

## **A KSH számítástechnikai megújulása a PHARE projekt keretében**

*Mrs. Eszter Gérecz Kertész - IT Manager  
Hungarian Central Statistical Office*

Az EUROSTAT által 1994. júliusában rendezett "Strategy for Statistical Computing" szemináriumon röviden összefoglaltam a PHARE projekt keretében sikeresen végrehajtott számítástechnikai beruházás legfontosabb elemeit és azok hatását a statisztikai információs rendszer megújítására. Ekkor felmerült a FAK országainak képviselői részéről az az igény, hogy az egész beruházási folyamatot a kezdeti, indulási időpontig visszamenően megismerhessék.

A megfogalmazott elvárásnak megfelelően jelen előadásom célja, hogy összefoglalja mindazokat az eseményeket, amelyek a KSH statisztikai információs rendszerének korszerűsítését célzó PHARE projekt keretében történt, valamint kitérjen a legfontosabb elkövetkezendő feladatok ismertetésére. A feladatok és események ismertetésére rendezőelvként a kronológiai sorrendet tartottam a legmegfelelőbbnek, mivel a téma bonyolultsága és sokrétűsége egyébként nehezen lenne kezelhető és áttekinthető.

### **Előzmények**

A projekt kezdete 1989-ig nyúlik vissza, amikor a piacgazdaságba való átmenet számos olyan gazdasági és társadalmi átalakulást eredményezett, amely nélkülözhetetlenné tette a magyar statisztikai rendszer újragondolását, korszerűsítését.

A külső körülmények és a belső igények hatására 1989-ben megkezdtük a statisztikai információs rendszer korszerűsítésének módszertani vizsgálatát, valamint az ehhez szükséges gépi kapacitás tervezését. Ez utóbbi munkában nagy segítségünkre volt az EUROSTAT szakértőinek tanulmánya, amelyet a Magyar Statisztikai Információs Rendszer korszerűsítése tárgyában készítették (1990. július).

Ezt követően dolgozta ki a KSH az EK/PHARE részére az alapozó tanulmányt

"Projekt javaslat

A Magyar Statisztikai Információs Rendszer Európai integrálására"

(1990. november)

címmel, amely a bázisát jelentette a projekt indításnak és egyben a PHARE projekt kezdetét is jelentette.

***Az előadás főbb témakörei:***

- A szerződéskötést megelőző tevékenységek (1.)
- Technikai installálások (2.)
- Szoftverek installálása (3.)
- Felhasználók hálózatra csatlakozása (4.)
- Oktatás, képzés (5.)
- Rendszerszintű átvételi teszt tevékenységei (6.)
- Az egyik számítástechnikai rendszerről az új rendszerre való áttérés, a migrálás (7.).

**1. A szerződéskötést megelőző legfontosabb tevékenységek:**

***1.1. Az EK, EUROSTAT szakértőkkel tárgyalások és ezek eredményei:***

- Feasibility Study in Informatics for the Hungarian Statistical Office (1991. szeptember),
- Supplement of the Feasibility Study in ... (1991. október)
- A megvalósíthatósági tanulmány és annak kiegészítése tartalmazta egyrészt a statisztikus szakfőosztályok igényeinek összefoglalását, a legfontosabb projektek felsorolását, a megújulásra váró statisztikai információs rendszer alapelemeit, valamint a legfontosabb számítástechnikai elvárásokat. Ennek a két szakmai szempontnak az ütköztetése eredményezte a tenderkiíráshoz szükséges technikai specifikáció alapját, amely "Technical Annex of the Call for Tender" címmel 1991 október/november hónapokban készült el és az EK/EUROSTAT szakmai egyeztetéséhez szolgált alapul.

***1.2. IBM 4381 installálása kísérleti célokra (1992. december)***

A központban működő IBM konfiguráció nem volt alkalmas arra, hogy felkészüljünk szakmailag az adatbáziskezelő, valamint statisztikai elemző rendszerek fogadására, ezért a Hivatal elhatározta, hogy kísérleti célokra egy IBM 4381-es számítógépet installál és ezen a gépen megkezdni az Oracle, DB/2 relációs adatbáziskezelő, valamint a SAS statisztikai elemző rendszerek megismerését.

