

NJSZT

MŰSZAKI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI EGYESÜLETEK SZÖVETSÉGE

NEUMANN JÁNOS SZÁMÍTÓGÉPTUDOMÁNYI TÁRSASÁG

RENDSZERELMÉLET
KONFERENCIA '79

A RENDSZERELMÉLET ALKALMAZÁSAI
INFORMÁCIÓTECHNIKAI MÓDSZEREK

SOPRON, 1979. szeptember 2-5.

ITA/423



TARTALOMJEGYZÉK

WESTSIK GYÖRGY

Rendszerszemléletű informatika 3

HOLLÓS JÁNOS

Törekvés egységes tárcaszintű számítógépes
irányítási és információs rendszer megterem-
tésére 9

VADÁSZ PÉTER

A közhasználatú közúti közlekedés információs
részrendszereinek integrálása 31

FALUDI LÁSZLÓ, FAUR KÁLMÁN

Közúti járművek karbantartási és anyagellátási
hierarchikus információs rendszere 40

DOHNALIK JÓZSEF, CSODÓ BÉLA, ZIEGLER ÉVA

Az egységes vizügyi információrendszer /EVIR/
kialakítása 59



Rendszerszemléletű informatika

Dr. Westsik György*

A számítógép és alkalmazása korábban még nem látott fejlődési dinamizmust produkált. Ezen belül először Wiener hívta fel a figyelmet Kibernetika című munkájában az információk fontosságára.

Wiener a kibernetikát annyira széleskörűen értelmezte, hogy szükségzerű volt a fogalom tovább differenciálása. Ennek során Kolmogorov egy olyan kibernetika fogalom értelmezést adott, amely szinte egybevág az informatika fogalmával. Az informatikáról alkotott mai fogalmunk, lényegét tekintve az információkkal kapcsolatban elvégezhető és elvégzendő mindenféle műveletet felfo-
Egyes felfogások szerint csak a számítógéppel megvalósított információkezelésre terjed ki. Ez az álláspont a valóságnak abból a tükröződéséből származik, amely a kötegelte soros feldolgozással függött össze. A gép és programozhatóságának fejlődése azonban egyre kiterjedtebb információkezelési láncolatokat képes megvalósítani, és ezáltal egyre intenzívebben befolyásolja a humán, klasszikus információrendszer működését is. E tény inkább annak a felfogásnak kedvez, amely szerint az informatika nemcsak a gépi, hanem mindennemű információfelvételi /nyerési/ átviteli, feldolgozási, tárolási és felhasználási műveletekkel foglalkozó ismeretek összessége. Ez a fogalmi értelmezés egyaránt tartalmazza a fejlődés ezirányú eddigi eredményeit, valamint a

* Budapesti Műszaki Egyetem

legszélesebbkörű további fejlesztés körvonalait. Nevezetesen alapot szolgáltat az információval összefüggő problémák szervezeti szintű integrált meglátására, kezelésére és megoldására.

Az információval összefüggő problémák, feladatok szervezetszintű, integratív megoldásának igénye éppen az általános fejlődésből következő információrobbanással van a legszorosabb okozati kapcsolatban. Minél kiterjedtebbek az informálódási problémák, annál kiterjedtebb apparátussal kell azok hatékony megoldásán munkálkodni.

Nyilvánvaló, hogy akármelyik informatikai fogalom meghatározást fogadjuk el, a ma figyelembeveendő feltételeket

- a hierarchikusan kapcsolható technikai elemek,
- a multiprogramozhatóság és az operációs rendszerek, valamint
- az adatbáziskezelő rendszerek alkotják.

Pusztán az említettek is még évtizedekig ki nem merithető lehetőséget szolgáltatnak az egyre fejlettebb információkezelés szűkebb értelemben vett megvalósítására. Ami a rendszerszemléletet illeti, már ebben a fejlesztési fokozatban is számos olyan probléma merül fel, amelyek színvonalas megoldása lehetetlen rendszertechnikai, rendszerelméleti megfontolások nélkül. Méginkább ez a helyzet akkor, ha az informatika általánosabb, szélesebbkörű fogalmi meghatározását fogadjuk el. A szélesebbkörű informatikai fogalom-

értelmezést a már említett eszközrendszer rendelkezésre állása alapján és az alkalmazásukkal kapcsolatban felmerülő széleskörű problémák miatt is célszerű magunkénak tekinteni. Mindemellett világosan kell látnunk, hogy a legfejlettebb eszközrendszer alkalmazása is a társadalmi, termelési, irányítási tevékenységek egyre hatékonyabb megvalósításának, mint alapvető célkitűzésnek van alávetve. Vagyis nem az a célunk, hogy van egy relative költséges eszközrendszerünk és azt alkalmaznunk kell. Ellenkezőleg! Vannak szervezeteink, feladataink és a társadalmi fejlődéssel összhangban ezek informatikai problémáit kell a leghatékonyabban megoldani. Vagyis a korszerű informatikai megoldások a szervezet rendeltetéséhez és működéséhez igazítottan integrálják a humán és gépi összetevőket a teljes szervezetre kiterjedően. Ennek során a rendszerszemléletű, rendszertechnikai, ill. rendszerelméleti megfontolások egész sorát kell alkalmazni, ill. a fejlődés további szakaszában kidolgozni. Mindezek szervezet-szintű, integratív kezeléséről van szó, amely az alábbi fő területekre vonatkoztatható:

1. Az alkalmazási terület egész szervezetre vonatkozó integratív, rendszerszemléletű meghatározására.
2. A szervezet működéséhez, irányításához szükséges információ-forrás integratív meghatározására.
3. Az információ feldolgozás és tárolás hierarchiájának a megállapítására.
4. A szervezet környezettel megvalósítandó információs kapcsolatának meghatározására.

5. A szervezet továbbfejlődéséhez szükséges informatikai feltételek biztosítására.
6. A technikai eszközöknek a szervezet horizontális és vertikális összetevőíhez való hierarchikus illesztésére.

Az alkalmazási terület integratív rendszerszemléletű meghatározása megkívánja a szervezetekben folyó munkálatok markáns, de egymással szorosan kapcsolódó egységekre bontását. Ezáltal megkülönböztethető a tervezés, lebonyolítás-irányítás és az elszámolás informatikája. A tervezésen belül a kapacitások tervezéséhez, a meglévő kapacitások üzemeltetésének előzetes megtervezéséhez, illetőleg a kapacitások operatív üzemeltetése közbeni tervezési feladatokhoz szükséges szervezett információellátást kell biztosítani.

A tervekben meghatározott jellemzőket figyelembevéve a lebonyolítás-irányítás során a folyamatok ellenőrzését, operatív döntések meghozatalát és a beavatkozásokat kell azonos-idejűleg, konkrét eszközök, személyek konkrét állapotához, térbeli elrendezettségéhez rendeltén biztosítani, a szükséges információkkal lefedezni.

Az elszámolás során a gazdálkodási feladatokhoz kapcsoltn kell az állóeszköz-, anyag, teljesítmény-, pénzügyi elszámolások, nyilvántartások, ill. statisztikák készítésének informatikáját biztosítani.

Az említett három fő területen, illetőleg azok belső összetevőiben az információforrást koordináltan és integráltan kell biztosítani, választékát, időbeliségét, térbeliségét és sűrítettségét egyaránt tekintve.

Az információfeldolgozás és tárolás során az előbb említettekől kiindulva meg kell állapítani a szervezet működési dinamikusa alapján a feldolgozások prioritási rendjét, és a feldolgozások eredményeinek hierarchikus egymáshozkapcsolását, nem utolsósorban a szervezetbeli összetevők hierarchiáját megállapítva és figyelembevéve.

A szervezet belső működésének a környezettel való összehangolása érdekében meg kell tervezni külső információ-forrásait ill. információszolgáltatásait.

Valamennyi említett feladattal összhangban meg kell tervezni a szervezet továbbfejlesztéséhez szükséges információk lehető legszélesebbkörű forrását.

Végül hierarchikus rendszerbe kell kapcsolni mindazon adatfelvételi, átviteli, tároló és feldolgozó, valamint a felhasználóhoz telepített kijelző technikai berendezést, amely az említett információkezelési feladatokat a szervezetbeli hierarchiával összhangban, mikroprocesszorok alkalmazása esetén különösen a horizontális információs rendszerben decentralizáltan oldja meg.

Az elmondottak alapján nem kétséges, hogy az informatikának ma már csak a lehető legszélesebbkörű értelmezését magunkévá téve léphetünk át a korábbi fejlődési fokozat parciális szemléletéből a rendszerszintű kezelés integrált, rendszerelméleti ismeretek alkalmazására is igénytartó kezelésének megfelelő fokozatba.

Amint a munkaerővel, pénzeszközzel, energiával való ésszerű gazdálkodást nem lehet részszemléletben megoldani, az információval való ellátás részszemléletű megoldásai is zsákutcába vezetnek.

TÖREKVÉS EGYSÉGES TÁRCASZINTŰ SZÁMÍTÓGÉPES IRÁNYÍTÁSI
ÉS INFORMÁCIÓS RENDSZER MEGTEREMTÉSÉRE

dr. Hollós János

I. Az információrendszerek néhány elméleti és gyakorlati kérdése.

A rendszerelmélet széleskörű alkalmazása és eredményei a vállalati szférában is fokozott érdeklődést keltettek és befolyásolták, alakították a szemléletet. A szervezéselmélet gazdasági területen való tudatos alkalmazása egyre inkább terjed.

Jelenleg szaporodnak azok a szakvélemények, amelyek szerint a szervezést termelési tényezőnek kell tekinteni. Szerepe valóban meghatározó. A jól szervezett területeken megfelelő a részek közötti összhang, az irányítási és végrehajtási alrendszerek kapcsolatát hatékony információs rendszer biztosítja. Ily módon az információ is termelési tényezővé válik.

Az utóbbi évtizedekben egyre többször beszéltünk az információrobbanásról. Az irányításhoz és a végrehajtáshoz egyre több tényező figyelembevételre szükséges s ezen tényezők információkénti továbbítása a szervezés egy sajátos területét alakította ki.

Az 1970-es évek elején egy mérnök-közgazdász diplomaterv a következő szemléletes mondattal indult:

"Amit Theseusnak Ariadne fonala adott, azt adja a jelen emberének az adatbank: az egyetlen kiutat az információk labirintusából."

Az elmúlt időszakban nagy léptekkel fejlődött hazánkban a számítástechnika mind műszaki háttér, mind annak célszerű felhasználása tekintetében és ennek következtében a rendelkezésre álló információk is tömegszerűen kerülnek tárolásra és feldolgozásra. A közel egy évtizede oly gyakran emlegetett adatbank

- A számítógépes rendszerek - különösen a korábbiakban - merev struktúra szerint épültek fel. A feladatok végrehajtása során bekövetkező változások az ellenőrzést, sőt az egész irányítást és annak információs rendszerét is befolyásolják. A számítógépes rendszerek ellenben viszonylag rugalmatlanok voltak, a változtatások energiát és nem kevés időt vettek igénybe.
- Az ember - gép kapcsolat szervezési és pszichológiai kérdéseivel elsődlegesen a termelésben foglalkoztak korábban, tapasztalatokra is itt tettek szert. Az irányítás területén még szokatlan az ember - gép kapcsolat s ennek pszichológiai hatása is visszahúzóerejű lehet.
- Problémát jelentett, s esetenként még ma is jelent a rendszer-szervezéssel, számítástechnikával foglalkozó szakapparátusok belső és külső szervezetlensége. Ennek következtében nemcsak a "vizet prédikál és bort iszik" módszer problémája alakul ki, hanem a munkavégzés folyamatossága, hatékonysága is kérdésessé válik.
- Az okok közül nem elhanyagolható a körültekintés, a váratlan helyzetekre való felkészülés hiánya. C. West Churchmann¹ tömör és szemléletes fogalmazásában ez a következőképpen került kifejezésre:
 "Mivel sohasem lehetünk bizonyosak afelől, hogy az adott tervek vagy elképzelések sora nem hiúsul-e meg, emellett még valami másra is szükségünk van. Meg kell határoznunk azokat a jól körülhatárolt tennivalókat, amelyeket meg tudunk és meg is akarunk tenni akkor, ha a tervek meghiusulnak."

Az előzőekben felsoroltak fenntartása mellett még egyszer hangsúlyozni szükséges, hogy az irányítási- és információrendszerek

fejlődése, a számítástechnikai eszközök széleskörű felhasználása általános tendencia. A problémák leküzdése szükségszerű, de ennek módja nem az, hogy a számítástechnika jelenlegi szerepét és jelentőségét csökkentjük, hanem annak lehetőségeit kihasználva és a kezdeti tapasztalatokat figyelembevéve korszerűsítjük a jelenlegi rendszert, növeljük annak hatékonyságát.

Ennek célszerű eszköze a rendszerelmélet, ezen belül elsődlegesen a szervezélmélet módszereinek tudatos alkalmazása. A rendszerstruktúra - a rendszerek elemei közti relációk halmozának, s a kapcsolatok tartalmának és szerepének - tudatos feltárása és ésszerű alakítása teremtheti meg a további fejlődés alapját.

A jelenlegi szervezélméletben 4 kutatási irányt nevez meg E. Grochla². Ezek a következők:

- a./ pragmatikus megközelítés
- b./ döntéelméleti megközelítés
- c./ viselkedélméleti megközelítés
- d./ információ-technológiai megközelítés

Módszerünk leginkább az utolsó csoportba sorolható, de amint a felsorolt problémák ből látszik a döntéelméleti és viselkedélméleti megfontolások szem előtt tartása is elengedhetetlen.

A. Busque³ az informatika fejlődésének négy szakaszát különböztette meg.

- a./ A kezdet szakasza az első számítógép beállítását követő időszak. Ilyenkor a vállalat irányításának elsődleges célja a "megfogható" igazgatási költségek csökkentése. Ez időszakban különböző kimutatások /főkönyv, anyagkészlet stb./ elkészítése az elsődleges feladat.

helyett ma már az adatbázis elnevezést használjuk. Ez természetesen nem old meg mindent, de bővíti a számítástechnika hatékony alkalmazásának lehetőségeit.

Próbáljuk feltenni a kérdést önmagunknak!

A rendelkezésre álló számítástechnikai lehetőségek megteremtették a "labirintusból" való kijutás lehetőségét? Egyértelmű választ talán senki sem fogalmazna. Egyesek szerint már elindultunk a labirintusból kifelé vezető úton és ha a megkezdett úton haladunk, ki is jutunk onnan. Mások véleménye talán kedvezőtlenebb, sőt léteznek olyan ok is, akik a számítógépes rendszerek működésének jelenlegi helyzetét érzik labirintusnak és ezt tekintik tevékenységük korlátjának.

A vezetők egy része - nemcsak nálunk, hanem fejlettebb, régebbi múltra visszatekintő, számítástechnikára alapozott informatikai háttérrel rendelkező országokban is - az információkat inkább szükséges rossznak tekinti, mintsem hatékony, rentábilis vezetési eszköznek.

Mi lehet ennek okozója?

Feltételezhetően számos összetevő eredményezi ezt, amelyek közül csupán néhányat szeretnék /tudok/ felsorolni.

- A rendszerszemléletű gondolkodás tudatos alkalmazása szokatlan. A szokványos módszereken nevelkedett személyi apparátus viszonylag nehezen tekinti azt természetesnek, és ezért nem az előnyöket, hanem a nehézségeket veszi észre először.
- A számítógépek megjelenése és gyakorlati alkalmazásuk első - kezdeti - szakasza hihetetlen mennyiségű olvasható formájú információ "gyártását" eredményezte. Látszólagos "túlinformáltság" alakult ki, ami azt jelenti, hogy a felhasználó annyi információ birtokába jut, hogy a számára szükségesek kiválasztása válik bonyolulttá.

b./ A terjeszkedés időszakában valamennyi funkcionális területen érvényesíteni kívánják az alkalmazást. Gyakorlatban az új területek és feladatok kijelölése véletlen alapján történt meg, s az ezzel járó költségek gyors és állandó emelkedése okozott válságot.

c./ A formalizmus időszakára az jellemző, hogy az információs rendszer bővítését, a további alkalmazásokat fel-függesztik. Ekkor az ellenőrzések szigorítása válik elsődlegessé, a fő szempont a költségvetési előírásokhoz és tervekhez való szigorú alkalmazkodás.

d./ Az érettség korszakában kerül kifejlesztésre a szerzett tapasztalatokra épülő adatbázis rendszer. Ez megalapozott előkészítő munkát - 3-5 év időtartamú vezértervet - igényel és megköveteli a hardware, software, valamint személyi feltételek új közlési módszerek kifejlesztését.

