

A KSH megyei igazgatóságainak számítástechnikai rendszere és országos hálózata

Kómár Antal
osztályvezető
Informatikai főosztály

Kivonat

A KSH 1993 májusában megkezdte a számítástechnikai rendszerének felújítását az EK PHARE segélyprogramja keretében.

A változás érintette mind a központi, mind a területi számítástechnikai rendszert, valamint a kapcsolatot biztosító országos hálózatot. Amíg a központi rendszer esetén hosszabb távú párhuzamos üzemeltetés - átállási folyamat - biztosíthatja a zökkenőmentes munkát, addig a megyei igazgatóságokon kb. fél év alatt kellett alkalmazásokat üzembeállítani az új környezetben.

Az előadás célja a KSH megyei igazgatóságok új számítástechnikai rendszerének bemutatása, érzékeltetve a változás jellegét, elsősorban az eszközök, alkalmazások leírásával foglalkozik, de a kép teljessége érdekében ismerteti a megyei igazgatóságok szerepét feladatait, és az ezek ellátásához szükséges alkalmazásokat.

1. A KSH megyei igazgatóságok szerepe, feladatai

A KSH területi igazgatóságai - az összevont budapesti és Pest megyei igazgatósággal együtt - a Központ kihelyezett, integráns részét képezik. Tevékenységük kiterjed a Központ által előírt adatgyűjtési, összeírási, adatfeldolgozási és ellenőrzési feladatok végrehajtására, az illetékességi körökbe tartozó adatszolgáltatóknál a statisztikai fegyelem biztosítására, a helyi társadalmi, gazdasági szervezetek, az önkormányzatok által támasztott információs igények kielégítésére.

1.1. A területi igazgatóságok főbb feladatai a KSH Központ és az igazgatóságok közötti munkamegosztás keretében a következők:

- a KSH Központ adatgyűjtési rendszerében elrendelt, - túlnyomó többségében elsődlegesen az igazgatóságokra beérkező - rendszeres és eseti adatgyűjtések, összeírások előkészítése, szervezése és végrehajtása;
- a begyűjtött kérdőívek teljeskörűségének ellenőrzése, esetenként az elemi adatok felülvizsgálata, az Igazgatóságokon rendelkezésre álló számítástechnikai eszközök igénybevételével az adatok rögzítése, a hibás tételek javítása, a javított és ellenőrzött adatállományok vonalon történő továbbítása a KSH Számítóközpontba.
- az adatszolgáltatóknál statisztikai ellenőrzések végrehajtása részben a statisztikai fegyelem erősítése, részben módszertani döntések megalapozása érdekében;

- az adatszolgáltatókkal kapcsolatban a szakstatistikai irányelvek és előírások érvényesítése;
- a területi adatfeldolgozási rendszerhez szükséges számítástechnikai programok egy részének kidolgozása, karbantartása;
- a működéssel kapcsolatos gazdasági feladatok ellátása.

A területi igazgatóságok legfontosabb feladatai a helyi információs igények kielégítése érdekében:

- a központi állami és az igazgatási statisztikából rendelkezésre álló adatok alapján részben azok egyedi feldolgozásával, részben a központi adatbázisból való lekérdezéssel vizsgálják területük társadalmi, gazdasági jelenségeit, elemzik azok időbeni változásait, tájékoztatják a helyi társadalmi, gazdasági szervezeteket, az önkormányzatokat;
- a helyi igényeknek megfelelően adatokat szolgáltatnak, kiadványokat készítenek, összeállítják a megyei (fővárosi) évkönyveket.

1.2. A területi igazgatóságok tipikus szervezeti felépítését az 1/2. ábra szemlélteti.

Az igazgatóságok élén az **igazgató** áll, aki egyszemélyi felelősséggel szervezi és irányítja a munkát. Az igazgatóságok osztályokra, azon belül csoportokra tagolódnak. A jelenleg érvényes, fő vonalaiban egységes szervezeti felépítést a helyi sajátosságok, a rendelkezésre álló munkaerő száma és összetétele befolyásolja.