***1.3. A statisztikai informatikai projekt bekerül az 1992. évi indikatív tervbe***

- A szakmai előkészítés mellett komoly erőfeszítéseket kellett tennie a Hivatalnak, hogy a projekt fontosságát a kormány és a PHARE projektekkel foglalkozó hazai szervek is elismerjék. Ennek eredménye volt, hogy a KSH elnökének aláírásával létrejött a "Pénzügyi memorandum" (1992. március 19.).
- A "Tender-felhívás" megjelenik az EK hivatalos lapjában 1992. március 28-án.

Ez a két esemény jelentette, hogy a Hivatal ezek után nemcsak reménykedik számítástechnikai eszközrendszerének megújításában, hanem a több, mint két éves előkészítési munka meghozta gyümölcsét és a továbblépés valósággá válhat.

#### **1.4. Projekt szervezet létrehozása, felkészülés a tenderértékelésre**

- A KSH és az EK tárgyalásokat folytat a projekt működéséhez szükséges feltételek megteremtésére. Ki kell dolgozni a projekt működési rendjét, valamint a projekt szervezetet. Ezeket a "KSH-PHARE projekt működési rend" (1992. április) dokumentum tartalmazza. Elfogadása után megalakul a:
  - = *Steering Committee*,
  - = *PMU (Projekt Management Unit)*,
  - *Informatikai team (LOT1, LOT2, LOT3)*.
- Tendernyitás (1992. július 1)  
A meghirdetett tendert 18 cég pályázza meg. A cégek valóban a legjelentősebb nyugati és hazai szállítókat reprezentálják.

#### **1.5. Értékelés (1992. július 1. - szeptember 30.)**

Az EK szakértőkkel egyeztetve, az értékelés két fázisban történt.

*Az értékelésre 90 nap állt rendelkezésre*, ezért első lépésként az értékelés munamenetét terveztük meg, napi bontásban a végrehajtandó tevékenységeket. Tekintettel a beérkezett pályázatok számára, rendkívül intenzív időszak következett az értékelésben, és annak ellenőrzésében résztvevő valamennyi fél részére.

- *Az értékelés első fázisába* bevontunk hazai független szakértőket is az Ek és a KSH szakembereken kívül. A nagyon hatékony és összehangolt munka eredményeként előállt a "short-list", valamint a short-list alapján prezentációra felkért szállító cégekhez a szakmai kérdések listája. Ezek között voltak általános, de voltak teljesen cég-specifikus kérdések is. Célunk ezzel az volt, hogy a leírt ajánlat mellé a szállító cég tulajdonságairól, erejéről, felkészültségéről, a hazai képviselő erősségéről is képet kapjunk.
- Az értékelés második fázisa jelentette az igazi megmérettetést valamennyi résztvevő számára. El kellett dönteni, hogy van-e legjobb megoldás és a szakmailag 3 részre bontott feladat egységes megvalósítása milyen szállítókkal érhető el. Komoly dilemmát jelentett, hogy korábban a központ és a terület teljesen különböző számítógépes platformon dolgozott. Ez a megújulás viszont lehetőséget teremtett az egységes környezet kialakítására. Másik alapvető kérdés ezzel kapcsolatban az volt, hogy a központban lévő nagyon erős IBM-es kultúra megtartható-e és ha nem, hogyan tudja majd szakmailag a problémát megoldani az informatikai szakember gárda.

A második fázis eredményeként két megoldással járultunk az EK elé:  
 = HP (*Hewlett Packard*) + ORACLE  
 = IMB/SUN + ORACLE

### **1.6. Szerződéselőkészítés legfontosabb lépései:**

- Származási bizonyítványok vizsgálata, az anyagilag előnyösebb megoldás kiválasztása eredményeképpen **1992. november 4-én** megkaptuk a várva-várt faxot az EK-tól: **GREEN LIGHT - HP.**
- Technikai feltételek megteremtése
- Jogi/gazdasági feltételek vizsgálata
- Feladatmegosztás tisztázása a PMU és az Informatikai főosztály között
- KSH vezetés tájékoztatása
- Felkészülés az installálásra
- Felhasználói Bizottságok létrehozása:
  - = *Társadalomstatisztikai blokk*
  - = *Elnökség által kijelölt felhasználói bizottság*