A francia szakember csoportosításán lehet vitatkozni, de mindannyiunk számára egyértelmű, hogy az érettség fázisát szükséges elérni. Nem biztos, hogy az érettség elsődleges ismérveiként az előbb felsoroltakat kell tekintenünk, s az sem szükségszerű, hogy a terjeszkedés és formalizmus fázisán keresztül jussunk előre.

Az eddig elért eredményeket kritikával kell szemlélünk s a további feladatokat ezek ismeretében kell meghatározunk.

II. A NIM számítógépes irányítási- és információrendszere továbbfejlesztésének alapjai és általános feladatai

1. A rendszer működésének célja

Az információrendszer a valóság visszatükröződése és minél részletesebb és pontosabb információval rendelkezünk valamely valóságos dologról, annál eredményesebb lehet az érintett rendszer működésének irányítása. Az irányítási- és információrendszer alapját tehát a valóságos dolgok képezik, és azokra vonatkozóan kell felépíteni, ill. továbbfejleszteni a NIM számítógépes irányítási és információrendszerét is.

Az irányított rendszerek működésének eredményességét befolyásolja - a gazdasági rendszerek rendszertani ismérvei között felsorolt - határozatlanság. A határozatlanság a rendszerek működés közbeni viselkedésének az az esete, amikor a külső környezetből, vagy a belső működésből eredő hatások várható, folyó vagy bekövetkezett eseményeit

- becsléssel,
- megelőző tapasztalatok alapján,
- számítások útján

nem, vagy nem pontosan lehet meghatározni.

Ebből eredően minél több azoknak az eseteknek a száma, amikor a rendszer határozatlanul viselkedik, annál bizonytalanabb a rendszer működésének kimenetele, eredményesség. Ez a határozatlanság különböző tartalmú és mértékű lehet, de nagysága mindenképpen arányos az eredményesség bizonytalanságával.

/Természetes, hogy az eredményességnek ez a bizonytalansága két irányú \pm is lehet./ Az irányított rendszerek működésének eredményessége tehát függ a rendszer határozatlanságának mértékétől, de az irányítás hatékonyságát, a döntések helyességét és meg-alapozottságát is javíthatjuk a határozatlanság csökkentésével.

Ehhez az szükséges, hogy a rendszerek kritikus elemekre - belső működésük, ill. külső környezetükkel való együttműködésük egyes eseteire, alanyi vagy tárgyi tényezőire, illetve eseményeire - vonatkozóan kellő időben, változatban és mennyiségben rendelkezünk olyan összehasonlító becslésekkel, tapasztalati következtetésekkel, matematikai módszerekkel, amelyek útján a rendszer viselkedése közelítően leírható, ill. meghatározható.

A kívánt, vagy meghatározott eredményre vezető irányítási rendszerek tervezésének egyik célja a még hiányos, de szükséges információk

- kellő mélységben,
- kellő időben,
- aktuális tartalommal történő biztosítása.

A rendszer továbbfejlesztéséhez elengedhetetlen annak meghatározása, hogy a tárca irányítása számára honnan, mikor és milyen információra van illetve lesz szükség.

Az alapadatok keletkezési helyét tekintve léteznek:

- a népgazdaság egészét érintő és így a NIM irányítása számára is szükséges információk; /Minisztertanács, OT, MÜM, KSH, OMPB, tömegszervezetek stb. az információ források/,

- társmiszterumi, információk, amelyek a NIM irányítását is befolyásolják /társmiszterumok az információ források/,
- a nehézipari ágazatba tartozó vállalatoknál keletkező információk; /eltérő felügyeleti szervvel rendelkező nehézipari vállalatok az információ források/
- a NIM felügyelete alá tartozó nem nehézipari ágazatba sorolt vállalatoknál keletkező információk; /a nem nehézipari alaptevékenységet folytató vállalatok az információ források/
- a NIM-en belül keletkező információk.

Ezeknek megfelelően a továbbfejlesztett információrendszernek az alábbi követelményeket kell kielégítenie:

- a./ Kiterjedjen a NIM irányítása alá tartozó részek belső működésének és külső környezetével való együttműködésének valamennyi lényeges tényezőjére
- b./ A szükséges információkat mindenkor
 - aktuális tartalommal
 - a legrészletesebb mélységben
 - bármely szükséges időpontban
 - kellő választékban és megfelelő minőséggel szolgáltassa.
- c./ Biztosítva legyen a szelekció és a gyors hozzáférés lehetősége.

A fenti igények megkövetelik, hogy a rendszer

- olyan elemi primer adatokból épüljön fel, amelyekből az irányítás minden fázisában, bármely kívánt változat kidolgozása biztosítható.

2. A jelen állapot és a fejlesztés iránya

A NIM ágazat számítógépes irányítási és információrendszereinek kifejlesztése azokon a területeken indult meg, amelyeken a NIM, a tárminisztériumok, az országos hatáskörű- és kormányzervek elvárásainak megfelelően valamennyi vállalatnál már a kifejlesztés kezdő időpontjában is formailag és tartalmilag egyaránt országosan egységes és rendszeres adatszolgáltatás volt érvényben.

A NIM ezeken a területeken élen járt és példamutatóan oldotta meg, illetve alakította ki

- a mérlegbeszámolók és
- a kötelező adatszolgáltatás

adatai ágazati feldolgozásának

- gépre szervezési és
- számítógépes feldolgozási

feladatait.

E rendszerek jól működnek, feldolgozott adataik a NIM ágazat gazdasági működése eredményeinek elbírálásához a népgazdaság más ágazataival való összehasonlításához elengedhetetlenek.

A NIM irányító szervei azonban e rendszerek létrehozását csak első lépésnek tekintették a NIM számítógépes irányítási- és információrendszer kifejlesztésében.

Figyelembe vették, hogy az e rendszerek útján nyerhető információk jórészt

- a gazdasági elszámolásokhoz és elemzésekhez szükséges adatokat - mutatókat - tartalmazzák;

- megtörtént, megváltoztathatatlan eseményekre vonatkoznak;
- merev struktúra szerint épülnek fel, képzett gazdasági adatokat tartalmaznak, így csak korlátozott mértékben alkalmasak az irányításhoz - a döntésselőkészítésekhez, a döntésekhez, a végrehajtás ellenőrzéséhez és a szabályozáshoz - szükséges különböző változatban történő információfeldolgozásra;
- a rendszerbe került adatok a vállalatoknál más-más forrásokon keletkeznek, eltérő adathordozókon jelennek meg és különböző technikai eszközökkel kerülnek feldolgozásra;
- előre meghatározott periódusoktól eltérő időszakra vonatkozó feldolgozási igény esetén az adatokhoz nem mindig lehet hozzáférni.

A tárca irányítása célul tűzte ki, hogy a fejlesztés eddigi tapasztalatait felhasználva rendszerét továbbfejlessze.

A NIM számítógépes irányítási- és információrendszerének továbbfejlesztése, az eredményes irányítás érdekében az eddigieknél bővebb és variábilisabb információkat kíván, ezzel egyidejűleg elengedhetetlen a nagyobb szelektivitás és könnyebb hozzáférés biztosítása.

A sokrétű és nagytömegű információ központi tárolása és kezelése főleg párhuzamosságokhoz vezetne, egyben

megoldhatatlan technikai kapacitás igényeket támasztana.

Ezért a NIM számítógépes irányítási- és információrendszer továbbfejlesztése elveként abból indulunk ki, hogy a fejlesztés 1990-ig terjedő időszaka alatt olyan adatátviteli eszközökkel összekapcsolt számítógéphálózatot kell kialakítani, amelynek útján a különböző forrásokból nyerhető információk a NIM számára hozzáférhetőkké válnak.

A meghatározó szerep elsődlegesen az információszervezés területére hárul. A számítástechnikai eszköz- és hálózatfejlesztés kérdése csak ennek függvényeként vizsgálható. Természetesen tisztában kell lenni a hardware, software lehetőségekkel, a távadathálózatok várható kiépítésével, mert csak ezek ismeretében lehet reális fejlesztési célokat meghatározni, de nem a meglévő, illetve már korábban beszerzésre tervezett eszközökre kell környezeti és működető rendszert kialakítanunk, hanem fordított módon. Az irányítási rendszer információigényét kell feltárni, ennek birtokában kell meghatározni a kielégítés sorrendjét és módszerét s ezt követően kell megnéznünk azt, hogy a reális lehetőségeket figyelembevéve milyen és mekkora eszközhálózatot alakítsunk ki és software oldalról hogyan támogassuk azt.

Az adatok széles körben keletkeznek. Egy részük nem jelent információt tárca szinten, de vállalati, üzemi, telephelyi vonalon jelentős információtartalommal bír. Nem könnyű módszert találni arra, hogy pontosan megállapítsuk, hogy egy működő rendszerben keletkezett adattömegből melyeket tekinthetünk már a vizsgálat pillanatában is

információhordozónak, illetve mely adatok azok, amelyek semmiféle információtartalommal sem rendelkeznek. Véleményem szerint teljes bizonyossággal ez sohasem állapítható meg, de matematikai módszerekkel meghatározható az adatok további felhasználásának gyakorisága, amely már jelentőségükre és információhordozó jellegükre nézve is kiindulásul szolgálhat. /Néha egy filléres értékű alkatrész hiánya többezer forint értékű berendezés működését teszi lehetetlenné. Néha évtizedeken sőt évszázadokon át levéltárakban porosodott anyagok megfelelő kézbe kerülése új gondolatok, megállapítások sőt átértékelések indítékává válik. Hasonló a helyzet az adatokkal is. Lehet, hogy tegnapelőtt, tegnap, sőt ma sem használtuk és használjuk azokat, de egy későbbi időpontban rájövünk arra, hogy gazdag információtartalommal rendelkeznek és felhasználásuk nagyon is célszerű/.

Egy tárca irányításának feladata döntő súllyal a tárca-vállalatok és intézmények, az ágazati felelősség körébe tartozó, de felügyeletileg máshoz sorolt egységek tevékenységének irányítása és figyelemmel kísérése, valamint az irányító szervek és társhatóságok azokra vonatkozó intézkedéseinek érvényesítése. E feladat ellátásához nélkülözhetetlen a szükséges vállalati alapinformációk meghatározása épp úgy, mint a társhatósági információk felhasználása.

Tárca szinten csak úgy korszerűsíthető hatékonyan a jelenlegi számítógépes irányítási- és információrendszer, ha a belső igények ismeretében tovább korszerűsítik a hasonló vállalati és társágazati rendszereket is.

3. Az információszervezés elsődleges feladatai

A korábbi időszakban nem minden esetben volt megfelelő a szervezés /általános rendszerszervezés, üzem- és munkaszervezés/ és a számítástechnikai alkalmazás és fejlesztés kapcsolata és összhangja. A Nehézipari Minisztérium - felismerve a szoros kapcsolat és az egymásra épülés érvényességének szükségességét - a korábbi Szervezési Bizottság és Számítástechnikai Alkalmazási Bizottság helyett létrehozta a Szervezési és Számítástechnikai Bizottságot, amely a nehézipari miniszter tanácsadó, a tárca szervezési és számítástechnikai munkáját segítő, koordináló és a minisztérium érintett főosztályainak operatív munkáját segítő szerve a szervezés és számítástechnika egységes ágazati és felügyeleti irányításával kapcsolatos kérdésekben. Feladatai a szervezés és számítástechnikai alkalmazás egységes irányítására, üzem- és munkaszervezés területére, valamint a számítástechnika és a számítástechnikai alkalmazások fejlesztésének területére irányulnak.

A Bizottság megvitatta a fejlesztés célját és feladatait és intézkedési tervet fogadott el a megvalósítás módjára és a legfontosabb teendőkre vonatkozóan. A továbbiakban nem az intézkedési terv részletezésével kívánok foglalkozni, hanem azon területeket szeretném ismertetni, amelyekkel kapcsolatban általános jellegű tennivalók vannak.

- Súlyponti feladat annak meghatározása, hogy a különböző helyeken keletkező adatok köréből melyekre és milyen célból

van szükség, hogyan történjék az adatok helyi tárolása, illetve továbbítása, majd az ezt követő tárolás, feldolgozás és a képzett információ felhasználóhoz történő eljuttatása. A NIM irányítási és információrendszerének továbbfejlesztése érdekében elsősorban a döntések meghozatalához rendszeresen ill. időközönként szükséges információk körének meghatározását kell biztosítani. Ezen információk körét - célszerűen keletkezési hely csoportosításban - a minisztérium illetékes főosztályainak munkatársaival közösen megfelelő szakapparátussal rendelkező szervezet tudja meghatározni.

Előzetesen el kell készíteni a meghatározás módszertani útmutatóját. A kidolgozásban rendszerszervezési, üzem- és munkaszervezési, műszaki és közgazdasági egységek munkatársainak együttesen kell résztvennie.

A jelenlegi információigény felmérését elősegítené, ha elegendő kép alakulna ki arról, hogy a minisztérium illetékes főosztályai megbízásából jelenleg mely intézmények, milyen információs táblákat, elemzéseket készítenek, illetve szolgáltatnak, milyen alapinformációk beszerzése szükséges ezen tevékenységükhöz.

A fentiekben vázoltak nem csupán a korszerű számítástechnikai eszközöket és eljárásokat felhasználó megoldásokra vonatkoznak, hanem a jelenleg manuálisan végzett munkákra is.

-Az információigény ismeretében kerülhet sor a nehézipari ágazathoz, ill. a NIM felügyeletéhez tartozó vállalatok információrendszerén belül olyan módosításra, amely biztosítja a szükséges alapadatok megfelelő regisztrálását, tárolását, azok esetenkénti feldolgozását, vagy feldolgozásmentes továbbítását kijelölt adatfeldolgozó központ felé.

A korszerűsítés feltételét képező feladatok végrehajtásához a jelenlegi helyzetből kell kiindulni, de a további fejlesztések során bizonyos egységesség megteremtése szükséges.

Az egységesség érdekében a már működő rendszerek módosítására - adatkonverziók végrehajtására - is sor kerülhet.

Az egységes rendszer megteremtése érdekében tárcán belül - a lehető legrövidebb idő alatt - koordinálni szükséges a rendszerszervezés és számítástechnika területére vonatkozó szerződéses megbízások kiadását. El kell kerülni az olyan eseteket, hogy a minisztérium egy vagy több főosztályának megbízásából azonos részrendszerre vonatkozóan több intézmény, egymástól függetlenül dolgozzon, s az így kialakított rendszerek eltérő módon tervezve, a későbbi kapcsolódás lehetőségét figyelmen kívül hagyva, inkompatibilis gépekre szervezve, lényeges átfedéseket tartalmazva készüljenek el.

-Megállapítható, hogy a NIM irányítása alá tartozó vállalatok tényleges működése rendszertanilag számos tekintetben azonos. Ennek figyelembevételével meghatározhatók azok az általános típusinformációk, amelyek mind a NIM irányításához, mind a felügyelete alá tartozó vállalatok irányításához szükségesek lehetnek.

Az ágazati információrendszer működéséhez szükséges adatok döntő hányada a vállalatoknál keletkezik és ma már a vállalatok jelentős hányadánál működik számítógépes rendszer.

A további feladatok meghatározásához szükséges annak tisztázása, hogy mely alapadatok állnak számítógépes adathordozón a fenti vállalatok rendelkezésére.

