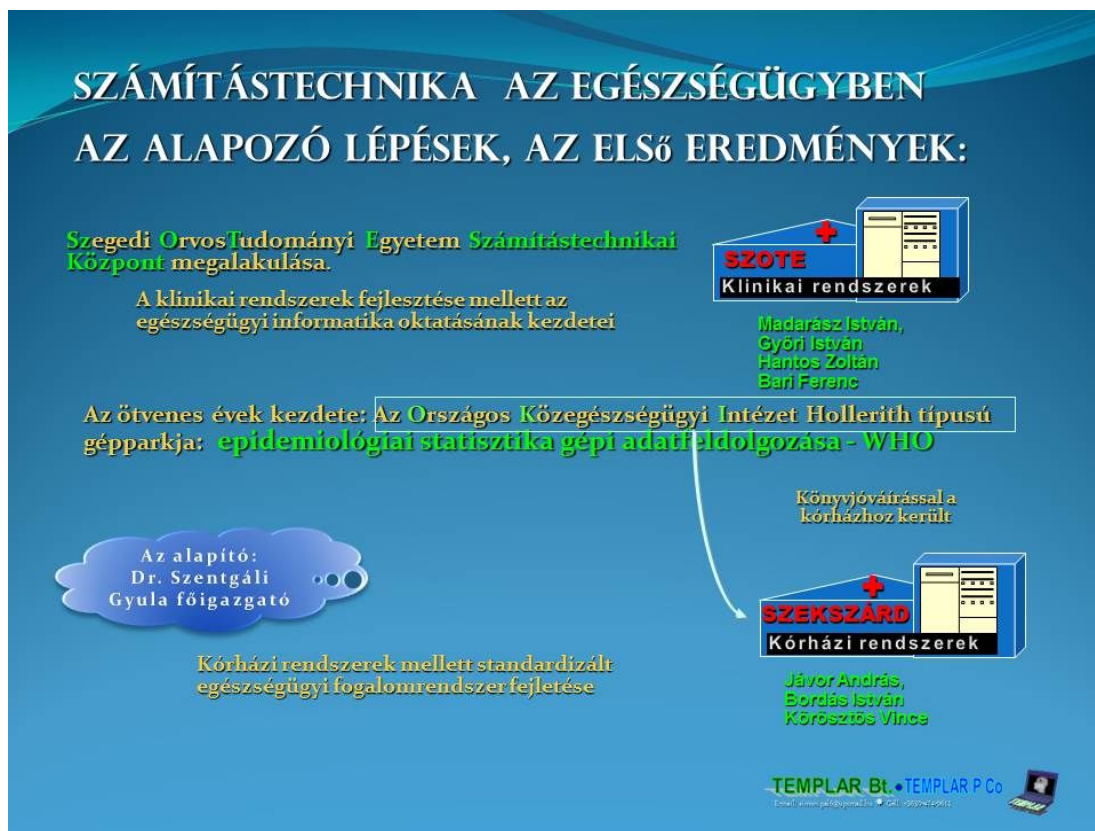


szerepet játszott az egészségügyben, amelyről már korábban volt szó (19. o. és a 13. jegyzet). Nyugodtan kijelenthetjük, hogy a hetvenes évek második felétől – különösen a nyolcvanas években – pezsgő és értékes szakmai munka folyt, amelyre már az egészségpolitika is kénytelen volt odafigyelni. Az utolsó, sorrendben az ötödik Vándorgyűlés 1991. augusztusában volt közösen egy nemzetközi (EFMI) rendezvénnyel a “**Kórház: új struktúra? – nemzetközi vitafórum**” illetve “**Számítógépes modellezés MIE’91**” címmel. Azóta méla csend, leszámítva a a 2002-ben Budapesten megrendezett MIE’2002-t.

Mindezeknek az előfutáraként lehet számon tartani azt tudományos rendezvényt, vagy inkább szemináriumot, amely a **Nemzetközi Számítástechnikai Oktatási Központ**, az **Egészségügyi Minisztérium** kezdeményezésére a **UNESCO** és a **WHO** támogatásával jött létre és amelynek a befogadója a **Szekszárdi Kórház** volt (nem véletlenül) 1972-ben. A két hetes “bentlakásos” előadássorozat a számítástechnika, az egészségügyi informatika akkori státuszáról, a legfrissebb kutatási eredményeiről adott számot színvonalas előadások, diskussziók keretében<sup>18</sup>

### 3.3.2 Az egészségügyi informatika meghatározó intézetei

Visszatekintve a kezdetekre tagadhatatlan, hogy a hazai orvos informatika “alulról” szerveződött és nem központi (minisztériumi) rendelkezésre. Az is jellemző, hogy az elindulásban az egyéni kezdeményezésnek, a kialakuló diszciplína egyes kiemelkedő személyiségeinek meghatározó szerepük volt. Szinte az előbbiekből következik, a bölcső nem a fővárosban ringott, hanem vidéken és inkább segítette a későbbi sikeres fejlődést mintsem hogy gátolta volna.



11. számú ábra: Szeged és Szekszárd, a kezdetek

Kétségtelen, hogy a **Szegedi Orvostudományi Egyetem Számítástechnika Központjának** kialakulását több kedvező momentum “együttállása” indította el. A Szegedi Tudományegyetemen a számítógép tudományban folyó oktató, kutató, fejlesztő tevékenység, személyesen Kalmár László akadémikus biztatása, az Orvostudományi Egyetemen az orvosok kezdeményező készsége kedvező környezetet teremtettek a számítástechnikai csoport, majd később a számítóközpont megalakítására. Az első vezető, majd később igazgató Győri István fiatal matematikus lett, akihez hardveres, szoftveres mérnökök, matematikusok csatlakoztak és a felhasználókat képviselő fiatal orvosok vettek részt a számítóközpont munkájában.

Kezdetben a JATE Számítástechnikai Tanszéki Csoportjának eszközeit használták, majd amikor az Egészségügyi Minisztérium is felismerte a számítástechnika jelentőségét, egy Videoton 1010B (ESZR-10) szerzett be az Orvosegyetem Számítóközpontjának.

Az egyetemi számítóközpont alapvető tevékenységei közé tartozott az élettani, klinikai kutatómunka számítógépes támogatása (matematikai statisztikai analízisek, statisztikai értékelések, modellek kidolgozása, tudományos munkák kiegészítése), az oktatás, pontosabban az orvostanhallgatók, fogorvosok, gyógyszerészek számítástechnikai alapismereteinek oktatása mellett a klinikum, az orvosi munka közvetlen számítástechnika támogatási lehetőségeinek kutatása. Kijelenthető, hogy itt a számítóközpontban ez vált a domináns, jellemző profillá, amelyet több eredményes rendszerfejlesztés – a GYNS, a SEGAMS - is képviselt<sup>19</sup>.

A másik alapító “bölcső” a **Tolna Megyei Kórház Számítóközpontja**, pontosabban az “alapító atya”, **Dr. Szentgáli Gyula főigazgató főorvos** volt. Szentgáli doktor színes, sokoldalú ember volt, akit mindennél jobban jellemzett a határozott célratörőség, a maga elé (és munkatársai elé) kitűzött feladat teljesítése. Az első orvos volt, aki felismerte, hogy a kórház tevékenységében, működésében a számítástechnika nem nélkülözhető. Ezt több munkájában is leírta és akkor ezeket akár kézikönyvként is lehetett használni, miután más hazai szakirodalom nem állt rendelkezésre<sup>20</sup>.

Szekszárd volt a másik kedvezményezett intézmény, amely egy Videoton 1010B (ESZR-10) számítógépet kapott. A környezet, a kórházi számítóközpont úgy alakult ki, hogy a kórház biztosította a helységet, az üzemeltetést és feltételeit, az Egészségügyi Minisztérium biztosította a státuszokat, számítástechnikai eszközöket, a fejlesztési forrásokat (mindezt a minisztérium információs központja, az ESzTIK terhére). A számító és információs központ fő feladata a kórházi vezetés tevékenységeinek kiszolgálása: a betegforgalmi, a kórházi-klinikai adatok elemzése, értékelése. A kórházi menedzsment támogatása együtt járt egy fontos és korszakos feladat megoldásával, az egészségügyi – orvosi – fogalomtár (Standardizált Egészségügyi Fogalmak Tára (STEFI) elkészítésével, illetve a munka elindításával. Ezeknek a munkáknak természetesen a betegellátó osztályok is kedvezményezettjei voltak és a Szekszárdon folytatott fejlesztések túlterjedtek a kórház működési határain<sup>21</sup>.

Az **Országos Korányi TBC és Pulmonológiai Intézet** kezdetben a tuberkulózis (a magyar népbetegség, a “morbus hungaricus”) elleni küzdelem – egy klasszikus népegészségügyi feladat – megoldásának, módszertani központjának, a kutatásnak, a továbbképzésnek a

fellegvára volt. A későbbiekben a tbc mellé “felzárkóztak” krónikus tüdőmegbetegedések, a kardiopulmonális szindrómák.



Az Intézet irányításával és koordinálásával végzett tartalmában összetett és mennyiségében nagy volumenű munka nem nélkülözhetette a gépi adatfeldolgozás bevezetését, a számítógépek alkalmazását. Ennek az Országos Intézet vezetői is tudatában voltak: **Dr. Hutás Imre** (a későbbi minisztériumi államtitkár, aki felügyelte az ágazaton belül az egészségügyi informatikát), **Dr. Sveiger Ottó** főigazgatók sokat tettek azért, hogy a

klasszikus országos intézeti feladatok (morbidity, mortality, letality adatsorok és elemzéseik, epidemiológiai elemzések) megfelelő (a kor hazai körülményei szerint megfelelő) számítástechnikai környezet álljon rendelkezésre. **12. számú ábra: A Korányi Számítóközpont**

Az országos intézeti statisztikai-informatikai feladatokat **Dr. Pataky Géza**, az intézet szervezési és módszertani osztályvezetője irányította hosszú éveken át. A “Korányi országos rendszer” az etalon volt a többi országos intézet számára. Ugyancsak az országos intézetben dolgozott évtizedeken át (a kardio-pulmonológiai osztály osztályvezető főorvosaként, majd később az intézet főigazgató főorvosaként) **Dr. Naszlady Attila professzor**, aki a hazai orvos-informatika egyik megteremtője volt és munkássága túlmutatott az országos intézeti kereteken és felölelte a rendszerszervezés, az alkalmazott matematika, a klinikai, élettani alkalmazások számos területét. Sok éven át volt a NJSZT orvos-biológiai Szakosztályának elnöke és az első – ez idáig egyetlen – magyar tisztségviselője (alelnöke) az **EFMI**-nek<sup>22</sup>.

A szerzőnek volt alkalma együtt dolgoznia több munkában is Naszlady professzorral, illetve volta alkalma megismerni közelebbről a munkásságát: a kép- és jelanalízisek kardiológiai alkalmazásait, a vektor analíziseket (a vektor kardiogramot), kísérleteket a képdigitalizálás területén és másokat. Kettőjük egyik legjelentősebb közös munkája az egyéni egészségügyi elektronikus adathordozók rendszerének kifejlesztése, a **SANIFORM** rendszer létrehozása és az elektronikus kártyarendszerek egészségügyi alkalmazásának problémaköre<sup>23</sup>.

A **Semmelweis Orvostudományi Egyetem Számítóközpontja** a hetvenes évek közepe táján jött létre, először még számítástechnikai csoportként, részlegként kezdett el működni. Úgy lehetne talán jellemezni a kezdeteket, hogy az Egyetem vezetése “ha már másoknak van, akkor legyen nekünk is” jelszóval hozzájárult, hogy a lelkes matematikusok, szoftveresek, hardveresek, megszállott orvosok kis csoportja lehetőséget kapjon egy-két helységben a munka folytatására.

A klinikusok egy része jónéven vette, hogy a tudományos dolgozatukhoz, kutatásokhoz autentikus segítséget kapott nem csak a statisztikai kontrollokban, a matematika analízisekben, hanem lassan kezdtek rájönni arra –



nem kis részben a számítástechnikus kollégák ötletei, ajánlásai révén – hogy az informatika az élettan, a kórélettan, a gyógyszerteran, a klinikai stúdiumok szerves részét alkotja. Ebben oroszánrészük volt **Kanyár Béla, Fedina László, Schraiber Benedek** kollégáknak.

A hetvenes évek második felében egyre gyakrabban került szóba az orvos informatika, az egészségügyi informatika legalább alap szintű oktatása, az ismeretek terjesztése az orvosok, az egészségügy más végzettségű munkatársai között. A feladat nem volt egyszerű, mert míg a real beállítottságú felsőoktatásban a számítástechnikát – akár a fejlesztői, akár a felhasználói szinten – rokon stúdiumként könnyebben elsajátították a hallgatók, addig az orvostudományban, különösen a klinikumban ez már több nehézséggel járt. Ez bizonyos fokig érthető is volt, mert a számítástechnika akkori fejlettségi szintjén az adatrögzítés nehézkes és fáradságos volt, az adatfeldolgozás lassúsága miatt pedig az eredmények ritkán segítettek “real time” megoldást.

A SOTE volt az első az orvostudományi egyetemek között, ahol megkezdődött a karok (általános orvosi, fogorvosi, gyógyszerész) hallgatóinak számítástechnikai oktatása. Kétségtelen, Szegeden is folyt oktató munka, inkább speciális kollégiumi rendszerben, de ilyen méretekben nem. Ebben oroszánrésze volt **Dr. Sali Attilának**, akkor már a SOTE Számítóközpont igazgatójának, aki munkatársaival együtt rendszeressé tette az egyetemei akadémiai program részeként a számítástechnika oktatását alapszinten és felhasználói szinten. Ez esetben a “felhasználói szint” azt jelentette, hogy az orvostanhallgatók, fogorvos hallgatók, gyógyszerész hallgatók megismerkedtek saját szakterületükre fejlesztett információrendszerek lényegével, az egészségügyi informatika alapelveivel.