A **Tájékoztatási** osztály az előzőekben már részletezett helyi információs igények kielégítésén túl közreműködik országos témák kidolgozásában, a területi statisztika módszertanának művelésében.

A **Szervezési** osztály a statisztikai adatgyűjtéseket szervező és végrehajtó szervezeti egység, ahol a munkák végzése döntően az ágazati statisztikáknak megfelelően tagolt szakcsoportokban történik.

Az **Összeírási** osztály feladata minden olyan lakosságot érintő összeírás elkészítése, szervezése és végrehajtása, mely az Egységes Lakossági Adatfelvételi Rendszer (ELAR) keretében valósul meg.

A **Számítástechnikai** osztály feladatkörébe jelenleg azok a tevékenységek tartoznak, amelyek szorosan a számítógéprendszer üzemeltetésével, illetve a hozzá kapcsolódó szervezéssel és programozással függnek össze. A számítógéprendszer korszerűsítése ezt az osztályt érintette a legérzékenyebben. Gondoskodni kellett valamennyi igazgatóság számítástechnikai szakembereinek képzéséről, az új rendszer

üzemeltetésének előkészítéséről, természetesen a napi feladatok továbbvitele mellett.

1.3 Az új rendszer és a megnövekedett feladatok

A KSH adatgyűjtési stratégiájában megfogalmazott célkitűzéseknek megfelelően a gazdaságstatisztikában az *évközi* adatgyűjtések *havi* gyakoriságúvá válása, a mintavételes adatgyűjtések általánossá tétele, az egyéni vállalkozásokra is kiterjedő reprezentatív megfigyelés bevezetése számottevően megnöveli az igazgatóságokra háruló feladatokat, különös tekintettel arra, hogy a Központ által elrendelt adatgyűjtések több, mint 90%-a elsődlegesen a területi szerveknél kerül begyűjtésre.

A *mintavételes* adatgyűjtéseket megalapozó, illetve világcenzusok (ipari, mezőgazdasági, stb.) végrehajtása ugyancsak a területi apparátust terheli.

Fenti célkitűzések megvalósítása nem nélkülözheti egy korszerű, valamennyi gazdasági egységre kiterjedő *válalati regiszter* létrehozását.

A lakossági megfigyelések területén jelentős változást eredményez a *háztartásstatisztikai* felvételek évenkéntire való átállása, a *munkanélküliség vizsgálatának* megkezdése.

Az önkormányzatok megalakulása a legtöbb társadalomstatisztikai adat (egészségügy, oktatás, stb.) korábbi *adatáramlási rendjében* eredményezett jelentős változást. Ennek következtében az adatoknak begyűjtése és feldolgozása a területi szervekre hárul. Ugyancsak jelentős többletmunkát eredményezett a népmozgalmi statisztika feladatainak visszakerülése az igazgatóságokhoz.

2. A számítástechnikai infrastruktúra

A KSH feladatainak ellátását a központi adatfeldolgozó rendszer mellett a megyei igazgatóságokon működő rendszerek segítik.

2.1 A központi rendszer

A központban üzemelő IBM típusú mainframe(ek) nem tudtak megfelelő környezetet biztosítani egy modern adatbáziskezelő rendszer használatához, ami pedig elengedhetetlen a feladatok magas szintű ellátásához. Ugyancsak a kapacitás problémák miatt a statisztikusok csak közvetve - az informatikusok segítségével - tudtak hozzáférni az szükséges erőforrásokhoz.

A projekt keretében üzembeállított rendszer biztosítja

- a megfelelő erőforrásokat az egységes statisztikai adatbázis kezeléséhez,
- a statisztikusok közvetlen hozzáférését a munkájukhoz szükséges erőforrásokhoz,
- a fejlesztés és a produktív munka szükséges szétválasztását,
- valamint a nyitott rendszer jellegéből adódó függetlenséget.