### **1.7. Szerződés aláírása: 1993. április 16.**

- A projekt eddigi szervezetének kibővítése, a működéshez szükséges teljes szervezet létrehozása: **1993. április 30-ig.**
  - = *Steering committee,*
  - = *PMU,*
  - = *Board (HP és KSH),*
  - = *Felhasználói munkacsoport,*
  - = *Project management,*
  - = *Szakmai munkacsoportok,*
  - = *Felhasználói munkacsoport albizottságai.*

## **2. Technikai installálások:**

### **2.1. Területi igazgatóságok installálása**

- Területi igazgatóságok kábelezési, technikai szempontból történő bejárása, felmérése, a problémák jegyzőkönyvbe vétele, a szükséges intézkedések megtétele (**1993. március 22-április 2.**).
- Területi igazgatóságok kábelezése (**1993. május 3 - június 2.**).
- A területi igazgatóságok helyi rendszerének - szerver, munkaállomások, LAN - installálása, régi PC-k hálózatba kötése, a lokális rendszer hardver és alapszoftver tesztelése. A "provisional acceptance" végrehajtásához Útmutató készítése, a tesztelésben résztvevő munkatársak felkészítése az átvételt igazoló teszthez. (**1993. május 24 - július 1.**)

## 2.2. Központ installálása

- A Számítóközpont területén kialakított ideiglenes oktatóterem installálása, THO szerver és 10 munkahelyes LAN kialakítása (1993. május 7.).
- A központ kábelezése (1993. május 15- június 27.).
- A második oktatóterem (DEDICAT szerverrel), valamint a további három központi szerver HP 9000/8xx (DEVELOP, USERNET, OFFICE) installálása és átadása (1993. július 12 - augusztus 15.).
- A központban az új HP Vectra és a HP 9000/715 munkaállomások üzembeállítása és a hálózat átadásáig használatuk önálló üzemmódban (1993. július 12 - 22.).
- A központban a HP LaserJet III Si nyomtatók átadása és a legközelebbi PC-hez kapcsolva helyi üzemben használatuk a hálózat átadásáig (1993. július 12 - 22.).
- A központi épületekben a lokális hálózat épületen belüli szakaszának elkészítése, valamint az épületek közötti üvegszál optikai összekötetésének fizikai átadása, a négy épületre terjedő lokális hálózat funkcionális tesztelése és átvétele (1993. augusztus 27.).
- IBM-HP gép-gép kapcsolat installálása, tesztelése és átvétele (1993. július 7 - 22, szeptember 27.).
- Emerald installálása, tesztelése (hw, sw), teljesítmény teszteléshez követelmények meghatározása, a tesztelési eljárás kidolgozása, végrehajtása és kiértékelése (1993. szeptember 7 - november 4.).
- A központi szerverek együttes tesztelése (1993. szeptember 17.).

## 2.3. X.25 hálózat installálása

- X.25 installálása és konfigurálása, az X.21 hálózat lecserélése X.25-re valamennyi megyei igazgatóságon (kivéve Debrecen), a vonalak tesztelése, nagysebességű X.25 vonal installálása a központban  
**Megyei igazgatóságok: 1993. október 11 - 22.**  
**Központ: 1993. november 2. (MATÁV).**

## 3. Szoftverek installálása

- 3.1. Az *alapszoftverek installálását és tesztelését* a hardver teszttel egyidőben hajtották végre.

### **3.2. Oracle adatbázis-kezelő rendszer installálása**

Az Oracle adatbázis-kezelő rendszer installálása és átvétele több lépésben és több szinten történt meg:

- Területi igazgatóságokon a rendszer installálást követően az Oracle V.6 installálása és átvétele az Oracle tesztelési útmutató alapján történt meg, az előírásoknak megfelelő technológiával és ütemezésben. Ezt az útmutatót a KSH, az IQSoft és az Oracle Hungary közösen állította össze és valamennyi rendszerelem tesztelésére kiterjedt (1993. június 16 - július 31.).
- A Központban az oktatási konfiguráción, majd pedig a központi szervereken történt meg az Oracle V.6 installálása és átvétele (1993. július 21.).
- A DEVELOP szerveren az Informatikai főosztály adatbázis-fejlesztői megkezdtek a kísérletek elvégzését, a Client/Server architektúra tesztelését (1993. július 25.).
- Az Oracle egységes kezelését biztosító klaviatúra kiosztás meghatározása, javaslatok tesztelése, az elfogadott verzió átadása (1993. október 17.).
- A rendszerszintű teszteléshez az Oracle területén azt a feltételt szabtuk meg, hogy installálni kell az Oracle V.7 verziót mind a központi szervereken, mind pedig a területi igazgatóságokon, első menetben a tesztelésre kijelölt 3 igazgatóságon (Főváros, Baranya, Borsod) (1993. november 1 - 5.).

### **3.3. Statisztikai programcsomagok és felhasználói szoftverek installálása**

- SAS statisztikai programrendszer installálása, tesztelése a központi és területi szervereken megtörtént és ennek eredményeképpen a végfelhasználók számára megfelelő számú licence érhető el hálózatról. 1993. augusztus 13. - október 15.
- SPSS statisztikai programrendszer installálása és átvétele a szerveren megtörtént, a PC-s installálásához felhasználók kijelölésére van szükség (20 licence, hardver kulccsal) (1993. október 12 - 15.).
- A felhasználói szoftverek és dokumentációk esetében a szerződés keretében beszerzett licencek kiosztása a korábbi felmérések és az ezek alapján kiküldött értesítések alapján történt meg mind a területen mind pedig a központban az installálással egyidőben.

#### 4. Felhasználók hálózatra csatlakozása

A felhasználók hálózatra csatlakozása adat- és vírusvédelmi szempontból kiemelt jelentőségű probléma. Ezért az Elnökség döntésének megfelelően kiküldtünk egy Nyilatkozatot, amelynek aláírása a dolgozók személyes felelősségét jelenti a munkahelyükön a munkahelyi számítógépek használata során. A Nyilatkozat aláírása feltételezi, hogy a dolgozó ismeri a Hivatal érvényben lévő adat- és vírusvédelmi szabályzatát, valamint az Informatikai főosztály által kiadott "A Központi Számítógéprendszer kísérleti üzemeltetésének szabályai" című anyagot (1993. szeptember 28.).

#### 5. Oktatás, képzés

Az új rendszer használatbavételének alapvető kérdése a megfelelően képzett szakembergárda. Ezért a szerződés aláírását követően a legnagyobb prioritást az oktatóterem installálása és az azonnali tanfolyami képzés beindítása jelentette.

A tanfolyamok szervezésében az Oktatási önálló osztály vett részt a HP oktatásszervezőivel és az Informatikai főosztály kijelölt szakemberével együtt.

*A tanfolyamokat három alapvető csoportba osztjuk:*

- *A rendszer installálásához, átvételéhez és üzemeltetéséhez szükséges alapképzés, rendszer- és hálózati adminisztráció, a területi igazgatóságok számítástechnikusai és a Számítóközpont hw/sw szakemberei részére,*
- *Adatbázis fejlesztés, adatbázis adminisztráció, alkalmazásfejlesztés (Oracle eszközök, Oracle CASE, SAS fejlesztői eszközök stb.) a területi igazgatóságok számítástechnikusai és a Számítóközpont alkalmazásfejlesztői, adatbázis adminisztrátorai részére.*
- *Végfelhasználói képzés, amely a PC alapozó tanfolyamtól, a szövegszerkesztőkön, táblázatkezelőkön keresztül egészen a SAS felhasználói eszközeinek megismeréséig tart. A képzés ebben a kategóriában elsősorban a statisztikusokat célozza meg, de ezen kívül az adminisztrátoroknak, titkárnőknek és a felhasználó-barát környezetet kialakító számítástechnikusoknak is szól.*

A tanfolyamokat folyamatosan, két oktatóteremben tartjuk 1993. május 10-től.

## 6. A rendszerszintű átvételi teszt tevékenységei

- Az installálás befejezését rendszerszintű átvételi teszt végrehajtása jelentette. Ezen a téren mind a KSH, mind pedig a PHARE előírások szigorú követelményeket támasztottak. Ezért elsődleges feladat a rendszerszintű átvételi teszt témaköreinek kijelölése volt, amelyek magukba foglalják a rendszer valamennyi funkcióját, amelyek:
  - = a teljes országos hálózat,
  - = az Oracle relációs adatbázis-kezelő rendszer,
  - = a SAS statisztikai programcsomag,
  - = a levelezőrendszer.