Az egészségpolitika, illetve annak megvalósítására kötelezett ágazati vezetés, vagyis az Egészségügyi Minisztérium (az akkori hivatalos szlogen szerint “pártunk és kormányunk” utasításainak szakterületi végrehajtói) kezdetben nem álltak az élére az egészségügyi informatika megteremtésének. Az “aktív szemlélődést” akkor követték a tettek, amikor is a szocialista táborban előre lendült a számítástechnika fejlesztésének problémaköre (lásd előbb a “Koszigin levelet és következményeit).



## 12. számú ábra: az ágazati információs központ: ESZTIK

Hasonlóan más ágazatokhoz az Egészségügyi Minisztérium is létrehozta saját információs központját **Egészségügyi Szervezési Tervezési és Információs Központ (ESZTIK)** néven. Az első telephelye a László Kórház telephelyén volt, ott került elhelyezésre a kórház egyik barakkjában a számítástechnikai erőforrás, egy R-20 típusú második generációs számítógép.



Jóllehet, a számítóközpont létrehozása központi döntés volt, de a Minisztérium inkább csak amolyan fura vendégként, barátságos idegenként kezelte az ott dolgozókat.

Ebben az időszakban az ESZTIK fő feladata az ágazati statisztikai adatok összegyűjtése és feldolgozása volt. Ezek egy része Központi Statisztikai Hivatal (KSH) számára készült és részét képezte a kötelező kormányzati adatszolgáltatásnak, egy másik részét az Egészségügyi Világszervezet (World Health Organization WHO) részére kötelezően jelentendő adatsorok összeállítására tette ki és a harmadik – kezdetben kisebb arányú, majd egyre inkább növekvő mértékű – része a lakosság egészségi állapotával, megbetegedési és halálozási viszonyaival foglalkozó adatfeldolgozások tették ki.

Az intézet – de az egész hazai egészségügyi informatika – sokat köszönhetett azoknak a kollégáknak, akik névszerint az ábrán is szerepelnek. **Prof. Dr. Aczél György** egyetemi tanár, aki kezdetben a Minisztérium főcsoportfőnöke volt és később lett a SOTE Társadalom orvostani Intézetének Igazgatója felismerte, hogy a korszerű egészségügy nem létezhet a számítástechnika nélkül. Minden lehetséges eszközzel támogatta a rendszerek fejlesztését, elterjesztését, a számítástechnikai eszközök beszerzését. Neki és Balogh Jánosnak volt köszönhető, hogy amikor a Videotonban elkészültek az első hazai gyártású Videoton 1010B – akkor ugyancsak korszerűnek mondható – számítógépek, akkor azokból két gép az egészségügyhöz került: Szegedre és Szekszárdra.

**Dr. Balogh János** az Egészségügyi Minisztérium Főosztályvezető helyetteseként az ESZTIK megbízott igazgatója volt. Kitűnő szervező, a rendszerszervezésben jártas, a szakirodalmat jól ismerő szakember volt. Mint a WHO hazai kapcsolattartója sokat tett a hazai egészségügyi számítástechnika nemzetközi megismertetéséért. Nevéhez fűződik az a törekvés, hogy az ágazaton belül megfelelő helyre pozicionálja az ESZTIK-et, támogassa a számítástechnikai feltételek korszerűsítését és mindemellett bizonyította, hogy a medicinának, az orvostudományi kutatásoknak, az oktatásnak nagyobb számítástechnikai erőforrásra is szüksége van. Történetesen az Állami Számítógépes Szolgálat Honeywell/Bull erőforrásáról volt szó, amelynek igénybe vételével biztosította az ugyancsak nevéhez fűződő Komplex Morbiditási Vizsgálat (KOMOV) adatainak feldolgozását.

Az ábrán ugyan nem szerepelnek, de feltétlen említést érdemelnek **Dr. Greff Lajos**, akinek a nevéhez sok más munkája mellett a kórházi morbiditási vizsgálatok sokoldalú elemzése fűződik. Minisztériumi tevékenységét követően Ő volt a Fővárosi ESZTIK (FESZTIK) igazgatója, a Főváros egészségügyének szervezője, irányítója. **Dr. Paksy András**, statisztikai szaktekintély, aki emellett a számítástechnikai alkalmazások szorgalmazója volt. Sokat tett azért, hogy megfelelő szintre kerüljön az egészségügyi statisztika, a számítástechnika oktatása, bővüljenek a nemzetközi kapcsolatok. Az ESZTIK ábrán időrendben felsorolt vezetői – mondhatjuk – tették a dolgukat a munkatársaikkal együtt. Közülük a szerzőnek jutott a leghálátlanabb feladat: neki kellett volna felszámolnia az ESZTIK-et 1988-ban egy központi – erősen vitatható – döntés alapján. **Simon doktor** ezt a feladatot nem vállalta és inkább felmondott az új miniszternek, Dr. Csehák Juditnak<sup>24</sup>.

Az intézet időközben beköltözött a minisztérium új (a korábbi Tervhivatal) elhelyezési körletébe. Felújításra került a számítástechnológiája (R-22 harmadik generációs számítógép,



amelyet később egy R-35 típusú, korszerűnek mondható gép követett volna és beszerzésre került két darab MERA típusú csoportos adatrögzítő berendezés, amely nagyban javította az egyébként nagy tömegű gépi adatfeldolgozás feltétele) és megerősödött a fejlesztés, elkezdődött a kutató munka, a nemzetközi tevékenység, amely már nem csak a KGST országokra terjedt ki<sup>25</sup>. Ebben a korszakban teljesedett ki az intézet és a szerző által is képviselt elv, hogy a többi számítástechnikai intézetet is támogatni, fejleszteni kell, különösen azokat a területeket, amelyekben azok élen jártak – ez volt az ún. “bázis szemlélet”.

**Prof. Dr. Hutás Imre**, aki akkor már az Egészségügyi Minisztérium államtitkára volt, az ESZTIK-et felügyelte és az ágazat Számítástechnikai Alkalmazási Bizottságának elnöke is volt, sokat tett azért, az egészségügyi informatika az egészségügy kiemelt területe legyen. Az ESZTIK-ben felismerték, hogy a személyi számítógépek megjelenésével új korszak indult el az egészségügyi informatikában: lehetőség nyílt az orvos – számítógép közvetlen kapcsolatára, párbeszédére. Hutás Imre államtitkár felügyeletével és az ESZTIK közvetlen irányításával kiírásra került az első olyan informatikai pályázat, amely mikroszámítógépes fejlesztéseket célzott meg<sup>26</sup>.

Részben ennek is köszönhető, hogy megkezdődhetett olyan információrendszerek fejlesztése, amely közvetlenül a klinikai munkát támogatta és olyan rendszerelemek jöttek létre, mint az elektronikus beteg rekord. Ez együtt járt új orvos-szakmai koncepciók kialakításával, amelyben nagyobb területet kaptak az egyes orvosi szakterületek, ellátási formák, ellátási szintek. A megszorodó és differenciálódó szakmai feladatok felvették, hogy szükség lenne egy országos intézeti jelleggel működő szervezetre, a professzionális egészségügyi informatikus szakember képzés elindítására, de ehelyett a megszüntetés következett be 1988. év második felében.

**Összegezve:** a nyolcvanas évek második felére az egészségügyi informatika tekintetében az az ellentmondásos helyzet alakult ki, hogy

- *Egyrészt* kiteljesedett az átfogó nemzetközi gazdasági – és ami a szocialista társadalmi berendezkedésű országokat illeti: társadalmi – válság: a politikai okokból fenntartott és a gazdaság stagnálása miatt külföldi kölcsönökből finanszírozott “gulyás kommunizmus” a végéhez közeledett és beköszöntött a fejlesztéseket, az innovációt is “fűnyíró elv” szerint lefékező restriktív korszak.
- *Másrészt* éppen az informatikában, a kommunikációban, a tudás alapú társadalomban olyan fejlődési jelek mutatkoztak, amelyek előre vetítették a **Information and Communication Technology (ICT)** térnyerését, a szinte robbanás szerű fejlődést.

Tehát, azt mondhatjuk, hogy a negatív hatású gazdasági környezetben sorra születtek a társadalmat jelentősen befolyásoló intelligens (nagy hozzáadott értékeket hordozó) fejlesztési eredmények. A teljesség igénye nélküli felsorolás: a személyi számítástechnika új generációja, az intelligens kártyák családja, a telemetrikus rendszerek, a vezeték nélküli hálózatok és egyre szélesedő sávjaik, a növekvő műveleti sebességű és tárhelyű interaktív adatbázis rendszerek, a mobil és individuális telefónia, az internet és így tovább. Természetesen a hazai környezetben ezek megjelenése nehezen volt elképzelhető, igaz, nem csak a pénz, hanem a szemlélet hiánya miatt is. Ugyanakkor a hazai szakembereket éppen az

frusztrálta, hogy ismerték a fejlődés eredményeit, a fejlesztés irányait, de érveiket nem hallgatták meg vagy nem fogadták el általában gazdasági, de nem ritkán politikai okok miatt (lásd: "...az egészségügy nem termelő ágazat...")<sup>27</sup>.

#### 4. Az ezredforduló kihívásai az egészségügyi informatikában – sikerek kudarcra ítélve?.

A rendszerváltás a hazai egészségügyi informatikában is sarkalatos változásokat hozott. Az ágazat vezetését, a minisztériumot és részben az Országos Egészségbiztosítási Pénztárt (OEP) kiszolgáló informatika Szekszárdra került, ahol az ESzTIK maradványaiból létrejött a Gyógyinfok. A Minisztériumban egy kft. maradt, amelynek az Évkönyv összeállítása és az ágazati statisztika gondozása lett volna a feladata, majd ezek a feladatok jórészt átkerültek a KSH-ba (ezzel az ún. ágazati informatika elég nehéz helyzetbe került).

A Gyógyinfok alapvető feladata az új egészségügyi finanszírozási rendszer és informatikai támogatásának elkészítése volt, illetve az új rendszer bevezettetése és felügyelete. Ebben a munkában minden támogatást megkapott a Minisztériumtól és az OEP is az új rendszer alá dolgozott. Az elkészített és bevizsgált információrendszerek ennek a központilag vezérelt struktúrának a kiszolgálását kísérelték meg, kezdetben több problémával mint sikerrel. Végül is a kilencvenes évek első felének végére az országos rendszer lassan felállt, amely úgy nézett ki, hogy közvetlenül a Minisztérium elvárásait a Gyógyinfok hajtotta és hajtatta végre ("supervisor" feladatok), az OEP adatfeldolgozó és végrehajtó volt, míg az egészségügyi intézmények adatszolgáltatók és "hasznélvezők?" voltak.

Ebben az időszakban a kutató-fejlesztő tevékenység a nemzetközi trendek ösztönző hatása okán a beindulás helyett inkább lelassult és bár új társaság alakult (Magyar Egészségügyi Informatikai Társaság – mondván, hogy a NJSZT Orvos-biológiai Szakosztály mégis csak pártállami struktúra volt...), az egyesületi élet visszamaradt, nem voltak fórumok, lehetőségek az orvos informatikai célok megvalósításának megszervezésére. Ebben az aktivitást retardáló időszakban egyetlen "reménysugár" adódott: *a kormányzat* – nagyon helyesen – kihasználva a rendszerváltás nyújtotta kedvező politikai konjunkturális lehetőségeket *úgy döntött, hogy elfogadja a Világbank által nyújtandó, az egészségügy és a társadalombiztosítás korszerűsítésére fordítható kölcsönt. Ennek az összege akkor 210 millió USA dollár volt.*

Az akkori árfolyamok szerint is (a maiakhoz képest) a nem csekély összeg ésszerű felhasználása reménykeltő lehetett volna. A felhasználásnak szigorú szakmai (és nem politikai) szabályai voltak: nem egyszerű beruházási akciókat kellett lebonyolítani, hanem a szó szoros értelmében a szolgáltatásokat korszerűsíteni kellett. Az összeg nagybani felosztására a Világbank a következő megosztást javasolta (a magyar állapotfelmérések alapján!):

- 140 millió dollárt javasolt a társadalombiztosításra (ez utóbbit a magyar fél megosztotta: 90 millió az egészségbiztosításnak, 50 millió a nyugdíjbiztosításnak szánt – a Világbank ugyan ezt nem preferálta, de elfogadta),

- és 100 milliót az egészségügynek:
  - 20 millió a megalakítandó tisztiorvosi szolgálatra,
  - 40-45 millió az orvosi műszerpark “frissítésére”
  - és többi, mintegy 35 millió az egészségügyi ellátás szakmai irányítását támogató információrendszerek megvalósítására.

Az utóbbi tételhez, az információrendszerek korszerűsítéséhez – nem csak ennél a tételnél, hanem mindegyiknél – a Világbank ragaszkodott, véleményem szerint (a szerző véleménye szerint) nagyon helyesen. A Világbank szerint ugyanis semmiféle rendszer, szolgáltatás, termelés, kutatás-fejlesztés modernizálása már akkor sem volt elképzelhető a korszerű ICT rendszerek alkalmazása nélkül. A hazai orvosi (és nem orvosi) személetben ez a felfogás, akkor idegennek tűnt és a program lebonyolítása valamint részeinek befagyasztása nem egyszer “izgalmas körülmények” között zajlott le<sup>28</sup>.