A feltérképezés alapján mód nyílhat arra, hogy

- elkészítsük azon adatok katalógusát, amelyek minden vállalatnál rendelkezésre állnak /tipusinformációk/
- meghatározassuk azon adatok körét, amelyek több vállalat esetében léteznek és az ágazati irányítás szempontjából esetleg ezen adatok teljeskörű vállalati gyűjtése is célszerű lenne.

A továbbfejlesztés során szükséges információk jelentős része a vállalatoknál jelenleg is fellelhető. Ezek köre és tartalma azonban hiányos, eltérő szervezéstechnikai megoldásokkal és eszközökkel kerülnek feldolgozásra. A továbbfejlesztés végrehajtása során meg kell határozni azon információk körét, ill. tartalmát, amelyet minden vállalatnál létre kell hozni. /Ez akkor történhet meg, ha ismertté válik a NIM funkcionális apparátusának információigénye./

- Az alapadatok körének meghatározása után felvetődik a
 - vállalatok és a tárca adatfeldolgozási rendszerében egyaránt szereplő - adatok egységes jelölésének kérdése. Áttekinthetetlen és nehezen kezelhetővé teszi a rendszert, ha azonos fogalmakat vállalatonként eltérően jelölnek. A NIM területén egységesen felhasználásra kerülő fogalmi köröket egységes kódrendszer biztosításával célszerű jelölni. Ily módon az egységesség a NIM belső kapcsolati rendszerében is könnyebben megvalósítható lesz.
- Az egységes jelölési rendszer elméleti alapjainak, módszertani megoldásainak és gyakorlati eljárásainak kidolgozását meg kell kezdeni.
- Amennyiben az egységes jelölési rendszer gyakorlati kialakítása is megtörténik, úgy gondoskodni kell az ennek megfelelő adatkonverziók lehetőségéről is annak érdekében, hogy ne

váljanak használhatatlanná a jelenleg már működő rendszerek.

- A nehézipari ágazatban - de népgazdasági szinten is - szétforgácsolódik a rendelkezésre álló szervezői, programozói és számítástechnikai-műszaki kapacitás. Kisebb - számítógéppel nem rendelkező - vállalatok is foglalkoztatnak rendszerszervezőket és programozókat, akik a vállalat egyedi problémáit megoldó feldolgozási rendszerek megvalósításában működnek közre.

A rendelkezésre álló szakembergárda hatékonyabb foglalkoztatását biztosítaná, ha a helyileg és szervezetileg elkülönült apparátuson belül szakterületi koordináció lenne megvalósítható.

Ennek gyakorlati megoldásánál az lenne célravezető, ha a nagyobb számítástechnikai szakemberállománnyal és nagyobb szakmai tapasztalattal rendelkező intézmények - egy egységes ágazati koncepciónak megfelelően - elsődleges feladatoknak részrendszerek típus jellegű kidolgozását tekintnék és a kisebb létszámú vállalati apparátus feladata elsősorban a típusrendszerek vállalati adaptálására, a vállalaton belüli egyedi rendszerszervezési /és esetleg az ehhez kapcsolódó programozói/ feladatok elvégzésére korlátozódna. A típusrendszerek - sok esetben - általános voltak miatt az egyediéknél kissé lassabbak, de ezen hátrányt kárpótolja a rendszerek sokkal csiszoltabb jellege, az egyedi modelleket kialakító szakmai apparátus nagy részének más feladatok megoldására történő átcsoportosíthatósága, valamint az adatok jelölésében, tárolásában, feldolgozásában és az adatcserében szükséges egységesség viszonylag egyszerűbb biztosítása.

- A típusrendszerek modelljének kidolgozásánál természetesen figyelembe kell venni a nehézipar felügyelete alá tartozó vállalatok heterogenitását.

- A bányászat;
- villamosenergiaipar;
- gépipar;
- vegyipar;
- építőipari kivitelezés és beruházás;
- kereskedelem;
- személyi és gazdasági szolgáltatás;
- oktatás;
- tudomány és tudományos szolgáltatás;

feladatai egyaránt szerepelnek a nehézipar felügyelete alá tartozó vállalatok tevékenységében.

Ezen eltérő alaptervékségek sok esetben eltérő információrendszer megvalósítását indokolják, de minden rendszer tartalmaz olyan alapadatokat, ill. képzett információkat, melyek a tárca információrendszerének is alkotó részét képezik. Ezért a modellek kialakítása során meg kell állapítani, hogy melyek a több ágazatban, vagy a NIM felügyeletének egészében azonosan modellezhető részek, és melyek azok amelyekre ágazati, iparági, trösztli esetleg vállalati modell kidolgozása szükséges.

Az azonosan modellezhető részek típusrendszerének kialakítása során a fentiekben felsorolt ágazatok vállalatainak

igényei mellett arra is figyelmet kell fordítani, hogy

- a tárca információrendszer megfelelő működése érdekében a részrendszerek közötti kapcsolat is biztosítva legyen.

- A szervezés és programozás dokumentációjára vonatkozó egységesítési törekvések országos szinten megindultak, azonban egyértelműen elfogadott és a számítástechnikát művelő illetve felhasználó vállalatokra kötelező erejű dokumentációs

rendszer még nem létezik.

Mivel a tárca információrendszere a vállalatok, trösztök információrendszerére kíván épülni, elengedhetetlen egy kötelező erejű minimum követelmény meghatározása a dokumentációk tartalmára és formájára vonatkozóan. A "minimum követelmények" kialakítása nem lehet egyetlen vállalat önálló feladata, azt a számítógépet üzemeltető, illetve felhasználó vállalatoknak közösen kell meghatározniuk központi koordinálás mellett.

Az első feladat egy - a későbbi közös munkát biztosító - kiindulásként szolgáló dokumentációs javaslat /vita anyag/ elkészítése. A dokumentációval szemben támasztott követelményrendszer kialakításának célja az, hogy annak alapján egyértelműen biztosíthatóvá válják az adatok, fileok, általánosan felhasználható rendszerek és programok átadása és átvétele a különböző gazdálkodóegységek között.

A fenti követelményeknek megfelelő dokumentációs rendszer megteremtése annak lehetőségét, hogy a számítástechnikai feladatok terén is ésszerű munkamegosztás alakuljon ki a vállalatok között.

Igy a számítástechnikai apparátussal rendelkező vállalatok mindegyike részt vállalhatna az előzetesen modellezett rendszerek egy-egy területének gépre szervezési és programozási feladataiban. A részrendszerekből összeálló szakágazati és az ezekre épülő tárca szintű információrendszer megteremtése érdekében NIM szinten egy intézményt /vállalatot, trösztöt, intézetet/ szükséges kijelölni a munkafázisok irányítására és koordinálására.

Előzetesen tisztázni kell a kijelölt szervek pontos feladat és felelősségi körét, a modellezés, rendszerszervezés, programozás és számítógépes tesztelések pénzügyi elszámolási kérdéseit.

Léteznek - az előzőekben még nem tárgyalt - számítástechnikai szakterületek, amelyek a nehézipari tárca egészét érintik. Ezek közül célszerű kiemelni a komplex adatbázisrendszer, valamint a távadatfeldolgozást biztosító hírhálózati rendszer kialakításának területeit.

- A NIM információs rendszeren belül kell kialakítani a minisztérium központi adatbázisát. Az adatbázis felépítésénél és szervezésénél egységes elvek alapján kell eljárni. Fokozatosan egységesíteni kell a kódolási, az adatformátum és meghatározás fogalmait, az egyes definíciókat.

Az adatbázis tényleges létrehozásánál az adatok nagy részét a központi adatbázisban nagykapacitású mágneslemezekon kell létrehozni, de biztosítani kell más adattárakhoz való hozzáférést is, adattáviteli lehetőség igénybevételével.

A központi adatbázis mellett jelentős adattárak működnek majd az egyes trösztök és vállalatok számítóközpontjaiban. Ezek adatainak csak egy részét tartalmazza a központi adattár és a tárca igényeit sok esetben ezen külső adattárak részleges igénybevételével lehet gyorsan és megbízhatóan kielégíteni. Hasonló szerkezettel kell számolni a társtárca és országos hatáskörű szervek adattáraihoz történő csatlakozásnál is.

E feltételek kielégítéséhez megfelelő távadatáviteli rendszerre és regionális telepítésű hálózatra van szükség.

4. Összefoglaló gondolatok

Az egységes tárca szintű irányítási- és információrendszer megteremtésének lehetősége a belső és külső környezetet alkotó vállalatok és intézmények számos rendszertani azonosságán alapul. A tárca szintű információigény ismeretében - az adatok felhasználási szükségességének ellenőrzését követően - lehet meghatározni a szükséges alapinformációk körét, a regisztrálás módját, az adatszerzés gyakoriságát. Ezáltal lehetővé válik, hogy a kötelező adatszolgáltatás jelenlegi manuális formáit csökkentjük, s amennyiben az adatokhoz való hozzáférés módját és az egységes feldolgozási és matematikai módszereket is meghatározzuk, úgy variábilisabb, pontosabb, egyértelműbb információkhoz juthatunk.

A megvalósítás természetesen nem várható egyik napról a másikra, ahhoz - a korábbiakban felsoroltakon túlmenően - számos részfeladat megoldása szükséges. Az előkészítő tevékenység munka- és időigényes viszonylag hosszú, de a későbbiekben ez a befektetés megtérül. Könnyebbé válik az együttműködés és a munkamegosztás a rendszerszervezés és programozás területén, közös software fejlesztésre kerülhet sor, de javul az információ-ellátás és a szelektivitás lehetősége is. Csökkenhetnek a tárca irányítása számára szükséges manuális adatszolgáltatási feladatok és ez a vállalatok számára jelent előnyt a későbbiekben.

A NIM Szervezési és Számítástechnikai Bizottsága 1979. május 15-i ülésén tárgyalta a tárca számítógépes irányítási- és információrendszer korszerűsítésének feladatait, s intézkedési tervet fogadott el, amely már kezdeti lépéseket tartalmaz a vázolt cél megvalósítása érdekében.

Hivatkozások:

1. C. West Churchmann: Rendszerelmélet
Statisztikai Kiadó Vállalat 1977.
2. J. Loffelholz: Die Organisationstheorie.
/Szervezéselmélet/
Zeitschrift für Betriebswirtschaft. 1978/11.
3. A. Busque: A vezetésben alkalmazott számítástechnika
korszaka
Revue Francoise du Gestion Paris 1978/15.

A közhasználati közúti közlekedés
információs részrendszereinek integrálása

dr. Vadász Péter

1. Bevezetés

A Volán Tröszt az ország egyik legnagyobb gazdálkodó egysége. Működésének főbb jellemzői az alábbiak:

- országos /sőt országhatáron túlnyúló/ működési terület,
- 24 vállalat és közel 200 önelszámoló egység hierarchikus rendszere
- közel 100 ezer dolgozó
- 30 ezer jármű /autóbuszok, ténnergépkocsik, pótkocsik, taxik, munkagépek, rakodógépek/
- évi közel 20 milliárd Ft-os forgalom, 6 milliárd Ft-os anyagfelhasználás
- közel 1000 alkatrész-és anyag-raktár
- fejlett kommunikációs és számítógép hálózat
- dinamikus /a nemzeti jövedelem növekedését meghaladó/ fejlődés

A Volán - hasonlóan más nagyvállalathoz - napi, elsődleges igények alapján fogalmazta meg és alakította ki információs részrendszereit az elszámolás, a nyilvántartás és kisebb részben a gazdálkodás és operatív irányítás területén. Ezek az információs részrendszerek többé-kevésbé kielégítően működtek az elmúlt 15 évben, de növekedésük - és az elvárások növekedése - ahhoz a felismeréshez vezetett, hogy egyszerű bővítésükből nem alakítható ki a Volán teljes tevékenységét átfogó integrált információs rendszer.

Azok a jóhiszemű kísérletek, amelyek a részrendszerek toldozgatásával próbálták elérni az integrálást nem jártak sikerrel. A jéghegy vizből kiálló csúcsát bunsen-lámpával melegítve csak energiánk fogyott - a jéghegy megmaradt.

Az új, integrált információs rendszer kialakításához rendszer-szemléletű megközelítéssel /kibernetikai rendszerként/ kellett áttekinteni a Volán környezetét, működését, szervezetét.

2. A Volán információs részrendszerei

A Volán közhasználatú közúti szállítással foglalkozik:

személyszállítással

ezen belül autóbusz és taxi fuvarozással

az autóbusz profilon belül pedig

városi és helyközi szállítással, valamint menetrendszerű, illetve nem menetrendszerű járatokkal

áru fuvarozással

ezen belül teherfuvarozással és darabárú szállítással

illetve rakodási tevékenységgel - közületek és magán - személyek részére

A Volán 24 vállalata közül 19 megyei vállalat és vegyes profilú, vagyis mind személy mind árúszállításra szakosodott.

Az 5 budapesti vállalat árú fuvarozásra, személyszállításra /autóbusz/, taxi fuvarozásra, és speciális célokra szakosodott.

A személyszállítás és árú fuvarozás mellett szinte minden vállalatnál alaprofil a járműkarbantartás és javítás, valamint az ehhez kapcsolódó anyag és alkatrészellátási tevékenység. A javítás és karbantartás közel 17 ezer dolgozót foglalkoztat.

A Tröszt illetve az egyes vállalatok szervezete a főprofiloknak megfelelően szakosodott, hierarchikus felépítésű.

A környezet és a Volán viszonyára az jellemző, hogy a szállítási igények részben tervezetten, részben ad-hoc módon jelentkeznek, s ugyanígy a belső erőforrások is csak részben tervezhetők:

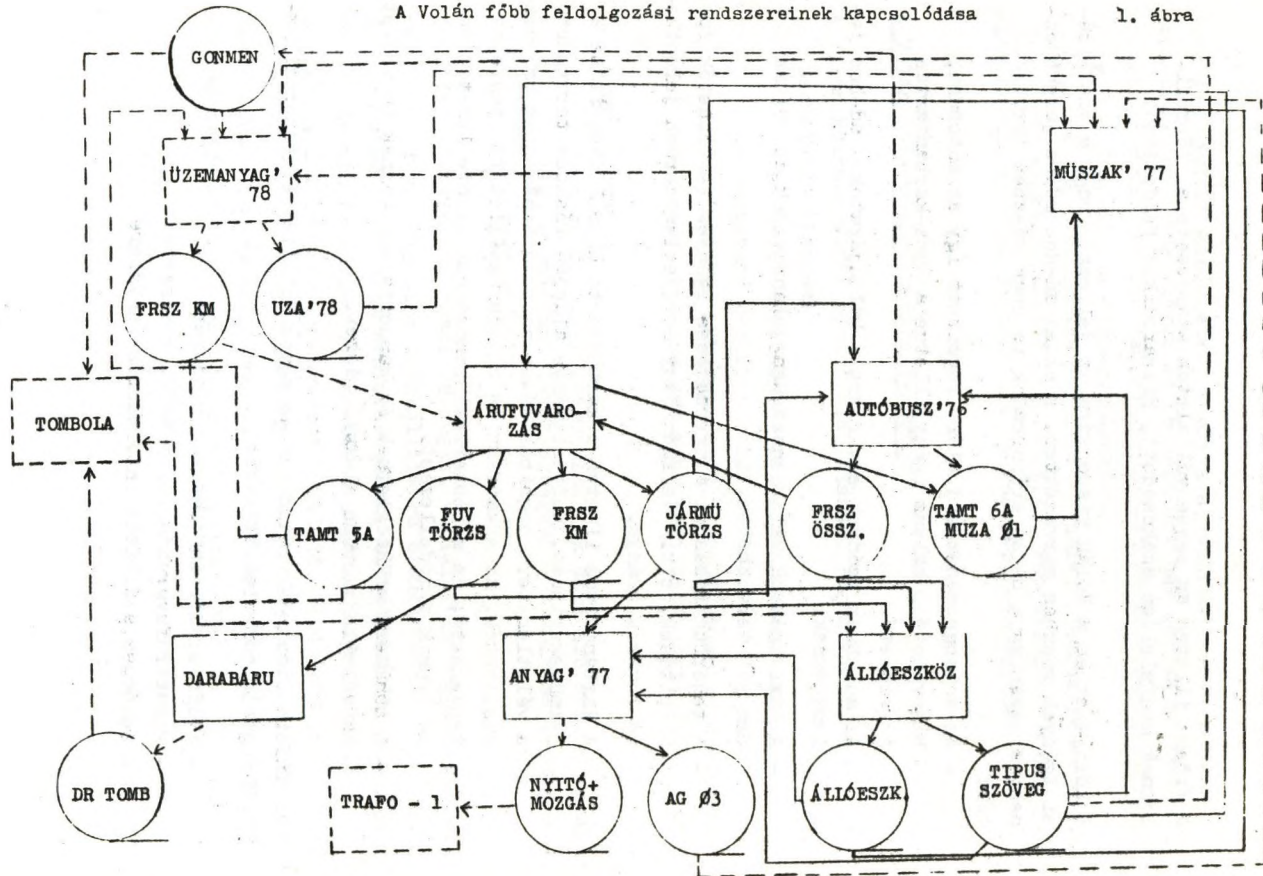
- Az autóbuszmenetrend előre rögzített így az autóbusz, buszvezető, kalauz igény illetve a busz-karbantartás tervezhető.
Az autóbusz igények egy része - különjáratok - ad-hoc jelentkeznek.
- A taxi igények véletlenszerűen jelentkeznek de volumenükben jól tervezhetők.
- A teherfuvarozásból a szerződéses igények tervezhetők /pl. útépitések, stb./ de igen nagy a véletlenszerűen jelentkező fuvarok aránya.
- A karbantartás illetve a karbantartó üzemek kapacitása a járművek típusa, teljesítménye alapján részben tervezhető, a véletlenszerű meghibásodások azonban nehezebben valószínűsíthetők. Az alkatrész és anyagszükséglet is nagyrészt tervezhető, de a beszerzési nehézségek szinte lehetetlenné teszik a modellezést.
- A munkaerő szükségletnek és kapacitásnak vannak tervezhető és véletlenszerűen alakuló részei.