2.1.1 Hardware eszközök

A központban üzembehelyett rendszer az öt épületet összekötő lokális hálózatban az alábbi szervereket tartalmazza:

Név	funkció	tipus	memória	lemez	egyéb HW
EMERALD	produktív rendszer, adatbázis szerver	9000/890 - 300	512 Mbyte	49 Gbyte (disk array)	8x DAT 1/2" tape 57 Gbyte optical library
DEVELOP	fejlesztő rendszer	9000/867	128 Mbyte	5,6 Gbyte	DAT CD-ROM
USERNET	felhasználói kliensek, hálózati koncentrátor	9000/847	48 Mbyte	4 Gbyte	DAT CD-ROM X.25
OFFICE	LAN server OpenMail server	9000/817	64 Mbyte	4 Gbyte	DAT CD-ROM
DEDICAT	tartalék/ oktató szerver	9000/817	32 Mbyte	1,3 Gbyte	DAT CD-ROM
THO	megyei fejlesztő és teszt rendszer	9000/817	48 Mbyte	2,6 Gbyte	DAT CD-ROM X.25

A hálózat logikai áttekintő vázolata a II/1 ábrán látható.

A végfelhasználók a korábbi egyedi PC-k helyett hálózatba kötött munkaállomásokon (PC és UNIX alapú) dolgoznak. Ezek a munkaállomások többféle üzemmódban használhatók a pillanatnyi feladatoknak megfelelően:

- helyi DOS/WINDOWS alapú alkalmazások futtatása,
- terminál emuláció valamelyik UNIX szerverhez,
- terminál emuláció az IBM rendszerhez,
- WINDOWS alapú kliensek a produktív szerverhez kapcsolódva.

A felhasználók helyi nyomtatási igényeit az emeletenként elhelyezett nagy teljesítményű laser nyomtatók szolgálják ki. Ezek mellett a központi számítógépteremben hagyományos sornyomtatók is rendelkezésre állnak (teljes magyar karakterkészlettel) és a kihelyezett nyomtatókkal megegyező berendezések a nagy volumenű kiadványok előállításához.

2.1.2 Software eszközök

A szerver gépek HP-UX 9.0 operációs rendszer alatt működnek, és a LAN kiszolgálását a LAN Manager/X szerver szoftware biztosítja a PC-ken működő MS LANManager V2.1a kliens-sel. A HP-UX alaprendszer mellett számos - a hatékonyságot fokozó - cél software-t is tartalmaz a konfiguráció, amelyek közül a hálózat felügyeletét ellátó OpenView Network Node Manager-t kell kiemelni, hiszen a közepes méretű LAN (kb. 350 munkaállomás) enélkül aligha működtethető.

Az új rendszer stratégiai alkalmazási csomagja az ORACLE 7 RDBMS és a köréje épülő alkalmazásfejlesztő eszközök. Ugyanakkor, statisztikai hivatalról lévén szó, nem nélkülözhető az elemzésekhez szükséges alkalmazói rendszer, amelyre - hagyományosan - a SAS Institute termékét használjuk elsősorban, de elérhető - korlátozottan - az SPSS csomag is.

A magas szintű eszközök mellett - kiegészítésként, és átállási céllal - elérhetők a harmadik generációs fejlesztő eszközök is (COBOL, FORTRAN, Pascal, C) grafikus keret rendszerrel (SoftBench) kiegészítve.

2.2. A megyei igazgatóságok számítástechnikai rendszere és az országos hálózat

A közigazgatási tagozódásnak megfelelően a KSH területi igazgatóságai biztosítják az adatszolgáltatókkal való közvetlen kapcsolattartást és a helyi irányítás információval történő ellátását.

A közigazgatási felosztást és a KSH megyei igazgatóságok elhelyezkedését mutatja a II/2. ábra.