Az egészségügyi menedzsment (amely végül is a kórházi információrendszerek korszerűsítésében teljesebben ki, beleértve az orvosi munkahelyeket is) alprogram talán a legsikeresebbnek volt tekinthető, mert szinte az intézetek egészét mozgósította, felsorakoztak a fejlesztők, a megoldásszállítók és a professzionalizmus irányába elinduló új szervezetek (projekt irányítók) jöttek létre, mintegy jelezve, hogy minden szereplő komolyan veszi a dolgát. Az első fordulóról szóló *összefoglaló és értékelő jelentést tanulságos írásként mellékelem* (a szerző akkor a Magyar Orvosi Kamara szakértőjeként vett részt ebben a programban). A program ígéretesen teljesített és még maradt némi forrás is, úgy hogy kiírásra került a következő forduló. Bár az új egészségügyi miniszter (1998-t írtunk, kormányváltás volt) is támogatólag nyilatkozott a folytatásról, néhány hét múlva minden szakmai indoklás nélkül az egész világbanki ügyet megszüntették (no comment).

Az általános öszkőpet a helykeresés (ki és hogyan kerüljön az esetlegesen kedvezőbb feltételeket nyújtó kormányzati szféra közelébe...), a stagnálás, néhány reményteljes, de be nem vezetett kísérlet (például az intelligens kártyák fejlesztése területén <sup>29</sup>) mellett az általános várakozás jellemezték. A várakozást az Európai Unióhoz való közeledés, az esetleges belépés révén a forrásokhoz jutás, a kedvezőbb környezet megjelenés reménye jellemezte, de jelen volt a szakértők körében bizonyos fokú szorongás is amiatt, hogy a nemzetközi szinten jelentős volt az előrehaladás, különösen a kutatás, a fejlesztés és a jövőkép felvázolása terén és ebből mi ki fogunk maradni.

Az aggodalom nem volt alaptalan és talán ezért is volt késztetése az intézményeknek, cégeknek, vállalkozásoknak arra, hogy mind többen vegyenek részt a meginduló pályázatokon. Növekvő sikere volt részben a hazai (az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság – OMFB által koordinált) IKTA, OTKA pályázati rendszernek (később: NKFP, ITEM pályázatoknak), illetve annak, hogy az Európai Unió lehetővé tette a még nem tag országoknak az Information and Communication Technology Framework Program (FP-IST) pályázatokban való részvételt. Összehasonlítva a többi alkalmazási szakterülettel elmondható, hogy *az egészségügyi informatikai alkalmazások nem szerepeltek rosszul*: akár a nemzetközi pályázatokat nézzük (ahol például egy nemzetközi projekt sikeresen befejeződött és néhány résztvevő országban megtörtént az installálás, illetve a projekt “üzemeszerű” beindítása Ilyen

volt például a *RETRANSPLANT-SMARTCARD*, nálunk viszont csak a bemutatóig jutott el...), akár pedig a sikeres hazai pályázatokat tekintjük át, de amelyeknél a nyertes pályázatok túlnyomó többsége végül is a “fiókban maradt”.

Az akkori eredményekről a következő ábra vetít fel: egy pillanatképet

**Az egészségügyi informatika innovációs forrásai**

**HAZAI PROJEKTEK:**

Pályázatok	Támogatás eft.	Teljes érték eft.
IKTA 21 projekt	728 056	1 587 042
OTKA 4 projekt	27 768	40 000
NKFP 3 projekt	320 000	450 000
ITEM 2002 5 projekt	60 028	58 868
<b>33 projekt</b>	<b>1 135 852</b>	<b>2 135 910</b>

**EURÓPAI UNIÓS PROJEKTEK:**

Teljes konzorcium	Támogatás €	Teljes érték €
Eufp-IST 5 projekt	9 839 378	13 135 768



**13. számú ábra: Az egészségügyi informatika hasznosítható K+F eredményei**

Elég csak annyit megjegyezni, hogy a hazai egészségügyi informatikai K+F pályázatok több mint két milliárd forint értékét „állítottak elő”, amely érték megsokszorozható lett volna, ha hasznosításukra sor kerül. Az Eufp-IST projektek, ahol magyar résztvevők is voltak több, mint 13 millió EUR érték előállításában vettek részt és ezeket az eredményeket is hasznosítani lehetett volna (2003-ban indult ugyan egy K+F hasznosítási program, amelyet a sikeres első forduló után pénz híján – a pénzt elvonták és másra költötték – leállítottak).

Az idő előrehaladtával részben a csonka világbanki program eredményeként, részben a szórványos központi támogatással, amely csaknem kizárólag a finanszírozási rendszer működtetése érdekében igyekezett az ITC rendszerfeltételeken javítani az alapellátásban, a járó és fekvő betegellátásban kialakult a betegforgalmat és a finanszírozási diagnózisokat feldolgozó rendszer. Ez a rendszer-komplexum (mert összefüggő hálózatnak nem igen lehetett tekinteni) az *alapellátásban* kártya pénzt (fejpénzt) számolt el, a *járóbeteg-szakellátásban* az orvosi beavatkozásokért felszámított pontokat és a pontokért kapott pénzeket számította ki, míg a *fekvőbeteg-szakellátásban* az aktív ellátást igénylő betegeknél az ún. homogén beteség csoportok (HBCS) alapján, a krónikus betegek esetében a betegségben eltöltött idő (kórházban töltött napok) szerint rendszerezte a betegforgalmat és számította ki a költségeket.

Ezen írásnak nem feladata az olvasót beavatni a hazai egészség-finanszírozási rendszer zavaros ügyeibe, fenti emlékeztető mondatok csak azt jelzik, hogy a hazai egészségügyi informatika túlnyomó részt erre a feladatkomplexumra fókuszált (erre kapott megbízást és némi támogatást) és nem foglalkozott a világban megjelenő és egyre gyorsabban fejlődő

alkalmazási területekkel, amelyek az *orvos-beteg találkozási pontok* – az ún. *orvosi munkahelyek* – köré szerveződtek. Nem foglalkozott az egyre differenciálódó orvosi szakterületekkel (például a régen egységes belgyógyászat szétváló – kardiológia, diabetológia, nefrológia – szakterületeivel és azok további differenciálódásával), az újonnan jelentkező határterületekkel (biogenetika, bioinformatika, nanotechnológia, stb.) és az ICT szinte naponta megújuló új fejlesztéseivel: internet, vezeték nélküli hálózatok, mobiltechnológia, ambiens eszközrendszerek, stb. Itt már globális méretű informatika van kialakulóban, amelynek igen változatos megoldásai önmagukban is katalizáltak és katalizálják az alkalmazókat (például az „intelligens ház” programok lehetővé teszik az egyedül élő idős emberek differenciált mozgáskövetését).

Időközben az ország 2004-ben az Európai Unió tagjává vált és ez a korszakváltó lépés reményteljesnek tűnt akkor (hogy mennyire így volt és mennyire nem, ennek megvitatása nem része ennek a dolgozatnak, de a szerző véleménye szerint mi ugyan kedvező feltételekhez jutottunk, de nem élünk és nem élünk ezekkel az előnyökkel). Előző évben **2003 május 22-23-án az EU tanácskozást hívott össze Brüsszelbe** az Unióba belépni szándékozó 10 európai ország egészségügyi miniszterei és informatikai miniszterei, legfelsőbb vezetői számára. A két napos konferencia célja az volt, hogy megvizsgálja – az EU illetékes bizottságai áttekintsék – hogy az új tagországoknak milyen a felkészültsége, milyen lehetőségekkel rendelkeznek és milyen céljaik vannak az egészségügyi informatikában. Először történt az meg, hogy ilyen magas szinten foglalkozzanak az egészségügyi informatikával, a **health informatics**-al, majd rövid időn belül az **e-health**-el. Jóllehet, a magyar kormányzat először találkozott a témának ilyen magas szintű megközelítésével, a meghívás felkészületlenül érte a két illetékes minisztériumot, de végül is a szereplésünk sikeresnek volt mondható<sup>30</sup>.

Központi, helyesebben uniós forrású nagyobb fejlesztésre még egy alkalommal került sor a jelenlegi évszázad első évtizedének felében, amikor is az Európai Unió napirendre tűzte a humán erőforrás, az emberek életvitelének élet és munkakörülményeinek, egészségi állapotának javítását, helyesebben az ehhez szükséges feltételek korszerűsítését. Ezek voltak az ún. HEFOP programok, amelyek közül a 4.3.1. intézkedés Regionális Egészségcentrum modell-intézmény létrehozását, a 4.4.1. az Egészségügyi információ-technológia fejlesztését tűzte ki célul az elmaradott régiókban. Ez Magyarországon a Dél-Dunántúl, Észak-Alföld, Észak-Magyarország régióit jelentette. A program részleteit és értékelését el lehet olvasni a következő link alatt **ERTÉKELÉSI JELENTÉS. Végleges verzió 2008. július 28.** címen : <http://www.hefop.hu/page.php?PageID=238&OpenClose=Időközi%20értékelés%202007/> .

A program kezdetben csak az intézmények közötti (alapellátás, szakrendelő, kórház) kommunikációt támogatta volna, azonban szakértői nyomásra az orvosi munkahelyek informatikai korszerűsítése belekerült a programba, igaz, a forrásokat nem emelték meg. Ennek aztán az lett az eredménye, hogy az eredetileg kitűzött program cél – vagyis, hogy a kedvezményezett régió valamennyi egészségügyi intézménye kerüljön be a korszerűsített hálózatba – nem teljesült. Volt olyan régió, ahol még kórházak is kimaradtak a programból és így nem teljesülhetett az az elv, hogy a beteg információi legalább a régióon belül legyenek elérhetőek, ha az ellátási esemény úgy kívánja.



Közben a világ, különösen az utolsó évtizedben – a súlyos gazdasági válság ellenére (vagy éppen az abból való kitörés szándéka miatt) – rohamos fejlődést produkált (és produkál) az informatikában, a tudás alapú „iparokban”, a gondolkodásban és a szemléletben. A globális lét, munka, tudás már nem „science fiction”, hanem a mindennapok jelenlévő környezete. Ez az egészségügyben – a medicinában, az orvoslásban – sok mindent megváltoztatott.

A megnövekedett életkor, az idős generáció, mint új kihívás az orvoslásban, a medicina egyre szaporodó határterületei és egyre differenciálódó szakterületei eredménye képen széles diszciplína és összetett alakult ki nagy tudás igényvel és információ háttérrel. Mindennél fontosabbá vált az ellátás progresszivitásának lehetséges biztosítása („...minden beteget az adott betegségének megfelelő helyen kell gyógyítani, lehetőleg végleges eredménnyel...”) és ez az igény más szemléletet és módszereket kívánt: a személyre szabott gyógyítás lehetséges biztosítását (*personalized health*).

Ez a szemlélet megnövelte a medicina innovációs igényét, persze nem először. Viszonylag friss OECD adatok szerint az USA-ban az innovációs beruházások első helyén a kommunikációs technológiák állnak, a második helyen pedig az egészségügy, a medicina áll (a Philips konzorciumnál például az első helyen!). A szerző akár konkrét példával is tud szolgálni: egy innovációs, nagy hozzáadott értékeket előállító cég, amely korábban nem készített eszközrendszereket az egészségügyi területekre, több programot is teljesített: például a coronaria stenteket előállító berendezést vagy például mesterséges szemlencsákat gyártó komplett gépsorokat, történetesen Indiába. A cég, az Aerotech Inc. honlapján mindez nyomon követhető: <http://www.aerotech.com/industries-and-applications/medical.aspx> (más kérdés, hogy a cég tulajdonosa a szerző iskolatársa és barátja, aki 1956 után Pittsburgh-ban találta meg a sikeres boldogulását).

Az előző példa nem öncélú, hanem azt jelzi, hogy az egészségügy és az egészségügyi informatika a ma és holnap stratégiaiilag fontos tudománya és gyakorlata, amit a hazai gyakorlathoz képest sokkal komolyabban és következetesebben kellene művelni. Ma már a medicina nem képzelhető el informatika nélkül és ennek hiánya magát az ellátást veszélyezteti. Az új elméletnek és gyakorlatnak terrabitnyi irodalma van, akár a címszavak is meghaladják ennek a munkának a lehetőségeit. A szerző úgy gondolta, hogy azért célszerű lenne felvillantani azt, hogy hol áll ma a világban az *eHealth* és hol kellene nálunk is tartania, de legalább is milyen irányba kellene haladnunk (lásd: Mellékletek: OKTATÁSHOZ ALKALMAZHATÓ VIDEÓK, VIDEÓ-KLIPEK.).

Ha ez a munka felkeltette az olvasóban az érdeklődést az egészségügyi informatika iránt, vagy akár vitára ingerelte, akkor a szerző elérte célját. Szerinte – szerintem – a lényeg az, hogy az információ nélkülözhetetlen, informálódni – a tudás birtokában lenni – egyaránt fontos az orvosnak és a betegnek is. Amikor *Pompeius* (Cnaeus, Magnus, Kr. e. 106. szeptember 29. – Kr. e. 48. szeptember 29.) azt mondta hogy *Navigare necesse est, vivere non est necesse*, mert ez Rómának létkérdés volt, hogy hozzájusson a szicíliai gabonához, akkor nem olyan nagy túlzás, ha mi pedig azt mondjuk, hogy *informari necesse est!*

## Jegyzetek

---

<sup>1</sup> **Coordinating Committee for Multilateral Export Controls**, magyarul: Többoldalú Exportellenőrzési Koordináló Bizottság. A NATO tagállamok (Spanyolország és Izland kivételével) és Japán részvételével működő bizottság, székhelye Párizs. 1950-ben hozták létre. Ellenőrzésével megakadályozta egyes termékek, főként katonai felszerelések, fejlett technikájú műszaki berendezések, így számítástechnikai, híradástechnikai, navigációs stb. exportját a (volt) szocialista országokba. A bizottság ellenőrzése alá vont termékeket az ún. COCOM listák tartalmazták.