Az információs részrendszerek az egyes fő illetve részprofiloknak megfelelően alakultak ki:

- Árufuvarozás információs rendszere
- Darabáru fuvarozás információs rendszere
- Autóbusz szállítás információs rendszere

A Volán főbb feldolgozási rendszereinek kapcsolódása

1. ábra



- Taxifuvározás információs rendszere
- Állóeszköz nyilvántartás és gazdálkodás információs rendszere
- Anyagnyilvántartás és elszámolás információs rendszere
- Műszaki karbantartás és javítás információs rendszere
- Üzemanyaggazdálkodás információs rendszere
- Munkaiügyi nyilvántartás információs rendszere

A felsoroltakhoz kapcsolódnak olyan alrendszerek, mint

- a menetrendszerű autobusz járatok optimalizálási rendszerre /városi, helyközi/
- tehergépjármű és konténer menetirányítás
- vezénylés rendszere
- üzemirányítási rendszerek
- tervezési alrendszerek

Az 1. ábrán bemutatjuk a részrendszerek közötti összefüggéseket. Ezek az összefüggések a reálfolyamatban triviálisak; gazdálkodási irányítási jellegűek:

- egy adott jármű bevételeinek illetve beszerzési árának anyag, alkatrész valamint előmunka felhasználásának összevetése a beszerzéstől a selejtezés időpontjáig
- az igények lehetőleg leggyorsabb, leggazdaságosabb, minőségi kielégítése
- üres járatok, javításra ill. anyagra várások minimalizálása
- szállítási igények, járművek, személyzet egymáshoz rendelése
- stb.

A reálfolyamatban kézenfekvő összefüggések leképezése az információs rendszerekben korántsem egyszerű. Ennek számos oka van :

- az információs részrendszerek önállóan épültek, más részrendszerekhez való kapcsolásra nem készültek fel
- az információs részrendszerek átfedései nem segítik, hanem nehezítik az összekapcsolást
- a részrendszerek eltérő módszerrel más-más kódrendszerrel valósultak meg és gépi háttérük sem egységes
- néhány a kapcsolódás szempontjából alapvetőnek tekinthető részrendszer /pl munkaügyi/ közvetlenül ki nem mutatható haszna miatt nem - vagy csak részben - valósult meg.

A felsorolt nehézségek miatt a Volán integrált információs rendszerre új alapokra épül. Ennek lényege: a közös adatbázisok köré kapcsolt részrendszerek, valamint a decentralizált és centralizált feldolgozások dinamikus egysége.

3. Az integrált információs rendszer jellemzői

A Volán megkezdte és a VI. ötéves terv időszakában remélhetőleg befejezi integrált információs rendszerének kiépítését. Az integrált rendszer főbb ismérvei az alábbiak lesznek:

- a./ hierarchikus felépítés a Volán Üzemegység - Vállalat - Tröszt struktúrájának megfelelően
- b./ közös adatbázisok
- c./ az adatbázisokra épülő operatív termelésirányító és kötetelt feldolgozó részrendszerek
- d./ széleskörű, többszintű decentralizálás: központi, regionális központbeli, vállalati és üzemegységi számítógépek hálózata
- e./ részrendszerek vertikális megosztása /distributed processing/

Az integrált rendszer adatbázisainak körvonalai kialakultak, sőt több adatrendszer már feltöltésre is került. A tervezett adatbázisok:

- A. jármű adatbázis /kb 60 ezer Volán és célfuvarozó jármű és konténer azonosító, típus, norma, teljesítményi, műszaki stb adataival/
- B. fuvaroztatói adatbázis /kb. 18000 fuvaroztató közület legfontosabb adataival/
- C. menetrendi adatbázis /több tízezer helyi és helyközi autóbuszjárat azonosító, távolság, végállomás, stb. adataival/
- D. készlet adatbázis /kb 1000 raktár 120 000 anyag és alkatrészféleségének adataival/
- E. munkaügyi adatbázis /kb 100 ezer dolgozó legfontosabb adataival/
- F. javítási-norma adatbázis /a típusonkénti munkaműveletek normaadataival/
- G. útvonal adatbázis /a hazai úthálózat elemi szakaszainak távolsági adataival/
- H. statisztikai adatok időazonos adatbázisa

A felsorolt adatbázisokra épülnek majd a jelenlegi részrendszereket kiváltó és az új részrendszerek:

- 1 - az Árufuvarozás integrált rendszere
- 2 - az Autobusz fuvarozás rendszere
- 3 - a Darabárú fuvarozás rendszere
- 4 - a menet és konténer irányítás időazonos rendszere
- 5 - a helyi és helyközi fordaoptimalizálás rendszere

- 6 - az utasszámlálás feldolgozási rendszere
- 7 - a menetrend készítés rendszere
- 8 - a taxifuvarozás rendszere
- 9 - a munkaügyi és személyzeti feldolgozás rendszere
- 10 - az anyaggazdálkodás rendszere
- 11 - üzemyagygazdálkodás rendszere
- 12 - az állóeszköz gazdálkodás és nyilvántartás rendszere
- 13 - a készletgazdálkodás időazonos rendszere
- 14 - a műszaki karbantartás feldolgozási rendszere
- 15 - a javítóüzemek időazonos irányítási rendszere
- 16 - a vállalati és trösztli tervezés rendszere

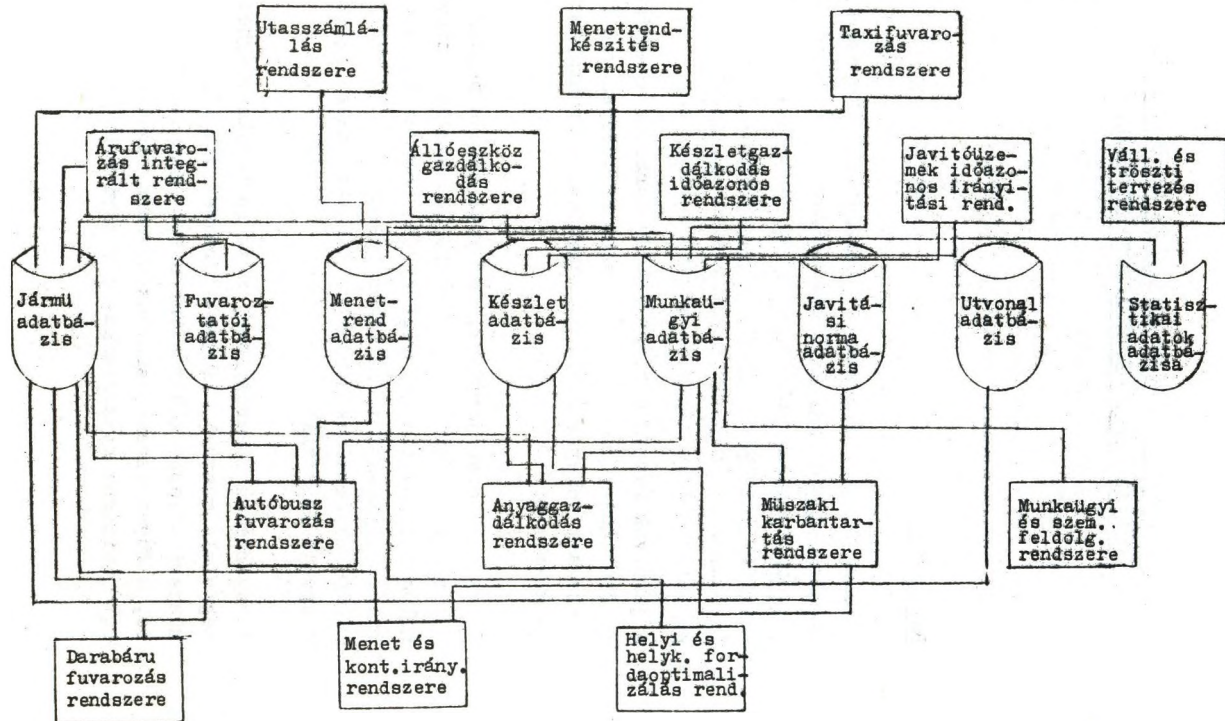
Az integrált rendszer központi, valamint vállalatokhoz és üzemegekbe telepített számítógépek hálózatán, centralizált és decentralizált feldolgozások egységeként valósul meg.

A jelenlegi országosan decentralizált adatrögzítés és ellenőrzés mellett a feldolgozások legnagyobb része a vállalati, üzemegegségi számítógépekre, vagyis az adatok születésének és felhasználásának közelébe kerül, a részrendszerek megosztása "vertikálisan" történik. Decentralizáljuk az adatrögzítést, az input adatok fizikai és logikai ellenőrzését és a napi vagy annál sűrűbb gyakoriságú outputok előállítását. A budapesti központ az adatbázisok kezelését és az 5 budapesti vállalat feldolgozásait végzi.

A hálózat egységes szervezeti, hardware és software bázisa biztonsági látszik a következő 7-10 év elvárásait.

A Volán integrált információs rendszerének sematikus vázlata

2. ábra



KÖZUTI JÁRMŰVEK KARBANTARTÁSI ÉS ANYAGELLÁTÁSI
HIERARCHIKUS INFORMÁCIÓS RENDSZERE

Faludi László - Faur Kálmán

1. BEVEZETÉS

A Volán Tröszt népgazdasági feladatait közel 32.000 járművel oldja meg. E járműállomány döntő részét a tehergépkocsipark alkotja 21.500 járművel. Az autóbuszpark állomány mintegy 7.500 járművet tesz ki. A fennmaradó 3000 jármű személygépkocsi, rakodógép és különleges célu járművek között oszlik meg.

A járművek karbantartását 18.300 karbantartó dolgozó 3200 ipari tanulóval 240 műszaki telepen végzi. A műszaki telepek közül 70 nagyüzemi karbantartásra is alkalmas.

Ennek a 32 ezer járműnek, amelynek értéke meghaladja a 8 milliárd forintot, a megfelelő műszaki színvonalon való tartása, a végrehajtás szervezeti feltételeinek biztosítása, az ellenőrzések és a szükség szerinti intézkedések képezik a műszaki szakszolgálat alapvető feladatát.

A zavartalan fuvarozáshoz, mint fő tevékenységhez, megfelelő műszaki állapotú járművek szükségesek. A műszaki állapot kihat a balesetek számának alakulására, a fuvarközbeni meghibásodásokra, mentésekre, a futójavítások gyakoriságára, a javítások munkaidő és

anyagköltségére, az üzemeltetési költségekre és a jármű élettartamára is.

Mindezeknek gazdasági kihatása is igen jelentős. A cél: a műszaki állapot olyan szinten való tartása, amely a baleseti biztonság követelményeinek kielégítése mellett az üzemanyagköltség, az ellenőrzés és javítás költsége, valamint a fuvarok kieséséből, illetve késleltetéséből származó veszteségek költségei együttesen a legkisebbek.

Ennek az igen bonyolult komplex problémának a megoldása a legkorszerűbb szervezési, matematikai, gazdasági modelleket és módszereket, valamint a számítástechnikai eszközöket igényli.

2. A KÖZUTI JÁRMŰVEK KARBANTARTÁSA ÉS ANYAGELLÁTÁSA

2.1 A járműfenntartás rendszerszemléletű vizsgálata

A műszaki szakszolgálat területén a járművek nagy száma, valamint az ehhez kapcsolódó karbantartó állomány nagytömegű információ forrás. Ezen információk feldolgozása és hasznosítása érdekében került kidolgozásra a műszaki szakszolgálat információs rendszerének modellje és annak számítógépes megoldása.

2.1.1 A járműfenntartás alapfolyamata

A Volán Vállalatok közuti állóeszközfenntartási tevékenysége - amely a vállalati műszaki tevékenység egyik fő alkotórésze - teszi lehetővé az eszközök rendeltetésszerű, gazdaságos használatához az üzembiztos termelőeszközállomány kialakítását.

Az állóeszközfenntartás tervszerűségét és folyamatosságát a karbantartási és felújítási rendszerek biztosítják. Ennek rendszeres értékelése teszi lehetővé a szükség szerinti beavatkozást, a tevékenység /illetve rendszerek/ továbbfejlesztését. A rendszerek keretein belül végzett tevékenység értékeléséhez szükséges különböző műszaki-gazdasági mutatók együttesen alkotják az eszközfenntartási tevékenység információs rendszerét.

A Volán autóközlekedési Vállalatoknál foglalkoztatott járművek karbantartása egy átfogó eszközgazdálkodási koncepció keretében kidolgozott rendszer szerint történik. A koncepció leszögezi, hogy a termelés, /fuvarozás/ karbantartás, beruházás, egymás-

sal szorosan összefüggő műszaki-gazdasági tevékenységek, elemzésük elválaszthatatlan kapcsolatokra épül.

E koncepciónak megfelelően 1977. jan. 1-től a Volán Tröszt Vállalatainak járműveit új karbantartási rendszer szerint tartják üzemben. /14/1977. sz. Vezérigazgatói Utasítás/.

Erre a karbantartási rendszerre épülve alakították ki az állóeszközfenntartási tevékenység értékeléséhez szükséges műszaki mutatókat.

A karbantartási rendszer megszabja, hogy az egyes karbantartási lépcsők keretében adott műveleteket, vagy műveleteket csoportokat milyen gyakorisággal kell elvégezni. A karbantartási műveletek jellegük szerint az alábbi csoportokba sorolhatók:

- ápolási műveletek
- állapot vizsgálatok
- javítási műveletek
- ellenőrzési műveletek

A karbantartási műveletek végrehajtás szempontjából két csoportra tagozódnak:

- rendszeresen végzendő műveletek
- esetenkénti műveletek

A két műveletcsoport kombinációinak alábontásából 31 ún. "javítási fajta" adódott. Ezen javításfajták fogalmi meghatározását és ezen belül végzendő fő műveleteket az utasítás részletesen szabályozza.

A tervszerű karbantartások elvégzése járműcsoporttól és üzemmódtól függően km ciklusokhoz kötöttek.