Számszerint 19 igazgatóság működik (a budapesti és pest megyei egy szervezatként). A munkájukat egységes számítástechnikai háttér segíti a 80-as évek eleje óta (PDP-11 kompatibilis minik). Az 1987. májusától működő országos hálózat biztosítja az adatok és az alkalmazások gyors cseréjét/szétosztását.

Az igazgatóságok esetében a projekt elsősorban az elavult, rendkívül rossz állapotban lévő, számítógépes háttér kicserélését szolgálta. Az üzembeállított rendszerek, a korábban megszokott interaktív munkavégzés biztosítása mellett, megteremtették

- a korszerű adatbázis rendszer használatát,
- a client/server alkalmazások lehetőségét (úgy helyi, mint távoli rendszerek között),
- valamint az elemző, tájékoztató munkához szükséges grafikus eszközök használatának lehetőségét.

2.2.1 Egy tipikus megyei konfiguráció az alábbi hardware elemeket tartalmazza:

- HP 9000/817 server
32/48 Mbyte memóriával
2,3 Gbyte lemez kapacitással
2 Gbyte kapacitású 4mm-es DAT egységgel
CD-ROM egységgel
X.25 hálózati interface-szel.
- HP LaserJet III Si hálózati nyomtató (PostScript)
- LB600 sornyomtató (teljes magyar ékezetes támogatással)
- HP 9000/715-33 Workstation (16Mbyte/525Mbyte)
- 12 - 25 PC munkaállomás.

Az országos hálózat (WAN) a MATÁV által üzemeltetett nyilvános csomagkapcsolt szolgáltatást használja hordozó közegként. Minden igazgatóságon 1db 9600 baud-os állomás üzemel, a központban pedig 1db 64 kbaud-os állomás.

2.2.2 Software eszközök

A szerver gépek HP-UX 9.0 operációs rendszer alatt működnek, és a LAN kiszolgálását a LAN Manager/X szerver szoftware biztosítja a PC-ken működő MS LANManager V2.1a kliens-sel.

Az új rendszer stratégiai alkalmazási csomagja az ORACLE 7 RDBMS és a köréje épülő alkalmazásfejlesztő eszközök. Ugyanakkor, statisztikai hivatalról lévén szó, nem nélkülözhető az elemzésekhez szükséges alkalmazói rendszer, amelyre - hagyományosan - a SAS Institute termékét használjuk elsősorban, de elérhető - korlátozottan - az SPSS csomag is.

A magas szintű eszközök mellett - kiegészítésként, és átállási céllal - elérhetőek a harmadik generációs fejlesztő eszközök is (COBOL, FORTRAN, Pascal, C).

3. Az alkalmazások és az üzemeltetési környezet

A megyei igazgatóságok egyik legfontosabb feladata a begyűjtött adatok ellenőrzése és rögzítése. Ezt a feladatot a 80-as évek eleje óta interaktív üzemben végzik oly módon, hogy a statisztikus bevitel közben jelzéseket kap az adatokban levő esetleges ellentmondásokról, és ezen jelzések lehetőséget adnak a javításra (azonnal, vagy késleltetve az adatszolgáltatóval való konzultáció után).

3.1 Az adatbevitel

Az adatbeviteli ellenőrzési feladatra a SERIES IV rendszert használtuk, amely paraméterezzhető alkalmazás generátor tipikusan adatbeviteli célra. Segítségével mind az egyszerű, mind a bonyolult kérdőívek ellenőrzése is megvalósítható volt, és az előállított alkalmazás kényelmesen használható. A PC munkaállomások terjedésével megjelent a holland statisztikai hivatal által kifejlesztett BLAISE rendszer, amely algoritmikus szemlélete miatt könnyen használható, de bizonyos típusú (kötetlen számú sort tartalmazó) kérdőívek leírására nem alkalmas, valamint nem biztosítja a beviteli képernyő formázási lehetőséget. Az 1992-es évben az adatbeviteli alkalmazások mitegy 10 %-a BLAISE-zel készült (egyszerű bizonylatok).