<sup>2</sup> A rövidítés a **Kölcsönös Gazdasági Segítség Tanácsa** elnevezést takarja, amely 1949-ben Moszkvában alakult. Az „alapító tagok”: Bulgária, Csehszlovákia, Lengyelország, Magyarország, Románia és a Szovjetunió. A későbbiek során ehhez más országok is csatlakoztak (például Albánia, a NDK, Mongólia, Kuba, a Vietnámi Szocialista Köztársaság, a Koreai Népi Demokratikus Köztársaság, kezdetben megfigyelői státusa volt Jugoszláviának, a szocialista rendszerrel szimpatizáló harmadik világbeli országoknak; külön speciális szerződéssel csatlakozott a szövetséghez Finnország, Irak, Mexikó). Az *Alapokmányban* deklarált cél a nemzetközi gazdasági összefogás és munkamegosztás, a tervgazdálkodás erősítése volt. Ez vonatkozott a számítástechnikai eszközök fejlesztésére és gyártására is.

<sup>3</sup> Az ESZR rövidítés teljes néven: **Egységes Számítógép Rendszer**, amely első sorban a KGST országok hardver eszközeinek fejlesztését és gyártását foglalta magába. A számítógépek gyártása és operációs rendszereik fejlesztése meghatározott nemzetközi munkamegosztás szerint történt. Például az R – 10 típusú gépeket Magyarország (az „R” a számítógépet, a „10” szám a kapacitást jelezte), az R – 20 és R – 30 típusú gépeket a Szovjetunió, az R – 50 típusú gépcsaládot az NDK gyártotta. A generáció típusokat általában a típus számozásával fejezték ki. Például az R – 30 típus második generációs gépet, az R – 35 típus harmadik generációs gépet jelentett, de R – 50 típus nem, csak R – 55 típus készült, mint ahogy az R – 10 gépcsaládban a Video 1010-es típust (a Videoton által a francia CDC 1010-es „licencén” alapuló gép) hamarosan követte a Video 1010/B típusú számítógép, amely megközelítette a világszínvonalat. Ez azonban kilógott a szovjet licenc alapján gyártott többi „ESZR” gépek sorából.

<sup>4</sup> Az információk, adatok forrása egyrészt a **Szentiványi Tiborral lefolytatott interjú** (2006. április 6.), másrészt Szentiványi Tibornak a **„A számítástechnika kezdetei Magyarországon”** című munkája, amely a Természet Világa című folyóiratban jelent meg folytatásokban 1994. évben. A Neumann János Számítógéptudományi Társaság támogatásával e cikksorozatból egy különlenyomat készült (Kiadó: Közlöny- és Lapkiadó Kft., szerkesztő: Dürr János, felelős kiadó: Nyéki József ügyvezető igazgató).

<sup>5</sup> A KSH-nak a hazai számítástechnika elindításában betöltött feladatairól és egyáltalán a hazai számítástechnika, informatika megalapozásában játszott szerepéről **Pesti Lajossal lefolytatott interjú** (2006. március 16.) szolgáltatott részletes információkat. Pesti Lajos kezdettől fogva az egyik felelős irányítója volt a hazai számítástechnika és az alkalmazások elterjesztésének. Az 1952. évi kormányhatározat deklarálta a KSH kiemelt szerepét (például az Országos Tervhivatal részére is végeztek számításokat), majd a hatvanas évek elején főosztályvezetőként (az ügyvitelszervezési és gépesítési főosztályt vezette) és hamarosan elnökhelyetteseként irányította a munkát és az egyik létrehozója volt számítástechnikai stratégiai kormányprogramnak.

<sup>6</sup> A **Szelezsán Jánossal lefolytatott interjú** (2006. március 16.) számos, a hazai számítástechnika, informatika megteremtésével kapcsolatos esemény információforrása: többek között a KKCk munkájával, az oktatással, a kutatással kapcsolatos események, adatok. Szelezsán János volt az, aki az első programot készítette az M–3-as számítógépre és volt az Államigazgatási Számítógépes Szolgálat (ÁSZSZ) első igazgatója. Ma is aktívan dolgozik, a Gábor Dénes Főiskola igazgatója.

<sup>7</sup> A szakirodalmak közül különösen javasoljuk Szentiványi Tibornak a már említett **„A számítástechnika kezdetei Magyarországon”** valamint Kovács Győző **„Válogatott kalandozásaim Informatikában”** (GÁMA-GEO Kft., MASSZI KIADÓ, Budapest, 2002.) című munkáit. Ez a szakmai szempontból gazdag és mozgalmas korszak teremtette meg a lehetőségét a későbbi számítástechnikai kormányprogram beindításának.

<sup>8</sup> A Szovjetunió Minisztertanácsának elnöke **Alekszej Koszigin** (végzettsége szerint közgazdász és nem pártpolitikus) a hatvanas években óvatos gazdasági reformpolitikát szándékozott megvalósítani. Az „óvatos” jelző többszörösen indokolt, egyrészt, mert a tényleges hatalom nem a minisztertanács elnökének, hanem a párt Központi Bizottságának a kezében volt, másrészt azért nem kívánták a kapitalista gazdaságpolitikát sem meghonosítani. A szóban forgó, a számítástechnika jelentőségének felismerésére utaló javaslati mellett nevéhez fűződnek olyan kísérletek, mint a fogyasztási cikkek gyártásának elindítása és korszerűsítése, a természetes gazdálkodási mutatók helyette pénzügyi mutatók bevezetése, stb. Ezek a „reformok” részben elindultak, részben megrekedtek a későbbi brezsnyevi pangás idején.

<sup>9</sup> A **Nyíri Gézával lefolytatott interjúból** kitűnik, hogy az elsajátított és tovább fejlesztett korszerű technológia továbbadása, az alkalmazás fejlesztések mentén történő továbbadása jelentősen hozzájárult a hazai fejlesztői, programozói színvonal növekedéséhez. Nem véletlen, hogy az ÁSZSZ-ből mentek ki külföldre dolgozni, a Honeywell-Bull megbízásából külföldi bér munkát is végeztek. Az ÁSZSZ volt az a műhely, ahol tanulni és használni lehetett a korszerű adatbázis tervezést, szervezést és kezelést. Nyíri Géza egyike volt azoknak, akik a KSH, az INFELOR iskolájában nőttek fel, Ő volt annak a projektnek a vezetője, amely magát az ÁSZSZ-t tervezte.

<sup>10</sup> A **ZALASZÁM** megalapítása az akkori időben korszakalkotó lépés volt, ahogy ez **Papp Zoltánnal készített interjúból** is kiderül (2006. március 30.). A létrehozó nem a SZÜV (a SZÜV kezdetben tiltakozott ellene, később ez az ellenszenv együttműködéssé változott), hanem a Zala megyei Tanács volt, az időpont 1978. Papp Zoltánnak, mint alapító igazgatónak lehetősége volt a szervezet megtervezése, a személyi állomány kiválasztása és bizonyos fokig az információ-technológiai eszközök megválasztása. Természetesen az utóbbit behatárolták a még meglévő embargós korlátozások.

A ZALASZÁM egyik példaértékű feladata az egészségügyhöz kötődik: A Zala megyei tüdőszűrő állomással közösen elkészítették az ország első pontos és visszakövethető **tüdőszűrő vizsgálatra behívó rendszerét**. Ez a rendszer kifogástalanul működött és addig állt fenn, amíg a népszénelvántartási országos rendszer át nem vette ezeket a feladatokat.

A ZALASZÁM működése, feladatrendszer nem csak akkor számított újszerűnek, hanem jelenlegi működésével ma is példaértékű lehet. **Szász Péter**, a jelenlegi tulajdonos szerint a cég azzal az előnnyel rendelkezik, amelyekre a működési tapasztalatok során tett szert: a feladat és tevékenység orientált komplex és gondos logikai szervezés, oktatás.

<sup>11</sup> Az összeállítás részben Szelezsán Jánosnak 2005-ben Debrecenben tartott, **Az informatikai oktatás /h/őskora (Budapest)** című előadása és részben a **Havass Miklóssal lefolytatott interjú** (2006. március 16.) nyomán készült. Matematikusként végzett és az első munkahelye a Nehézipari Minisztérium Számítóközpontjában volt (NIMIGÜSZI) egy ELIOT 803/b típusú, akkor korszerűnek tartott számítógépen. Az Ő „iskolája” az INFELOR volt, bábáskodott az ÁSZSZ megalakulásánál, ott volt akkor is, amikor az INFELOR-ból a kedvezőbb státuszú Számítástechnikai Kutatóintézet (SZÁMKI) jött létre és Ő lett a korábbi intézetekből később megalakuló Számítástechnikai Alkalmazási Kutatóintézet (SZÁMALK) igazgatója és ezt a pozíciót a privatizáció után is betöltötte. Volt a Neumann János Számítógép-tudományi Társaság (NJSZT) és a MTESZ elnöke, Személyes érdemei közé tartozik, hogy sokat az informatikai kutatásért, oktatásért, az alkalmazások elterjesztéséért.

<sup>12</sup> Az **Alföldi Istvánnal lefolytatott interjúból** (2006. március 23.) is az derül ki, hogy a számítástechnika hazai kiinduló forrása és a folyamatok táplálója a KSH volt, ahol az Ő pályafutása is elindult. Az egyik első és maradandó munkája volt a mágnesszalagok nyilvántartási rendszere (MANYI), amely a kötegelte centrális feldolgozások korszakában igen fontos volt. Alföldi István változatos életpályája (KSH, KFKI, Bull Magyarország Kft., Kopint DATORG, Alda Bt. Saját vállalkozás, NJSZT ügyvezető igazgató) már arra példa, hogy a „számítástechnika informatikává válásával” (nyolcvanas évek – kilencvenes évek) sokoldalúvá vált a kutatás, a fejlesztés, az alkalmazás terjesztése. Jelentős kísérlete lett volna az egészségügyi informatika fejlesztésére szánt világbanki kölcsönök felhasználásával kapcsolatos újszerű módszerek bevezetése, de ez a politikai bürokrácián megbukott.

<sup>13</sup> Előfordult, hogy a „probléma érzékeny” vizsgálat és feldolgozás néha „túl jól sikerült”. A hetvenes évek elején a pártfeladatként is elrendelt országos jellegű **Komplex Morbiditási Vizsgálat (KOMOV)** az egészségügyi ellátási rendszer komoly problémáit tárta fel. Eredményei alapján kiderült, hogy az ország lakosságának több, mint

egyharmada szorul az ellátás valamilyen formájára és ehhez az ellátási feltételek nem megfelelőek. A KSH 2,5%-os országosan reprezentatív mintája (Egységes Lakossági Adatfelvételi Rendszer) volt az alap, amelyből elemzésre került a *nyilvántartott morbiditás* (3 évre visszamenőleg valamennyi egészségügyi munkahely nyilvántartásait figyelembe véve, illetve a megfigyelés évében a minta egyedeinek követése minden egészségügyi munkahelyen) és a *rejtett morbiditás* (a megfigyelés évében havi rendszerességgel intervenciók vizsgálatokat végeztek az esetlegesen bekövetkező egészségügyi események rögzítésére és a követéses év egy részletes - szükség esetén szakorvosi, kórházi háttérrel is igénybe vevő - szűrővizsgálattal zárult). A vizsgálat kiterjedt az életkörülmények, a szociális helyzet elemzésére is. A mintában a lemorzsolódások után végül is 19.962 fő maradt. A vizsgálat előzetes eredményeit követő részletes elemzés „egészségpolitikai okokból” elmaradt.

<sup>14</sup> A hadseregben – és ez vonatkozik mindenféle fegyveres erőre, testületre – fontos kérdés a személyi állomány egészségi állapota, katonai szakmai terminológiával kifejezve: a hadrafoghatósága. Abban a korban, amikor az uralkodó gépi adatfeldolgozó technológia a lyukkártyás, Hollerith típusú technológia volt, a rendszerek egyszeri keresztmetszeti vizsgálatokat végeztek. Gondosan kiválogatták a feldolgozandó adatokat, adatszoportokat, definiálták a feldolgozás folyamatát, az ügyviteli folyamatokat és a kapott eredményekből igyekeztek következtetéseket levonni. Ez volt a klasszikus kötegelte („batch”) adatfeldolgozások korszaka. Az idézett rendszer (Sugár Béla, Gyürk Ottó: *Egészségügyi statisztikánk új módszere*. Honvédorvos „T” mell. A XVI. I. számhoz. 1964. 66-71.) eltért a szokásostól azzal, hogy páciensre lebontva és az ellátás fontosabb (a diagnózis, a minősítés) tevékenységeit, elemeit tartalmazva az idő, az ellátási helyek síkjában bizonyos mértékben a folyamatok fontosabb eredményeire is utalást tudott tenni. Korszerűnek ítéltető rendszerszemléleti elgondolásának köszönhetően sokáig működött ez a rendszer és a gépi adatfeldolgozó háttér korszerűsödésével (ESZR-35 harmadik generációs számítógép, amely akkor a Magyar Néphadsereg egyik seregtesténél működött) újabb feldolgozásokat indikált és eredményezett (Dr. Simon Pál orvosezredes: *A KATONAEGÉSZSÉGÜGYI SZOLGÁLAT GYÓGYÍTÓ-MEGELŐZŐ TEVÉKENYSÉGÉNEK KORSZERŰSÍTETT, AZ ALAPELLÁTÁSRA TÁMASZKODÓ INFORMÁCIÓS RENDSZER-MODELLJE* Kandidátusi értekezés. Aspiráns vezető: prof. Dr. Aczél György egyetemi tanár, az orvostudományok kandidátusa, a SOTE Egészségügyi Szervezési Intézet igazgatója. Budapest, 1981.)