A karbantartási rendszer szerkezete alulról felfele épül fel, ami azt jelenti, hogy a magasabb rendű műveletcsoport minden esetben magában foglalja az alacsonyabb rendű műveletcsoportokat.

A járműfenntartási alaptevékenységet szemléletesen az 1. sz. ábra mutatja be.

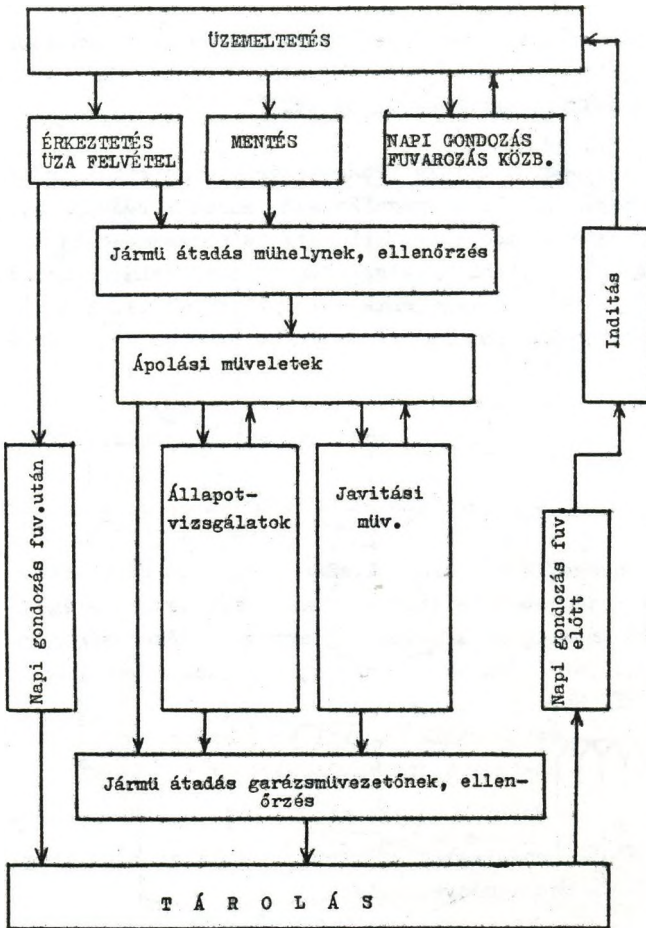
2.1.2 Karbantartási informatika

A közuti állóeszközök karbantartási informatikája alapvetően nem különbözik más karbantartási rendszerek informatikájától.

Itt is megtalálhatók mindazok az általános jellemzők, - piramis felépítés, ellenőrzési /E/ és irányítási információk /I/ - amelyek egy folyamat szabályozásához elengedhetetlenek. Ha azonban ezt a folyamatot részletes vizsgálat tárgyává tesszük, akkor megjelennek az információs rendszer sajátos jellemvonásai is.

Mik ezek a sajátosságok?

- az alapfolyamatban végzett tevékenység sokrétű, ezért az ellenőrző és irányító információk rendkívül differenciáltak. / 100 járműtípus/.
- az alapfolyamatok területileg szétszórtan funkcionálnak /240 műszaki telep/
- az operatív irányítási szinthez horizontális és vertikális irányítási szintek sokasága kapcsolódik
- az egyes irányítási szinteken nagyméretű adathalmazok tárolását és karbantartását kell megoldani.



1.sz. ábra A járműfenntartás alaptevékenysége

A járműfenntartási tevékenység információs rendszerének modellje a 2. sz. ábrán látható. Az ábrán rajzolt modell 1 műszaki telepre kidolgozott.

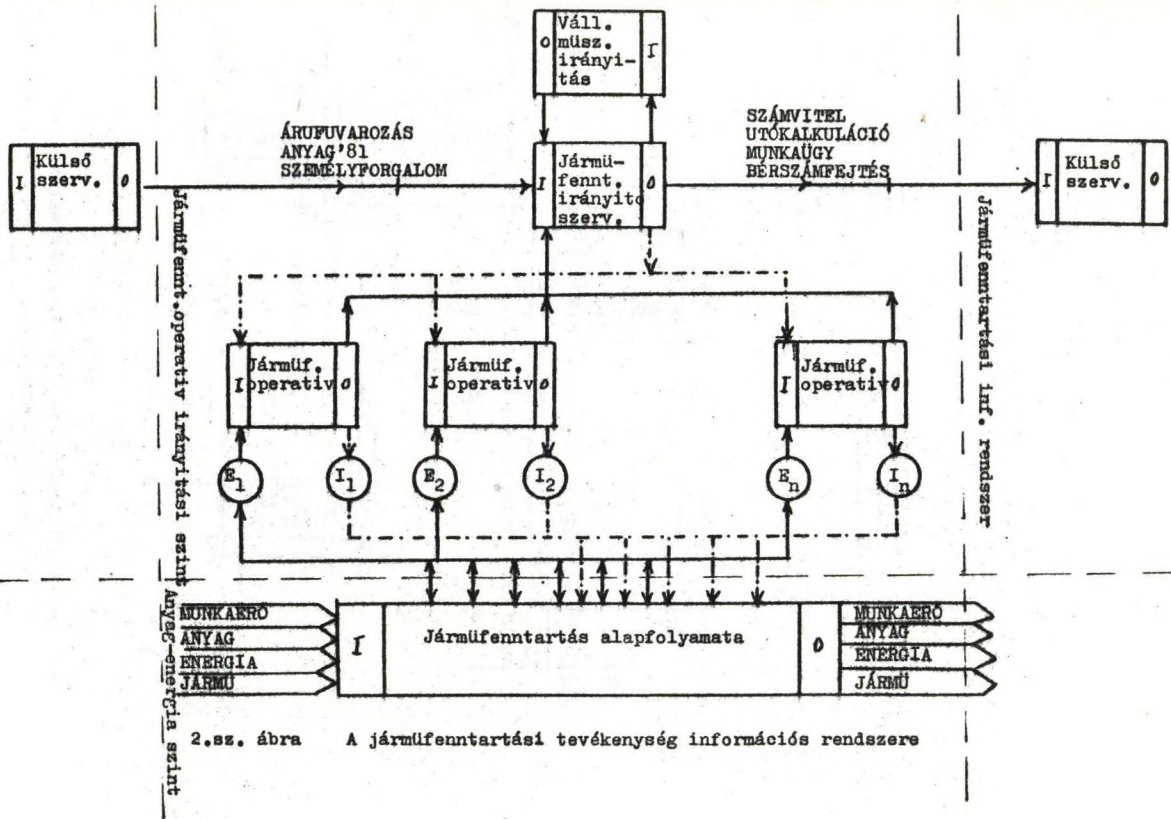
Ahhoz, hogy a teljes trösztí járműfenntartási információs rendszer modelljét megalkossuk, ehhez a műszaki telepekre kidolgozott modellek horizontális összekapcsolásán túl fel kell építeni a felsőbb irányítási szintek horizontális és vertikális hierarchikus strukturáját is. E kibővített hierarchikus információs modellt mutatja a 3. sz. ábra.

2.2 Az anyagellátás rendszerszemléletű vizsgálata

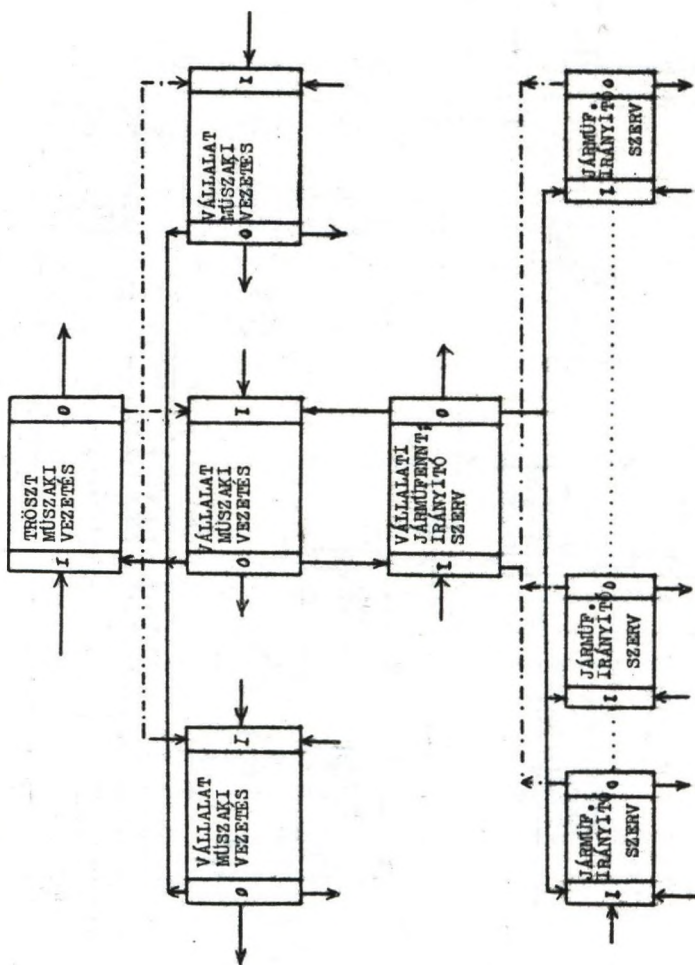
2.2.1 Az anyagellátás alapfolyamata

Az anyagellátási alapfolyamat közlekedési vállalatok esetében tágabb értelemben a fuvarozási tevékenységet, szűkebb értelemben a járműfenntartási tevékenységet kell, hogy kiszolgálja. Ennek a funkciójának csak akkor tud eleget tenni, ha:

- rendelkezik azokkal a szükséges információkkal, amelyek a javítási folyamatot jellemzik
- ismeri a fenntartási munka volumenét, típusát
- rendelkezik készletek tárolásához szükséges létesítmények felett
- biztosítják számára a beszerzéshez szükséges anyagi eszközöket
- a piac rendelkezik azon anyagokkal, alkatrészekkel, amelyek a jármű javításához szükségesek.
- rendelkezésre állnak mindazok a tervek, amelyek a karbantartási folyamat működését befolyásolják.



2.sz. ábra A járműfenntartási tevékenység információs rendszere



3.sz. ábra A trösztí járműfenntartási tevékenység információs rendszeri modellje

Ezen feltételek teljesülése korántsem zavarmentes.

Jelenleg a Volán Tröszt anyagellátási rendszerét legjobban tükröző adatok a következők:

éves anyagfelhasználás tröszti szinten	6 milliárd Ft
készletek értéke	1,5 " "
raktárak száma	~ 1000 db
cikkféleségek száma	~ 110 ezer
Fődarab felhasználás éves szinten	450 millió Ft

A Volán Vállalatok - egy kivétellel - anyagelszámolási rendszerüket számítógépes támogatással oldják meg.

2.2.2 A karbantartás és anyagellátás komplex rendszere

Az anyaggazdálkodási feladatok ellátásához szükséges információk rendszere két részre bontható.

- ismerni kell a korábbi évek tényadatait, fajlagos mutatóit
- rendelkezni kell a mindenkori javítási helyzet megkövetelte anyagszükségleteket és készletmennyiségeket.

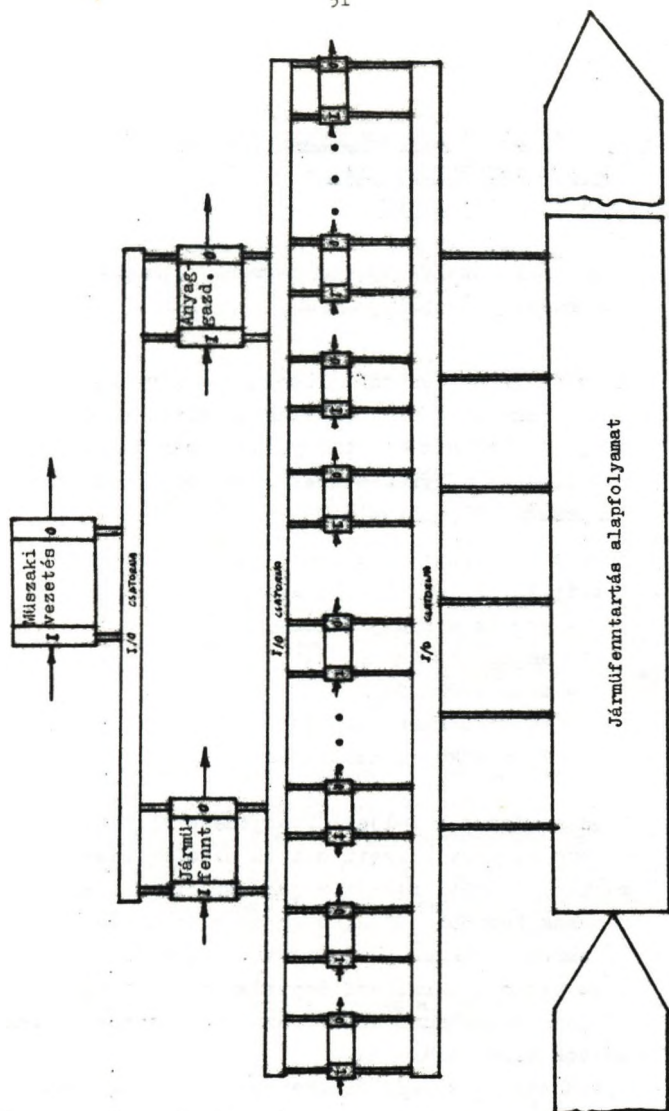
Ami a szükséges információk első részét illeti, ezek tárolt adatokból mindenkor kinyerhetők.

A második csoportba tartozó, pillanatnyi igényt jelentő információkat, ható tényezőket az anyagellátási szervezet ugyanarról az operatív irányítási szintről kapja, mint a járműfenntartás felsőbb irányítási szintjei.

Ezek az információk az anyagáramlást lebonyolító személyek által begyűjtött információkkal egészülnek ki.

E két információ egybevetéséből kell az anyagellátást irányító döntéseket és irányítási információkat meghozni.

E komplex irányítási rendszer modellje a 4. sz. ábrán látható.



4.sz. ábra. A járműfenntartás komplex információs rendszere

3. A KARBANTARTÁSI ÉS ANYAGELLÁTÁSI INFORMÁCIÓK
FELDOLGOZÁSA MEGOSZTOTT ADATFELDOLGOZÁSI KÖR-
NYEZETBEN

3.1 A Volán Tröszt VL ötéves tervének számítástechnikai koncepciója

A Volán Tröszt és vállalatainak a következő tervidőszakra szóló számítástechnikai koncepciója fő fejlesztési irányként a már meglévő, működőképes nagyrendszerek országos méretű elterjesztését jelölte ki.

Ezek a rendszerek a szakma legfontosabb területeit felölelő feldolgozások:

- áru és személyszállítás
- anyagelszámolás
- munkaerőgazdálkodás
- műszaki karbantartás
- állóeszköz gazdálkodás.

Ezen rendszerek teljes elterjedése alapfeltétele annak, hogy körzeti szintű számítógépes információs, döntési rendszer jöhessen létre. Az alkalmazások legfőbb célja, hogy az elszámolási területekről a hangsúly mindinkább a gazdálkodási, majd pedig a termelésirányítási területekre kerüljön. Gondolnunk kell országos jelentőségű feladatok megoldására is.

