ORSZÁGOS MÜSZAKI FEJLESZTÉSI
BIZOTTSÁG
13-7104/1-Et

A SZÁMITÁSTECHNIKA HAZAI ELTERJEDÉSÉNEK TÁRSADALMI FEITÉTELEI ÉS VÁRHATÓ HATÁSA

1/ A szervezet és az uj technika viszonya

Elemző tanulmány

Készitette:

Laky Teréz

Közremüködött:

Bene László
Endrefy Zoltán
Erlich Éva
Esze Zsuzsa
Kemény István
Krajcsovics Márton
Kulcsár Kálmán
Siklaky István
Ujlaki Tamás

Készült az ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT
házi sokszorositójában
A/4 méretben, 60 példányban, 69 oldal terjedelemben
A kézirat leadva: 1972. decemberben
T.sz.: 2732

TARTALOMJEGYZÉK

	oldal
Összefoglaló	5
1. A probléma megfogalmazása	1o
2. A téma körülhatárolása	12
I. Definiciók és kiinduló hipotézisek	14
1. A szervezet	14
2. Az uj technikai eszközök	16
3. A technika és a szervezet	16
II. A hazai számitógépesitás szociológiai vonatkozásainak eddigi vizsgálata	18
1. A számitógépek alkalmazását ösztönző tényezők	2o
A/ Ösztönzők a fejlett tőkés országokban	2o
B/ Ösztönzők a magyar népgazdaságban	24
C/ A magyar vállalatoknál ma megfigyelhető ösztönzők	25
2. A kezdeményező szervezetek	32
3. A számitógépek felhasználási lehetőségei és tényleges felhasználásuk	36
4. A kezdeményezők	42
5. A számitógépesitás hatásai a szervezetben	47
5,1 A kezdeményezés fogadtatása	47
5,2 A rendszerszervezés időszaka. Az információs struktura változása, mint a lényegi változások hordozója	49
5,3 Az üzemszerü alkalmazás időszaka	56
5,4 A számitóközpont megjelenése a szervezetben	56
6. Az érintettek körének alakulása	57
7. Uj szervezeti követelmények. Az érintettek válaszoló magatartása	58
8. A számitógépesitás társadalmi hatásai	64
Jegyzetek	67

ÖSSZEFOGLALÓ

A számitógépek számának gyarapodásával, alkalmazási területeik szélesedésével hazánkban is jól érzékelhetővé váltak a számitógépesités többé-kevésbé már ismert, az alkalmazó szervezetekben szükségszerüen fellépő kisérőjelenségei. Hazánkban is felismerhetővé vált, hogy a számitógépet alkalmazó szervezetek - a szociológia nézőpontjából: a meghatározott célra létrehozott emberi közösségek - sok nehézség közepette alkalmazkodnak az uj technikai eszközhöz; nehezen türik a szervezet kialakult belső rendszereinek kényszerü megbontását. Az alkalmazkodás kényszerü folyamatait sokféle feszültség kiséri, s a szervezetben szükségszerüen kialakuló ellenállások rendkivül megnehezitik, nemegyszer lehetetlenné teszik a számitógépek hatékony alkalmazását.

A kormányzat - a népgazdaság technikai szinvonalának növelése, s ezzel a termelés, gazdálkodás hatékonyabbá tétele érdekében - jelentős erőfeszitéseket tesz az ország számitógép állományának gyarapitásáért, a számitástechnikai kultura, szemléletmód terjedéséért. A számitógépek hatékony felhasználásának azonban számos olyan feltétele van, amelyeket az alkalmazó szervezetben kell megteremteni.

A számitógépek hatékony alkalmazásához a szervezetekben elengedhetetlen társadalmi /szervezet-szociológiai/ feltételeit vizsgálta az eddigi, több mint 4o szervezetre kiterjedő, s a további, mélyrehatóbb kutatásokat megalapozó vizsgálat.

A továbbiakban az eddigi vizsgálat néhány főbb megállapitását ismertetjük.

1. <u>Kezdeményező üzemek, kezdeményező személyek</u>

- A vizsgált üzemekben többféle ösztönzőt regisztrálhattunk, amelyek kiváltották a számitógép vásárlásának, illetve alkalmazásának igényét. Az ösztönző tényezők együttesében meghatározhatók a primér ösztönzők, amelyek az adott szervezet törekvését kiváltották. A primér ösztönzők között megkülönböztethetőek az elsődlegesen a szervezet <u>környezetéből</u> a szervezetre

ható /"külső"/ ösztönzők, illetve azok, amelyek elsődlegesen a szervezetben /"belső"/ jelennek meg. A környezeti ösztönzők közül a legjellegzetesebbek:

- a népgazdaság fejlesztési politikája, amely közvetlenül ösztönöz
  - a számitógépes program végrehajtására tett intézkedések révén, illetve
  - a távlati fejlesztésre kijelölt, "kiemelt" iparágakban a fejlesztési eszközök koncentrálása révén;
- a minisztériumok, főhatóságok törekvései /anyagi segitség, mintaüzemek kijelölése stb./;
- a számitástechnikai ismeretek terjedése /különböző szintü oktatások/;
- az uj gazdaságirányitási rendszer, amely - egyebek között - a termelés gazdaságosságának kérdéseit állitotta előtérbe;
- politikai tartalmu követelmények, elsősorban a lakosság közvetlen ellátásával foglalkozó területeken;
- külföldi tapasztalatok, elsősorban a tőkés partner-üzemekben látottak;
- verseny a világpiacon, a nagyobb, elsősorban tőkés külkereskedelmet lebonyolitó vállalatoknál.

A legjellegzetesebb belső ösztönzők:

- létszámgondok, különösen a nagy ügyviteli apparátussal rendelkező üzemekben;
- a hagyományos ügyvitel rendszerének alkalmatlanná válása a vezetés igényeinek kiszolgálására;
- a hagyományos adatfeldolgozó berendezések szükössége;
- a vezetők erőteljes törekvése az érdemi vezetésre, az irányitás funkcióinak tényleges gyakorlására;
- a megrendelők igényeinek gyorsabb, pontosabb kielégitése a nagy vevőkörrel rendelkező üzemeknél;
- a tőkés külkereskedelmet folytató vállalatoknál a rugalmas alkalmazkodás lehetősége a világpiac változó igényeihez;
- az üzem presztizsének növelése az irányitó szervek előtt;
- a kezdeményező vezetők személyi hatalmának, meghatározó szerepének növelése;
- a kezdeményezők személyi presztizsének, tekintélyének növelése a szakmában;
- a számitógép jelenléte.

Megállapithattuk egyuttal, hogy az ösztönzők hatása gyakran még nem eléggé intenziv, nem eléggé tartós; a kezdeményező üzemek sokféle /főként a szervezet belső törekvéseit, erőviszonyait is meghatározó gazdasági természetü/ fékező tényező hatására csak lassan realizálják terveiket, illetve esetenként le is mondanak a számitógép alkalmazásáról.

- A kezdeményező üzemeket - a primér ösztönzők alapján - az alábbi tipusokba sorolhattuk:

  - a már számitógéppel rendelkező szervezetek;
  - a tőkés külkereskedelemben érdekelt szervezetek:
  - a dinamikusan fejlődő szervezetek;
  - a centralizált irányitásra törekvő szervezetek;
  - az önállósulásra törekvő szervezetek;
  - alacsony technikai fejlettségü szinten lévő, alacsony szervezettségü üzemek.

- A vizsgált szervezetekben regisztrált, 51 féle számitógép-alkalmazást /adatfeldolgozás; müszaki számitások; alkalmi döntéselőkészitő - orientációs jellegü - optimum stb. számitások; termelésirányitási információfeldolgozási rendszer alrendszerei/ 59-en kezdeményezték:

gazdasági irányitó részlegek vezetői	
/gazdasági igazgató, főkönyvelő, számviteli főosztály vezető/	24
kutatók, tervezők, mérnökök	14
számitóközpontok, számitástechnikai részlegek	13
vállalati igazgatók /vezérigazgatók/	4
szervezési osztályvezetők	3
beruházási osztályvezető	1
	59

Megállapithattuk, hogy a kezdeményezők - helyzetüknél fogva - jobbára partikuláris érdekü számitógép alkalmazásokat kezdeményeztek. A vezérigazgatók kis aránya a kezdeményezők között egyuttal azt is jelzi, hogy a vállalat vezetése ritkán tekinti ugy a számitógépet, mint ami módot nyujthatna az egész szervezet korszerü irányitására. Ezt a lehetőséget ritkán igénylik, ehelyett beérik egy-egy részterület sajátos problémáinak megoldásával.
A jelenség összefügg mind a vezetés szinvonalával, mind lehetőségeivel. Az a körülmény, hogy rendszerint hiányzik az egész szervezet korszerü irányitása iránti igény, egyuttal az egyik magyarázata a számitógépek nem eléggé hatékony kihasználásának; a kezdeményezések beszükülésének egy-egy részleg, osztály keretei, lehetőségei közé; illetve a vezetők közötti partikuláris érdekellentétek kiéleződésének és tartósságának, ami ugyancsak a számitógép hatékony alkalmazása ellen hat.

2. A számitógép hatékony alkalmazásának feltétele: a szervezet belső struktúráinak megváltoztatása

- Az üzemekben általában nem kivánja meg a tradicionális szervezeti strukturák megváltoztatását a számitógép alkalmazása
  - müszaki számitások
  - alkalmi döntéselőkészitő számitások esetén.

  Struktura változtatást követel
  - az adatfeldolgozás
  - a termelőtevékenységek irányitásának információ feldolgozása.

A vizsgált üzemekben sikeresen alkalmazták a számitógépeket a struktura-változást nem igénylő számitásokhoz. Mind a müszaki, mind az alkalmi döntéselőkészitő számitások népszerüek; a vizsgált üzemekben évről-évre bővül az ilyen számitások köre, a rájuk forditott összeg stb.

A struktura változtatásokat igénylő számitógép alkalmazások esetében csekély és lassu még az előrehaladás. Az adatfeldolgozásban a számitógép esetenként a Hollerith-rendszerü gépeket váltotta fel. Ezekben az üzemekben kezdetben inkább csak a gépi eszköz változott, az adatfeldolgozás rendszere - s ilymódon hatékonysága - azonban nem, vagy csak csekély mértékben. Ahol korábban az ügyviteli adatfeldolgozás manuálisan történt, s a számitógép a korábbi rendszer lényeges átalakitását kivánja meg, a strukturaváltozás lassan, sok nehézség közepette megy végbe. A termelésirányitás információfeldolgozásának első részrendszerei még kevés üzemben szerveződnek eredményesen. A rendszerszervezés általában vontatott, s a kevés kezdeményezés között is elég sok a kudarc, a félbemaradó kisérlet.

- A számitógépeknek a fentiekben jellemzett, nem eléggé hatékony kihasználásának egyik lényeges oka, hogy a számitógépes rendszerszervezés szükségszerüen megbontja elsősorban a hagyományos információs strukturát, s ebből következően a szervezet döntési és hatalmi strukturáját is. A számitógép igényei szerint ujjászervezett strukturákban többnyire megváltozik a különböző posztokat betöltő emberek helye, szerepe. A megszokott, elfogadott körülmények megváltozásától való félelem általában ellenállást vált ki. A legerősebb ellenállást a vezetők körében figyeltük meg, ahol a partikuláris érdekek védelme, a hatalom- és presztizs féltés miatt gyakori a számitógép hatékony felhasználását megakadályozó erős, tartós - bár többnyire burkolt - ellenállás.

3. A szervezet uj elvárásai. Az érintettek válaszoló magatartása. Az adaptáció lefolyása

A szervezet információs strukturájának változása, s a számitógépnek a szellemi munkát - köztük a rutindöntéseket - automatizáló tevékenysége következtében

- megváltozik a szervezet foglalkoztatási strukturája, megszünnek munkakörök, illetve ujak létesülnek. A számitógépek mai, kezdetleges alkalmazása, ha még csekély mértékben is, de kimutatható munkaerőmozgással járt. A mobillá vált, elsősorban alacsony képzettségü, alkalmazotti munkaköröket betöltők általában a szervezetben maradtak, annak más részlegeinél kaptak munkát.

- Megváltozik az érintett munkakörök tartalma, a tevékenység esetenként monotonabbá válik, máskor uj ismereteket, készségeket, képességeket igényel. Ezért megváltozik a szervezet elvárása a munkakör betöltésével és ellátásával kapcsolatban; más lesz az iskolai végzettség, a szakmai gyakorlat, a megkivánt ismeretek stb. iránti igénye. Ezzel együtt változik a honorácio-rendszer; a munkakörhöz tartozó jövedelem, rang, előbbrejutás lehetősége stb.

- A változások - s ezzel együtt a különböző rétegekre háruló adaptációs követelmény - a rendszerszervezéssel kezdődik. Ezért a rendszerszervezés időszakában elengedhetetlen annak ismerete, hogy a dolgozók különböző rétegei milyen uj követelmények elé kerülnek, milyen tényezők segitik, illetve nehezitik alkalmazkodási készségüket. Néhány felmérést elvégezve megállapitottuk, hogy a vezetés ugyszólván sehol sem készült fel kellően sem az elvárások, sem a honoráció-rendszer szükségszerü változásaira.
  A szociológiai tényezők figyelmen kivül hagyása nagymértékben neheziti az adaptációt, s ilymódon egyik tényezője a rendszerszervezések elhuzódásának, kudarcainak.

A vizsgálat részletes megállapitásait, s a kutatás további kérdéseit - amelyek elsődlegesen az információs struktura változásaival kapcsolatosak - a tanulmány ismerteti.