<sup>15</sup> **Reichertz professzor** előadásának kiinduló gondolata az volt, hogy egészségügy a társadalom szerves része és aktív eleme és az állampolgárok egészségének megóvása érdekében fel kell használni a tudomány és technológia minde lehetséges vívmányát, így a számítástechnikát is. Ezt nem csak lehetőségként, hanem kötelező kautélaként említette. Az akkori (1968. év) nyugatnémet kormány kért tőle egy tanulmányt azzal a céllal, hogy világítsa meg: mi a szerepe az informatikának az egészségügyben. A tanulmány elkészítését és megvitatását követően a nyugat-német kormány létrehozta *Hannoverben az Egészségügyi Informatikai és Biomérnöki Főiskolát és Központot*, amelynek élére Reichertz professzort nevezte ki. Ez az intézet az egészségügyi informatika egyik nemzetközileg is elismert tudásközpontjává vált számos kitűnő szakembert bocsátva az útjára.

<sup>16</sup> **International Federation for Information Processing (IFIP)**, <http://www.ifip.org>: a nemzetközi számítógép és informatika tudomány nonprofit szervezete az UNESCO égisze alatt 1960-ban alakult, a hivatalos adminisztratív székhelye Laxenburg, Ausztria. Küldetése az informatikatudomány, a gyakorlat, a kutatás és fejlesztés, az oktatás nemzetközi szintű koordinálása. Tizennégy ún. technikai bizottsága van és a tagszervezeteinek száma jelenleg 48, köztük a NJSZT. Koordináló, integráló szerepköre ma is működik.

<sup>17</sup> A **legenda szerint** egy alkalommal **Kalmár tanár úr** (Kalmár Laci bácsi – mindenki így hívta) és **Varró Vince doktor**, a Szegedi Orvostudományi Egyetem belgyógyász professzora beszélgettek egymás közt. Kalmár Laci bácsi megkérdezte Varró Vincét, hogy miért nem érdeklődnek az informatika iránt, miért nem alkalmazzák a medicinában. „Hiszen – mondta Kalmár tanár úr – mi a biológiából vettük és alkalmazzuk a kibernetikában a visszacsatolás elvét, Ti meg nem foglalkoztok ezzel az új diszciplínával.” Hogy mi volt a pontos válasza Varró professzornak, azt nem jegyezték fel a „szóbeszéd-krónikák”, de az bizonyos, hogy rövidesen megalakult az Orvosbiológiai Szakosztály.

<sup>18</sup> A két hetes szeminárium színhelye a szekszárdi Gemenc szálló volt, ahol is meghívott résztvevők két hétig bent laktak a szállóban és a foglalkozások reggeltől késő délutánig tartottak egyhuzamban, szünetekkel tarkítva. Arésztvevők, a hallgatók köre előre meghatározott volt: egyetemek, egészségügyi intézmények, tudományos társaságok, a Magyar Tudományos Akadémia matematikai, orvosi osztályának képviselői. Jellemző, hogy



miután a szerző akkortájt még katonarvosként szolgált, a Magyar Néphadsereg számára biztosított két helyből az egyiket megkapta. A fővédnökséget személy szerint **Dr. Szentgáli Gyula** főigazgató úr, **Dr. Aczél György**, az Egészségügyi Minisztérium főcsoportfőnöke valamint a WHO megbízásából **Dr. Paul Hall**, a Stockholmi Karolinska Kórház Számítóközpont igazgatója alkották. A feltételek biztosítója, a főrendező - a szekszárdi kórház mellett - a **Nemzetközi Számítástechnikai Oktatási Központ (NSZÁMOK)** volt, amely egy frissen alakult, az **UNESCO** pályázatát elnyerő intézet volt (a későbbiekben mint SZÁMOK a számítástechnikai, informatika felsőoktatás intézménye működött, működik). A hazai gyakorlatban merőben szokatlan volt ez az interaktív oktatási, továbbképzési forma és a hallgatóság valóban magas színvonalú előadásokat nem csak hogy hallhatott., hanem az „interaktivitás” révén a szóban forgó probléma aktív megismerője, a megoldás formálója lehetett. Nem csak a szerzőre, hanem valamennyi résztvevőre nagy hatással volt ez a rendezvény. Úgy volt, hogy az ilyen szemináriumok rendszeresek lesznek az egészségügyi informatika művelői számára, azonban ez csak ígéret maradt.

<sup>19</sup> A **GIN-S klinikai információrendszer** az első olyan kísérlet volt, ahol a számítástechnikát, a számítógép tudományt nem csak adatfeldolgozásra, adatelemzésre használták, hanem megkísérelték a gyógyító ellátás folyamatainak algoritmizálására, követésére. A rendszerfejlesztői, fejlesztők – **Benedek Szabolcs**, **Török Rozália** – az orvos szervező – **Dr. Nagy Ferenc** – és segítők, munkatársaik olyan működő modellt készítettek el, amelynek segítségével nyolc „betegágyat”, vagyis nyolc beteget tudtak követni egy virtuális, 8 ágyas osztályon. Ehhez a munkához az akkori átlagos számítógép erőforrásokhoz képest egy intelligensebb eszközre volt szükség: ez volt a francia CDC1010 alapú VIDEOTON1010B számítógép. Sajnos, a műveleti és tárkapacitásai ennek is korlátozottak voltak (8 ágnál több elemet nem tudott kezelni). Feltétlenül említést érdemel a **SEGAMS**, illetve ennek fejlesztett változata a **SuperSEGAMS** számítógépes izotópdiaosztikai rendszer, amelyet **Prof. Dr. Csernay László** és munkatársai valamint a **Gamma Művek** fejlesztő mérnökei alkották meg. Ez volt az első olyan hazai, a szervezetbe intravénásan bejuttatott sugárzó ionokat leolvasó, megjelenésük időtartamát, folyamatát, intenzitását a „beütések” számával mérő, elemző és értékelő diagnosztikai rendszer, ahol számítógépes rendszer képezte az analóg technológia digitális értékelő rendszerét (*osztott intelligenciájú orvosi diagnosztikai rendszer*). A medicina több területén volt felhasználható: pajzsmirigy működés, máj tumorok és egyéb belső szervek tumorai, kardiológiai diagnosztika és más területek). A rendszer úttörő volt abból a szempontból is, hogy a fejlesztésében, a továbbfejlesztésében és terjesztésében először vett benne aktívan részt egy ipari vállalat. Sajnos, ennek a jelentőségét nem mérte fel az akkori hivatalos egészségpolitika – hozzáteszem, a mai egészségpolitika sem viselkedik jobban.

<sup>20</sup> **Dr. Szentgáli Gyula** egyéniségét leginkább a róla szóló történetek tartják fenn illetve színesítik és szerzőnek volt szerencséje személyesen ismerni őt. Jellemző az a történet, ahogy a gépi adatfeldolgozó technikát szerezte meg a kórház számára. Megtudta, hogy az Országos Közegészségügyi Intézetben, a pincében van egy Hollerith rendszerű (lyukkártyás) géppark. Ennek a gépparknak az volt a története, hogy az **OKI Járványügyi Főosztályának főosztályvezetője, Dr. Kubinyi Ferenc** regnálása idején a WHO-nak (Egészségügyi Világszervezet) készítendő jelentéseket ezzel a gépparkkal dolgozták fel és ezzel végezték el a statisztikai elemzéseket. Kubinyi doktor maga is érdeklődött a számítástechnika iránt, volt szerencsém vele több alkalommal személyesen konzultálni, ő maga is egy sokoldalú egyéniség volt (az ötvenes évek Magyar Néphadseregében sok katonarvos szolgált azon egyszerű oknál fogva, hogy behívták őket és menni kellett. Kubinyi doktor – mondhatni – karriert futott be, mert ő lett a Honvéd Egészségügyi Kutató Intézet, a HEDKI parancsnoka. Ez azon ritka hely volt, ahol nemzetközi szintű kutatómunka folyt az ún, „tábori” diszciplínákban: biológiai fegyverek elleni védelem és mások. Az 56-os Forradalom idején Kubinyi doktor tagja volt a Honvédelmi Minisztérium Forradalmi Bizottságának. A forradalom utáni keményebb retorziókat csak azért „úsztatta meg”, mert szaktudása elismert volt, igaz, hamarosan nyugdíjba vonult.

Szentgáli doktor (aki az ötvenes években szintén katonarvos volt: sebész a Székesfehérvári Katona Kórházban) ingyen megszerezte az eszközöket, installáltatta a kórházban és megindult a rendszer szervezői munka a kórházi adatok feldolgozásában (a kórház akkori főkönyvelője tiltakozott az új módszerek bevezetése ellen, nem sokáig, Szentgáli főigazgató rövidesen „megköszönte” az addigi munkáját). Szentgáli doktor sokoldalúságára jellemző, hogy a szerző javaslatára hozzájárult ahhoz, hogy a Magyar Néphadsereg Rendszerszerzési és Vezetés Gépesítési Szolgálat (MN REVA) Szekszárdon a Kórházban tartsa a soros – az 1972 évi továbbképzését. Hadsereg a kórházban? Igen, mert a **REVA Szolgálat akkori főnöke, Berkics László ezredes** is nyitott volt a korszerű eszközök és módszerek – ez esetben a Szekszárdi Kórházi Rendszer – megismerésére. Az is igaz, hogy ezt a jól sikerült találkozót a szerző (akkoriban az 5. Hadsereg vezetőorvosa alezredesi rendfokozattal) azért is szorgalmazta, hogy Berkics ezredes a maga helyéről támogassa a magyar Néphadsereg Egészségügyi szolgálatának informatikai fejlesztési terveit (nem rajtuk múlt, hogy ez végül is nem sikerült).

<sup>21</sup> A Szentgáli doktor által létrehozott számítóközpontban a **Dr. Jávor András, Dr. Bordás István, Köröszös Vince** „alapító atyák” csapata indította el sokoldalú munkát, amelynek az egyik – és a számítóközpont alaptevékenységét fémjelző – eredménye volt a standardizált egészségügyi fogalmak és modernizált változatának – **STEFI** és **MSTEFI** – összeállítása. Ennek a munkának voltak előzményei, igaz, nem a Szekszárdi kórházban, hanem az **INFELOR**-ban. A **Rabár Ferenc** vezette intézmény volt a hazai informatika első tudásbázisa, ma azt mondanánk: szoftverháza. Valójában itt fogalmazódtak meg a hazai fejlesztések rendszerkonceptiói, közöttük egy egészségügyi fogalomtár, a **MEDREC**. A Naszlady professzor által irányított munkacsoport az egészségügyi fogalom-tezaurusz alapján egy medicinális alkalmazói programnyelvet szándékozott létrehozni. A Karolinska Kórházban (Stockholm) volt erre példa de végül is az sem került bevezetésre. A fogalomtár viszont hasznos lett volna, de végül is az ágazat nem tartott rá igényt.

A kórházi menedzsment támogatása mellett konkrét klinikai rendszerek is készültek, amelyek közül kiemelendő **Dr. Simon László** főorvos szakmai irányításával elkészült és az orvoslás gyakorlatában „üzemszerűen” is működő számítógéppel támogatott gastroenterológiai rendszer. Ez a rendszer egyike volt azon keveseknek, amelyek nemzetközi elismerést is arattak.

A szekszárdi csapat sokoldalúságára jellemző, hogy részese volt a hazai egészségügyi informatika történet egyik jelentős – de általában ritkán emlegetett – eseményének, az **első aktív és működő telekommunikációs kapcsolat** létrehozásának. A szakma-történeti esemény 1980-ban történt és két intézet – a **Tolna megyei Kórház** és a **MN 1. Sz. Katonai Kórház** (más néven a **Tiszti Kórház**) – között. A szekszárdi kapcsolat végpontját a saját Videoton 1010/B alkotta, a Tiszti Kórházban pedig a bemutató időszakára a **MN 5. Hadsereg** állományából odavezényelt, egy Csepel 344 típusú törzsbuszba telepített tábori, Videoton 1011 számítógép és perifériái alkotta a másik végpontot. A bemutató alatt működött a betegfelvétel és a távoli betegforgalmi tranzakció, a telekommunikációs kapcsolatot egy védett postai vonal biztosította. Akkoriban ez nemzetközi szinten is figyelemre méltó eredmény volt, a folytatás, a kutatás-fejlesztés, a torzó hazai gyakorlat szerint elmaradt.

<sup>22</sup> Számos nemzetközi tudományos szervezete van az egészségügyi – orvosi – informatikának (*health-medical-informatics*) és közülük célszerű megemlíteni néhányat. Ezek közé tartozik az **European Federation Medical Informatics Association (EFMI)**, amely a WHO Európai Irodájának kezdeményezésére 1976-ban alakult. A NJSZT orvos-biológiai Szakosztálya már a kezdetektől felvételt nyert az EFMI tagjai sorába, egyike volt azon kevés NJSZT szakosztályoknak, akik nemzetközi szervezeti tagsággal rendelkeztek (állandó fejtörést okozva a NJSZT Elnökségének, mert a tagsági díjat évente rendszeresen át kellett utalni...). Az EFMI minden évben megrendezte – megrendezi az évi rendes konferenciáját – **Medical Informatics Europe (MIE)** - és mellette az ún. speciális konferenciákat, amelyek valamilyen sajátos kérdés csoporttal foglalkoznak (**Special Topic Conferences**). A magyar kollégák gyakori és sikeresnek mondható szereplői voltak ezeknek a konferenciáknak és azt is meg kell jegyezni, hogy a MIE alkalmával elhangzott tudományos eredményeknek, konzekvenciáknak mindig volt fogantatója az Európai Unióban, az ICT ipar képviselői között. Meg kell még említeni az európai szervezetek közül az **European Health Telematics Association (EHTEL)**, amely a telekommunikáció, a telemedicina, internet tudományos eredményeinek gyűjtőhelye. Természetesen szólni kell az egészségügyi informatika világszervezetéről is: az **International Medical Informatics Assotiation (IMIA)** a világ kutatás-fejlesztési eredményeit kíséri figyelemmel.