Az új rendszerre történő átállás idején 1993. II. félév a SERIES IV alkalmazások túlsúlyban voltak, ezért született meg az emulátor (PDE), amely a meglévő alkalmazásokat változatlanul képes futtatni egyedi és hálózatba kötött PC környezetben. Az új környezet sajátosságai miatt olyan kényelmi szolgáltatásokkal egészült ki, amelyek hatékonyság növekedéssel jártak, ezért az alkalmazásfejlesztés rugalmatlansága ellenére alkalmasnak látszott az átállás elősegítésére.

Ily módon a számítógép rendszerek üzembeállítása után rövididőn belül át lehetett tenni az adatbeviteli feladatokat az új környezetbe, gyakorlatilag felhasználói képzés nélkül.

1993 végére világossá vált, hogy a régi gépeket rövid időn belül le kell állítani, mert az üzemeltetésük rendkívül gazdaságtalan volt. Ekkor készült el a PDE fejlesztő rendszer az új környezetben, amely már új alkalmazások elkészítését illetve a meglévők javítását is lehetővé tette. Így az 1993 évi éves és az 1994 évi évközi adatgyűjtések beviteli programjai zökkenőmentesen elkészültek.

1994-ben a PDE és a BLAISE mellett már megjelent olyan adatbeviteli alkalmazás is, amely szoros integrációban működik az adatbázis kezelővel.

A jövőben két irányzat egymás mellett élése várható, elsősorban az eltérő követelmények miatt:

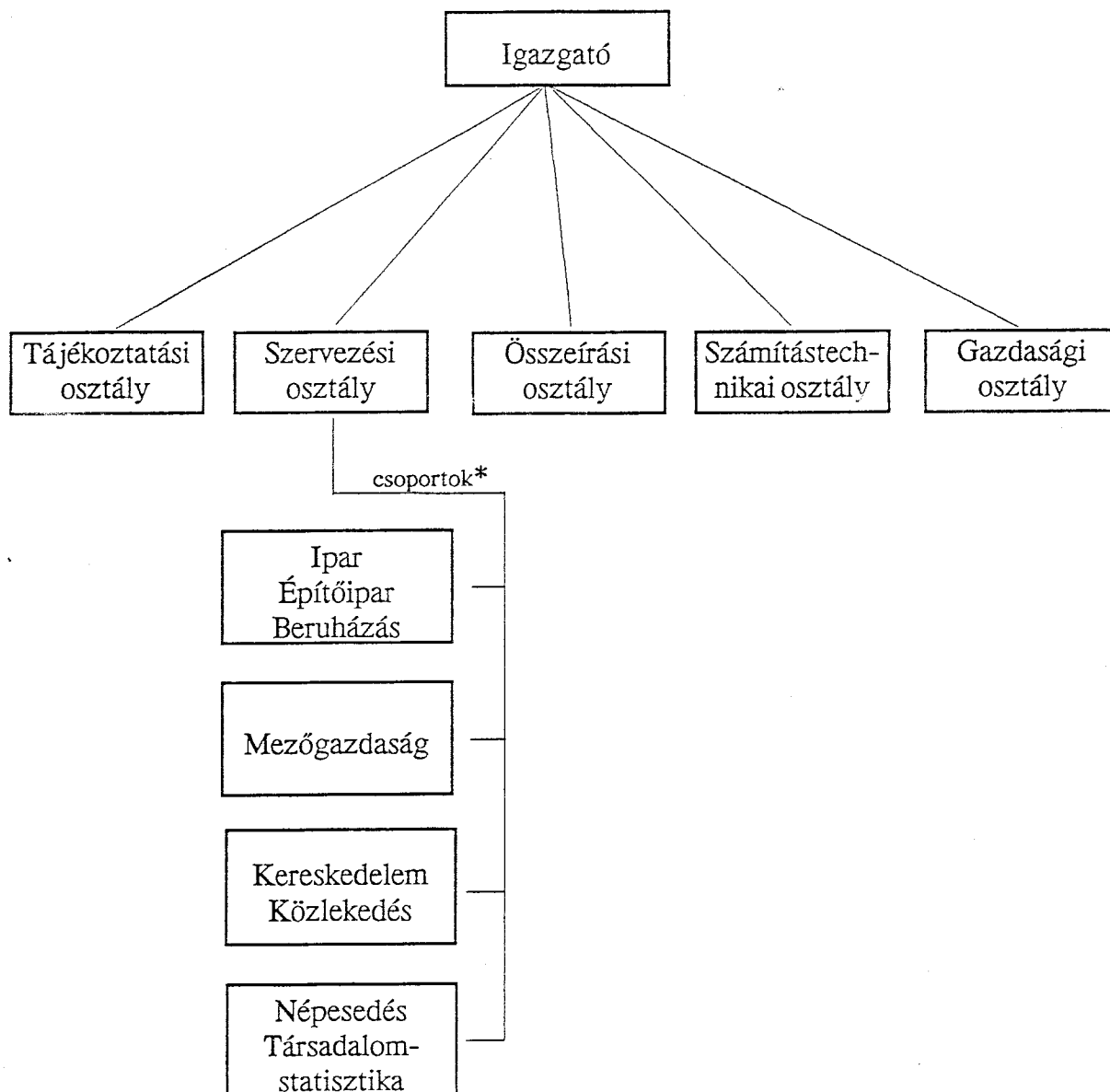
- integrált adatbevitel és feldolgozás az ORACLE eszközök használatával,
- offline adatbázis szolgáltatásokra épülő adatbeviteli rendszer (elsősorban a hordozható gépekre), ezen a téren biztató kísérlet folyik a kézírásos adatbevitelre is.