1. A PROBLÉMA MEGFOGALMAZÁSA

Magyarországon 1959-ben két számitógép müködött, 1969-ben 8o, 1971 második felében pedig mintegy 12o darab.[1/] A számitógépek számszerü gyarapodását sokféle alkalmazási törekvés kisérte. A törekvések zöme - mint minden országban a számitógépek megjelenésekor - a legegyszerübb, az alkalmazó szervezetekben szervezeti változást nem vagy csak csekély mértékben igénylő alkalmazási lehetőségekre irányult.

A KSH 197o-ben kiadott Számitástechnikai Évkönyvében közölt adatok szerint a törekvéseket eddig lényegében két területen sikerült realizálni: 1969-ben a teljes gépkapacitás több, mint 2o %-át vették igénybe tudományos- és müszaki számitásokra, s több, mint 7o %-át az ügyviteli, főként regisztráló jellegü számitásokra /statisztikai, adóelszámolási, költségvetési, számlázás, bérügyvitel stb./.[2/] A számokból visszakövetkeztetve: ezen a két területen voltak a legérettebbek a számitógép alkalmazásához szükséges különféle feltételek. Hasonló arányokat állapitott meg a KNEB 15, számitógéppel rendelkező szervezetben végzett vizsgálata is: "A számitástechnikai munkák és gépi adatfeldolgozások gépórával sulyozott megoszlására jellemző, hogy azok kb. 6o-7o %-ban könyveléssel és statisztikával összefüggő, egyszerü adatfeldolgozási és nyilvántartási munkák ... A termelésprogramozással kapcsolatos munkák összességükben nem haladják meg a lo %-ot. A kifejezetten müszaki számitások lo-15 %-ot képviselnek. A magasabb szinvonalu döntéselőkészitést szolgáló operációkutatások gépideje is lo-15 % körül mozog".[3/] A számitógépeket a fejlett tőkés országok üzemeiben már a termelés irányitására igyekeznek felhasználni ugy, hogy az adatfeldolgozás is ennek elárendelten, a komplex irányitási rendszerbe beépülve történjék. Vajon a később kezdőknek végig kell-e járniok a hatékony alkalmazásra irányuló kisérletek esetleg évtizednyi utját, vagy pedig azonnal átvehetik a legfrissebb eredményeket is ?

Emellett a nemzetközi tapasztalatok azt mutatják, hogy a legnehezebb probléma mindenütt a számitógép hatékony müködéséhez szükséges szervezeti rendszerek megteremtése, a számitógép szerves beillesztése a felhasználó szervezetbe. A számitógépes rendszerek létrehozásának problémái hazánkban is már évek óta érzékelhetőek. A rendszerszervezések nehézségei /nemegyszer kudarca/ adták az ösztönzést a szociológiai vizsgálathoz: <u>vajon milyen társadalmi tényezők játszanak szerepet hazánkban a számitógépesitésben; milyen feltételek közepette sikeresek a számitógép hatékony alkalmazására irányuló törekvések ?</u> A következő években várhatóan gyors ütemben gyarapszik a hazai számitógépállomány. Milyen tényezők segitik a számitógépek mielőbbi, hatékony felhasználásához nélkülözhetetlen szervezések sikerét ?

<u>A mai helyzetet jellemző tényezők, összefüggések feltárására a számitógépet használó üzemek kinálkoztak a legalkalmasabb vizsgálati terepnek.</u> Az üzemekben a számitógép sokféle célra felhasználható, az egyszerü adatfeldolgo-

zástól a termelési tevékenység számitógépes irányitásáig. Egy-egy üzem és a számitógép egymásrahatásának konkrét jelenségeit vizsgálva a szervezet és az uj technikai eszközök viszonyára is feleletet kaphatunk.

Minthogy az uj technikai eszközök a szervezetben jelennek meg, s ott kiváltott hatásaik összegeződnek - bizonyos feltételek esetén - társadalmi méretü hatásokká, az elsődleges tennivaló a szervezetben lezajló folyamatok módszeres megfigyelése, a szabályosságok, a jelenségek tényszerü regisztrálása. A probléma - nagyon egyszerüen fogalmazva a kérdést -: mi történik a szervezetben, amikor a számitógépet alkalmazni kezdik ? Ezt megelőzően, de ezzel szoros összefüggésben felvetődő kérdés: a számitógép alkalmazás igényének megjelenése a szervezetben. Milyen ösztönző vagy kényszeritő tényezők váltják ki a magyar üzemekben a számitógép felhasználásának igényét ?
A számitógép az egyik lehetséges eszköze a szervezeti célok valóraváltásának. Ebből következik, hogy a szervezet céljainak megismerése közelebb vihet vennünket annak megismeréséhez: milyen célok, törekvések esetén jelenik meg a számitógép használatának igénye. A kérdéskörhöz tartozik a kezdeményezők szerepének vizsgálata: a szervezeti hierarchia milyen szintjén lévő emberek, milyen ösztönzők hatására vállalják a kezdeményezést ? Hogyan fogadja a szervezet az ujitó törekvéseket ?
A második nagy kérdéskör: milyen változásokat követel meg a számitógép alkalmazása a szervezetben ? Milyen alkalmazási forma követeli meg a szervezeti struktura átalakitását, s melyik nem ? Mikor változik meg a foglalkoztatási struktura, szünnek meg, s létesülnek uj munkakörök ? Mennyiben változik a tevékenységek tartalma, válnak elavulttá a régi ismeretek, veszti értékét a rutin; az uj tevékenységek mennyiben igényelnek másfajta ismereteket ?
A harmadik kérdéskör: az uj szervezeti elvárások megjelenése a szervezet különböző szintjeihez tartozóknál, s az érintettek válaszoló magatartásának, azaz az adaptáció lefolyásának vizsgálata.

A vizsgálat célja tehát: a szervezet és a számitógép - illetve szélesebben: az uj technikai eszközök - viszonyának minél egzaktabb megismerése, a törvényszerü ok-hatás-kapcsolatok feltárása jelenlegi társadalmi-gazdasági adottságaink között.

A tanulmány e vizsgálat első szakaszáról ad számot. A 42 szervezetről gyüjtött információk lehetővé tették, hogy széles áttekintést szerezzünk, sokféle jelenségre felfigyeljünk. Mind a tényszerü megállapitások, mind a már levonható következtetések mellett azonban sok még a nyitott kérdés. Számos

jelenségről egyelőre csupán feltételezéseket közölhetünk, illetve regisztrálásuk abban segit, hogy pontosabban megfogalmazhassuk a további kutatás feladatait, kérdéseit.

A vizsgálat eddigi tapasztalatai is megerősitik azonban, hogy a szociológiai vizsgálat hasznos segitséget adhat a számitástechnika hazai elterjedéséhez, a számitógépek hatékony felhasználásához.

2. A téma körülhatárolása

1971 juniusában zajlott le az addigi vizsgálati anyag széleskörü, munkaközi vitája.[4/] A vita során a vizsgálatok tárgyának kibővitése is felvetődött. A lehetőségek mérlegelése alapján a kivánatosnál szükebben kellett meghatároznunk a vizsgálat célját. Még nincs itt az ideje, kevés adat áll rendelkezésre ahhoz, hogy a számitógépesitéssel együttjáró társadalmi hatások széles spektrumát, a társadalmi-gazdasági környezet adottságaitól, a szervezetekben lezajló folyamatokon át a szervezetekhez tartozó személyek egyéni-pszichikai tulajdonságaiból fakadó problémákig vizsgáljuk.

A lehetséges területek széles spektruma helyett a vizsgálatot a szervezetekre, a szervezetekben lezajló társadalmi folyamatok megismerésére kivántuk koncentrálni. Természetesen ehhez át kellett tekinteni számos gazdasági összefüggést is, de ezt nem tehettük az önálló kutatás igényével. Meg kellett elégednünk a gazdasági természetü jelenségek regisztrálásával, más kutatásokból, dekumentumokból származó információkkal. Hasonlóan: noha tudjuk, hogy az egyéni pszichológiai tényezőknek ugyancsak nagy szerepük van a számitógépesitéssel együttjáró adaptációs folyamat lezajlásában, az egyéni pszichológiai tényezőket sem vizsgálhattuk. Arra törekedtünk, hogy a vizsgálat szervezet-szociológiai megközelitésü legyen. A szervezetekkel, a vezetéssel, az uj technikai eszközökkel számos más tudományág is foglalkozik /közgazdaságtudomány, szervezéselmélet, vezetéselmélet, az ergonómia, a pszichológia stb./. Kétségkivül sok a kapcsolódó téma, határterület. A jelenlegi szociológiai vizsgálatban azonban igyekeztünk önállóan alkalmazni a szervezet-szociológia nézőpontját, eszközeit, mert reméltük, hogy igy adhatjuk a legtöbb ismeretet a kapcsolódó területek számára is. Ugyanakkor természetesen arra törekedtünk, hogy a szervezet-szociológiai vizsgálat nyitott legyen a kapcsolódó tudományterületekről származó ismeretek előtt is.

A vizsgálható kérdések körén tul sokféle okból szükitenünk kellett a vizs-

gált szervezetek körét is. Többen javasolták, hogy a vizsgálatot terjesszük ki olyan üzemekre is, ahol már érettek a számitógépesités feltételei, mégsem alkalmazzák a számitógépet. A "miért nem" kétségkivül ugyancsak érdekes kutatási probléma, azonban a jelenlegi vizsgálat kérdéseire csak ott kaphattunk választ, ahol valamilyen kapcsolat már létezik a szervezet és a számitógép között, hiszen csakis ezekben léteznek azok a folyamatok, amelyek megismerésére törekszünk.

Az elmult években napirendre került a számitógépek alkalmazása az államigazgatásban. Ugyancsak rendkivül sürgető feladat lenne a számitógépek alkalmazási problémáinak megismerése az államigazgatási szervezetekben, s azt is feltételezhetjük, hogy a termelés és az igazgatás azonos szintü szervezeteiben sok analóg jelenséget találunk. Ezuttal azonban nem foglalkoztunk az államigazgatási szervezetekkel sem, bár remélhető, hogy mind a kutatások módszereit, mind tapasztalatait az esetleges későbbi államigazgatási szervezeti vizsgálatokban is hasznositani lehet.

A vizsgálat témája és szintere azonban a fenti korlátozások ellenére is széles maradt. Ugy véljük, a vizsgálat első szakaszának eredményei is tanusitják: a szociológiai módszerekkel végzett vizsgálat alkalmas lehet arra, hogy a szabályosságok, általánositható jelenségek feltárásával elősegitse a szervezetek, illetve a szervezetekben dolgozó emberek konfliktus-mentesebb alkalmazkodását az uj technikai eszközökhöz, s ilymódon a számitógépek hatékonyabb kihasználását.

I. DEFINICIÓK ÉS KIINDULÓ HIPOTÉZISEK

1. A szervezet[5/]

- A társadalom különféle funkcióit - mint a termelés, elosztás, /kereskedelem, pénzforgalom/, igazgatás, honvédelem, egészségügyi ellátás, oktatás stb. - az adott célra létrehozott szervezetek látják el. Egy-egy társadalmi funkciót ellátó szervezetek együttese rendszerint hierarchikus elrendezésü: a felső szintü szervezetekben a döntési jogkörök általában szélesebbek, ujitó jellegü döntésekre jogositanak. /A szervezetekkel foglalkozó szociológiai irodalom általában két döntéstipust különböztet meg: a rutindöntéseket, amelyeket a szervezet minden szintjén rendszeresen hoznak, s a szervezet szokásos, folyamatos müködését biztositják; illetve az ujitó jellegü döntéseket, amelyek átalakitják a szervezet szokásos müködését/.
  A felsőszintü szervezetek meghatározott kérdésekben utasitási és szankcionálási jogkörökkel rendelkeznek az alsóbb szintü szervezetek felett.

- Minden, a társadalmi munkamegosztásban résztvevő szervezet a társadalom egy-egy mikro-organizmusa; a szociológia nézőpontjából: társadalmi alakulat, az adott cél végrehajtására szervezett emberi közösség.

- Minden szervezet az adott társadalmi-gazdasági környezet része. A társadalmi-gazdasági környezet adottságai /földrajzi, történeti, demográfiai, technikai fejlettségi stb. tényezői/ illetve politikai, jogi, gazdasági stb. szabályozó rendszerei messzemenően meghatározzák a szervezetek müködését, viselkedését, azaz a szervezethez tartozók összességének magatartását. A szervezeteknek a technikai fejlesztéssel kapcsolatos magatartását is elsődlegesen a társadalmi-gazdasági környezetből származó ösztönző és fékező tényezők határozzák meg; a szervezetek viselkedése, törekvéseik, akcióik mindegyike egyuttal a szervezet reagálását, válaszát is tartalmazza a környezetből kapott impulzusokra. A környezeti szituációra reagálást nevezzük a szervezet válaszoló magatartásának. Ha változik a környezeti szituáció /például egy kormányintézkedés következtében megváltoznak a bérszabályozás elvei, különféle tényezők hatására módosul a vállalat piaci helyzete stb./ a szervezetek az uj környezeti tényezőkhöz alkalmazkodva alakitják ki magatartásukat, a vállalati célokat, döntéseiket.

A környezet sokféle ösztönző és fékező tényezője azonban nem egyforma intenzitással hat a különböző szervezetekre; a szervezetek - adott helyzetüknél fogva - nem egyforma érzékenységgel reagálnak a környezeti hatásokra, tehát válaszoló magatartásuk sem egységes. Ezért a jelenségek vizsgálatánál /pl. fluktuáció, uj, jelentős találmányok sorsa, világszinvonalon lévő termékek gyártásának igénye, az uj technikai eszközökhöz való viszony stb./ konkréten kell meghatározni a környezetből származó ösztönző és fékező tényezők jellegzetes együttesét, illetve a szervezet <u>érzékenységét</u> az adott környezeti hatásokra.