A tesztelés szakmai lebonyolításáért felelős teamben mindkét fél részéről (HP és KSH) mindegyik területhez egy-egy szakértőt kellett kijelölni. Ők feleltek azért, hogy az átvétel szakmai szempontból megfelelő legyen (1993. augusztus 17-szeptember 9.).

- Rendszerszintű átvételi teszt "System wide provisional acceptance test" követelményeinek meghatározása, a tesztelési dokumentum elkészítése, előterjesztése a projekt felsővezetői testületének, elfogadása (1993. augusztus 17-november 3.).
- A rendszerszintű átvételi tesztelésre felkészülés, a tesztelés végrehajtása és kiértékelése és elfogadása (1993. november 8-december 15.).

## 7. Az egyik számítástechnikai rendszerről az új rendszerre való áttérés, a migrálás

A migrálás végrehajtása az elkövetkező évek legbonyolultabb feladata lesz mind statisztikusai mind pedig informatikusai szempontból. Mivel ez a feladat komoly felkészülést igényel, ennek első lépéseit a szerződéskötést követően haladéktalanul meg is kezdtük.

### 7.1. Az 1993-ban végrehajtott legfontosabb tevékenységek:

- *Felhasználói igények felmérése*, amely teljeskörűen érintette valamennyi szakmai főosztály vezető statisztikusait és részlegesen főosztályvezetői interjúkra is sor került. A felhasználói igényekről összefoglaló anyag készült "Felmérés a KSH új számítástechnikai rendszerével kapcsolatos statisztikusai igényekről" címmel, a Felhasználói bizottság és Informatikai főosztály együttműködésének eredményeképpen. Az anyag megküldése a szakfőosztályoknak és szakmai fórumok szervezése. (1993. április/május).



- A Felhasználói Munkacsoporton belül Migrációs albizottság létrehozása, amelynek elsődleges feladata az *adatmigrációs munkák feltérképezése*, és javaslat készítése az adatmigráció végrehajtására. Az induláskor feltérképezett mintegy 13.000 adatállományból több, mint 6.000 állomány közvetlen, valamint igény szerinti elérését tartották szükségesnek a statisztikusok. Az albizottság indokoltan tartja, hogy további iterációra kerüljön sor a végrehajtást megelőzően (1993. augusztus-november).
- Az adatbázis-rendszer kialakításának egyik legfontosabb feltétele a *meta adatrendszer* kidolgozása. A feladatok specifikálása érdekében Meta albizottság létrehozását kezdeményezte a Felhasználói Munkabizottság és az Elnökség kijelölte az albizottság vezetőjét és résztvevőit. Az első javaslatot az albizottság elkészítette (1993. szeptember/október).
- A migrációs feladatterv összeállításához EK szakértők bevonásával megszerveztünk egy "Workshop on Migration Implementation"-t, amelyen az EK szakértőkön kívül az Informatikai főosztály szakértői vettek részt. A szemináriumról és a kialakult javaslatokról az EK szakértők egy összefoglaló anyagot készítettek. A szeminárium és az átadott anyag felhasználásával a Vezetői Kollégium és az Elnökség részére egy migrációs feladatterv javaslatot dolgoztunk ki (1993. november 11.).
- Az Informatikai főosztályon belül *kísérleti feladatok, részrendszerek kijelölése*, tervezése. Ezek a rendszerek elsősorban olyan alkalmazási feladatok tervezését, kidolgozását és működtetését jelentik, amelyek valamilyen szempontból tipikus problémát oldanak meg azzal a céllal, hogy az informatikus kipróbálhassa, hogy az általa elképzelt megoldás helytálló-e (1993. december 30.).