<sup>23</sup> A **SANIFORM Egyéni Egészségügyi Elektronikus Adathordozó Rendszer** a maga korában nem csak a hazai körülmények között, hanem nemzetközi környezetben is újdonságnak számított és több publikációs szinten, konferencián keltett érdeklődést (Simon Pál, Naszlady Attila: „**Memory Card - Micro Chip - In primary Health Care**”. MEDINFO’86, IFIP-IMIA, R. Salamon, B. Blum, M. Jorgensen (editors) Elsevier Science Publishers B. V. (North Holland) Proceedings, pp. 1015-1019.). A SANIFORM megvalósított első modell változata a magyar Néphadsereg vezető állományának egészségi állapot követését szolgálta ki és a következő fejlesztési fázisban a teljes hivatásos, majd a bevonuló sorállományra is kiterjesztették – volna. A „volna” szó azt jelzi, hogy a sikeres modellkísérlet – mint megannyi hazai fejlesztési eredmény – nem folytatódott tovább. Pedig lett volna nemzetközi érdeklődés iránta: például a Varsói Szerződés zártkörű katonatechnológiai kiállításán is feltűnést keltett és felmerült annak gondolata, hogy erre alapozva ki kellene fejleszteni az „elektronikus dögcédula” rendszert. A modell funkcionális konfigurációját a mellékelt kép ábrázolja:

## AZ EGÉSZSÉGÜGYI KÁRTYA HAZAI TÖRTÉNETE 1

### SIKEREK, KUDARCOK, TANULSÁGOK

**SAINFORM**  
**ELEKTRONIKUS EGYÉNI**  
**ADATHORDOZÓ RENDSZER**  
**1981 - 1982**  
*Individual Electronic Datacarrier System -*  
**SANIFORM**

PROM, capacity: 0,5 kbyte  
virtual memory: 2,5 kbyte



**FEJLESZTŐK:**  
Dr. Simon Pál kandidátus,  
Prof. Dr. Naszlady Attila,  
Gulyás Imre elektromérnök,  
NIVELCO Műszertechnikai Gmk.

**Bibliography:** Simon, P., Naszlady, A.: *Memory Card - Micro Chip - in Primary Health Care*. MEDINFO '86. IFIP - IMIA, Washington D. C. 1986, Elsevier Science Publishers B. V. North Holland (eds.: R. Salamon, B. Blum, M. Jorgensen), Proceedings: 1015 - 1019 pp.

**TEMPLAR**  
Partnership Company

### NEMZETKÖZI TÖRTÉNET

- 1974. a francia **Roland Moreno** bejelenti az integrált áramkörös elektronikus kártya találmányát intelligens kártya névvel.
- 1977. Három elektronikai cég - **BULL** (CP8), a **SGS Thomson** és a **Schlumberger** megkezdte az ipari méretű IC kártyagyártást.
- 1982. Franciaországban megkezdődik az **IC áramkörös** telefonkártyák tömeges gyártása és beindul a **Sesam Vitale egészségbiztosítási kártya** program gyakorlati megvalósítása.

6

<sup>24</sup> Egy diszciplína történetében igazán nem volna annyira érdekes, hogy a működését biztosító intézetek, szervezetek hogyan és miként alakulnak át. Az **ESZTIK** megszüntetése azonban tanulságos történet. A nyolcvanas években a KGST országokat is elérte a világválság és napirendre kerültek a különféle takarékoskodási, deregulációs intézkedések. Ezek között szerepeltek a minisztériumok ún. háttérintézeteinek megszüntetése. Az akkori megszüntetések fő szószólója a Pénzügyminisztérium volt, szokás szerint a működési költségek, beruházások megszüntetésével kívánta a költségvetési hiányokat betömni. Az egészségügy az akkori kormányban nem volt népszerű szektor (véleményem szerint a mai kormányban sem népszerű...). Faluvégi Lajos miniszterelnök helyettes szerint, „az egészségügy nem termelő ágazat”, nem jár neki több pénz. Volt olyan akkori pénzügyi szakember, aki szerint az országos intézeteket meg kell szüntetni, a szakmai protokollokat a minisztériumban kell elkészíteni. Az ESZTIK első helyen szerepelt megszüntetendő intézetek listáján. Első alkalommal még ezt sikerült úgy kivédeni, hogy létszámcsökkentés mellett az intézet egy vegyes gazdálkodásba fogott és külön megrendelésre látta el az egyébként kötelező feladatokat. A módszer az előjárók várakozása ellenére bevált, tehát az ESZTIK sikeresen teljesített. Ekkor jött a következő lépés: megszüntetni! Az indok: csak. Ennyit erről.

<sup>25</sup> A lassan szaporodó nemzetközi kongresszusi szereplések következtében (például a MEDINFO'86-on történt figyelem felkeltő szereplés okán) megszorodtak külföldi érdeklődők. Egy ilyen alkalommal ajánlat érkezett Kanadából, Winnipegből, a manitobai központi kórházból (**Health Science Center of Manitoba**), kapcsolat felvételre, közös fejlesztésre. Az együttműködés (amelyre a Minisztérium igent mondott) megszervezése elkezdődött, többek között magyar fejlesztők utaztak volna ki kinti munkára, új módszerek elsajátítására és az ESZTIK fejlesztők végezték volna el az új műtő optimális igényvételi rendszer elkészítését. Mire az együttműködési szerződés életbe lépett volna, addigra az intézetet megszüntették

<sup>26</sup> A **mikroszámítógépes tender** célja az volt, hogy kiderüljön: hogyan lehet használni a mikroszámítógépeket (később: *személyi számítógépeket azaz: personal computer – PC*) közvetlenül a betegellátásban, interaktív módon (orvos-számítógép párbeszéd) mono-változatban (egy orvosi munkahely kiszolgálására) és hálózatban (például egy osztály kiszolgálására). Tizenkét cég, fejlesztő vállalat jelentkezett, közülük három nyertes volt: **MTA SZTAKI**, **SZKI** és a **Medicor**. A hozzájuk kiválasztott egészségügyi intézetek – célterületek – a következők voltak (a felsorolt fejlesztők szerinti sorrendben): **Országos Kardiológiai Intézet**, a Fővárosi **Margit Kórház** és az **Országos Orvostovábbképző Intézet Kardiológiai osztálya**. Voltak, akik támadták a tender ötletét, mondván, hogy inkább hardver eszközöket kellett volna a tenderre biztosított pénzből vásárolni, de volt olyan is (a szerző is idesorolta magát), aki azt mondta, hogy a PC-k megjelenése korszakváltást jelent az egészségügyben



és mihamarabb el kell kezdeni az *páciens orientált* rendszerek fejlesztését. Mindhárom pályázó és a befogadó kórházak teljesítették az elvárásokat, a gond az volt, hogy a folytatás megint elmaradt.

<sup>27</sup> **Az ICT fejlődés proto-példái:** Washingtonban, a **MEDINFO'86**-on, a kongresszussal párhuzamosan rendezett kiállításon kissé döbrent kíváncsisággal látta a szerző, hogy a NAVY standján egy fiatal, elegáns egyenruhában feszítő katonafőiskolás kadét lelkesen magyarázta a nézőknek, hogy az IBM PC-n pergő demonstráció szerint egy tengeralattjáróban távirányítással milyen kis-sebesséti, illetve sürgősségi beavatkozásokat tudnak elvégezni, milyen kép, jel feedback támogatja a quality control-t és milyen irányokba szándékoznak tovább haladni. Vagy egy kicsit későbbi példa: az első **Telemedicina Világkongresszus Norvégiában, Tromsøben, 1993-ban**. Már az is érdekes volt, hogy miért pont Norvégiában (mert akkora már kiépült a korszerű országos gerinchálózat) és miért pont Tromsøben (mert ott egy új egyetemet alapítottak a gazdaság és a tudomány fellendítése érdekében), de az érveket megismerve és elfogadva a színvonalas hazai és nemzetközi előadások mellett olyan demonstrációnak voltunk tanúi, ahol is a háziorvos a betegét és vizsgálatait demonstrálva (tőlünk 60 km. távolságban egy fjordbeli településen) diagnosztikai és terápiás segítséget kért az Egyetem Kardiológiai Központjától. A segítség meg is „érkezett”: egy telemetriás közvetítéssel a Kardiológiai Központból elvégzett szív funkcionális ultrahang vizsgálat képében, amellyel a beteg pontos diagnózisa és az adekvát terápia kérdése tisztázható volt. Mindez a szemünk előtt (a hallgatóság szemei előtt), a monitorok segítségével zajlott le kb. fél óra alatt.

A „...az egészségügy nem termelő ágazat...” kitételhez a **jelenlegi egészségügyi finanszírozási rendszer** eredetéhez: **1985. decemberében a WHO Európai Irodájának fővédnöksége** alatt egy két napos konferenciára került sor **Münchenben**. Ezen – mint általában minden WHO rendezvényen – részt vettek a nem szocialista és a szocialista országok egyaránt. Mi - Naszlady professzor és a szerző - meghívottak voltunk többek között az alapellátás információrendszerei és a SANIFORM rendszer okán (az előadás megjelent: *Simon P., Naszlady A.: Primary Health Care in Hungary, System Analysis of Ambulatory care in Selected Countries. Spinger - Verlag, Berlin, Berlin Heidelberg New York London Páris Tokyo 1987. 170-p.*). A konferencia egyik szenzációja egy meghívott előadó volt a Yale egyetemről, aki elmondta, hogy mi is az a **DRG (Diagnosis Related Group)** rendszer, mi a **medicare (mediaid)** rendszer és felhívta a hallgatóság figyelmét, hogy ezeket a rendszereket nem tanácsolja egy az egyben átvenni és főleg úgy nem, hogy nincs mögötte a kidolgozott betegszámla rendszer. Hazatérve a szerző tájékoztatta Dr. Medve László egészségügyi minisztériumi államtitkárt és nyomatékosan kiemelte az előadó intelmeit. Mindezek ellenére a döntés a mai **HBCS (Homogén Betegség Csoportok)** kidolgozása és bevezetése volt a kidolgozott betegszámlák nélkül. A jegyzet keretei nem engedik meg, hogy hosszas magyarázat következzen ennek a változatnak az abszurditásáról (ezeket a mindennapi élet produkálja), de a lényeg az, hogy a pénzügyi keret továbbra sem szükséglet érzékeny (az egészségügy annyit kap, amennyi jut neki) és a HBCS egy zárt kereten (ún. kassza rendszeren) belül támogat nem valós értékmozgásokat. Ennek az elvnek van alárendelve az információrendszer.

<sup>28</sup> A Világbanki program tetemes összege mindenkinek megmozgatta a fantáziáját és különféle (nem mindig üdvözlendő) irányokba mozgósította a fantáziáját. A sok színes (és nem mindig pozitív) történés közül kettőt említenék meg. Az **egészségbiztosítási rendszer** korszerűsítése égető feladat volt: a kormánytól független önálló területté vált, a parlamentnek alárendelt és választott (a pártarányoknak megfelelően delegált) Önkormányzat irányította. Szervezetileg is modernizálni kellett (a régi központi bázis-szemlélet elvileg már nem működött) és az új feladatokat csak korszerű információrendszer segítségével lehetett volna működtetni (a korszerűsítéshez a Világbank is ragaszkodott). Az utóbbi feladatra 90 millió US dollárt szántak, amelyből egy részletes stratégiai rendszerterv elkészítése 1,5 millió dollárba került. A meghirdetett tendert egy hazai konzorcium nyerte el (SZTAKI, SZKI, KFKI) és a munka megindult. Másfél év múlva az Egészségbiztosítási Önkormányzat szemben az eredeti kormányzati szándékkal leállította az egész fejlesztést (ehhez tudni kell, hogy az Anatl kormány indította a fejlesztési programot, de közben kormányváltás volt és a Horn kormány nem vétőzta meg az Önkormányzat döntését...). Hogy a pénz hová került, azt nem tudni, mert a következő kormány az egész világbanki programot leállította (ez a kormány pedig az első Orbán kormány volt...).

Ugyancsak a világbanki program finanszírozta az **Állami Népegészségügyi Tisztiorvosi Szolgálat (ÁNTSZ)** létrehozását. Ennek olyan módon való létrehozását, ahogy ezt az akkori egészségpolitika kívánta, szakmailag sokan vitatták – eredménytelenül. Az erre szánt összeg 20 millió US dollár volt, amelyből 4 millió dollár az információrendszer korszerűsítését szolgálta volna. Miután a Világbank ragaszkodott egy új, korszerű epidemiológiát oktató intézet (*Public Health School*) felállítását, menet közben jött a szerzőnek az az ötlete, hogy ezen az oktatási intézményen belül jöjjön létre egy modern egészségügyi informatikát oktató tanszék. Ezt az ötletet a Világbank elfogadta és a hazai felsőbbeségek is – látszólag. Mintaként a *University of Victoria (UviC) School of Health Informatics (Canada, British Columbia)* fakultása szolgáltatta volna, ugyanis azt jórészt a Reichertz-iskolából származó európai kollégák hozták létre. A UviC hozzáállása készséges volt, tanárai résztvettek volna a szemeszterek beindításában, a magyar tanárok kezdetben kint tanultak, oktattak(!) volna a





UviC-on, a magyar ösztöndíjas hallgatókat (a leendő doktoranduszokat) a helyi magyar közösség ingyen etette, laktatta volna, a magyar diploma egyenértékű lett volna a kanadai diplomával és még sorolhatnám...A feltételes mód no és a múlt idő nem véletlen: a UviC Chairman-je (rektora) biankóban aláírta az együttműködésről szóló szándéknyilatkozatot, ami elsüllyedt az Országos Tisztifőorvos fiókjában. A Public Health School helyett megalakult a Népegészségügyi Iskola Debrecenben. Ennyi.