- A szervezetek <u>belső strukturája</u> ugyancsak hierarchikus elrendezésü. A hierarchia szintjeit státusz rendszer fejezi ki. A státusznak a hierarchiában elfoglalt helyét - azaz "értékét" - elsődlegesen a státuszhoz tartozó döntési jogkörök határozzák meg. A szervezet felső szintü státuszait betöltők hozzák meg a szélesebbkörü, illetve ujitó jellegü döntéseket; az alacsonyabb státuszokhoz pedig rendszerint a tevékenység meghatározott részfeladataira vonatkozó rutin döntési jogkörök tartoznak. A döntési jogkörök tehát hatalmi-rendelkezési-szankcionálási elemeket is magukban foglalnak, mégpedig a hierarchia legfelső szintjein többféle hatalmi elemet, az alsó szinteken pedig egyre kevesebbet.
  A legalsó szinteken a tevékenységhez tartozó döntési jogkör, illetve hatalmi elem teljesen el is tünhet, ha a dolgozó számára eleve meghatározottak munkafeladatai, ezek eszközei, módszerei. A szervezetek belső strukturájának átalakitására vonatkozó döntések csak a hierarchia legfelső szintjén hozhatók meg, mert ott összpontosulnak a végrehajtáshoz szükséges hatalmi, rendelkezési, szankcionálási elemek.

A szervezet belső hierarchiájának különböző szintjeihez tartozó státuszokhoz egy többé-kevésbé pontosan körülhatárolt <u>követelmény,</u> illetve <u>honorációrendszer</u> tartozik; a státusz kifejezi a szervezet különféle követelményeit /elvárásait/ a státusz betöltőjétől /pl. iskolai végzettség, szakképzettség, gyakorlottság, a munkaköri kötelezettségek ellátásának szinvonala stb./, illetve a státusszal együttjáró honorációkat /hatalom, rang, jövedelem stb./. A szervezeti hierarchia minden szintjén összegezhető az elvárások, illetve honorációk tipikus együttese. Minden szervezet müködését <u>szabályozott rendszerek</u> biztositják; szabályozott /és a státuszok által determinált/ a <u>döntési rendszer,</u> szabályozott a <u>funkcionális, információs, kommunikációs</u> rendszer. A szabályozott /formal/ kapcsolatrendszerek mellett müködik a nemszabályozott /informal/ kapcsolatrendszer, amelyet a szervezethez tartozó emberek alakitanak ki, s ez esetenként erősebb, mint a hivatalos, szabályozott kapcsolatrendszer. /A nem-

szabályozott kapcsolatrendszerek léte lehet pozitiv hatásu, ha a hivatalos kapcsolatrendszerek hibáit korrigálva müködik, de lehet diszfunkcionális hatásu is, azaz zavarhatja a szervezet kivánatos müködését/.

2. Az uj technikai eszközök

Az elnevezést kizárólag az emberi fizikai vagy szellemi tevékenységét automatizáló eszközök megjelölésére használjuk.[6/] A tevékenységek automatizálását szolgáló eszközök /félautomaták és automata gépek, folyamatszabályozó berendezések, irodai automaták, számitógépek stb./ nézőpontunkból olyan technikai eszközök, amelyek meghatározott célu felhasználása

- nagymértékben csökkentheti vagy teljesen kiküszöbölheti az ember fizikai erőkifejtését, s ilymódon az adott tevékenységből részben vagy egészen kikapcsolhatja a fizikai munkát végző embert is;
- nagymértékben csökkenthet vagy teljesen kiküszöbölhet meghatározott szellemi tevékenységeket /köztük rutindöntéseket is/ s ilymódon az adott tevékenységből részben vagy teljesen kikapcsolhatja a szellemi munkát végző embert is.
- A számitógép jellegzetesen szellemi munkákat automatizál. Elvileg bármely, adattá, jellé, számitási algoritmussá alakitható szellemi munkát elvégez, ideértve a rutindöntéseket is. Az utóbbival az irányitási tevékenységek jelentős része vált automatizálhatóvá.

3. A technika és a szervezet

- A szervezetek belső strukturáját, irányitási rendszerét az alkalmazott technikai eszközök, eljárások határozzák meg. A technika és a szervezet kölcsönhatásában a jellemző, hogy a szervezet - bizonyos feltételek esetén - maga igényli az uj technikai eszközöket, eljárásokat; ugyanakkor az uj eszközök, eljárások megjelenése szervezeti változásokat kiván meg a szervezettől. A szervezetnek az uj eszközökhöz kell alkalmazkodnia, hatékony müködtetésükhöz az adekvát szervezeti, irányitási formát megteremtenie. Ilyen értelemben a szervezetek belső rendszereinek változásában a technika a meghatározó elem. A technikai fejlődés dinamizmusa diktálja a szervezeti változások dinamizmusát.
- Attól függően, hogy az uj technikai eszközök mennyi és milyen fizikai és szellemi munkát vesznek át az emberektől, válik szükségessé az uj eszközök által igényelt szervezeti strukturák létrehozása az alkalmazó szerve-

zetekben. Az uj technikai eszközök /illetve felhasználásuk lehetséges módjai/ determinálják, hogy mennyire kell megbontani a szervezet belső strukturáját, kialakult és szabályozott rendszereit, s hogyan kell azokat ujjáalakitani.

- A számitógép termelésirányitásra alkalmazása - ami a számitógépek vállalati alkalmazásának ma ismert, leghatékonyabb módja - elsődlegesen az adott információs struktura változtatását kivánja meg; az információ áramlás rendszerének szigoru logikai sorrendet kell követnie, felesleges párhuzamosságok, véletlenszerü kapcsolatok, kitérők nélkül; mégpedig a tevékenységek lépéseinek sorrendjét követve, függetlenül a csoportok - osztályok hagyományosan kialakitott rendszerétől. Az információs struktura változása vonja magával a döntési, s ilymódon a kialakult hatalmi struktura megváltozását is s vele változik a foglalkoztatási struktura, továbbá a tevékenységek tartalma.

- A számitógép meghatározott célu alkalmazása esetén akkor is végre kell hajtani a strukturaváltoztatást, ha a számitógép a szervezettől távol müködik, s nem az alkalmazó szervezet tulajdona.

- A szervezeti struktura megbontása és ujjáalakitása együttjár
  - a státuszok értékének és helyének
  - a szervezeti követelmények és honorációk megváltozásával.

  A változás kiváltja az érintettek válaszoló magatartását; a változások elfogadását vagy elutasitását.

- A szervezetnek az uj technikai eszközhöz alakitásakor elkerülhetetlenek a feszültségek. Intenzitásuk sokféle tényezőtől függhet, az adaptálódás nehézségeivel azonban minden szervezetben számolni kell.

Az uj technikai eszközök tömeges alkalmazásával nemcsak az alkalmazó szervezetekben teremtődik részben vagy jelentősen uj helyzet, hanem - mind vertikálisan, mind horizontálisan - a szervezetek között is, s ezzel a népgazdaság számos szférájában. Az automatizálás - mint közismert - kihat több réteg foglalkoztatási esélyeire, eltolódást idéz elő a foglalkozási strukturában, a bérviszonyokban stb. Bizonyos szakmai ismeretek elavulása illetve uj szakismeretek igénye a szakképzés átalakitását kivánja meg stb.

II. A HAZAI SZÁMITÓGÉPESITÉS SZOCIOLÓGIAI VONATKOZÁSAINAK EDDIGI VIZSGÁLATA

1968 január óta vizsgáljuk a hazai számitógépesitás társadalmi vonatkozásait. A vizsgálat kezdetekor 48 számitógép volt az országban; az üzemekben talán féltucat müködött. /Addig a fejlődés üteme: 1959-6o-ban 2, azután az évenkénti állomány 3, 5, 8, 12, 16, 29, 43 és 1968 végére 65 darab./[7] Az üzemekben ugyszólván minden alkalmazási kisérlet a kezdet kezdetén volt. Ahol korábban Hollerith-rendszerü adatfeldolgozás volt, s a számitógépesitás összekapcsolódott a Hollerith-gép külföldi bérletének felmondásával, elsősorban arra törekedtek, hogy ne akadjon el a nagytömegü, regisztráló jellegü adat szokásos feldolgozása. Az adatfeldolgozást nem lehetett szüneteltetni, ugyanakkor a számitógépek kapacitását ezzel lehetett leggyorsabban lekötni. Ezért - némileg kényszermegoldásként is - a vállalatok addig lyukkártyagépen feldolgozott adatait változtatás nélkül, vagy az inputok és outputok csekély változtatásával dolgoztatták fel a számitógépeken. Néhány ambiciózusabb vállalat foglalkozott a termelésirányitási rendszer létrehozásának gondolatával, egy-egy résztevékenység számitógépre szervezésével, de a számitógép iránt érdeklődő gyárak többsége csak az évenként egyszer-kétszer elvégeztetett, alkalmi döntéselőkészitő számitást igényelte.

A számitógép alkalmazási törekvések viszonylag szük volta lehetővé - és szükségessé - tette, hogy a szociológiai vizsgálatot az adott terület ugyszólván teljes szélességében kezdjük, hiszen az egy-egy szervezetben gyüjthető információ elég kevés volt. A vizsgálat széles köre ugyanakkor sokoldalu megfigyelésekre adott módot: a sokféle szervezetben az alkalmazási törekvések sokféle jelenségét lehetett regisztrálni. A vizsgálat évei alatt azonban több mint kétszeresére növekedett a számitógép állomány /1969-ben 86, 197o-ben pedig mintegy loo számitógép volt az országban/. Megsokasodtak az alkalmazási törekvések; ezek egy részét folyamatosan megismertük. Ilymódon a vizsgálat évei alatt /minthogy mód volt rá/ a számitógépesitás kisérőjelenségeit szélesen áttekinthettük, a társadalmi-gazdasági környezet hatásaitól a szervezetben dolgozó emberig. /Noha - mint jeleztük - az egyénipszichológiai tényezők vizsgálatára igy sem volt mód/.

Az üzemekben, illetve esetenként az irányitó trösztöknél végzett vizsgálatok módszere az esettanulmány volt. A számitógéppel rendelkező, illetve

számitógépet alkalmazó, vagy a gépvásárlás, alkalmazás iránt érdeklődő üzemekben az esettanulmányok felölelték a vállalat fejlődésére, termelési tevékenységére vonatkozó főbb adatokat, az eddigi számitógép alkalmazási törekvéseik történetét. Az esettanulmányok keretében interjut folytattunk a vállalat vezetőivel, illetve minden szinten azokkal, akik bármilyen formában érintetté váltak. Az interjukat az egységes adatfeldolgozást elősegitő kérdőives felvétel egészitette ki. A 42 szervezet, amelynek számitógép alkalmazási törekvéseiről adatokat gyüjtöttünk, a legkülönbözőbb iparágakhoz tartozik /élelmiszer-, jármü-, gyógyszer-, hiradástechnikai-, szénhidrogénipar, könnyüipar stb./. A vizsgált szervezetek közül 6 rendelkezik saját számitógéppel, további 3 a tröszt gépét használja. A többiek másutt müködő számitógépeket vettek igénybe /ágazati, vagy más számitóközpont, tudományos intézetek stb. gépei/.

A vizsgált szervezetek szervezeti formája

Szervezeti forma		Számitógéppel rendelkezik	A tröszt gépét használja
Tröszt, ill. nagyvállalati formában müködő szervezet	9	2	
Trószthöz tartozó, számitógépet alkalmazó vállalat	16	1[x]	3
Önálló vállalat	17	4	
Együtt:	42		

x/ A gép megérkezett, de még nincs beállitva.

Az alkalmazási törekvések között vannak egyszeri, alkalmi számitógépfelhasználási igények, s vannak, ahol évek óta módszeresen folyik a számitógépes termelésirányitási rendszer egy vagy több alrendszerének szervezése. A törekvések között egyaránt vannak sikeres és sikertelen alkalmazási kisérletek.

Az esettanulmányok információ tartalma különböző: néhány kezdeményezésről csak a rendszertervezők tapasztalatait, véleményét gyüjthettük össze; az esettanulmányok jórésze azonban széleskörü empirikus vizsgálaton alapul. Esetenként a vezetőkkel, s az érintettekkel folytatott interjun tul külön kérdőives felmérést is végeztünk az érintett dolgozók körében az uj szervezeti és egyéni elvárásokról, a kétféle elvárás kielégülésének mértékéről. Egyes esettanulmányok lezárt, befejezett alkalmazási törekvésekről szólnak,

másokat a rendszertervezés üteméhez alkalmazkodva folyamatosan tovább vizsgálunk. A Bevezetőben már jelzett, három nagy kérdéskörön belül az esettanulmányok a következő kérdésekre keresnek választ:

1/ Milyen tényezők ösztönöznek a magyar üzemekben a számitógép vásárlására illetve alkalmazására ?

2/ Mire használják a számitógépeket az üzemek ?

3/ Az ösztönző tényezők a szervezet mely részlegénél jelennek meg partikuláris és egyéni ösztönzőkként ? Azaz: kik és miért lesznek a kezdeményezők ?

4/ Meghatározott időszakban kik válnak érintetté ?

5/ Meghatározott alkalmazási módok esetén kik válnak érintetté ?

6/ Az adott alkalmazási mód milyen mértékü strukturális átrendeződést követel ?