A munkamenet a korábbiakban az volt, hogy az egész országra kiterjedően decentralizált adatelőkészítés után a számítógépes feldolgozás a buda-

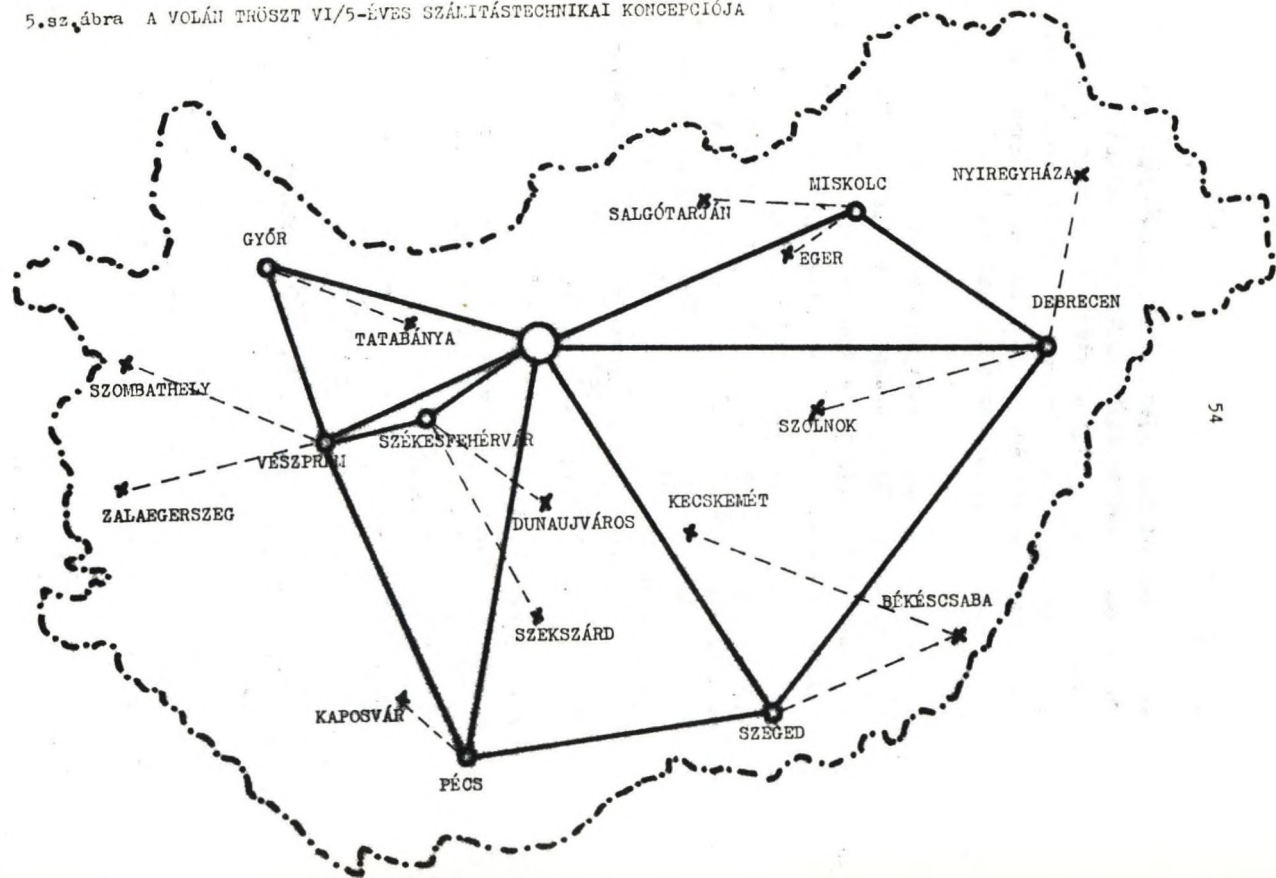
pesti központban történjen. Ez az alapelv továbbra sem változik, azonban az egyre több rendszer, azok integrálódása módosításokat kíván. A már megkezdődött vidéki géptelepítések megteremtik a lehetőségét annak, hogy az előkészített adatokból bizonyos információkat már helyben megkaphassanak az illetékesek.

A jövőben a vidéki géptelepítések eszközbázisát a hazai gyártmányú TPA 1140 típusú számítógépre alapozzuk. Ezen számítógépek a megyeszékhelyeken lévő vállalati centrumokban kerülnek felállításra, ún. regionális központként. A gépek távadatátviteli hálózaton keresztül kapcsolódhatnak a budapesti központba, vagy társ központokba. Ilyen formában megosztott adatfeldolgozási környezetet kívánunk kialakítani, amely megteremti a rugalmasságot a vállalati részletesebb információs igények és a felsőbb irányítási szintek igénye között.

E gépek kisebb típusa, a TPA/L, lesz az, amely a hardware hierarchiában következő alacsonyabb szintet képviseli. Ezek a gépek támogatják az operatív termelésirányítási feladatokat, valamint ezeken a gépeken kell megoldani a közvetlenül mágneses adathordozóra történő csoportos adatbevitelt is.

A vázolt elképzeléseket az 5. számú ábrán mutatjuk be.

5.sz. ábra A VOLÁN TRÜSZT VI/5-ÉVES SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KONCEPCIÓJA



3.2 A megosztott adatfeldolgozás hatása a két információs rendszer kialakítására és működésére.

A 2. pontban vázolt információs rendszerekre jelentős hatást gyakorol a feldolgozás környezete. Esetünkben a járműfenntartási és az anyagellátási információs rendszer is megosztott adatfeldolgozási körülmények között kell, hogy üzemeljen, így az azokat előnyösen az alábbi hatások befolyásolják:

- növekszik a helyi felelősség az információk áramoltatásánál
- az adatok módosítása és javítása helyben történik
- gyorsabb az információ cserélődési idő
- növekszik a feldolgozási biztonság

Vannak olyan feladatok, amelyek a hagyományos rendszerek kialakításához képest újak. Melyek ezek:

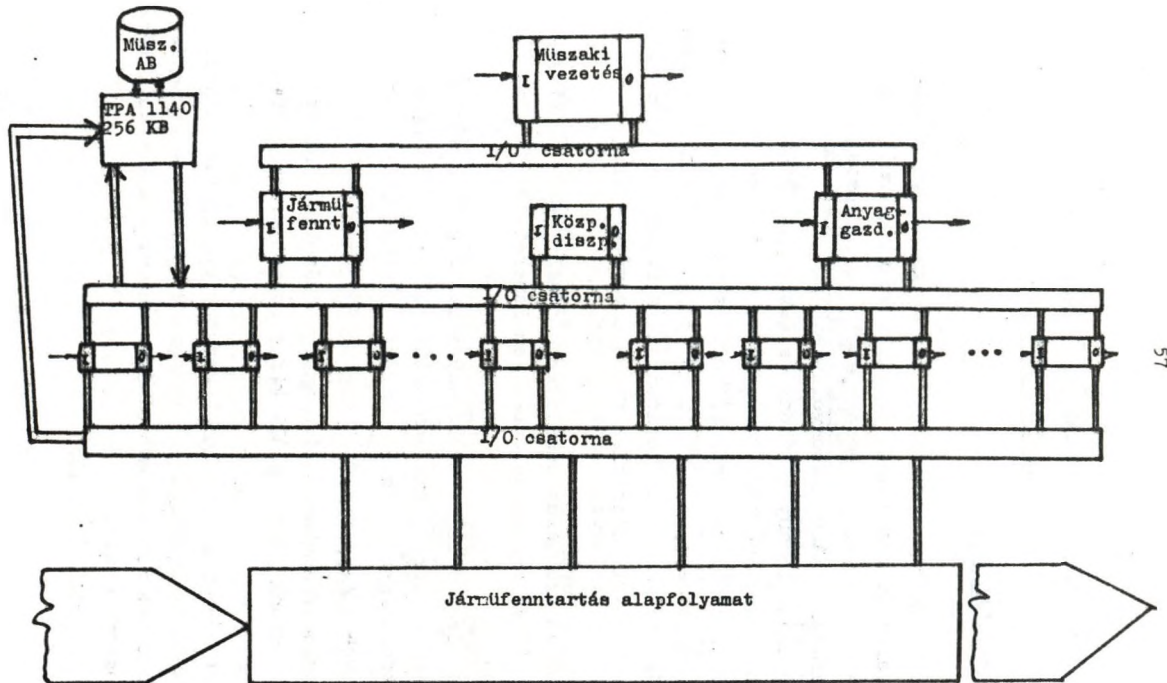
helyi üzemeltetési, és kiképzési rendet egységesen kell kialakítani.

- egységes adatbeviteli módszerek
- egységes berendezés üzemeltetés
- ellenőrzés a gépkapcsolatok felett
- az adatfolytonosság fenntartása
- • a különböző szintű adattárak azonos szinkronu up-date-ja.
- az adatáramlás ellenőrzése és vizsgálata
- helyi adattárak és berendezések biztonságának biztosítása

E leirt hatásokat figyelembevéve információs rendszereinkben minőségi változások történnek.

Az alapfolyamatban megjelennek az on-line adatbeviteli elemek, valamint a tranzakciók lefolyását követő, hagyományos adatrögzítéshez képest kisebb adatbeviteli késedelemmel rendelkező terminálok. Ilyen eszközök jelenleg már kísérletképpen üzemelnek a Volán vállalatoknál /automatikus járműazonosító berendezés, közvetlen munkahelyi terminál/.

Az információs rendszerben új lehetőségként megjelenik a lekérdezés, mint információ szerzési mód. Az információk mind az input mind az output oldalon jelentkező új vonásai módosítják az információ áramlási modellünket is. A modellbe bekerül az állandó, naprakész információs bázis, amelynek használatát, karbantartását igen körültekintően le kell szabályozni.



6.sz. ábra Számítógéppel támogatott operatív járműfenntartási információs rendszer

4. ÖSSZEFOGLALÁS

A közhasználatu autóközlekedés népgazdasági szinten is jelentős mennyiségű járműállományt használ a termelési folyamatok szempontjából nagyfontosságú személy- és áruszállítások lebonyolításához.

Az eszközállomány hatékony és gazdaságos kihasználtságának megteremtése szükségessé teszi a gépjárműállomány üzemképességi szintjének, valamint ennek biztosításához szükséges távlati és operatív, műszaki és szervezési feladatok meghatározását a szállítási igények és a műszaki feltételek figyelembevételével.

Az ehhez szükséges soktényezős modell sem a hazai sem a külföldi szakirodalomban nem ismeretes.

Az e téren végzett kezdeményezéseink első eredménye a korábban leírt járműfenntartási modellre kidolgozott adatfeldolgozási és értékelési információs rendszer, /MŰSZAK 79/, amely R-22 típusú számítógépen fut.

A rendszerhez kapcsolódó anyagelszámolási információs rendszerünk jelenleg áll kifejlesztés alatt /ANYAG 81/.

A két rendszer országos bevezetésével egyidőben hozzákezdünk a számítógéppel támogatott operatív- termelésirányítási feladatokat ellátó karbantartási modell megvalósításához.

AZ EGYSÉGES VIZÜGYI INFORMÁCIÓRENDSZER /EVIR/KIALAKITÁSA

Dohnalik József^x - Dr.Csodó Béla^x - Ziegler Éva^x

1. Az EVIR kialakításának előzményei

Az Országos Vizügyi Hivatal az Egységes Vizügyi Információ Rendszer koncepciójának kialakításával, a megfelelő adatbázis létrehozásával és az egyes alrendszerek fokozatos bevezetésének előkészítésével bizta meg a Vizgazdálkodási Intézetet.

Ez a feladat majd egy évszázad tapasztalata, de különösen az utóbbi évek intenzív eredményei alapján oldható meg.

Az egységes információ-rendszer iránti igény indokolása kézenfekvő. A víz Magyarországon is azon természeti kincsek közé tartozik, amellyel - korlátozott mennyisége és egyre romló minősége miatt - tervszerűen gazdálkodni kell. A tervszerű gazdálkodást a maga sokrétűségében teljes körűen először a vizügyről szóló 1964.évi IV.törvény /Vt/ foglalta össze és szabályozta. E törvény az egységes vizügyi igazgatás körébe utalta a vizek tervszerű hasznosításáról és kártételeik elhárításáról való gondoskodást, a vizügyi hatósági tevékenység ellátását, továbbá - az irányadó jogszabályok szerint - a vizimunkák és vizilétesítmények műszaki tervezésének, kivitelezésének és üzemeltetésének szabályozását, szak-

x/ Vizgazdálkodási Intézet

irányítását és ellenőrzését. /Vt.31.§ 1.bek./ Az így életrehozott Vizgazdálkodási Ágazatban szakágazatonként többé-kevésbé jól szervezett információrendszer jött létre. A népgazdaság fejlődésével lépést tartva azonban a tervszerű gazdálkodást biztosító különböző szintű döntésekhez - az egész vízügyre kiterjedő-egységes információrendszert kell szervezni.

Az elmúlt időszakban szervezett állapot felmérések és nyilvántartások nem terjedtek ki a vizgazdálkodás teljes információkörére, csupán egyes szakterületek részleges igényét elégítették ki. Ennek természetes következményeként sok párhuzamos adatgyűjtés történt, illetve folyik még napjainkban is.

Az Országos Vízügyi Hivatal elnökének 15/1971.sz. utasítása a Vizgazdálkodás egészére írja elő a vízimunkák, a vízi létesítmények, a vízhasználatok és a vízkészletek nyilvántartási kötelezettségét.

Az erre alapozottan létrehozott kísérleti nyilvántartás, az egységes vizgazdálkodási nyilvántartás figyelembevétele mellett, elsősorban a vízkészletgazdálkodás, valamint a vízügyi államigazgatás adatigényére terjedt ki, de tapasztalatai a vízügy egészére kiterjedő egységes nyilvántartás elkészítésének és bevezetésének szükségességét igazolták.

A statisztikáról szóló 1973.évi V.törvény az információgyűjtés egységét és tervszerűségét, az 1974 elején üzembehelyezett IBM 360/40 tip. számítógép pedig a nyilvántartás számítógéporientáltságának lehetőségét teremtette meg.

A rendszer alapjait körvonalazó koncepció 1974-ben történt közzétételét követően, a Vízkészletgazdálkodási

Központ által folytatott rendszervizsgálatok során meghatározták a teljes körű taktikai szintű adatállományt és kijelölték az elsőként nyilvántartásra kerülő adatok körét. Ezt a kijelölést 1977-ben a vizügyi igazgatóságok véleményezték.

A vizgazdálkodás információ ellátásának egységesítését, a korszerű technika fokozott ütemben történő bevezetését, a számítógép államigazgatási munkában történő alkalmazását minisztertanácsi rendeletek, az Államigazgatási Számítógépes Szolgálat létrehozása és az ESZR program legkorszerűbb termékének, az R-40-nek installálása is elősegítették.

A vizügyi nyilvántartás csaknem évszázados múltja, a 70-es évektől megélénkülő, s jelentős eredményeket felmutató rendszerelemző munka, s a nagy rendszerekben történő gondolkodást lehetővé tevő technikai háttér létrehozása olyan tényezők, amelyekre alapozottan az Egységes Vizügyi Információ Rendszer koncepciója megfogalmazódhatott.

2. Az EVIR felépítése; beilleszkedése a népgazdaság működésébe

2.1 Vizügyi és rendszerelméleti alapok

A vizügyi feladatokat átfogó ágazat vizsgálatakor három egymással szorosan összefüggő, a mindennapi életben gyakran szinonimaként használt fogalom tisztázása szükséges. Meg kell különböztetni a Vizgazdálkodási Ágazat, a Vizügyi Szervezet és a VIZÜGY rendszerét.

A Vizgazdálkodási Ágazat a 3/1975./XI.22./KSH számú rendelkezés szerint az egységes ágazati osztályozási rendszerben a 6. számú Vizgazdálkodási Ág egyetlen

ágazata. A Vizgazdálkodási Ágazat látja el a Vt.3.§ szerinti vizgazdálkodási feladatkör jelentős részét.

A Vizgazdálkodási Ágazatba tartozó gazdasági szervezetek, vagy szervezeti egységek főként az Országos Vízügyi Hivatal /OVH/ szakfelügyeletet gyakorol, függetlenül attól, hogy azok szervezetileg az OVH főhatósága alá tartoznak-e, vagy sem. /Pl. Tanács VB víziközmű vállalat/.

A Vízügyi Szervezet az OVH-ból, az OVH felügyelete alá tartozó szervezetekből áll. A vízügyi szervezet gazdálkodó egységeinek egy része főként nem az OVH gyakorolja az ágazatirányítást, hanem más ágazati minisztériumok aszerint, hogy az illető gazdasági szervezet főtevékenysége szerint melyik népgazdasági ágazatba tartozik.