## 7.2. Az *installálást követő legsürgősebb feladatok:*

- *A területi rendszer esetében* a TPA számítógépek oly mértékben kiöregedtek, hogy elsődleges feladatunknak tekintettük a TPA gépek mielőbbi leszerelését és kiváltását az új PC-k, majd pedig a UNIX-os környezet felhasználásával.
- A technikai problémák megoldása mellett *az új statisztikai információs rendszer modelljének*, az adatbázis rendszer koncepciójának kialakítása, az új feldolgozási folyamat tervezése. Ezekben a területeken az igazi eredmények csak az új rendszerrel történt kísérletek, azok kiértékelése és elemzése után várható.
- Az átállás megvalósítása, a tényleges adat- és alkalmazás migráció feltétele, hogy a Hivatal meghatározza:
  - = a statisztikai keretrendszer koncepcióját,

- = a Hivatal egészére kötelező előírásokat, szabályzatokat és szabványokat,
- = az átállás irányelveit, a feladatok prioritását,
- = a szükséges erőforrásokat.

### **7.3. Az átállás azonnali és magas prioritású informatikai feladatai:**

- *Területi adatbevitel, feldolgozás és működtetés*
  - = TPA gépek leszerelése (1994. január 31.),
  - = SERIES IV alkalmazások migrálása PDE illetve BLAISE környezetbe,
  - = SAS PC-s alkalmazások migrálása SAS UNIX illetve BLAISE környezetbe,
  - = adattovábbítás szabványának kidolgozása az új hálózatos rendszerben,
  - = az elsődleges, helyi feldolgozások Oracle és SAS alkalmazásával.
- *SAS alkalmazások migrálása az IBM rendszerből a HP rendszerbe, az IBM licence lejárt .*
- *Az új rendszer üzemeltetési környezetének kialakítása, amely tartalmazza a központi, területi rendszer és a hálózat adminisztrációját, valamint a hierarchikus adatkezelési rendszer bevezetését.*

### **7.4. Kísérletek, pilot projektek (elkezdődtek, folyamatban vannak, részben megvalósultak):**

- *Felkészülés az Oracle adatbázis kezelő rendszerben az adatbázis-adminisztráció megoldására, az adatbázis védelmi szintjeinek kidolgozására.*
- *Az új adatkezelési és lekérdezési technológia alkalmazásával kísérletek folytatása néhány kiválasztott témában:*
  - = Egy kiválasztott regiszter lekérdezési rendszere Oracle adatbázisból (GÉSA),
  - = Adatgyűjtésszervezés,
  - = Metaadatbázis kialakítása (adatgyűjtések, adatbázis nomenklatúrák, új termék nomenklatúrák),
  - = A kiválasztott gazdaságstatisztikai adatbázisok betöltése MARK-IV-ből Oracle-ba,
  - = Adatbázisok lekérdezése Oracle saját eszközzel, valamint Oracle-Lotus és Oracle-SAS eszközökkel.

### 7.5. A feldolgozási folyamatok technológiájának kialakítása

- Szabványos adatelőkészítési folyamatok kialakítása:
  - = általános vezérlő eljárás kidolgozása,
  - = adattovábbítás szabványos eljárásának áttétele,
  - = adatelőkészítés az adatbázis betöltéséig.
- Központi, MDS adatrögzítés migrálása:
  - = platform/eszköz kiválasztása (PC/Unix, BLAISE/PDE, OCR technika stb.),
  - = alkalmazások tervezése, megvalósítása.
- Meta-adatbázis rendszer tervezése, fejlesztése, tesztelése.
- Gazdálkodó egységekre vonatkozó (gazdaság- és társadalom statisztikai) adatgyűjtés-szervezés gépi rendszerének tervezése, fejlesztése és tesztelése.
- Adatbázis módszertan kidolgozása:
  - = az adatbázis struktúrája, az adatbázis adminisztráció rendjének kidolgozása,
  - = névkonvenciók, szabványok, üzemeltetési rendszer,
  - = adatvédelem jogosultság,
  - = szabványos adatbáziskezelési funkciók.
- A statisztikai témák adatbázis rendszerének tervezése, súlyozás, becslés, hibaszámítás gépi módszerei, technológizálás, adatelemzési, táblázási technológia kidolgozása, eszközök kiválasztása, beszerzése, nyomdakész táblázás lehetőségei.

### 7.6. Feldolgozási mintarendszerek (prototype) kidolgozása:

- Új adatbázis alkalmazások (a gazdaság- és társadalom statisztika területéről).
- SAS alkalmazások fejlesztése az új környezetben.