7/ Az érintettek különböző köreivel szemben milyen uj szervezeti elvárások alakulnak ki, illetve mit kinál uj honorációként a szervezet ?

8/ Mi az érintettek jellegzetes válaszoló magatartása; milyen szintekhez tartozók alkalmazkodnak könnyen, illetve nehezen; milyen tényezők /kor, nem, müveltség, szakképzettség, az adott munkakörben eltöltött idő, családi állapot stb./ könnyitik illetve nehezitik az alkalmazkodást ?

9/ A számitógépesitès eddigi hatása a szervezeten belüli munkaerőhelyzetre.

1o/ A számitógépesitès előre jelezhető hatása a munkaerőhelyzetre, egyes rétegek foglalkoztatási esélyeire.

A továbbiakban az esettanulmányokból már leszürhető tapasztalatokat ismertetjük.

1. A számitógépek alkalmazását ösztönző tényezők

A/ Ösztönzők a fejlett tőkés országokban

A hazai jelenségek jobb megértése érdekében igyekeztünk némi áttekintést szerezni a számitógép-korszakba már belépett, fejlett tőkés országokban lezajlott folyamatok néhány jellemzőjéről.

A közgazdászok segitségével végzett áttekintés alapján arra a következtetésre jutottunk, hogy a fejlett tőkés országokban a számitógépek rendkivül gyors térhóditását[8/] ugy értelmezhetjük, mint egy adott technikai-gazdasági

fejlettségi szinten a gazdaság belső igényeként megjelenő szükségletet, amelynek érvényesülési ütemét, tempóját a piaci versenykényszer jellemzői diktálják /mint az expanzivitásra törekvés, a gyors döntések, cselekvések megnövekedett szerepe, a presztizs-féltés, a hirnév növelése stb./. A feltételezés bizonyitása elsődlegesen közgazdasági módszerekkel végzett vizsgálatokat igényelne. Itt csupán néhány összefüggést jelzünk, amelyekre a már rendelkezésünkre álló statisztikákból és elemzésekből következtethetünk.[9/] Az összefüggések részletes kifejtésére itt nincs mód. Témánk szempontjából azonban egyelőre elegendőnek tünik, ha utalunk a főbb jellegzetességekre.

A számitógépek gyors elterjedését, alkalmazásba vételét feltehetően elsősorban a gazdaság magas fejlettségi szintje indokolja, mégpedig több, egymással szorosan összefüggő vonatkozásban. Közismert, hogy a fejlődéssel együtt fokozatosan átalakul a gazdaság strukturája. A magas fejlettségi szinttel együttjáróan megváltozik a foglalkoztatottság szerkezete; a gazdaság a korábbi három szektor /primér = mezőgazdaság; szekunder = ipar; tercier = szolgáltatások/ helyett lényegében kétszektoruvá válik: az iparban és a szolgáltatásokban dolgozik a foglalkoztatott népesség zöme. /Jellemző, hogy az USA-ban, Angliában, Svájcban, az NSzK-ban stb., ahol a lakosság számához képest a legtöbb számitógép müködik, a mezőgazdaságban az utóbbi években - Angliában már évtizedek óta - lo % körüli a foglalkoztatottak aránya, ugyanakkor a szolgáltatásokban dolgozóké 4o % vagy annál magasabb/.

A gazdaságban egyre nagyobb részarányt képviselő szolgáltatási szektorokban ugyanakkor a termelékenység növekedése lassubb, mint a termelőszférákban. Jellemzésül az USA adatait idézzük: 1947-ben az iparban és a mezőgazdaságban dolgozott a foglalkoztatottak 51 %-a, 1963-ban már csak 4o %-a, s az 1975-ös előrebecslések szerint 3o % marad a két termelőszektorban, 7o % pedig a szolgáltatásokban dolgozik majd. Ugyanakkor, mig a gyáriparban a termelékenység évi növekedése 1947 és 1962 között 2,5-3,5 % között mozgott, a szolgáltatásokban 1929 és 1961 között csupán évi 1,6 %-kal emelkedett.[1o/]

A gazdaság e két nagy szektorában a számitógépek igénybevétele többféle módon, főként a szellemi munkák automatizálásával és a szervezettség fokozásával nyujt lehetőséget a termelékenység növelésére. Részben az emberi munka helyettesitése révén /amely pl. az Egyesült Államokban tradicionálisan az egyik legszükösebb és legdrágább termelőerő volt, de a technikai fejlődéssel, s a gazdasági struktura átalakulásával párhuzamosan a fejlett európai országokban is szükösebb és drágább forrássá vált/.

A szolgáltatások számos ágában /kereskedelem, szállitás-közlekedés, bankrendszer, államigazgatás stb./ a számitógép elsősorban a "betanitott" szellemi munkát végzők - de elég széles körben a kvalifikáltabb ügyviteli-szervezési munkaköröket betöltők - feladatait veheti át, s végezheti az embernél jóval termelékenyebben. Illetve számos ágazatban, mint pl. a kereskedelemben, szállitásban, ahol a foglalkoztatott létszám aránya a második világháboru óta fokozatosan csökkent és viszonylag alacsony szinten stabilizálódott, a tevékenységek lényeges bővülése a létszám lényeges bővülése nélkül hajtható végre.

A termelékenység növelésének további területe a szervezettség fokozása. /A gazdaság egészére jellemző magas szervezettség egyuttal a számitógépesités gyors térhóditásának egyik magyarázata is; az évtizedes hagyományokkal rendelkező üzemszervezés eredményeként a szervezetek gyorsan tudták befogadni a számitógépeket/. Valamennyi, számitógépre szervezett tevékenység minden korábbinál szigorubb, logikusabb, s ilyen értelemben "egyszerübb" szervezettsége egyuttal a termelékenység növelésének egyik tényezője. Ugyanigy hat a korábban jórészt áttekinthetetlenségük miatt decentralizált nagy szervezetek alegységeinek magasabb szintü szervezettsége - ezuttal re-centralizálása - is.[11/]

A termelékenység növelését ösztönző tényezőkön tul a legfejlettebb tőkés országokban a számitógépesités erőteljes ösztönzőjének tünik a piaci gazdasági mechanizmusra jellemző verseny-kényszer, a piacon elfoglalt pozició megtartásának és megerősitésének állandó követelménye. A nagy szervezetek számitógép vásárlásai rákényszeritették a kisebbeket is a számitógép alkalmazására, mert enélkül behozhatatlanul hátrányos helyzetbe kerülhettek. Mindezen tul: a számitógépek elterjedését feltehetően ösztönözte a számitógépgyártás és a fogyasztás növekedésének "kettős spirálja"; kölcsönösen elősegitették egymás fejlődését, bővülését. A gyártás ezenkivül uj ipari ágazatok kialakulását, régiek fejlődését, s ilymódon az ipar további fejlődését és szerkezet átalakulását is indukálta.

Az ösztönzőkkel - különféle összefüggésekben - számos mü foglalkozik. A legalaposabbnak H.A. Rhee összeállitása tünik,[12/] aki nagy nemzetközi anyag alapján a következő ösztönzőket gyüjtötte össze:

A számitógépesités ösztönző faktorai /pozitiv, "pull" faktorok/:

+ 1. A régóta meglévő és az uj igények kielégitésének lehetősége, amely eredménye:

+ 1.a. az általános gazdasági expanziónak,

+ 1.b. a szervezet expanziójának, az üzleti tranzakciók mértéke növekedésé-

nek. Az adatok érvényességének növekedése /amelyek információvá alakithatók/ s amelyek biztosabbá teszik a szervezet nyereségességét.

+ 2. A rendelkezésre álló eszköz, amellyel elvégezhetővé váltak olyan feladatok, amelyek korábban teljesithetetlenek voltak, s amellyel egyszerüsithetők az eljárások /Ezt az 1.a., 1.b. faktorok ösztönzik, s a lyukkártyás eljárás után ez a logikusan következő lépés/.

+ 2.a. A nagytömegü adat redukálásának lehetősége; felhasználható, kezelhető információvá tétele.

+ 2.b. Lehetőség az adatok gyors átalakitására információvá, s ezáltal több, időszerü jelentésre, jobb vevő-/kliens/ szolgálatra.

+ 2.c. Lehetőség az adatok pontosabb és megbizhatóbb információvá alakitására, s ezzel a jobb vevő /kliens/ szolgálatra.

+ 2.d. Lehetőség az adatok fontos információvá alakitására, a megfelelő software-k használata révén.

+ 3. Presztizs. A szervezetről kialakuló kép: "progressziv".

+ 4. Adókedvezmény az uj módszert alkalmazóknak.

+ 5. A sikeres alkalmazás révén nyerhető hirnév.

A számitógépesités felé taszitó ösztönző faktorok /negativ, "push" faktorok/:

- 1.a. Az eszközök agyonhasználtak és esedékessé vált pótlásuk.

- 1.b. A papirmunka megállithatatlan növekedése. Az eljárások nem megfelelő volta.

- 2. A munkaerőhelyzet növekvő problémái:

- 2.a. A munka, a müködtetés költségei /különösen a tulóra/ és más, közvetlen költségek fokozatosan nőnek /mind az abszolut, mind pedig az egy egységre jutó hányad/.

- 2.b. Nehéz hozzájutni képzett, de még képzetlen hivatali személyzethez is; az utóbbiak betanitásának nehézségei.

- 2.c. Nagy a munkaerővándorlás. A személyzet nem akar dolgozni a régi feltételek között.

- 2.d. Célszerü elkerülni az ideiglenes személyzet alkalmazását.

- 2.e. A további személyzet elhelyezése a városi irodákban nehézkes és drága.

- 3. Félelem a presztizs csökkenésétől, a vevők, kliensek, részvényesek és az alkalmazottak körében, ha a régi eljárások szerint dolgoznak /amelyekről már tudják, hogy nem megfelelőek/.

- 4. A régi eljárások megfelelőek, de alkalmazási területük már nem nyereséges.

- 5. Végülis nincs jó ok /band wagon effect = sodródás a divatos áramlattal/.

Noha Rhee sem elemzi, hogy az általa összegyüjtött tényezők közül melyiknek milyen a valóságos sulya; egyenranguak-e illetve melyek a dominálók, mind a pull, mind a push faktorok értelmezhetőek egy adott technikai-gazdasági fejlettségi szinten megjelenő, a gazdaság belső igényét kifejező tényezőkként.

Bár az előzőekben kifejtett feltételezésekhez még elég kevés mind a gazdasági fejlettségre vonatkozó, mind a tőkés gazdasági mechanizmus összefüggéseit a témánk szempontjából elemző tényanyag, annyi valószinünek látszik hogy a legfejlettebb tőkés országokban a számitógépesités a már meglévő szükséglet kielégitésére, belső igényként jelent meg.

B/ Ösztönzők a magyar népgazdaságban

A szocialista országokban - köztük Magyarországon - egyelőre közepesen fejlett a technikai szinvonal; a tevékenységek kevésbé hatékonyan szervezetek. A foglalkoztatási struktura jelentősen eltér a legfejlettebb tőkés országokétól. Bár a két termelőszektor belső arányai jelentősen megváltoztak az iparosodással, a tercier szektor aránya évtizedek óta alig változik; a foglalkoztatottak mintegy 35 %-a dolgozik a tercier ágazatokban. A munkaerő - noha a gyorsütemü iparosodás következtében nálunk is szükösebb forrássá vált, s hiánya már számos területen fékezi a fejlődést - még nem tette a szervezetek sürgető belső igényévé a fizikai és szellemi munkák automatizálással történő felváltását; az emberi munkát helyettesitő gépek, berendezések csak lassan terjednek. Hozzájárul ehhez, - az adott ár- és bérarányok következtében - hogy az emberi munka igénybevétele gyakran olcsóbb, mint a technikai eszközöké. Emellett a legutóbbi időkig a gazdasági szabályozók sem ösztönöztek a munkaerő erőteljesebb megtakaritására.

Mindezért a termelőszervezetekben - a sokféle kezdeményezés ellenére - még nem sürgető igény a számitógépek használata, s nagyon gyakran hiányoznak is a célszerü alkalmazáshoz elengedhetetlen technikai, szervezettségi feltételek, amelyek nélkül müködtetésük nem is lehet gazdaságos. Az uj gazdaságirányitási rendszer törekvések ellenére a termelőszervezetek közötti versengés mindeddig csak nagyon korlátozottan alakult ki. Ennek egyik magyarázata a vállalatok egy részének monopolhelyzete, továbbá az, hogy nem feltétlenül a legeredményesebb vállalatok fejlődnek a leggyorsabban, mert nem mindig ezek jutnak a népgazdaság távlati fejlesztése érdekében kiemelt sze-

rephez, s ennek megfelelően központi beruházáshoz.

A fenti, egyelőre deklarativ megállapitások valóságtartalma mindenekelőtt ugyancsak közgazdasági elemzésre szorulna. Jelenlegi tapasztalati ismereteink alapján ugy tünik, hogy az adott fejlettségi fokon, technikai és szervezettségi szinvonalon, az adott foglalkoztatási, illetve ár- és bérstruktura, valamint a gazdaság sajátos szabályozórendszerei mellett a szervezeteknek ma még nem sürgető, belső igénye a számitógépek felhasználása a termelési célok meghatározásában, a termelési tevékenység irányitásában. Nagyon sok vállalat ugy érzi, hogy még sokáig boldogul számitógép nélkül is. A számitógépek sokoldalu alkalmazása a népgazdaságban, felhasználásuk a hatékonyabb, szervezettebb gazdálkodás érdekében, s ennek ösztönzése ma erőteljesebben központi igény, a távlati fejlődés követelményeinek felismert és sokféle intézkedéssel realizált programja.