A VIZÜGY rendszere látja el a Vt.3.§ szerinti feladatkör egészét, ideértve a létesítmények megvalósításával, felújításával kapcsolatos feladatokat is; a VIZÜGY magába foglalja a Vizgazdálkodási Ágazatot és a Vízügyi Szervezetet teljes egészében, ugyanakkor nem tartalmazza azokat a vízügyi igazgatási elemeket, melyek a tanácsok szervezetében találhatók, de tartalmazza azokat az építési, fenntartási, üzemeltetési stb. elemeket, melyek más népgazdasági ágazatokba tartoznak, de céljuk miatt a vízügyi szervezetben működnek.

Az Egyeséges Vízügyi Információ Rendszer alapját a VIZÜGY rendszere képezi. A továbbiakban ezért a rendszer részletesebb elemzése szükséges.

A VIZÜGY olyan célratörően működő, szervezett, kibernetikai rendszer, amely a víz természetes körforgásának fizikai rendszerére, mint alapra épülve, az adott kör-

nyezeti feltételek mellett a társadalom viz iránti igényének optimális kielégítésére szolgál.

A VIZÜGY rendszerének egy-egy meghatározott tevékenység végzésére kijelölhető elemcsoportjai a VIZÜGY részrendszerei.

Egy meghatározott feladatot ellátó részrendszer azon elemei, amelyek a működés érdekében közvetlen, vagy közvetett információ kapcsolatba kerülnek, illetve amelyek a közvetett kapcsolat esetén az információ tárolását - lekérdezését biztosítják, alkotják a részrendszer információ alrendszerét.

A koncepció célkitűzésének megfelelően elsősorban a részrendszerekhez rendelhető információ alrendszerekkel kell foglalkozni. Az információ alrendszerek egyítése a Vizügyi Információrendszer. Ezt úgy kell megtervezni, hogy működése révén a VIZÜGY rendszerének társadalmi, népgazdasági eredményei valamilyen meghatározott feltétel-rendszer szerint optimum felé közeljenek. Ennek az állapotnak meghatározása érdekében az egyes információ alrendszereket két szempontból kell vizsgálni:

- milyen OUTPUT-okat kell szolgáltatnia a meghatározott feltétel-rendszer kielégítése érdekében és ehhez milyen INPUT-ok szükségesek;
- az információrendszerben milyen transzformációkat kell megvalósítani és az információk áramlása milyen pályán történjék a kívánt OUTPUT optimális szolgáltatásához.

A tervezés során abból kell kiindulni, hogy a VIZÜGY hosszú idő alatt kialakult jelenlegi rendszere feladatait ellátja. A részrendszerek kialakult információ alrendszerekkel rendelkeznek. Az információ alrendszerek

többé-kevésbé jól definiált INPUT-okra épülnek és meghatározott OUTPUT-okat szolgáltatnak. Kialakultak a transzformációk valamiféle algoritmusai és az információ áramlások meghatározott pályái. Az információk ebben a kialakult rendszerben különböző pontokon alfa-numerikus adatként rögzítésre kerülnek és ezeket az adatokat különböző helyeken jelenleg is tárolják, azaz nyilvántartják. Ezek az információ-alrendszerek azonban a jelenleginél minden bizonnyal jobban is működtethetők, megfelelő szervezéssel és korszerű technikával magasabb szintű, bonyolultabb információ igények gyors kielégítésére is alkalmassá tehetők.

Az elmúlt időszak munkáinak felhasználása érdekében ki kell térni a nyilvántartás és az információrendszer kapcsolatára. Hangsúlyozni kell, hogy a nyilvántartás az információrendszernek csak része. Ismeretes, hogy az információrendszer olyan átfogó fogalmat jelent, amely egyaránt kiterjed az eseményeket és tényeket rögzítő adatok előállítására, valamint a feldolgozások eredményeként keletkező új információ továbbítására és felhasználására. A nyilvántartásnak viszont az a feladata, hogy az információrendszerben rendelkezésre álló adatokat és transzformáló algoritmusokat tárolja, biztosítsa a tárolt adatokhoz való szükséges hozzáférést és valósítsa meg a hiteles adatok karbantartását.

2.2 A rendszervizsgálat szempontjai

Az EVIR problémáinak teljes körű megoldása a módszereken végrehajtott és a VIZÜGY-i rendszer egészére kiterjedő rendszervizsgálat nélkül nem lehetséges. Amint a bevezetőből is kitűnik, ez a rendszervizsgálat a Vizgázdálkodási Intézetnél már évekkel ezelőtt megkezdődött, a munka nagyobbik része azonban még hátra van. Meg kell határozni a VIZÜGY-i rendszer részrendszereit, a részrendszereket alkotó elemeket, a rendszer elemei

között a működés során fellépő összefüggéseket és kapcsolatokat, valamint a rendszerelemek és a környezet között kialakuló kölcsönhatásokat. Ezt a munkát rendszerfelmérés és rendszerelemzés alkalmazásával kell elvégezni.

A rendszerfelmérés során fel kell tárni a jelenlegi VIZÜGY-i rendszer működése alapján elkülöníthető tevékenységeket. Ezt a felmérést módszertanilag az általánostól a részletes felé haladva kell végrehajtani.

Ennek a deduktív módszernek első lépcsőjét jelen összeállítás már tartalmazza, meghatározva az EVIR szempontjából mértékadó tevékenységi alrendszereket, a tevékenységi alrendszerek bemeneti és kimeneti adatállományát, valamint áttekinthető szemléletes modellt nyújt a felépítés fokozatos szervezéséhez.

A rendszervizsgálat során tisztában kell lenni azzal, hogy a jelenlegi információrendszerrel egységes és korszerűbb információrendszerre csak iteráció révén térhetünk át. Kiindulásként tehát közelítő megoldást kell felvenni és a kiépítésnél olyan módszereket alkalmazni, melyek a konvergenciát biztosítják. Kiinduló megoldásként a jelenleg működő információ-rendszert célszerű elfogadni és az iteráció során az egységesítés és a korszerűsítés felé haladni. Ez azt jelenti, hogy fokozatosan meg kell szüntetni az OUTPUT halmaznál mutatkozó határozatlanságokat, a transzformációkat egyre jobban pontosítani kell, a transzformálás és az információ folyamat eszközeül a mindenkorl lehetőségeknek megfelelően számítógépet kell alkalmazni.

2.3 A vizügy rendszere, részrendszerei és információ-alrendszere; kapcsolata a népgazdaság tevékenységi és információrendszerével.

Annak megfelelően, hogy a VIZÜGY rendszerét milyen

szempontból bontjuk részrendszerekre az információ-rendszert is többféleképpen oszthatjuk alrendszerek-re.

Valamennyi részrendszer felsorolásának más-más információ-alrendszer elhatárolás felel meg. Ezek az elhatárolások egymással ellentétben nincsenek, ugyanannak az információrendszernek más-más particióját jelentik.

Ennek érzékeltetésére néhány példát sorolunk fel:

- a vizgádzalkodási létesítmények jól definiált rész-halmazai, amelyek egyenkénti bizonyos létesítmény-egységeket jelentenek, tervezésüktől kivitelezésükig, hatósági engedélyezésüktől az üzemelés szabályozásáig, valamint üzemelésük és fenntartásuk során a VIZÜGY rendszerének működéséből jól meghatározható részrendszert kötnek le. A VIZÜGY-i rendszer tehát a vizügyi hatósági, vizgádzalkodási, szakirányítási, építési, üzemelési stb. részrendszereiben mindenütt tartalmazhatja egy-egy létesítmény részhalmazához rendelhető elemeit és azok kapcsolatait. A kétféle részrendszer elhatárolás minden ellentmondás nélkül végrehajtható, csupán az egyik csoportosításból a másik elhatárolásnak megfelelő elemeket sorra ki kell emelni és kapcsolataikat meg kell állapítani;
- az előző példához hasonlóan megtehetjük azt is, hogy a felsorolt tevékenységekből az egy-egy gazdasági szervezetnél zajló mozzanatokot emeljük ki és helyezzük egymás mellé, hogy ezáltal a gazdasági szervezetek elhatárolása szerint osszuk fel a VIZÜGY rendszerét;
- ha az egy vízgyűjtő területen, vízgyűjtő terület egységen lezajló folyamat elemeket különítjük el az első példánál felsorolt tevékenységekből, akkor kapjuk a földrajzi területi csoportosítást.

A VIZÜGY részrendszereinek megválasztásakor az eddigi elemzések alapján a legcélszerűbb abból kiindulni, hogy a részrendszerek elhatárolása feleljen meg azoknak a határvonalaknak is, amelyek a VIZÜGY rendszere és a Vizgazdálkodási Ágazat rendszere áthatásakor keletkeznek. Ez a szétválasztás az államigazgatási munkamegosztás miatt mindenképpen indokolt, hiszen érthető módon az így választott részrendszerekben belül egységes hatósági, gazdálkodási, szabályozási és szakigazgatási, valamint ellenőrzési tevékenységet biztosít az államigazgatás ágazati felosztása. Ezek a részrendszerek azonban nem fedik le teljesen a VIZÜGY tevékenységi területét. Ezekhez még hozzá kell számítani a gazdasági tervezés, statisztikai beszámolás stb. igazgatás jellegű tevékenységi részrendszereit.

Ezeknek megfelelően az EVIR két információ-alrendszer csoportra bontható /lásd: 1 ábra/. Ezek:

- általános igazgatási
- műszaki

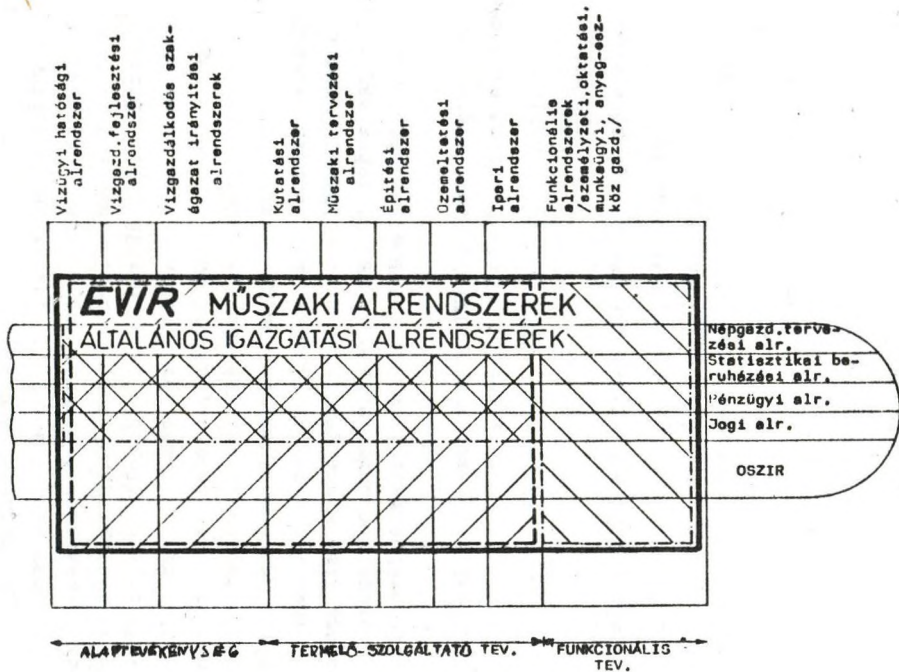
Az általános igazgatási alrendszerek a következők:

- gazdasági tervezési,
- statisztikai beszámolási,
- pénzügyi,
- jogi,
- személyzeti és oktatási,
- munkaügyi,
- anyag- és eszközgazdálkodási.

A műszaki alrendszerek a következők:

- vizügyi hatósági,
- vizgazdálkodás-fejlesztési,
- vizgazdálkodási szakágazati irányítási,
- kutatási,
- műszaki tervezési,
- építési,
- üzemeltetési,

NÉPGAZDASÁGI
INFORMÁCIÓ
ALR.



- ipari.

Az első négy igazgatási alrendszer a népgazdaság információrendszerének vizügyi része. Az ezt követő három alrendszer egyben a funkcionális tevékenységek információ alrendszere is.

A műszaki részrendszer első három alrendszere lefedi a Vizgazdálkodási Ágazatnak a VIZÜGY rendszerébe eső részét, az utolsó öt alrendszer pedig lefedi más ágazatoknak a VIZÜGY rendszerébe eső tevékenységeit.

Az EVIR javasolt alrendszer-felépítése tehát tevékenység centrikus. A felsorolt tevékenységeket, mint az információ alrendszerek bázisát célszerű tovább bontani. A résztevékenységekre való felbontás a tevékenység sulya szerint különböző mélységig történt a következő felsorolás szerint:

Műszaki alrendszerek

1. Vizügyi hatósági tevékenység
 - 1.1 Vizjogi engedélyezés
 - 1.2 Vizügyi kötelezés
 - 1.3 Vizügyi felügyelet
-
2. Vizgazdálkodás-fejlesztési tevékenység
-

3. Vizgazdálkodási szakágazat irányítási tevékenység
 - 3.1 Vízkészletgazdálkodás
 - 3.2 Árvízvédelem és kárelhárítás
 - Árvízvédelem
 - Árvízvédekezés
 - Belvízvédekezés
 - Helyi vízkárelhárítás
 - Vizminőségvédekezés
 - 3.3 Folyószabályozás
 - 3.4 Tószabályozás
 - 3.5 Síkvidéki vízrendezés
 - 3.6 Hegy- és dombvidéki vízrendezés
 - 3.7 Vizellátás

- 3.8 Szennyvizelhelyezés
- 3.9 Öntözés
- 3.10 Tógazdálkodás
- 3.11 Vizrajzi tevékenység
 - 3.11.1 Felszín feletti víz
 - 3.11.2 Felszíni víz
 - 3.11.3 Felszín alatti víz
 - 3.11.4 Vizhasználatok
 - 3.11.5 Vizrajzi létesítmények

4. Kutatás

- 4.1 Alap kutatás
- 4.2 Alkalmazó kutatás
- 4.3 Fejlesztő kutatás

5. Műszaki tervezési tevékenység

6. Építési tevékenység

7. Üzemeltetési tevékenység

- 7.1 Vizgazdálkodási rendszer üzeme
- 7.2 Tározók és természetes tavak üzeme
- 7.3 Vizellátás, szenny- és használtvíz elhelyezés
- 7.4 Fürdők üzeme
- 7.5 Öntözés üzeme
- 7.6 Mesterséges tavak /halastavak, üdülőtavak/
üzeme
- 7.7 Belvizlevezetés üzeme
- 7.8 A vizgazdálkodás termelési és szállítási álló-
eszközeinek üzemeltetése

8. Ipari tevékenység

- 8.1 Félkésztermék előállítás
 - 8.2 Késztermék előállítás
-

A műszaki részrendszer első három alrendszerét, tehát a vízügyi hatósági tevékenység, a vizgazdálkodás-fejlesztési tevékenység és a vizgazdálkodás és vízügyi szakigazgatási tevékenység által definiált információ

alrendszereket fontosságuk miatt célszerű gyűjtőfogalomba egyesíteni. E három tevékenység együtt a VIZÜGY alaptevékenysége, a rájuk épülő információ alrendszerek gyűjtőneve pedig alaptevékenységi információ rendszer.

2.4 Az EVIR kialakításának ütemterve

Az információrendszer időbeli ütemezésének megtervezésekor ki lehet indulni az alrendszerek valamely fontosabb csoportjából. Nem szabad azonban elfeledkezni arról, hogy az egyes alrendszerek, az irányítás és végrehajtás szempontjából szintekre tagozódnak.

A VIZÜGY rendszerében a politikai szinten a működési alapelvek - vizügyi törvény és törvényerejű rendeletek érvényesítését végzik.

A stratégiai szinten a politikában meghatározott célok egy-egy átfogó /1-5 éves/ időszakra történő meghatározása, a rész-célkitűzések összehangolása és a megvalósításhoz szükséges anyagok, eszközök, energia és munkaerő kijelölése a feladat.