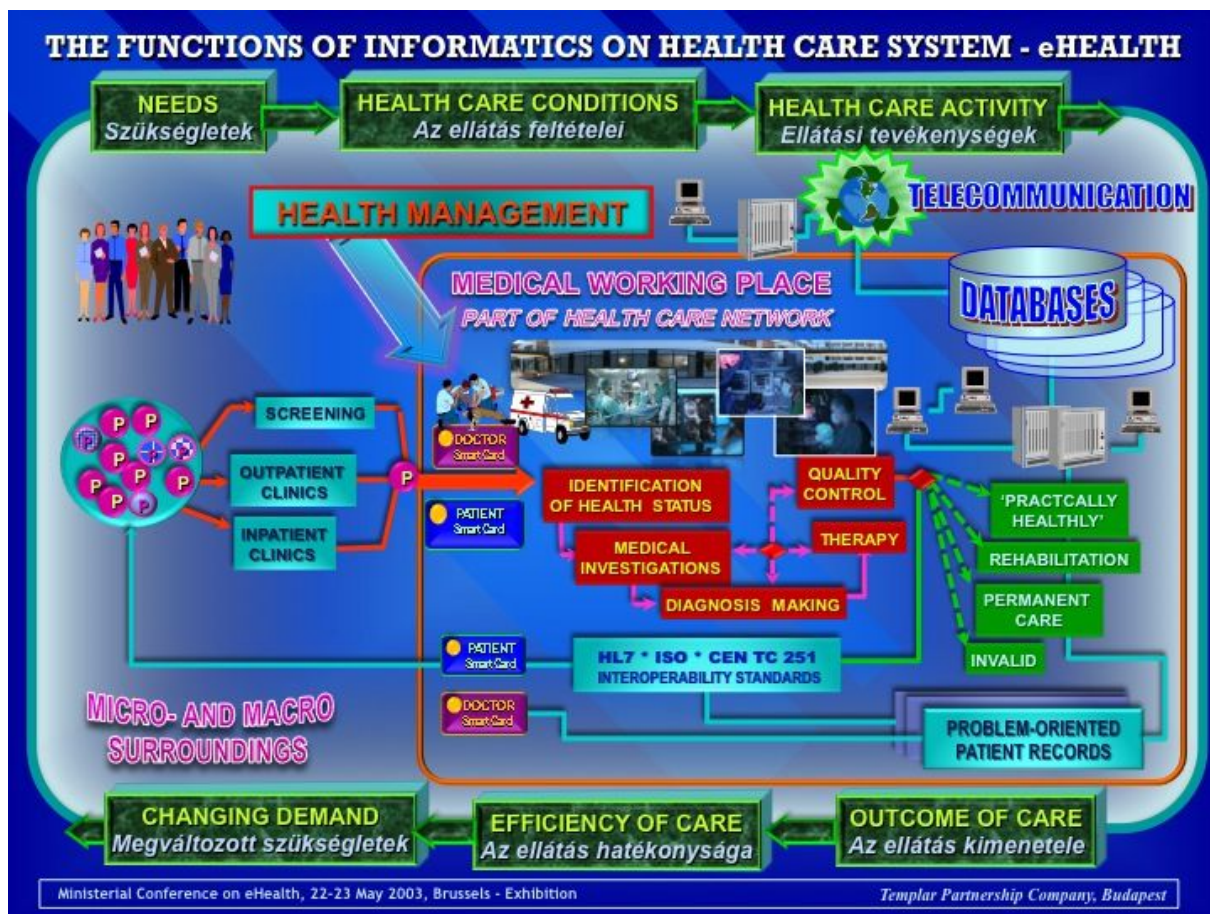
<sup>29</sup> A táblázatban feltüntetett intelligens kártya projektek részben projektterv formájában maradtak meg, mert például az ESZEM kártyát a kormány akarta, az Egészségbiztosítási Önkormányzat nem, a TBIKR kártya projekt tervet ugyan az Egészségbiztosítási Önkormányzat Elnöksége készítette el (kényszerből), el is fogadta, de ugyanakkor egy külföldi szakértői csoporttól megrendelt egy tanulmányt azzal a céllal, hogy Magyarországon még nincs itt az ideje egy ilyen korszerű rendszer bevezetésének. A külföldi szakértő olyan véleményt írt, mint amelyet megrendeltek nála – és csodák-csodája Ő nyert. A multifunkcionális orvos kártya egy igen korszerű termék volt korszerű szolgáltatásokkal és már nem lehetett leállítani (a kamara tagok megkapták a kártyájukat: 36.000 intelligens kártyát disztributáltak). Viszont az Egészségügyi Minisztérium megjelentetett egy rendeletet, amelyben azt rögzítette, hogy a hivatalos igazolvány papírból készül, fényképpel, pecséttel, aláírással...Ezt követően a projektet finanszírozó bank nem újította meg a szerződést a Magyar Orvos Kamarával. Ennyi. Érdeemes a párhuzamosan feltüntetett nemzetközi projektekre is egy pillantást vetni.

Egészségügyi Személyi Elektronikus Memória kártya - ESZEM rendszer * 1992-93.		NEMZETKÖZI TÖRTÉNET	
<b>Funkciók:</b> Azonosítás (személyi + egészségbiztosítási), Sürgősségi ellátás, Gyógyszerfogyasztás követése.	<b>FFJ-Eszterád:</b> Dr. Nemeskürty Ádám, Dr. Simon Pál, Kemény László, Kovács Géza, Pápai Tóás, Dr. Kékely Csaba, Pápai János.	• 1993. Az első multifunkciós kártya-alkalmazás: telefon- és bankkártya funkciók együttes alkalmazása, <b>Rennes, Franciaország.</b>	• 1994. Németországban megkezdik az országos egészségbiztosítási kártya rendszer bevezetését (80 millió kártya).
<b>Társadalombiztosítási Intelligens Kártya Rendszer - TBIKR rendszer * 1995.</b>	<b>Funkciók:</b> Jogosultság azonosítás (nyugdíj + egészségbiztosítás = járulék befizetés követés), Szolgáltatások nyilvántartása, követése (nyugellátás, egészségügyi ellátás: igénybevétel - változás követés),	• 1995. A kölni Health Card Kongresszuson bejelentik a <b>Szlovén Egészségügyi Kártyaprogram</b> elindítását.	• 2000. Elindult a <b>Szlovén Orvos és Egészségügyi Kártya program.</b>
<b>Intelligens Multifunkciós Orvos Kártya - IMOK * 2000.</b>	<b>Funkciók:</b> Orvosi azonosítás (működési jogosultság) + bankkártya. 36.000 kártya disztribúciója megtörtént, ebből 15.000 bankkártyaként is működött.	• 2000. Meghirdetik az <b>Európai Egészségbiztosítási Kártya programot</b>	
<b>Projekttervezők:</b> Dr. Nemeskürty Ádám, Dr. Simon Pál, Kemény László, Dr. Bódis Péter, Pápai Tóás, Kékely Csaba, Pápai János.		<b>Projekttervezők:</b> Dr. Simon Pál <b>Kezelték:</b> Dr. Nemeskürty Ádám, Dr. Bódis Péter, Pápai Tóás, Kékely Csaba, Pápai János.	

TEMLAR Partnership Company

- <sup>30</sup> **A Brüsszeli Konferenciára (2003, május 22-23.)** A felkészületlenség kézzelfogható jele volt, hogy a két érintett – az Egészségügyi és az Informatikai – Hírközlési – minisztérium csak az Európai Unió mellé akkreditált nagykövetség ismételt sürgetésére kezdte összeállítani a saját delegációját és kezdett azon vitatkozni, hogy mi is legyen a bemutatandó témakör, tematika, ki legyen a delegáció vezetője, stb. Jellemző, hogy az utóbbi protokolláris kérdést tartották a legfontosabbnak és ebben nem tudtak sokáig megegyezni. Miután Dr. Jakab Zsuzsa egészségügyi államtitkár volt a legfelkészültebb az összeállított társaságban (tíz évig a WHO Európai Irodájának egyik vezető munkatársa volt), ő lett a delegáció vezetője és ő kapott lehetőségre, hogy a helyszínen hozzászóljon (jellemző, hogy az IHM erre „megsértődött” és fősztályvezetői szinten képviseltette magát). A két napos rendezvény kísérője egy kiállítás volt, ahol a jelölt országok bemutatkozhattak az eredményeikkel, terveikkel. Ebben a magyar kiállítás nem játszott alárendelt szerepet és elismerést arattak az Eufp-IST pályázati és a hazai K+F eredményeink valamint az a modell, amire az egészségügyi informatikai fejlesztéseinket szándékoztuk megalapozni (lásd a másolt prezentáció jpg formátumú változatát, amelyet a szerző készített el – **THE FUNCTIONS OF INFORMATICS ON HEALTH CARE SYSTEM – eHEALTH**. Amennyire sikeres volt az elgondolás a brüsszeli szakértők körében („...szükséglet orientált humáncentrikus szolgáltatási rendszer...”), annyira volt érdektelen a hazai egészségpolitikában. Az elv még „szóhoz jutott” egy, a jelenlegi írás forrásaként megjelölt szakirodalomban (Sandor G. Vari, Tamas Gergely, Pal Simon: *DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF INFORMATION SOCIETY TECHNOLOGIES AND ACTIVITIES IN HUNGARY*

FROM 1996-2003. It was presented: E-HEALTH IN CENTRAL AND EAST EUROPEAN COUNTRIES with focus on Czech Republic, Hungary, Poland and Slovenia. PETR NOVOTNY European Commission, DG Information Society, eHealth Unit. Brussels 29.2.2004).



---

## Melléklet

# BESZÁMOLÓ A KÓRHÁZVEZETÉST TÁMOGATÓ INFORMÁCIÓRENDSZER PROJEKT PÁLYÁZATOK HELYZETÉRŐL

BUDAPEST, 1997. JÚLIUS

Készítette:  
Dr. Simon Pál  
kandidátus, orvos informatikus  
a Magyar Orvosi Kamara szakértője

## BEVEZETÉS

A világbanki kölcsönprogram keretében 1993 év eleje óta húzódott egy olyan információrendszer csomag kifejlesztése, az egészségügyi ellátó rendszer meghatározó szintjét alkotó kórházak vezetését hivatott támogatni. Több mint három évi sikertelen kísérlet után a Népjóléti Minisztérium - nem kis részben a Világbank sürgető fellépése miatt - módosította és felgyorsította a projekt szervezési feladatait.

Az elgondolás lényege, hogy az információrendszer célkitűzéseit meghatározva a Minisztérium ún. prekvalifikációs pályázatot ír ki a kórházak részére az intézetek felkészültségének, szakmai és informatikai alkalmasságának, a megvalósítás szándékának felmérése, tisztázása végett. Az alkalmas kórházak kiválasztását követően a Minisztérium szerződést köt az információrendszerek megvalósítására és nemzetközi pályázat keretében lehetővé teszi számukra tanácsadó szervezetek és a projektek vezetésében jártas szakemberek kiválasztását és alkalmazását. Ezt követően a tanácsadók segítségével elkészített rendszerterv megvalósítása érdekében pályázatot ír ki a megfelelő megoldást kínáló fejlesztő és szállító cégek számára. A döntés a kórházak kezében van, mint ahogy az ő kompetenciájukhoz tartozik a tanácsadók kiválasztása is.

A megvalósítás pénzügyi forrásai a restriktív pénzügyi politika és a késedelmes felhasználás miatt többször csökkent, a *jelenleg rendelkezésre álló összeg: világbanki kölcsönből: 16.976.150 USD, a hazai hozzáadandó forrás: 9.690.790 USD-nek megfelelő forint összeg.* Ez a csökkentett összeg jelentősen beszűkíti a kórházak számát (ezzel együtt csökkenti az ellátandó populáció esélyeit is!), azaz jó esetben is csak a kórházak 38-40%-a részesülhet a kedvezményben, közel kétharmaduk nem. Ezzel egy újfajta esélyegyenlőtlenség alakul ki. Az egész program megvalósításának határideje: 1999. december 31.

A megvalósítást koordináló, irányító szervezetek: a KTI Megvalósító Csoportja (KMCS), a Világbanki, Phare és Segélykoordinációs Iroda (VPSKI) a Népjóléti Minisztérium (NM) részeként, valamint az érdekelt szervezetek informatikai szakértőiből álló 10 fős álló csoport - közöttük a Magyar Orvosi Kamara által delegált szakértő - akiknek a feladat az eredeti elképzeléshez képest kibővült. Ez azt jelenti, hogy nem csak a kórházi pályázatokat bírálják el, hanem végig kísérik és ellenőrzik a megvalósítás egész folyamatát. Megjegyzendő, hogy eredetileg a Kamarától nem kívántak szakértőt bevonni a munkába.

Az értékelő szakértői feladat 21 csoportos és 50 egyéni pályázat elbírálását foglalta magába, amelyet viszonylag igen rövid idő alatt - 1997. január 29. - február 27. közötti időszakban - kellett elvégezni az előre meghatározott szempontok szerint. A pályázatok összességében 120 intézet adatait tartalmazták, amelyek között valamennyi intézménytípus - városi, területi kórházak, szakkórházak, megyei kórházak (megyei és regionális feladatokkal), orvostudományi egyetemek, országos intézetek - előfordult.



Az első fordulóban az elsődleges cél azoknak a kórházaknak a kiválasztása, rangsorolása volt, amelyek készek a kórházi, intézményi szintű vezetést támogató információrendszer - Kórházvezetést Támogató Információs rendszer (KTI) - megvalósítására. Az értékelés szempontjai ennek a képességnek a vizsgálatát és értékelését kívánták támogatni. A pályázatokban bekért adatok egy része elősegítette az elbírálást, más részük az értékelés szempontjából indifferensek volt (például a teljesítmény adatok az ellátandó szükséglet vizsgálata nélkül).