A szocialista országok gazdasági fejlődése azonban parancsolóan követeli a tudományos-technikai forradalom - s ezen belül a számitógépesités - véghezvitelét. A társadalmi-gazdasági környezet adottságaink ismeretében azonban körültekintőbben kell feltárni azokat - az elsősorban gazdasági - ösztönzőket, amelyek a szervezeteket érdekeltebbé teszik a számitógépek alkalmazásában; módszeresen kell keresni a hatékony alkalmazás társadalmi és gazdasági feltételeit, területeit.

E komplex összefüggések ismerete nélkül a szociológia önmagában csak részleges választ adhat a felmerülő kérdésekre. /Remélhető, hogy a közeljövőben szélesebb körben kibontakoznak a tudományos-technikai forradalom feltételeit és hatásait sokoldaluan vizsgáló kutatások, s akkor a különböző tudomány területeken nyert megállapitások kölcsönösen felhasználhatóvá és szintetizálhatóvá válnak/.
A továbbiakban az esettanulmányok alapján felvázoljuk a magyar vállalatoknál ma megfigyelhető jellegzetes ösztönzőket.

C/ <u>A magyar vállalatoknál ma megfigyelhető ösztönzők</u>

Noha az előzőekben kifejtettük: a magyar népgazdaságban még sokféle tényező gátolja a számitógépek széleskörü alkalmazását, mégis számos szervezetben találkoztunk több-kevesebb kezdeményezéssel. Noha adatok nem állnak rendelkezésünkre a különböző ágazatokban folyó, tényleges alkalmazási törekvésekről,[13/] talán annyi megállapitható, hogy

a/ már egyetlen "érintetlen" ágazat, iparág sincs; valamilyen kezdeményezést már mindenütt találunk /még ha csak egyszeri, alkalmi kisérletet is, vagy olyan alkalmazási törekvést, amit a gyakorlatban nem sikerült

realizálni/.

b/ A vállalatok irányitási rendszerét korszerüsiteni kivánó érdemleges, céltudatos alkalmazási törekvés azonban egyelőre nincs tul sok; egy-egy iparágon belül esetleg csak 1-2 szervezetre koncentrálódik; a többieknél inkább alkalmi, esetleges a kezdeményezés.

c/ A számitógép alkalmazására irányuló törekvések, kisérletek száma évről-évre nagy ütemben bővül. Minthogy még kevés üzem számitógép tulajdonos, az érdeklődők rendszerint gépidőt bérelnek. A bérelt gépórák zöme adatfeldolgozási igényeket elégit ki. /A számitógépes adatfeldolgozás egyik ösztönzője, hogy szükös az ország hagyományos adatfeldolgozó gépparkja is/. A számitógépek iránti érdeklődés növekedését jellemzik a ráforditott összegek is. A vizsgált esetekben azt tapasztaltuk, hogy ahol 6-8 éve néhány ezer forintot szántak gépidőbérletre vagy valamely számitógép alkalmazásra, ott ma már rendszerint igyekeznek kiszélesiteni az alkalmazások körét, s évenként növekvő összegeket /ma már esetleg lo-12 milliót/ szánnak gépidőbérletre, rendszerszervezésre. Emellett évről-évre több szervezet jelentkezik uj igénylőként.

Noha az eddig vizsgált, különféle iparágakhoz tartozó szervezetek közül többen a számitógépesités uttörői a saját iparágukban, bizonyos, hogy a 42 szervezetben tapasztalható törekvések csupán töredékét jelentik az alkalmazási kisérleteknek. /Bár az sem kizárt, hogy a minta - éppen, mert több iparágban a legaktivabb, kezdeményező szervezetekre vonatkozó megfigyeléseket tartalmazza, - számszerüen kis volta ellenére a jellegzetességeket tárja fel. Ezt azonban ma még nem tudjuk kellő felelősséggel állitani/. Éppen a fentiek miatt a 42 szervezetben tapasztaltakat ma még nem tartjuk alkalmasnak a bizonyitásra, csupán néhány jelenség felvázolására, s a további kutatások utjainak kijelölésére, hipotéziseinek megfogalmazására.

A vizsgált esetekben sokféle ösztönzőt találtunk. Ezeket az elemzés érdekében két csoportba sorolzuk:

a/ a szervezeten <u>kivüli,</u> a környezetből a szervezetre ható ösztönzők, és

b/ az elsődlegesen a szervezetben megjelenő ösztönzők /rendszerint partikuláris igények/.

A kétféle ösztönző - mint már utaltunk rá - kizárólag az elemzés kedvéért, hipotétikusan választható szét. Annál is inkább, mert a legtöbb tényező nem osztályozható "környezeti", illetve "szervezeti" minősitéssel. /A vállalati munkaerőhelyzet rendszerint az országos állapot tükröződése; a vállalat fejlődési törekvései, ambiciói, céljai is számos közvetlen és közvetett hatástól függnek stb./. Mindenesetre törekszünk arra, hogy a szervezet magatartásának, viselkedésének okait elemezve megkülönböztessük az elsődlegesen

a szervezet külső környezetéből a szervezetre ható ösztönzőket, illetve azokat, amelyek bár a környezeti hatásoktól is függenek, de elsődlegesen az adott szervezet törekvéseinek kiváltói. /A külső és belső ösztönzők találkozásának, egymásrahatásának vizsgálata a későbbi kutatás fontos feladata/.

a/ A szervezeten kivüli ösztönzők

A külső ösztönzők sulyát, fontossági sorrendjét nem tudjuk meghatározni, mert más-más intenzitással hatottak az egyes szervezetekre. A külső ösztönzők közül a legjellegzetesebbek:

1. A népgazdaság távlati fejlesztési politikája. Ez két vonatkozásban jelent közvetlen ösztönzést:

   1.1 A kormány számitástechnikai programjának intézkedései révén;

   1.2 az elsődleges, távlati fejlesztésre kijelölt, "kiemelt" iparágakban a fejlesztési eszközök koncentrálása révén.

ad 1.1 Később majd részletesen kifejtjük: a számitástechnikai kultura terjedése, de különösen a számitógépek jelenléte, számuk gyarapodása önmagában nagy szervező erő; a "gépközelben élés", a számitógép, mint eszköz jelenléte megsokszorozza az alkalmazási igényeket.

ad 1.2 A "kiemelt" iparágakban - a termelés tervezett felfutásának igényeihez mérten - 5-15 év alatt erősen megnövekszik az eszközállomány, a létszám stb. A gyorsütemü fejlesztés kiváltja a számitógépek használatának igényét, s az ide koncentrált fejlesztési alapok nagysága lehetővé is teszi beszerzésüket. A kiemelt iparágakban - a fejlesztési alapok ismeretében - elemi igény és reális terv a számitógépesités.

2. A minisztériumok, főhatóságok törekvései

   A mai számitógép alkalmazások története a legtöbb esetben visszavezethető a kezdeményezőként fellépő főhatóságig. A Gazdasági Bizottság 1o125/1965/3o. sz. határozata 7. pontja értelmében ugyanis számos tárca kezdte finanszirozni az üzemekben az első alkalmazási kisérleteket; jelöltek ki egy-egy "mintavállalatot", ahol az alkalmazási kisérleteket azóta is sokféle módon segitik. A főhatóságok patronálási akciói rendkivül fontos szerepet játszanak a vállalati alkalmazási kisérletek szélesedésében.

3. A tudományos - köztük a számitástechnikai - ismeretek terjedése

   Husz évvel ezelőtt a kibernetikát, a matematikai és számitástechnikai

módszereket néhány kutató matematikus ismerte. Ma már ezek az ismeretek széleskörüen érvényesülnek a hazai tudományos élet számos ágában. A tudomány erős ösztönzője volt és maradt a gyakorlati alkalmazásnak. Ma már nemcsak a hazai, hanem a nemzetközi tudományos eredmények is gyorsan adaptálódnak. Elsősorban a tudományos-müszaki számitásoknál - bizonyos iparágakban - közvetlenül veszik át a nemzetközi szakirodalomban publikált uj eredményeket. /Pl. a hiradástechnika, szénhidrogénipar stb./. Emellett az egyre szélesebbkörü számitástechnikai oktatás révén mind többen szereznek ismereteket a számitógépekről, alkalmazási lehetőségekről. /A lassan, de szélesedő egyetemi képzés során, a SZÁMOK tanfolyamain, az üzemekben rendezett tanfolyamokon stb./.

4. Az uj gazdasági mechanizmus

A központilag meghatározott tervek mechanikus teljesitése helyett előtérbe kerültek - ha még korlátozott formában is - a gazdaságosság kérdései; az adott kapacitásokon mit termelnek, mennyiért. Ez magával hozta a számok ismeretének igényét: mennyi egy-egy termék önköltsége, milyen tényező milyen arányban terheli, mi változtatható; mekkora készlet kell stb. /Noha a vállalatok - mint erre még kitérünk - rendszerint nem a maximális nyereség elérésének lehetőségét keresik, a számokra már kiváncsiak/. Minthogy ezeket a hagyományos ügyvitel tartalmilag nem tudja kimutatni, megnőtt az érdeklődés a számitógépek iránt, amelynek adatfeldolgozási rendszerei lehetővé teszik a gazdaságosság összetevőinek elemzését, másrészt jelentősen felgyorsitják az adatáramlást.

5. Politikai tartalmu követelmények

Különösen a lakosság mindennapi ellátását biztositani hivatott kereskedelemben, élelmiszeriparban érzékelhető jól az az elv, hogy "a lakosság jó ellátása politikai kérdés". Ezért a napi ellátás szervezettebbé tételéhez igyekszenek igénybevenni számitógépet.

6. Külföldi tapasztalatok

A gazdasági vezetők már számos tőkéspartner-gyárat ismernek, ahol a termelés magasabb technikai szinvonala, szervezettsége összekapcsolódik a számitógép használatával. A tapasztalatok erős ösztönzőkként jelentkeznek.

7. Verseny a világpiacon

A nagyobb - elsősorban tőkés - külkereskedelmet lebonyolitó vállalatok egyik legerőteljesebb ösztönzője. Miközben a vállalatok rendszerint kényelmes helyzetet élveznek a hazai és a szocialista piacokon, ahol a kereslet rendszeresen meghaladja a kinálatot, s ha a vállalat monopolhely-

zetben van, erőfeszitéseket sem kell tennie termékeinek értékesitéséért, addig a tőkés piacon rendszerint több versenytárssal kell megküzdeniök. A versenytársak legtöbbje már számitógépet alkalmaz, s ilymódon bizonyos előnyt élvez: rendelkezik az üzletkötés változó feltételeit figyelembevevő, pontos, gyors adatokkal. A magyar vállalatok természetes törekvése, hogy hasonló poziciót biztositsanak maguknak is. Különösen dekonjunkturális helyzetben élénkül meg a magyar vállalatok törekvése a számitógép alkalmazására.

A külső ösztönző és fékező tényezők hatását további, elsősorban közgazdasági vizsgálatokkal kellene pontosabban feltárni. A szociológiának e kérdések vizsgálatakor elsősorban ott lehet szerepe, hogy megállapitsa: a külső ösztönzők miként transzformálódnak szervezeti érdekké, illetve kik és miért kezdik képviselni ezeket a szervezetben, mint szervezeti érdeket. /A kérdésre még visszatérünk/.

b/ <u>Belső ösztönzők</u>

Egyelőre a transzformálódás utjainak vizsgálata nélkül összegezzük az elsődlegesen a szervezetekben megfigyelhető, a számitógép alkalmazásának igényét helyileg kiváltó ösztönzőket.

Az üzemekben - elsősorban a vezetőkkel lefolytatott interjuk során - legalább száz, különféle ösztönzőt soroltak fel. A megkérdezettek egy része csupán a rendszertervezőktől hallott várható előnyöket visszhangozza, a kezdeményezők többsége azonban sokszor végig gondolt tényezőket mondott, amelyekkel saját vállalatánál, s a felsőbb szerveknék érvel.

A sokféle ösztönzőt az alábbiak szerint csoportositottuk /ugyancsak rangsorolás nélkül/:

1. Létszámgondok:

   1.1 Nagy a fluktuáció, s az ügyvitelben különösen az alacsony jövedelmü, "betanitott adminisztrátori" munkakörökben.

   1.2 A munkaidő csökkentés /5 napos munkahét/ tovább lassitotta az ügyvitelt.

   1.3 Az adott létszám munkaterhelése hullámzó - a tulórázások időszakait a pangás időszakai követik.

   1.4 Az adminisztrációval szembeni követelmények állandóan nőnek. Az alkalmazotti létszámnövekedést azonban lehetőleg el kell kerülni, mert költségei a termelés költségeit terhelik. A létszámnövelés ugyanakkor egyre drágább: nő a munkabérköltség, de főként a járulékos terhek, köztük elsősorban az irodahelyiségek és felszere-

lésük költsége.

2. A hagyományos ügyvitel rendszere alkalmatlanná vált; képtelen az adattömeg gyors, megbizható feldolgozására, szolgáltatására.

   2.1 A középgépesités kevésnek bizonyult; a növekvő adattömeg feldolgozásához a számitógép igéri a megoldást.

   2.2 Az ügyvitel manuális és részben gépesitett rendszere nem ad módot a folyó tevékenységek nyomonkövetésére; még a regisztrálás is tul lassu.

   2.3 Alkalmatlan arra, hogy a vezetői döntésekhez megbizható információkat szolgáltasson.

3. A Hollerith-bérletek megszünése egyes üzemekben, továbbá a hagyományos adatfeldolgozó géppark szükös volta szükségessé tette a számitógépek alkalmazását.