A taktikai szinten folyik a stratégiában meghatározott feladatok adott időpontban aktuális irányítása. Ennek során ezen a szinten kell meghatározni a műszaki-gazdasági tevékenység azon módszereit, eszközeit, a megoldás formáit és az ellenőrzés módját, amelyek az adott időszakban a leginkább megfelelnek a tényleges helyzetnek.

A taktikai szinten meghozott döntéseket az operatív szinten hajtják végre, itt végzik a végrehajtás irányítását és közvetlen ellenőrzését is.

A vezetés és végrehajtás szempontjai nemcsak a rendszeren belül lényegesek, hanem figyelembe kell venni azokat a rendszerek egymás közötti összefüggésénél is az üte-

mezés során. A VIZÜGY rendszere a népgazdaság működésébe illeszkedik. A népgazdaság működése egy olyan nagy tevékenységgel azonos, amelynek ellátását a népgazdaság rendszere végzi.

A népgazdaság végrehajtási alrendszere az egyes népgazdasági célok, célcsoportok érdekében működő részrendszerek összessége. A részrendszerek egy csoportja, amelyeket a VIZÜGY definíciója alapján elkülönítettünk, képezi az EVIR alapját.

A népgazdaság információ rendszere azonban nem azonos az egyes tevékenységeket végző részrendszerek információ rendszereinek összességével. A népgazdasági információrendszer horizontálisan több, de vertikálisan kevesebb, mint az egyes tevékenységeket végző részrendszerek információ rendszerei.

Az első ütem elhatárolásakor nemcsak a VIZÜGY rendszerén belül kell a feladatokat súlyozni, hanem tekintettel kell lenni a népgazdasági információrendszer folyamatban lévő korszerűsítésének igényeire is.

A felsorolt szempontok alapján, figyelembe véve hogy a fokozatos kiépítés okozta redundancia-többlet a kevésbé tagolt alrendszerekben lesz minimális, az első ütemet az EVIR műszaki részrendszerében és annak is ágazatba eső részében, tehát az alaptevékenységek alrendszereitől célszerű elkezdni. Ez egyben a VIZÜGY rendszerének súlyponti feladatait foglalja magában és szintekre való tagozódása megfelel a vizügyi szervezet tagozódásának is.

Az alaptevékenységek információrendszerét sem lehet azonban egyetlen ütemben létrehozni, a feladat további szűkítésére van szükség. Az egységesítést és korszerűsítést olyan alrendszereknél célszerű megkezdeni, amelyeknél az adatellátás már biztosított. Ellenkező esetben ugyanis az információrendszer egységesítése és kor-

szerüstése kezdetben csak a munka igényével képes felépni, többleteredmény produkálása nélkül. Emiatt az alaptevékenységek közül a vizgazdálkodás és vízügyi szakigazgatási tevékenység információ alrendszere választható ki egyértelműen a fejlesztés első ütemének bázisául.

Az első ütem feladata tehát a vizgazdálkodás és vízügyi szakigazgatási alrendszer kiépítése, méghozzá oly módon, hogy az adatellátása a felsorolt és teljeskörűnek tartott alaplétesítmények rendszerében van biztosítva.

Az adatellátás első ütemben előálló nehézségeivel kissé részletesebben kell foglalkozni. A fokozatosság nemcsak a rendszer részeinek megvalósításakor érvényesül, hanem a kiépítés mélységét illetően is. E fokozatos bevezetésnek természetesen vannak hátrányos oldalai. Így többek között a hagyományos és az új nyilvántartási rendszer párhuzamos működtetését teszi szükségessé, és megköveteli a kiépítés során - az összefüggések átmeneti hiánya miatt - többlet ráfordításokkal járó áthidaló megoldások alkalmazását. Az ellentmondások megoldása érdekében a fokozatos kiépítés során az EVIR-ben - a későbbi állapotról - tervezettnél nagyobb fokú redundenciákat kell megengedni.

Az EVIR kiépítését a tárgyalt alrendszerenként lépcsőzve az információ alrendszerek adatellátását nemcsak az alaplétesítmények törzsadatain keresztül, hanem a fokozatosan kiépülő információrendszer kapcsolatainak aktuális hiányait pótló, felhasználásra orientált adatcsoportokon keresztül is biztosítani kell.

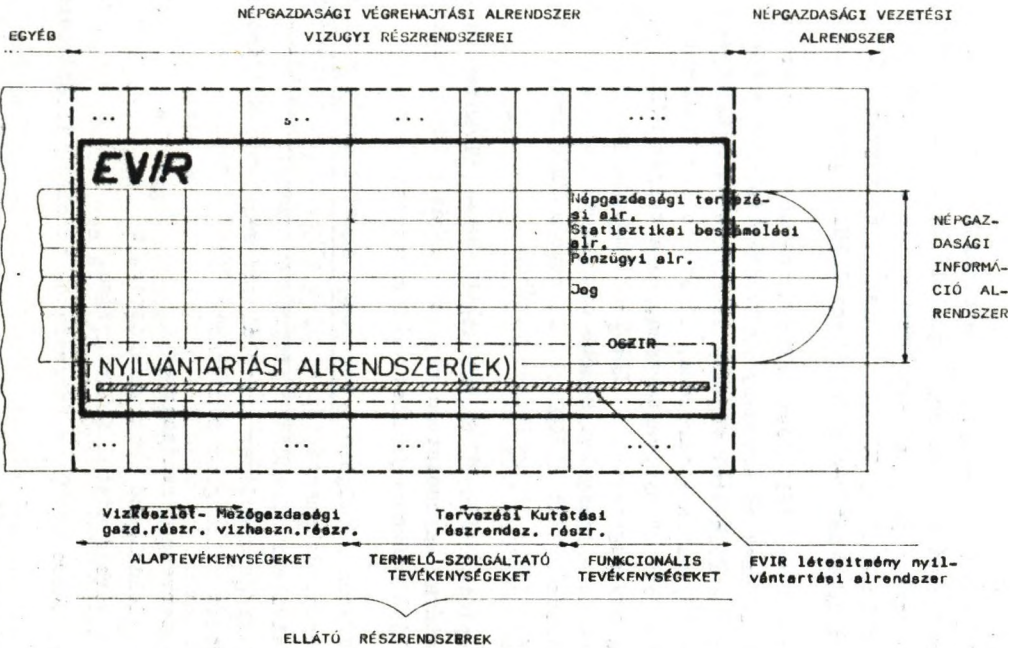
Példával világítva meg az adatellátás átmeneti megoldását, tételezzük fel hogy a vízkészletgazdálkodási alrendszer első üteme kiépül, de az egyéb információ alrendszerek még a jelenlegi módon működnek. Ebben az esetben a vízkészletgazdálkodási alrendszerben egy adott

kisvízfolyás bizonyos vízmérlegének előállításához szükséges vízkészlet adatokat, amelyeket a vízrajzi alrendszer a maga tevékenységében állít elő, külön cím alatt, a vízmérleg készítés algoritmusának megfelelően szerkesztett és így felhasználásra orientált adatsomagban kell elhelyezni.

3. Az eddig végzett munka áttekintése

Az első ütemben tervezett vízügyi szakágazati irányítási alrendszerek közül 1979. januárjában megkezdtük a vízkészletgazdálkodási és a statisztikai beszámoló alrendszer információrendszerének kiépítési koncepcióját tervezni. Ez év során fog indulni a mezőgazdasági vízhasznosítási információ alrendszer tervezése is, valamint a kutatás-fejlesztési információ alrendszer tervezése. Már folyó munka az Országos Szakmai Információ Rendszer /OSZIR/ keretében a VIZÜGY-et érintő terület feldolgozása is. Mindezek közül természetesen az alaptvékenységi alrendszerek nagyban támaszkodnak a már programozás alatt álló alaplétesítményi nyilvántartásra is. A felsoroltak szemléltetése látható a 2.sz. ábrán.

A vízkészletgazdálkodási információ alrendszert kidolgozó munkacsoport a jelenlegi vízkészletgazdálkodási feladatok feltérképezésével, nagyságrendjük, idő- és térbeli hatásuk alapján szintekbe sorolásával kezdte a munkát. Ezzel egyidőben folyik a már ismert változtatási, ujitási tervek feltárása, rendszerbefoglalása is. Feltételezzük a jelenlegi és tervezett vízkészletgazdálkodási feladatokról, hogy azokat kimeneteik szükségessége miatt végzik, tehát a jelenlegi OUTPUT-ok tartalmilag meg kell jelenjenek az új információrendszerben is. Megvizsgáljuk a feladatok ellátásához szükséges bemenő adatokat és információkat, ahol lehet, kiszűrjük a redundáns adatgyűjtéseket. A rendszerbe beáramló szükséges INPUT-ok alapján feltehetően



2. ábra

sokkal több OUTPUT-fajtát is szolgáltatathatna a vízkészletgazdálkodási rendszer, megfelelő új feladatok végzésével. Ezekre javaslatokat teszünk; illetve összegyűjtjük a felmerülő új OUTPUT igényeket, és megvizsgáljuk hogy kielégíthetők-e a jelenlegi INPUT állomány alapján.

A vízkészletgazdálkodási információ-rendszer szerves részei lesznek az eredmény nyilvántartás, /számítógépi és kézi/ a feladatok végzéséhez szükséges számítógépes eljárások, rutinok tárolása, illetve a kézi módszerek "lelőhelyeinek" nyilvántartása, és a teljes EVIR kiépüléséig szükségszerűen az INPUT-ok "másodlagos" nyilvántartása is - amelyeket később ott fogunk találni, ahol azok eredményként előálltak, illetve a VIZÜGY-ön kívüli gyűjtésű INPUT-ok nyilvántartásában.

Az alaplétesítmények törzsadatgyűjtési-nyilvántartási feladatával kapcsolatban végzett munkát a következőkben foglaljuk össze:

Az 1977-ben kidolgozott törzsadat adatfelviteli rendszer szervezési dokumentációi alapján elkészült a törzsadat adatfelviteli alrendszer programrendszere.

Fenti programrendszer kipróbálását segítette a "Tározó törzsadat feldolgozó rendszer"

- szervezési rendszerterve
- a feldolgozó programrendszer, s
- a tározó adatok feldolgozása.

Kidolgozásra került a törzsadatok tárolási alrendszerének

- szervezési rendszerterve, s programrendszere is.

A törzsadatok kezeléséhez szükségesnek mutatkozó általános jellegű programok közül elkészült

- a mátrixba gyűjtő és listázó program
- az általános állomány generáló program
- az általános válogató program szervezői feladat megfogalmazása.

Jelenleg folyamatban van az üzemelési adatok felviteli rendszertervének kidolgozása.

Fenti feladatok végrehajtása után az alábbi dokumentációkkal rendelkezünk:

- a/ A tározó nyilvántartási feldolgozó rendszer rendszerterve
- b/ Tárolási alrendszer munkaköi szervezési javaslata
- c/ Mátinyújtó és listázó program szervezési munkaközi javaslata
- d/ Általános állomány generáló program
- e/ Általános válogató program
- f/ I.ütemben gyűjtendő törzsadatok adatfelviteli alrendszerének szervezési dokumentációja
- g/ Egységes vizügyi információrendszer programozási dokumentáció /törzsadatfelviteli alrendszer/
- h/ Egységes vizügyi információ rendszer üzemeltetési dokumentáció /törzsadatfelviteli alrendszer/.

4. A rendszer kialakításának jövője

4.1 A megvalósítást befolyásoló tényezők

A rendszer kiépítésére irányuló munka 1979-ben megkezdődött. Az egyes információrendszerek létrehozásában a Vizgazdálkodási Intézet, a Vizgazdálkodási Tudományos Kutató Központ, a Vizügyi Dokumentációs és Továbbképző Intézet és az Államigazgatási Számítógépes Szolgálat vesz részt, de szükség szerint más szervező intézetek bevonására is sor kerülhet.

A rendszer kiépítésének ütemét alapvetően az erre a célra fordítható pénzügyi keretek rendelkezésre állása határozza meg. A vizügyi tárca lehetőségeit - mind a rendszer létrehozás szellemi ráfordításait, mind az eszközök bővítésére irányuló beruházási előirányzatokat tekintve - a Pénzügyminisztérium saját forrásai terhére várhatóan bővíteni fogja. Az Országos Szakmai Információ Rendszer létrehozá-

sa során ugyancsak központi források rendelkezésre bocsátása valószínűsíthető. Végül a rendszer kiépítésének későbbi, a vizügyi szervek számára is hasznosítható szakaszában számolunk az érdekeltek költségvállalási kötelezettségével is. A különféle források egyesítésével kialakított pénzügyi keretektől függően kerül sor a szellemi kapacitás lekötésére. A vizügyi szervek e célra fordítható szellemi erőinek véges volta, s az eszközhá- zis ténye az Államigazgatási Számítógépes Szolgálat je- lentős szerepvállalását igényli. Az együttműködés módját, témáit az érdekeltek külön megállapodás keretében rögzít- tették.

A megvalósítás ütemét befolyásolni fogja a VI. ötéves terv számítógépalkalmazási tervét jóváhagyó Vizügyi Szer- vezési és Számítástechnikai Alkalmazási Bizottság állás- foglalása. A korábbi időszakhoz képest igényesebb elő- készítést, a megvalósítás realitásait nagyobb súllyal kezelő álláspont szolidabb, de megalapozottabb fejlesztési ütemet engedélyezhet.

Akadályozó, de serkentő erőként jelentkezhet a Vizgaz - dálkodási Intézet R-40 típusu berendezésének software- ellátottsága. Az adatbázis-kezelés problémájának megoldása az információfeldolgozás és szolgáltatás magasabb fokon történő végzésére nyújthat módot. A feltételrend- szer további részletezésétől itt eltekintünk.

4.2 A rendszer létrehozásának ütemezése

A nagy rendszerek kiépítését célszerűen a tervezési rend- szer előírásaihoz történő igazodással lehet megoldani. Ennek megfelelően - a rendszer létrehozásához szükséges időigényre is tekintettel - a középtávu tervciklus során elvégzhető feladatokat jelöltük ki. Az egyes alrendsze- rek megalkotásánál a számítógépes rendszerszervezés fá- zisait különböztettük meg, s tekintettük a feladatmeg- oldás szakaszolhatóságának. Így a rendszerkonceptió, rendszerterv, szervezési javaslat, programozás, próba-

üzemelés, üzemszerű működés szakaszok elhatárolásával a tervcikluson belüli ütemezést megoldottnak tekintjük.

Nem okozott nehézséget az a tény, hogy információrendszerünk létrehozását az V. ötéves tervciklus közepén kezdtük el. A rendszer kiépítés tagolásával a tervidőszak hátralévő éveire világosan megfogalmazott feladatok végrehajtására kerül sor. Ennek megfelelően 1979-ben a vízkészletgazdálkodási, és statisztikai alrendszerek koncepciója 1980-ban ugyanezen alrendszerek rendszerterve, a kutatás-fejlesztési, a vízrajzi, a közműnyilvántartási, s a hatósági alrendszerek koncepciója készül el.

A VI. ötéves tervidőszakban a részletezett információ alrendszerek kiépítésére kerül sor, s a VISZSZAB állásfoglalásától függően újabb alrendszereknek a feladat megoldásba történő bevonása várható.

4.3 A rendszer felhasználása

Az Egységes Vízügyi Információ Rendszer alapvetően számítógépes bázisra kiépítendő rendszer. Ennek megfelelően alkalmazói-felhasználói körét valamely számítástechnikai eszközzel vagy hozzáférési lehetőséggel rendelkező, vízügyi szervezetek képezik.

Elsődleges felhasználói az Országos Vízügyi Hivatal szervezetei, egységei. Ezen túlmenően az elsőfoku vízügyi hatósági feladatokat ellátó vízügyi igazgatóság, a helyi jelentőségű, közcélú vízrendezési munkákat végző vízgazdálkodási társulatok, s a tanácsok vízügyi feladatokat ellátó szakigazgatási szervei mellett a vízepítő-tervező és beruházó, és a közüzemi víz- és csatornamű vállalatok képezik a rendszer felhasználói körét.