Zavaró tényezőként hatott, hogy a pályázóknak szem előtt kellett tartaniuk az ágazati reform célkitűzéseit, holott ezek véglegesítése még nem zárult le. Ugyancsak hivatkozik a pályázat olyan, jórészt az informatikai alkalmazott módszertanok körébe tartozó eljárásokra, szabványokra, amelyek valójában még nemzetközi méretekben sem működnek maradéktalanul, hazai körülmények között pedig még csak a kezdet kezdetén tart rendszerezésük és bevezetésük megszervezése (CEN TC251, EDIFACT, HISA szabványok, a Minimum Basic Data Set, stb.).

A szakértők értékelés előtti szóbeli tájékoztatásánál ugyan elhangzott, hogy a *meghatározó rendező elv a betegkövetésen, a betegellátás (vizsgálat, diagnosztika, terapia és beteg állapotának változása) eredményességének rendszeres ellenőrzésén alapuló vezetést támogató információrendszer létrehozása a cél* („páciens-orientált” rendezőelv). Ugyanakkor a pályázat alapelveit meghatározó funkcionális specifikációk között ilyen módon ez az elvárás nem szerepelt. Mint ahogy *teljesen hiányzott a funkcionális specifikációk közül az olyan fajta megközelítés, amely a kórházak jelenlegi és tervezett működését az ellátandó terület ún. egészségügyi, epidemiológiai szükségleteinek figyelembe vételével alakítaná ki.*

A pályázók között voltak olyan kórházak, kórházcsoportok, amelyek a fentiekben említett - ugyanakkor a szempontok között nem deklarált - szakmai elveket figyelembe vették, vagy legalább is jelezték ilyen irányú szándékukat. Az értékelés során ezeket az eredményeket kiemelten vettem figyelembe, mint ahogy a kiírásban közzétett ismérvek mellett döntő szerepet játszott a sorrend megállapításánál a *szakmai (orvos-szakmai és gazdálkodási) feladatspecifikáció, esetenként a logikai rendszerterv, a megvalósítást előkészítő informatikai rendszerterv szakszerűsége, realitása, a megvalósítás feltételeinek, a fogadókézségnek az állapota és nem utolsó sorban az, hogy milyen mértékben vállalt saját erőből informatikai fejlesztéseket a pályázó, illetve hogyan ítélte meg az informatikai szervezet szerepét, funkcióit.*

A szakértők feladatul kapták, hogy végezzék el megvalósítás hozzávetőleges költségszámításait is. Ez a feladat a projekt ezen szakaszában több okból nehezen oldható meg. A felhasználható összeg szóbeli tájékoztatás szerint mintegy 26 millió USD, amelynek forint értéke a MNB átváltási rátája szerint megközelítőleg 4,5 milliárd forint (pontosan: 4.498.520.000 Ft. a MNB 1997. február 10-14. között érvényes árfolyama szerint: 1 USD=173,02 Ft.).

Az eredeti elképzelés szerint az első fordulóban ennek mintegy egyharmad rész használható fel, azaz körülbelül 1,5 milliárd forint. A számítási alapok az értékelés ezen fázisában nem tisztázottak. Vannak elképzelések, amelyek az *ágyszám* alapján tervezik e beruházási és fejlesztési költségeket:

Új munkahely esetén: 100-120 eFt./ágy költségvonzat. A telephelyek számával ez az növekedhet. A beruházási költség (100%) további megoszlása: 15% hálózat, 25% munkahelyek (terminál ill. PC+nyomtató), 20% szerver és rendszerszoftverek, 40% applikáció, bevezetés, testreszabás.

Külön figyelmet kell fordítani a szellemi munka költségarányaira, amelyek a rendszerek minőségének biztosítása érdekében döntő szerepe van:

Rendszerterv készítés:	300 mérnök-óra	1,5 MFt.
Sw licence és implementáció:	10.000 mérnök-óra	50-80 MFt.
Oktatás:	300 oktatói óra	1.5 MFt.

A számítás másik módszere a *számítógépes munkahelyek* száma szerinti hardware, software költségszámítás. Egyes becslések szerint ez az ágyszám  $\frac{1}{5}$ -e,  $\frac{1}{6}$ -a, azonban ez nem számol például a járóbeteg szakellátás munkaállomásaival. Pontosabb megközelítést adhat az *orvosi munkahelyek száma és milyensége szerinti munkaállomás szám* meghatározása, amelyhez hozzá kell számolni a *központi szerver(-ek) és az operációs rendszer, a hálózat és a rendszerterv készítési, alkalmazásfejlesztési, oktatási, projektvezetési* feladatok költségeit is.

Ez a komplex megközelítés már pontosabb számokat szolgáltat, tehát ezt a módszert célszerű választani. A számítások kivitelezéshez azonban minden pályázónál külön-külön a helyszínen fel kell térképezni a helyi hardware-software-orgware lehetőségeket különös tekintettel az orvosi munkahelyek típusaira és számára. A megvalósítás költségeinek elemzése a pályázat fontos mozzanata, mert jelentősen befolyásolhatja az amúgy is szűkös források felhasználását.

A pályázat jelen szakaszában is egyértelműen levonható az a következtetés, hogy *mielőbb meg kell szervezni az egészségügyi informatika intézményes oktatását*. Az általános informatikai-számítástechnikai tudásanyag akár a vállalkozók közvetítésével is „importálható”, az alkalmazott informatikai tudás, jártasság azonban nem. Ezért is fontos volt, hogy már a vállalkozói tenderek kiírását megelőzően a tanácsadó szervezetek mellett tapasztalt *projekt vezetőket* is kell biztosítani a „művezetéshez. Hangsúlyozni kell, hogy az hiánya komolyan veszélyeztetetheti az információrendszerek megvalósítását.

## KÓRHÁZCSOPORTOK PÁLYÁZATAINAK ÉRTÉKELÉSE

A megvalósításra ajánlott pályázatok számát a felhasználható pénzüsszeg nagyságrendje negatívan befolyásolta. A lehetséges kiválasztottak mellett még több pályázó is alkalmas volt a KTI kiépítésére. Célszerűnek tartottam, hogy a rendelkezésre álló költségek „harmadolása” helyett - előtérbe helyezve szakmai értékeket - növelni kell a projekt e fázisában megvalósítható rendszerek számát. A javaslatot a többi szakértői is osztotta és az egységes fellépés eredményeként a Minisztérium akceptálta.

Külön elbírálást involvál a csoportos pályázók között résztvevő *Országos Kardiológiai Intézet*. Nem annyira a teljesítménye indokolja ezt, hanem az országos intézetek sajátos helyzete. A pályázaton résztvevő országos intézetek rangsora a következő:

Országos Intézetek rangsora

41	WB/2391/96	Országos Onkológiai Intézet	94
40	WB/2390/96	Országos Korányi TBC és Pulmonológiai Intézet, Bp.	93
21	WB/2360/96	Országos Sportegészségügyi Intézet, Bp.	93
21	WB/148/97	Országos Kardiológiai Kórházcsoport	92
28	WB/2369/96	Országos Hematológiai és Immunológiai Intézet, Bp.	88
30	WB/2372/96	Országos Idegsebészeti Tudományos Intézet, Bp.	81
6	WB/2331/96	Országos Traumatológiai Intézet, Bp.	73
5	WB/2330/96	Országos Orvosi Rehabilitációs Intézet. Bp.	70

Nem az a legfontosabb következtetés, hogy ezek közül jó néhányan előbb végeztek volna a csoportos pályázatra történő jelentkezés esetén, hanem az, hogy ezeket az intézeteket külön kellett volna kezelni, mivel feladataik eltérnek a kórházi szinttől, országos ellátási, szerzési és módszertani tevékenységeik már eleve magukon viselik a „csoport” jelleget.

Hasonló a helyzet az egyetemekenél, ahol még az informatika oktatása is megkülönböztetné őket a többi intézménytől. A pályázott orvostudományi egyetemek rangsora a következő:

Pályázó Orvostudományi Egyetemek rangsora

19	WB/2422/96	SzAOTE (Csongrád Megyei Kórházcsoport	107
1	WB/2322/96	Semmelweis Orvostudományi Egyetem Bp.	93
16	WB/2378/96	DOE (Berettyóújfalu, Kórház)	91
34	WB/2377/96	Pécsi Orvostudományi Egyetem, Pécs	90
31	WB/2373/96	Haynal Imre Egészségtudományi Egyetem, Bp.	78



A levonható következtetés itt is hasonló: az orvostudományi egyetemek inkább hasonlítanak a csoportos pályázókhoz, mint az önállóan pályázó kórházakhoz. Ez nemcsak az oktatási feladatok miatt van így, hanem szinte valamennyi egyetem regionális (esetenként országos) ellátási feladatot is teljesít, nem is beszélve a tudományos kutatási feladatokról, amelyek az országos intézetekre is jellemzőek. A vezetést támogató információrendszer pedig csak akkor töltheti be a feladatát, ha valamennyi alapfunkciót lefed.

Ez nem jelentette volna ezeknek az intézeteknek a kivételes kezelését, a pályázó kórházakkal szembeni előtérbe helyezését, hanem a feladatok különbözősége szerinti differenciálást, amely az információrendszerek tervezése, fejlesztése és működtetése során nem hanyagolható el. Ezt a problémakört a pályázat kiírásával kellett volna megoldani, most már a megvalósítás szakaszában kell ügyelni a kérdés megoldására.

A megvalósításra lehetőség szerint javasolt pályázatokra jellemző, hogy a tervek általában tartalmilag korrektek, jórészt választ adnak a pályázati kiírás megjelölt szempontjaira, de a betegközpontúság nem jellemző, a társulások esetében a közös feladatok egyeztetése még kívánni valókat hagy maga után. A másik különbség a megvalósítás feltételeiben, a fogadókészség szintjében jelentkezik. A pályázatok többsége e korrekciók elvégzése után a következő fordulóban alkalmas lehet a megvalósításra.

## AZ EGYÉNILEG PÁLYÁZÓ KÓRHÁZAK ÉRTÉKELÉSE

A megvalósításra javasolt pályázatok többsége magas színvonalú, orvos-szakmai és informatikai szempontból kitűnő munka. A fejlesztési elgondolások rendszerint megalapozott elemzésekre alapozódnak és a kórház működését az ellátási vertikum teljes mélységében tervezik fejleszteni. Az informatikai fejlesztési tervek között több is kielégíti a logikai rendszerterv elvárásait, sőt nem egy esetben megtalálható az egészségügyi informatikai módszerek szakszerű alkalmazása. A fogadókészség, a megvalósítás körülményei az átlagot messze meghaladják, néhány helyen szükség van az informatikai szervezet megerősítésére. A pályázatok elfogadása feltétlenül indokolt.

A következő csoportnál a lehetőség szerint megvalósítás kompromisszumos megfogalmazás: ezek között a munkák között is több olyan van, amelyet a projektnek e szakaszában javasltak a szakértők kifejleszteni. Közöttük több olyan pályázó is van, amely rendelkezik a tágabb értelemben vett megvalósítási feltételekkel, beleértve az informatikai fejlesztési terveket is. Megfontolandó az anyagi eszközök „harmadolásának” további fenntartása.

## ÖSSZEFOGLALÁS



Kétségtelen, hogy a hosszú bizonytalankodás után a KTI projekt biztató előre lépést jelent az egészségügyi informatika ma már nélkülözhetetlen alkalmazásában, de ez még csak az ellentmondásokkal teli kezdetnek tekinthető. A korszerű egészségügyi ellátási rendszert működtető országokban sehol sem vonják kétségbe az informatika fontosságát és az informatikai eszközrendszerek a megelőzés a gyógyítás, az oktatás, a kutatás nélkülözhetetlen munkaeszközeivé váltak. Szükséges tehát, hogy a Magyar Orvosi Kamara kiemelt fordítson a jelenlegi projekt alakulása mellett az egészségügyi informatika további fejlesztési feladataira is.

Ma még nem érvényesül általánosságban az az elv, hogy az *informatikának elsősorban az orvosi szakmai munkát kell támogatni*, és ennek érdekében kell alakítani a további, a szakmai irányítást, a gazdálkodást segítő alrendszereket: Ez az orvostársadalomnak, a Kamara tagjainak és így a Magyar Orvosi Kamarának elemi érdeke. Javaslom, hogy a Magyar Orvosi Kamara kezdeményezze:

- *A többi ellátási tagozat (alapellátás, a járóbeteg szakellátás, az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat) információrendszereinek átfogó korszerűsítését*, mert egy-egy ellátási szint kiragadott fejlesztése nem vezethet célhoz;
- *Az egészségbiztosítás információrendszereinek korszerűsítésére még rendelkezésre álló közel 80 millió USD világbanki kölcsönnek az egészségügyi ellátással egyeztetett felhasználását*, mivel a két nagy rendszernek azonos adatbázisokat kell használnia (a finanszírozásnak az orvos-szakmai munkára, a munka eredményességének a lakosság egészségi állapotában "visszatükröződő" hatékonyságára kell támaszkodnia!);
- *Az egészségügyi informatikai fejlesztésekben potenciálisan szerepet vállaló cégek, vállalatokkal az egészségügy céljait és gondjait megvilágító tanácskozást*, hogy az egészségügyi intézményekben folyó fejlesztéseket ne rövidtávú nyereség-termelő vállalkozásnak tekintsék, hanem hosszú távon számukra is gyümölcsöző és "hozzáadott értéket" létrehozó alkotó munkának.

Budapest, 1997. július 1.

Dr. Simon Pál  
kandidátus, orvos informatikus