4. A vezetők erőteljes törekvése az érdemi vezetésre, az irányitás funkcióinak tényleges gyakorlására.

   4.1 A centrális irányitás igénye a trösztöknél, a több üzemmel, telephellyel rendelkező vállalatoknál.

   4.2 A termelés szervezettségének javitása; az egyre bonyolultabb gyártási folyamatok, a kooperáció összehangoltabbá tétele.

   4.3 A tisztánlátás a gazdálkodás kérdéseiben; a gazdálkodás, a költségek, a nyereség összetevőinek ismerete, az anyag-pénzforgalom áttekinthetősége stb.

   4.4 Az ujitó jellegü döntésekben /pl. beruházási keretek felosztása/ a variációk és a konzekvenciák ismerete.

5. A nagy vevőkörrel rendelkező üzemeknél a megrendelők igényeinek gyorsabb, pontosabb kielégitése.

6. A tőkés külkereskedelmet folytató vállalatoknál a rugalmas alkalmazkodás lehetősége a világpiac változó igényeihez.

7. Az üzem presztizsének növelése

   - az iparágon belül,
   - a felső szervek, illetve területi pártbizottság előtt /kit állitanak példának a többiek elé/.

8. A kezdezményező vezetők személyi hatalmának, meghatározó szerepének növelése.

9. A számitógépet alkalmazók, a kezdeményezők személyi presztizsének,

tekintélyének növekedése az üzemben, a szakmában.

lo. A számitógép jelenléte.

A fentiek egyaránt tartalmaznak partikuláris és egyéni ösztönzőket. Az egyéni ösztönzőket rendszerint a nem a kezdeményezők mondták el önmagukról, hanem a gyár többi vezetője; illetve a kezdeményezőknél ez csak burkoltan, más összefüggésekben hangzott el. Itt jegyezzük meg: számos üzemben mondották főként a kezdeményezők körén kivülállók, de még az egyszerübb számitásokat kezdeményezők is, hogy "nálunk tulajdonképpen még nincs szükség számitógépre", vagy: "nálunk még elég az alkalmi döntéselőkészitő /vagy a müszaki, illetve a regisztráló jellegü/ számitás, nincs igény egyelőre többre".

A felsorolt külső és belső tényezők más-más együttesei, más-más sullyal ösztönöznek a számitógép használatára. Tapasztalataink szerint minden szervezetben több tényező ösztönöz egyszerre, közülük egyesek erősebben, mások gyengébben hatnak. Mindenütt találunk azonban egy vagy több primér ösztönzőt, amely a többit dominálja. Primér ösztönzőknek azokat tekintjük, amelyek a vállalatnál a számitógép alkalmazásának igényét kiváltják. Ennek megfelelően bizonyos ösztönzők az egyik vállalatnál a primér, a másiknál másodlagos faktorként szerepelhetnek.

A munkaerőhiány ellenére nem bizonyult ösztönzőnek a munkaerő megtakaritás igénye. Hasonlóképpen: nem bizonyult primér ösztönzőnek a belföldi, s a szocialista országokkal folyó kereskedelemben a versengés, illetve a számitógép révén ezen a téren elérhető előnyök. Figyelemre méltó, hogy a vállalat presztizsének, progressziv hirének növelése mindig csak a másodlagos ösztönzők között szerepel. Ez összefügg azzal is, hogy a vállalat fejlődése, s ezzel rangja, elismertsége csak részben függ tevékenységétől, nagyobbrészt a népgazdaság távlati programjaiban kapott szerepe határozzák meg fejlődésének perspektiváját, lehetőségeit; főként az erőteljesebb fejlesztésre kijelölt ágazatoknak, vállalatoknak juttatott eszközök révén. /A kijelölt vállalatok nem feltétlenül tartoznak az addig legeredményesbben müködőek közé/. A szakmán belüli presztizs növelése ezért nem a szervezet, hanem sokkal inkább a kezdeményezők egyéni ösztönzője, a saját hirnevüket, szakmai presztizsüket kivánják a számitógép alkalmazásával növelni. Tulajdonképpen ugyanigy, egyéni ösztönzőként jelenik meg a "band wagon effect" is; ez sem a szervezet, csupán a kezdeményezők egyik mozgatója.

Jellegzetes, hogy az ösztönzők sokkal erőteljesebben fejeznek ki partikuláris érdekeket, mint a szervezet egészének érdekeit. A szervezet egészének érdekei a számitógépesitéssel kapcsolatban gyakran bizonytalanok, ambivalensek. Ez az állapot számos szervezeti konfliktus forrása és egyuttal a szá-

mitógépesitás erőteljes fékje.

2. A kezdeményező szervezetek

A mintánkban szereplő szervezetekről sokfele adat áll rendelkezésre; az utolsó 15 év létszámának /ezen belül a munkás- és alkalmazotti létszám/ alakulásától a termelési volumen növekedésén át az adatfeldolgozás módjáig /milyen arányu a manuális, a kis, vagy középgépes, illetve a számitógépes információfeldolgozás aránya/ stb.

Még nincs mód a többféle jellemző szerinti osztályozásra; részben mert a kutatások előrehaladtával módosult a vizsgált jellemzők köre is, s az első esettanulmányok több kiegészitésre, felfrissitésre szorulnának.

Ezért egyelőre csak a kezdeményezést kiváltó primér ösztönzők alapján kisérelhetjük meg felvázolni a számitógép alkalmazását leginkább kezdeményező szervezetek tipusait. Megjegyezzük: mindegyikben más-más a primér, illetve a másodlagos ösztönzők jellegzetes együttese.

- A már számitógéppel rendelkező szervezetek

Az elsődleges ösztönző itt: a számitógép jelenléte, amely önmagában nagy szervezőerőt jelent. A 7 számitógéppel rendelkező szervezet közül ötben van regisztrálójellegü adatfeldolgozás, ezenfelül egyben müszaki-tudományos számitások, háromban alkalmi döntéselőkészitő számitások. Ötben megkezdődött a termelésirányitási részrendszerek kialakitása /egyben az első részrendszer kialakitása közben adták fel a rendszerszervezést/.

Ezekben a szervezetekben egyre nyilvánvalóbb a számitógépek rendeltetésszerü használatának követelménye. Ez az igény azonban, mint látni fogjuk, önmagában rendszerint kevés. Saját tapasztalatainkkal összhangban vannak a KNEB már idézett vizsgálatának megállapitásai is: "A vállalatok által szolgáltatott adatok alapján végzett becslés szerint a munkák kb. 5o-7o %-a megfelel a gép jellegének, azzal a megjegyzéssel, hogy a végzett feladatok igen nagy hányada - különösen a korábban is hagyományos gépparkkal rendelkező vállalatoknál - olyan, ami a hagyományos gépekkel ugyanolyan hatásfokkal, legfeljebb lassubb átfutási idővel elvégezhető. Kevés az olyan téma ezeknél a vállalatoknál, ami kifejezetten elektronikus gép igénybevételét tenné indokolttá."

Ez részben összefügg azzal, hogy az ország hagyományos adatfeldolgozó gépparkja is szükös; képtelen a meglévő, s egyre növekvő igények kielégitésére. Az egyszerü adatfeldolgozási igények kielégitetlensége kétségkivül háttérbe szoritja a számitógépes rendszerek létrehozását. Emellett a számitó-

gépek sokoldalu felhasználásának törekvései csak ott realizálódnak, ahol nemcsak a számitógép jelenléte ösztönöz, hanem egyéb tényezők is, pl. a szervezet dinamikus fejlődése, illetve az erőteljes fejlődés perspektivája, a versenyképesség fokozása a világpiacon stb.

- <u>A tőkés külkereskedelemben érdekelt szervezetek</u>

A vizsgált szervezetek közül 16 értékesitette termékeinek egy részét a tőkés piacokon. /Valamennyi bonyolitott szocialista exportot is, esetenként a tőkés exportnál nagyobb arányban. Ez a piac azonban néha a belföldinél is kényelmesebb a szállitási feltételekben, a határidőkben, kevésbé igényes a választékban stb./.

Noha több vállalat termékeinek 3o-6o %-át értékesiti tőkés piacon, a volumen önmagában nem mindig jó mutató. Egyes vállalatoknál a szükösebb felvevőpiacok megtartása, illetve lehetséges bővitése is fontos érdek.

A versenyképesség fenntartásának egyre kevésbé nélkülözhető feltétele a széleskörü informáltság a piaci helyzetről, illetve a vállalat belső helyzetéről. A versenyképesség fenntartása és növelése önmagában elegendő ösztönző, s itt másodlagossá válik, hogy egyuttal enyhülnek az ügyviteli részlegek személyzeti problémái, hogy a sikeres alkalmazás a vállalat presztizsét is növeli stb.

Mint jeleztük, főként a dekonjunkturális helyzetben növekszik meg az érdeklődés a számitógép iránt. A különböző iparágak más-más időszakban érzékelik a világpiaci helyzet változását. 1968 elején pl. a belső piac átmeneti bizonytalansága több könnyüipari vállalatot ösztönzött arra, hogy külső piacot keressen, illetve, hogy a világpiaci követelményeknek megfeleljen.

Ha a kényelmesebb piacokon sikerül a kapacitást lekötni, esetenként a számitógép iránti érdeklődés is alább hagy. Pontosabban: a mostani törekvések egy része a biztonság kedvéért történik: a gyárak fel akarnak készülni az esetleges ujabb dekonjunkturális helyzetre, a piac változásaira, nehogy ismét kapkodniok kelljen, s rákényszerüljenek rossz feltételek közötti üzletkötésekre is.

- <u>A dinamikusan fejlődő szervezetek</u>

A vizsgált szervezetek közül a legkisebb létszáma: 22oo, a legnagyobbé 45 ezer. Van ahol stagnáló a létszám, néhánynál azonban a 15 év létszámnövekedése 6o-2oo %-os. A létszám /s esetenként a termelési érték/ növekedése azonban nem egyértelmü mutató, mert gyakran nem fejlődést, hanem iparágistruktura változást takarnak: több vállalat összevonását, mesterségesen létrehozott tröszti, vagy nagyvállalati formát stb. Bizonyos esetekben

mégis megállapitható a dinamikus fejlődés, /amikor pl. a szervezet nem összevonások révén bővült, hanem fokozatosan, a népgazdaság növekedési ütemével arányosan, illetve annál gyorsabban/. A fejlődés ütemét egyelőre csak hozzávetőlegesen határozhattuk meg; ennek pontosabb, közgazdasági kimunkálása szükséges lenne a további elemzésekhez. Az eddigi, egyszerü számitások szerint fokozatosan, szervesen fejlődött 3o szervezet. Közülük 18 tartozik a népgazdaság távlati terveiben további, erőteljes fejlesztésre kijelölt iparágakhoz. A 18 közül ma négyben van számitógép. A fejlődés eddigi dinamizmusa azonban már a többi szervezetben is - csakugy, mint világszerte a gyorsan fejlődő vállalatoknál - tulhaladottá tette a hagyományos irányitási módszereket, elsősorban a manuális ügyvitelt.

Ma már nyilvánvaló, hogy az ügyvitelben dolgozók létszámának további növelésével - amit a munkaerőhiány, s az elég magas arányu fluktuáció önmagában is nehezit - nem lehet érdemleges javulást elérni. Nem is célszerü erre törekedni, mert a létszám növelésével, a tul sok ember foglalkoztatásával csak nehézkesebbé válik müködése. Az ügyvitel egész rendszerét kellene az irányitás uj igényeihez alkalmassá tenni. A problémát megoldó eszköznek a számitógép igérkezik, s ezek a vállalatok elsődlegesen ezért szorgalmazzák alkalmazását. Ezuttal másodlagos, hogy milyen piacon értékesiti termékeit a vállalat, s hogy egyuttal versenyképességét, presztizsét is növelheti. Természetesen ezek a faktorok is ösztönöznek, de az elsődleges ösztönző a diszfunkcionálisan müködő ügyvitel alkalmassá tétele a feladatok ellátására.

- A centralizált irányitásra törekvő szervezetek

A vizsgált szervezetek közül 9 országos illetékességü tröszt, vagy korábban tröszti, most vállalati formában müködő nagy szervezet, amely magában foglalja az egész termelési tevékenység vertikumát.

További 11 üzem rendelkezik 2-15 vidéki telephellyel, önálló vagy speciális tevékenységet végző üzemegységgel.

Mind a 2o szervezet tul nagy ahhoz, hogy hagyományos módszerekkel irányitható legyen. A vezetők képtelenek a szervezet legalapvetőbb tevékenységéről is megbizható áttekintést szerezni, s az áttekintést biztositó információkat a számitógéptől várják. A primér ösztönző itt a központi irányitás biztositása, a központi érdekek keresztülvitele a vállalatok önállósulási törekvéseivel szemben, amelyek nem feltétlenül esnek egybe a szervezet többi alegységeinek érdekeivel.

- Az önállósulásra törekvő szervezetek

A további, vizsgált szervezetek közül 16 alegysége valamely nagy, tröszt-jellegü szervezetnek. Az "alegység" adott esetben néhány ezres létszámu, ön-

álló profilu nagyvállalat is lehet. Ezeknél a szervezeteknél esetenként nem vártak a központ kezdeményezésére, hanem önállóan, saját igényeik szerint alakitották ki a számitógép alkalmazásával kapcsolatos elképzeléseiket. /Többen például a központi szervtől függetlenül határozták el, hogy számitógépet vesznek; kiválasztották a számukra megfelelőnek igérkező tipust stb./.