3.2 Feldolgozások

A megyei igazgatóságok a gyűjtött adatokon egyrészt elsődleges feldolgozásokat végeznek (gyorsjelentések, ellenőrzések), másrészt kiegészítve rendszeres kiadványokat készítenek, illetve elemzési munkát végeznek a tájékoztatási igények kielégítésére.

Korábban ezek a feladatok egyedi alkalmazások segítségével teljesültek (harmadik generációs programnyelvek), illetve a PC-k megjelenése után az ott elérhető eszközökkel (előbb LOTUS 123, majd SAS).

Az új rendszerekben rendelkezésre állnak magas szintű eszközök mind az elsődleges feldolgozásokhoz, mind az elemzésekhez. Az 1994 évi évközi adatgyűjtésekhez tartozó feldolgozások jelentős része már ezekkel készült. Meg kell azonban említeni, hogy az adatbázis használat még esetleges volt, a központi rendszer fáziskésése miatt, de így is keletkeztek olyan eredmények (alkalmazások) amelyek mintaként szolgálhatnak a most induló globális átálláshoz



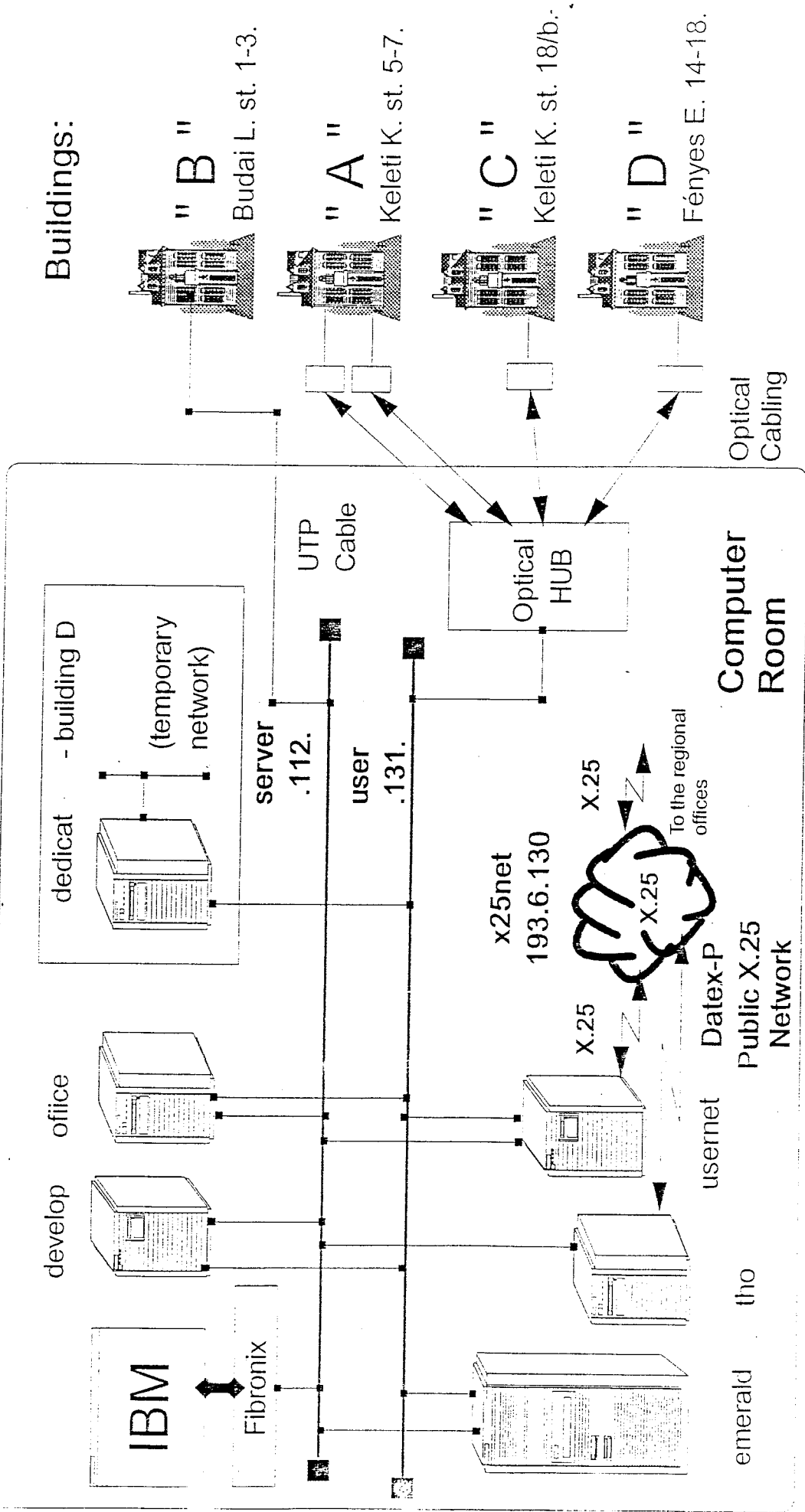
I/2. ábra

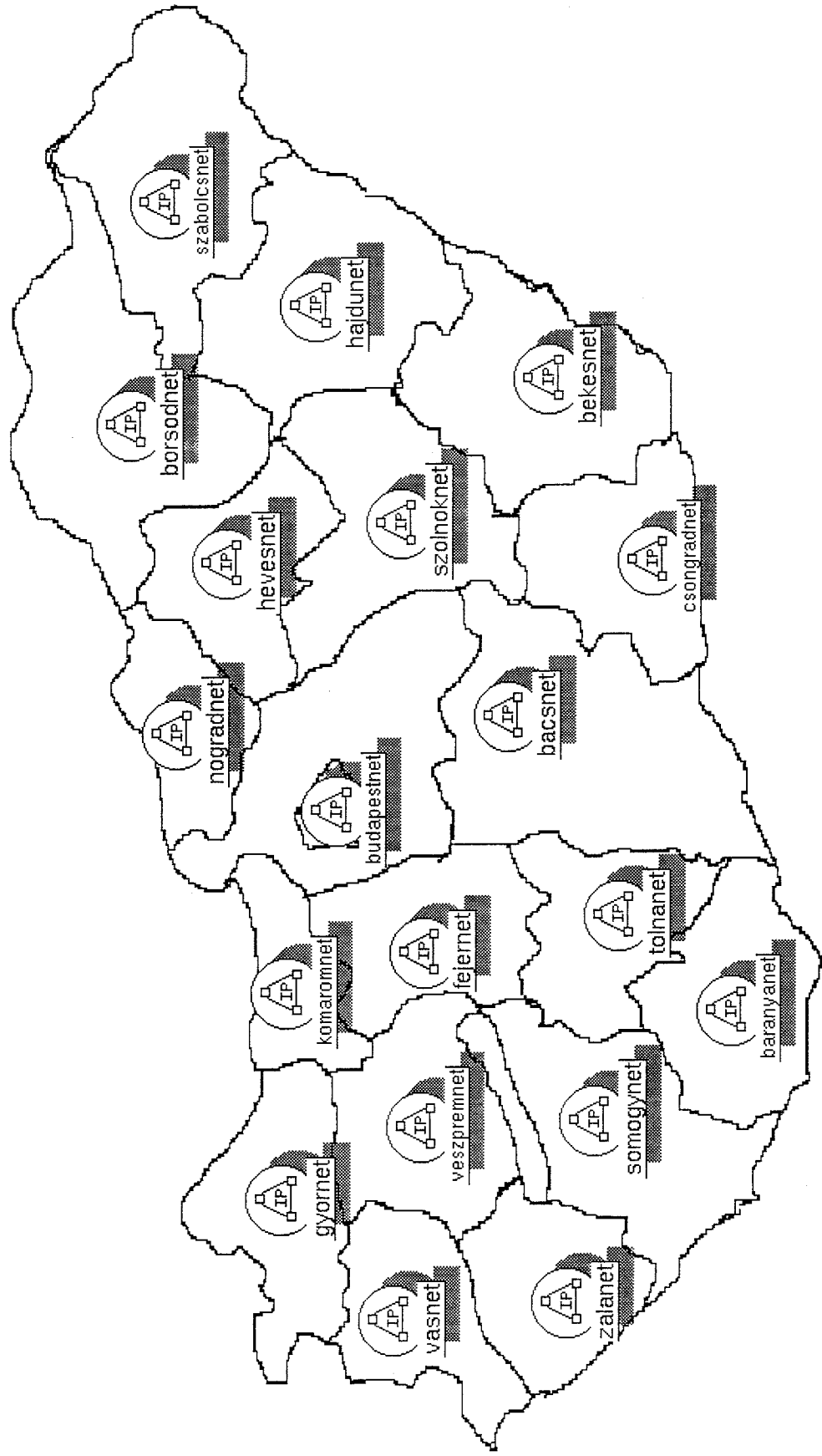
Területi igazgatóságok felépítése

* A szervezési csoportok igazgatóságokként kis eltérést mutatnak

I/2

Logical Plan





New Object Holding Area

A horizontal toolbar containing 15 icons, each representing a different network object or region. Below the icons, the names of the objects are listed: budapest, bacs, baranyax, bekcs, borsod, csongrad, fejer, gyorx, hajdux, heves, komarom, nograd, somogy, szabolcs, szolnok, tolnax, veszpremx, and zalaax.

default [Read-Write] IPMap - Network:x25net [Hidden: 2]

PREVIEW WINDOWS

Close

Home

Root

Parent

HELP

A Sample Regional Site