A primér ösztönző itt a vállalati önállóság, a központi szervtől függetlenedés igénye, a helyi döntések, optimummeghatározások biztositása. A centralizált irányitás igényét egyébként rendszerint az önállóságra törekvő szervezetek akciói váltják ki; a központi szervek nemegyszer akkor kezdenek foglalkozni a számitógépesitès gondolatával, amikor a vállalataik miatt rákényszerülnek, attól tartva, hogy különben vállalataik a "fejükre nőnek".

- <u>A technikailag elmaradott, alacsony szervezettségü szervezetek</u>

Számos szervezetben azért szorgalmazzák a számitógép alkalmatását, mert ettől remélik, hogy "rendet csinál"; kikényszeriti a termelési fegyelmet, szervezettséget, a termelési kultura általános növekedését stb. Ezek a motivációk számos szervezetben az elsődleges ösztönzők. Esetenként ez a célja a regisztráló jellegü adatfeldolgozásoknak is, de különösen a termelésirányitási rendszerek létrehozásának. Előfordul, hogy technikailag erősen elmaradott, rosszul szervezett üzemekben is ezért kezdenek foglalkozni a számitógépesitès gondolatával. Ilyen esetekben tipikus azonban, hogy a különféle alkalmazási tervekkel foglalkozó vállalatok - miután számos tanulmányt készitettek a kialakitandó rendszerről, a beszerzendő gépről stb. - még az első lépésig sem jutnak el, vagy az elsőnél elakadnak. Mert igaz ugyan, hogy a számitógép magasszintü fegyelmet, szervezettséget biztosit ott, ahol már mindez megfelelő szinvonalon létezik. Alacsony technikai fejlettségü, rosszul szervezett üzemben a számitógép müködésképtelen.

Eddigi tapasztalataink alapján ugy tünik, hogy a számitógép alkalmazását kezdeményező szervezeteknél megjelenő primér ösztönzők általában a <u>vállalati ügyvitel racionalizálására hatnak, s ezen belül a legegyszerübb alkalmazási formák felé orientálnak.</u>

Jellegzetesség, hogy az ösztönzők ritkán jelennek meg a legfelső vezetői szinteken, azaz ritkán váltják ki a legfelső vezetőknél az egész szervezet korszerüsitésének átgondolt törekvéseit. A szervezetekben sokkal erőteljesebben fejeződnek ki a partikuláris érdekek, amelyek <u>csupán a partikuláris igényeknek megfelelő kezdeményezésekre ösztönöznek.</u> Mindeddig azt vizsgáltuk: milyen ösztönzők hatására, milyen szervezetek kivánják használni a számitógépet. Legalább ilyen fontos kérdés az, hogy <u>milyen célra</u> igényli a szervezet a számitógépet ? E kérdés néhány, az eddigi vizsgálat során összegyüjtött tényét, s néhány összefüggését ismertetjük a továbbiakban.

3. A számitógépek felhasználási lehetőségei és tényleges felhasználásuk

Mint közismert, a számitógépek első alkalmazási területe a tudomány volt; bonyolult tudományos-müszaki számitásokat végeztek velük. Az elmult husz évben a számitógépek sorra hóditották meg a gazdaság különböző szféráit.

Elsőként az adatfeldolgozást vették át: a kereskedelemben, bankoknál, biztositótársaságoknál, a nagyvállalatok ügyvitelében egyre több számitógép végezte a szüntelenül növekvő adattömeg feldolgozásának óriási munkáját. /Electronic Data Processing/.

Eközben megjelent az automatizálás egyik legmagasabb foku terméke: a számitógéppel szabályozott gyártási folyamatu üzem. Különféle, folyamatos technológiával készülő termékek - pl. olajfinomitás és feldolgozás, gáz, villamosenergia, különböző vegyi üzemek stb. - termelési folyamatainak közvetlen szabályozását oldották meg, a berendezések, müszerek és a számitógép összekapcsolásával. /Process Control/.

A szakaszos technológiával dolgozó üzemekben a termelés sokféle részfolyamatához tartozó információk folyamatos feldolgozását és a résztevékenységek irányitását bizták a számitógépre, a termelőberendezések leggazdaságosabb, leghatékonyabb müködtetése érdekében. A gép - és a programrendszerek - lényegében a mindennapos munka hatékonyabb szervezőjének szerepét veszik át az emberektől, sokkal több összefüggés egyidejü figyelembevételét és sokkal több feladat rendezését, ütemezését elvégezve, mint amire az irányitó ember képes. A résztevékenységek /alrendszerek/ összekapcsolása módot nyujt az egész termelési folyamat áttekintésére és irányitására. /Managemett Information System - komplex, vagy integrált információ-feldolgozási rendszer/. Széleskörü terjedésének, a megoldások szüntelen finomitásának most lehetünk szemtanui. A számitógépgyárak egymással vetélkedve dolgozzák ki az interrált információfeldolgozás ujabb és ujabb program rendszereit.

Noha mindez viszonylag rövid időszak, 2-3 évtized alatt zajlott le, az egymást követő alkalmazási formák kialakulásának időszakai elég jól elhatárolhatók.

Bár a később kezdőknek nem kell feltétlenül ugyanezt az utat végigjárniuk, s a legfrisebb eredményeket is azonnal alkalmazhatják, ugy tünik, hogy az alkalmazások sorrendjében van törvényszerüség. A sorrendet feltehetően elsődlegesen az szabja meg, hogy melyik területen a legérettebbek az alkalmazáshoz szükséges, különféle feltételek. Magyarországon ma ugyszólván minden területen találunk alkalmazási törekvést. A már idézett statisztikai adatok

azonban azt mutatják, hogy a törekvéseket eddig lényegében két területen sikerült realizálni: a teljes gépkapacitás több, mint 2o %-át igénylő tudományos és müszaki számitásoknál, és a több mint 7o %-t lekötő adatfeldolgozásnál.

A különböző alkalmazási lehetőségek ugyanis különböző feltételek meglétét kivánják. A tudományos-müszaki számitásokhoz pl. nem kellenek speciális alkalmazási feltételek; lényegében az egyetlen feltétel: a felhasználó tudása. Az ügyvitel automatizálásához általában számos feltétel már rendelkezésre áll a szervezetben, pl. az ügyviteli kultura, amelyet az alacsonyabb foku ügyvitelgépesités is segitett formálni, a rend, a bizonylati fegyelem, a szervezettség állandó igénye és kialakult szintje stb. /Számitógép alkalmazása esetén mindezt lényegesen magasabb szinten kell biztositani, de a kiinduló alapok már léteznek/. A termelési tevékenységek automatizálása rendszerint több technikai, technológiai, szervezési stb. feltétel megteremtését kivánja, s megszervezése azért is bonyolultabb, mert egyuttal számos, ügyviteli adatáramlást is magában foglal. Az alkalmazás feltételei közé tartozik - mint már jeleztük - az alkalmazás tipusához tartozó szervezeti struktura megteremtése. A kivánt strukturaminta a számitógép alkalmazása előtt egyetlen szervezetben sem létezik, ezt kifejezetten az uj technikai eszköz igényeihez alkalmazkodva kell létrehozni. Tapasztalataink szerint a kezdeményezéseket nagyon jelentősen befolyásolja, hogy a számitógép igénybevételéhez mennyire kell átalakitani a szervezet adott strukturáját.

A szervezeti struktura megbontására akkor kerül sor, ha a tevékenységek korábbi folyamatát a számitógép lehetőségei szerint szervezik ujjá.

Ilyen értelemben nem kiván strukturaváltoztatást

- a folyamatirányitás
- a tudományos-müszaki számitások
- az alkalmi döntéselőkészitő számitások

számitógépesitése.

Strukturaváltoztatást követel az adatfeldolgozás, bár csak a tevékenységek szükebb szférájában, az ügyvitel területén.

Széleskörü, mélyreható strukturaváltoztatást követel a termelésirányitás információ rendszerének létrehozása.

Röviden jellemezve a számitógépek fenti felhasználási lehetőségeit:

- Folyamatirányitás. A termelési folyamat számitógépes irányitása világszerte a legmagasabb foku automatizálások egyikének minősül. /Magyarországon kisérleti stádiumban van a számitógéppel irányitott gyártási fo-

lyamatu üzem/. A számitógépek folyamatirányitásra alkalmazása lényegében igy tervezett és létrehozott üzemet feltételez, tehát ilyen értelemben nincs szó kialakult szervezeti struktura megbontásáról és ujjáalakitásáról.

- Tudományos és müszaki számitások. Mint már jeleztük, az üzemekben ez általában nem kiván strukturális változást. /Strukturális változásokat ez az alkalmazási forma majd elsősorban a müszaki- és tudományos intézményekben, tervezőirodákban követel meg, általános alkalmazás esetén/. Az üzemekben rendszerint a müszaki részlegek igénylik, egy-egy speciális, az adott müszaki apparátussal el nem végezhető, nagytömegü, bonyolult számitást igénylő probléma megoldására /pl. fogaskerék-sorozatok szerkesztése, méretezése, statikai számitások stb./.

- Alkalmi döntéselőkészitő számitások

A számitógép lehetővé tette, hogy sokféle számitást, - amelyeket korábban elsősorban munkaigényességük miatt nem készitettek el - viszonylag egyszerüen elvégezhessenek. Ilyenek pl. a különböző optimumszámitások /szállitási utvonalak; fiókhálózat telepitési terve, gazdaságossági számitások, tervvariánsok számitása stb./, amelyeket a vezetők döntéseikhez igényelnek. A vezetői döntésekhez igényelt információk egy részét az integrált információfeldolgozási rendszer szolgáltatja; másokat az információrendszertől függetlenül /de esetleg az abból származó adatokkal/ kell kiszámitani /pl. beruházási keret optimális felhasználása; a beruházási tevékenység hálóterve stb./.

A vezetői döntésekhez igényelt információkat a magyar üzemek ma még az információrendszertől független, alkalmi számitásokkal biztositják. Elsősorban a számitógéppel nem rendelkező vállalatok törekszenek arra, hogy - miközben a vállalatnál az információfeldolgozás hagyományos módon történik - esetenként, pl. évente egyszer vagy kétszer, elvégeztessenek olyan, célszerüen csak számitógéppel végezhető számitást, amely biztonságosabbá teszi döntéseiket. /Pl. optimumvariánsok számitása a termékösszetételre, a nyereségre stb./. Az alkalmi számitás nem igényli a szervezet semmilyen kapcsolatrendszerének megbontását. Az adatelőkészitést - ha szükséges - alkalmi team végzi, amelynek tagjai a munka befejezése után visszatérnek szokásos feladataikhoz.
A két utóbbi számitási mód esetén a számitógép szerepe nem több, mint bármely más, az emberi tevékenységet megkönnyitő eszközé. A számitógép mindkét esetben tulajdonképpen az "uj alkalmazott", a tevékenységet addig végzők kitünő, megbizható, rendkivül nagy teljesitményekre képes segitőtársa.

Más a helyzet az adatfeldolgozással. A számitógép itt is mint az "uj al-

kalmazott" jelent meg, az adatfeldolgozás szellemi rutinmunkáinak tömegét véve át az emberektől. Az adatok regisztrálása minden szervezetben állandó követelmény, sőt a regisztrálandó adatok köre erőteljesen bővül.
A szellemi rutinmunkák "gépesitésének" évtizedek óta létrehozott eszközeitől /asztali számológépek, lyukkártyás adatfeldolgozó berendezések, könyvelő-számlázó gépek stb./ a számitógép nemcsak gyorsaságában különbözik. A minőségi különbség - amit egyetlen elődje sem tudott - hogy a számitógép automatizálja a rutindöntéseket. Ezt az előnyt azonban csak akkor lehet kihasználni, ha a számitógép igényeihez alkalmazkodva átalakitják az adatáramlás-feldolgozás korábbi folyamatait.

- <u>Irányitási információrendszer</u>

A termelőszervezetekben ez elvileg felöleli a termelés, illetve a hozzá kapcsolódó valamennyi tevékenység /kapacitások, rendelésállomány naprakész nyilvántartása, anyaggazdálkodás, termék-kiszállitás és elosztás, a termelést kisérő ügyvitel stb./ irányitásának széles skáláját. A magyar üzemekben jellegzetesen egy-egy résztevékenység számitógépes rendszerszervezése folyik, azzal a perspektivával, hogy a résztevékenységek összekapcsolása révén eljutnak az un. integrált információfeldolgozási rendszerhez, amelynek egyik jelentős célja, hogy a vezetők számára biztositsa a felsőszintü irányitáshoz, döntésekhez szükséges információkat.

Egy-egy, addig emberek által végzett résztevékenység számitógépes irányitása szükségképpen több ponton megbontja és ujjáalakitja a szervezet szokásos kapcsolatrendszerét.

Noha az a cél, hogy a nagyon drága berendezések minden lehetőségét maximálisan kihasználják, nem minden szervezet igényli a számitógép sokoldalusságát. Az alkalmazó szervezet <u>jellege</u> - mint erre majd később kitérünk - nagy mértékben meghatározza, hogy a lehetőségek közül melyiket vagy melyeket igénylik. Az üzemekben a számitógép sokoldaluan felhasználható.
A vizsgált szervezetekben 51 féle számitógép alkalmazást regisztráltunk. Főként a számitógéppel rendelkező üzemekben található párhuzamosan többféle alkalmazási törekvés.

Sorrendben:

A 42 szervezet közül

- 19 végeztet alkalmi döntéselőkészitő számitásokat
- 12 szervezet végeztet számitógépes adatfeldolgozást /zömmel a még nem, vagy csak kevéssé módositott lyukkártyás feldolgozást/
- 11 szervezetben kezdeményezték az irányitási tevékenységek információ feldolgozási rendszerét, de közülük csupán 6 szervezet törekvése "élő", kettőben csak rövid ideig müködött a számitógépes rendszer, háromban

pedig már az előkészitès szakaszában elakadt

- 9 szervezet végeztet alkalmilag vagy rendszeresen tudományos-müszaki számitásokat.

Az alkalmazási törekvések száma természetesen csak nagyon egyoldalu képet ad. Sajnos, eddigi vizsgálataink nem adtak módot más jellemzők szerinti elemzésre. Jó jellemző lehetne pl. a különböző alkalmazási tipusokra forditott költségek alakulása. Noha vannak ilyen adataink, különböző okok miatt ezek nem megbizhatóak, s a 42 szervezetben sem sikerült megbizható, teljeskörü, s összehasonlitható költségadatokat kapnunk.

Ezért csupán illusztrációként emlitjük: a müszaki-tudományos számitásokat végző 9 szervezet közül 7 azonos trószthöz tartozik. A tröszt csaknem 3o, önálló, nagy egysége közül csupán egynél végeznek számitógépen adatfeldolgozást; irányitási jellegü információfeldolgozásra is egyetlen szervezetben készülnek, s néhányban most kezdik vagy tervezik az alkalmi döntéselőkészitès jellegü számitásokat. Viszont 1965 óta egyre több tudományos-müszaki számitást végeznek számitógépen: csupán ezekre a számitásokra 1969-ben hozzávetőlegesen 3 és félmilliót, 197o-ben pedig már a háromszorosát, 11 milliót költöttek. Még néhány milliót szivesen rászántak volna, de a számitásokhoz szükséges gépen nem tudtak több gépidőt szerezni.

A tudományos-müszaki számitások gyors térhóditása mutatja, hogy az alkalmazó szervezetekben számos feltétel megérett /kialakultak és megerősödtek a matematikusokból, programozókból álló csoportok; a müszaki gárdából egyre többen képesek adaptálni a külföldi szakirodalomból megismert számitástechnikai eljárásokat stb./; de egyuttal azt is, hogy a széleskörü alkalmazásokat nem gátolja az uj szervezeti struktura kialakitásának követelménye.

Gyorsan szaporodnak az alkalmi döntéselőkészitő számitások is. A magyarázat az előzőkből is eléggé kézenfekvő. Számos ösztönző hat a számitógép alkalmazására, s egy-egy, rendszerint nem nagy költséggel járó számitást a géppel nem rendelkező szervezetek is elvégeztethetnek. A 7 géppel rendelkező szervezet közül vizsgálatunkig csak háromban volt alkalmi döntéselőkészitő számitás is; a számitások nagy többségét a géppel nem rendelkező szervezetek végeztették. Gyakori, hogy a döntéselőkészitő számitás a számitógéppel ismerkedés első lépése. Történetileg is az első alkalmazási tipusok között jelent meg: 6-8 évvel ezelőtt számos minisztérium támogatta a tervezési döntésekkel kapcsolatos, első számitásokat /beruházási döntések variánsai, optimális termékösszetétel; optimális exportösszetétel számitásai stb./. Az ilyen jellegü számitásokat számos szervezetben évről-évre megismétlik, ujabb témákra is kiterjesztik /telephelyek, raktárak stb. optimális telepitési terve; belső szállitási optimális

utvonal stb./. Várható, hogy a számitások aránya a következő években is erőteljesen növekszik.

Az adatfeldolgozási szándékok - elsősorban a számitások kapacitásigényessége miatt - már viszonylag lassabban realizálhatók. A tizenkét, regisztráló jellegü adatfeldolgozást végző vállalat közül 8 rendelkezik saját, vagy tröszti számitógéppel, a korábban valamennyinél Hollerith-rendszerü adatfeldolgozás volt.

Minthogy ezekben az üzemekben egyelőre zömmel a kevéssé módositott adatfeldolgozási szisztéma uralkodik, a szervezeti striktura megváltoztatására is alig került sor. A továbblépéstől, az ügyviteli tevékenységek racionalizálásától való huzódozást jórészt a struktura megbolygatásától való jogos félelem magyarázza.

A 11, irányitási információrendszer elég lényegesen különbözik egymástól, aszerint, hogy az üzem tevékenységeinek mekkora területét fogja át, illetve, hogy milyen készültségi fokon vannak.
Mindegyik azzal a perspektivával indult, hogy lépésről-lépésre, meghatározott sorrendben létrehozzák a termelésirányitás un. integrált rendszerét. Mint jeleztük: az első lépés közben vagy után a 11 vállalat közül ötben lemondtak a rendszerszervezés folytatásáról. /Egy szervezet a tröszt gépét használta/. A hat, folyamatos rendszerszervezést végeztető vállalat közül négy géptulajdonos, egynél folyamatban van a gép beszerzése, s csupán egy nem rendelkezik saját számitógéppel. A rendszerek megszervezése még mindegyik gyárban évekig tartó munka lesz. Vizsgálataink ennek megfelelően még csak az első lépések történetét, hatásait regisztrálhatták. A tapasztalatokra több vonatkozásban visszatértünk.

Összefoglalva: Már számos területen többé-kevésbé adottak a számitógépesités különféle feltételei, de sehol sincs meg - mert nem is lehet - a számitógép meghatározott célu felhasználásához tartozó szervezeti minta.
Egyes területeken - például az ügyvitel elsődlegesen regisztrálást végző résztevékenységeinél - a kivánt szervezeti mintát viszonylag könnyebb létrehozni; az irányitási és döntési elemeket is magában foglaló tevékenységeknél azonban az uj szervezeti minta csak nehezen, széleskörü és tartós feszültségek közepette hozható létre.

A számitógép meghatározott célu felhasználásához minden szervezetben át kell alakitani a belső strukturát, függetlenül attól, hogy a szervezet milyen társadalmi-gazdasági környezetben müködik.

Eddigi ismereteink alapján ugy tünik: noha a kétféle társadalmi-gazdasági rendszer környezeti adottságai más-más ösztönző és fékező tényezőket nyujtanak ahhoz, hogy a szervezetek milyen gyorsan igénylik-alkalmazzák az uj

technikai eszközöket, a szervezetekben számos hasonló jelenség zajlik le, amikor az uj eszközöket alkalmazni kezdik.

A szervezetek belső rendszereiben ugyanis sok az azonosság. Ez tulajdonképpen a termelési folyamat azonosságából következik, amelyekhez a szervezetek belső strukturája, irányitási rendszere kapcsolódik. A belső struktura különbségei lényegében a technikai fejlettség szintjétől függenek. Elvileg az irányitási rendszernek is az adott technikai fejlettségi szinthez, s az ezzel adekvát szervezeti formához kell alkalmazkodnia. A három, egymással szoros kölcsönhatásban álló tényező - a technika, a szervezet és az irányitás - közül a technika a meghatározó, - s a legdinamikusabban változó - tényező. Általában az irányitás a legmerevebb, a legnehezebben változó-alkalmazkodó oldal. /Elég gyakori, hogy az irányitási rendszer megreked a korábbi - esetleg évtizedekkel régebbi - technikai fejlettség szintjén. Ez is világjelenség - de elemzésére itt nem térhetünk ki/.

Minthogy a szervezetek belső strukturája sokban hasonló, számos hasonló jelenség zajlik le a szervezetbe kerülő "uj elem", az uj technikai eszközök befogadásakor is. Ilyen szempontból az utóbbi két évtizedben kétségkivül a számitógép állt az érdeklődés középpontjában, s ezért remélhető, hogy a világszerte elvégzett vizsgálatokból, az alkalmazott módszerekből sokat hasznositha tunk.

Annyi már ma is látszik, hogy az uj szervezeti struktura létrehozása mindenütt nehéz - egyetlen szervezet sem türi jól a kényszerü alkalmazkodást.
A mindennapos munkáját végző szervezet, az élő, müködő organizmus természetes reakciója a védekezés a kialakult, hagyományos müködési mechanizmusát megzavaró hatások ellen. A számitógép egyike a legnagyobb szervezeti átalakitásokat kivánó technikai eszközöknek, s ezért beilleszkedését általános, széleskörü, erős ellenállás kiséri. E hatások, a szervezetben megindult folyamatok ismertetése előtt azonban foglalkozzunk e folyamatok elinditóival, a kezdeményezőkkel.

4. A kezdeményezők

A vizsgált szervezetekben az 51 számitógép alkalmazást összesen 59-en kezdeményezték.

Sorrendben:

gazdasági-irányitó részlegek vezetői /gazdasági igazgató, főkönyvelő, számviteli főo. vezető/	24
kutatók, tervezők, mérnökök	14
számitóközpontok, számitástechnikai részlegek	13
vállalati igazgatók /vezérigazgatók/	4
szervezési osztályvezetők	3
beruházási osztályvezetők	1
	59

A <u>szervezet tipusától függően</u> a kezdeményezők köre elég egyértelmüen adott.

- <u>A már számitógéppel rendelkező szervezetekben</u> a kezdeményezők rendszerint a számitóközpont szakemberei. Ösztönzőjük elsősorban a számitógépek szakszerü felhasználásának igénye, s ezzel együtt a számitóközpontnak, valamint saját rangjuknak, szerepüknek elismertetése. A számitóközpontok legtöbbje alkalmatlan helyen, a szervezeti hierarchia valamely alsó szintjén müködik és csak több áttétellel kapcsolódik a legfelső vezetéshez. Ha a vállalatnál hiányzik a felső szintü vezetők tudatos törekvése a számitógép lehetőségeinek maximális kihasználására, vagy az ösztönzők között nincs más részleg által is képviselt, egyéb partikuláris érdek, a számitógépes gárda kezdeményezései kevés sikerrel jámak. Ilyenkor a felső szintü vezetők passzivitása /amely rendszerint a partikuláris érdekellentéteket, illetve saját partikuláris érdekeik védelmét, s ezzel együtt hatalom- és presztizsféltésüket takarja/ rendkivül megnehezíti és lefékezi a számitógépes szakemberek törekvéseit.

- <u>A tőkés külkereskedelemben érdekelt vállalatoknál</u> a kezdeményezők rendszerint a gyár fontos posztjain irányitó vezetők közül kerülnek ki. Néha maga a vezérigazgató kezdeményez, s a vezetők szélesebb köre - elsősorban a kereskedelmi és a gazdasági irányitó egységek vezetői - tartoznak a kezdeményezők közé. Noha egyes részlegek partikuláris érdekei miatt itt is található ellenállás a számitógép alkalmazásával szemben, a kezdeményezők hatalma biztositja, hogy az elképzeléseket viszonylag gyorsan valóraváltsák. Bár az igény - és gyakran a lehetőség is - csak a legegyszerübb alkalmazási formákig terjed, a vizsgált esetekben elsősorban alkalmi döntéselőkészitő számitásokra törekedtek.

Minthogy a különféle ösztönzők általában az ügyvitel racionalizálására orientálnak, <u>elsősorban a dinamikusan fejlődő vállalatoknál, de a centralizált irányitásra törekvő nagy szervezeteknél is</u> /a kettő egyébként rendszerint egybeesik/ szinte kizárólag a gazdasági irányitó részlegektől indul ki a kezdeményezés.

A gazdasági irányitó részlegek vezetőinek kezdeményezővé válását elsősorban ugyancsak partikuláris érdekeik magyarázzák.

A magyar üzemekben többségében a gazdasági igazgató hivatalos rangja: a "harmadik ember". /A vezérigazgató után a müszaki igazgató következik, aki egyben a vezérigazgató első helyettese, s aki a termelési tevékenységet s rendszerint a müszaki fejlesztést is irányitja/.

A gazdasági igazgató feladatköre a termelés gazdasági kérdéseinek, ügyvitelének irányitása. Rendszerint irányitása alá tartozik a kereskedelmi tevákenység is. /Az utóbbi években több szervezetben önállósult, illetve közvetlenül a vezérigazgató irányitása alá került a kereskedelmi tevékenység/.

A dinamikusan fejlődő üzemekben a hagyományos ügyvitel a kis- és közép-gépesités ellenére sem tudott lépést tartani a szervezet igényeivel. Radikális racionalizálásnak követelménye azonban tulajdonképpen csak az uj gazdaságirányitási rendszerben vált sürgetővé.

Több mint husz éven át - lényegében a gazdaságirányitási rendszer reformjáig - az üzemekben a "termelés primátusának" szemlélete uralkodott. Azaz: fontosabb volt, hogy a termelő kapacitásokat maximálisan kihasználják /s ezzel az előirt termelési tervet teljesitsék/ mint az, hogy a termelés mennyire gazdaságos, mi a legelőnyösebb termékösszetétel stb.

Az elmult években azonban - a kötelező tervutasitások megszünésével, s a vállalatok döntési jogkörének növekedésével párhuzamosan - egyre erőteljesebben került előtérbe a gazdaságos termelés követelménye, a termelőkapacitások legelőnyösebb kihasználásának igénye. Azt azonban, hogy milyen termékek, sorozatnagyságok stb. gyártása a legelőnyösebb, csupán megbizható adatfeldolgozási rendszer segitségével lehet meghatározni. Ezeket az információkat a gazdasági igazgató alá tartozó részlegeknek kell szolgáltatniok; a hagyományos adatfeldolgozással azonban erre gyakorlatilag képtelenek.

A gazdasági irányitók tehát a számitógép alkalmazásával egyfelől kielégithetik a szervezet követelményét, másfelől a termelési tevékenységet is nagymértékben meghatározó információk szolgáltatásával jelentősen megerősithetik pozicióikat, tényleges szerepüket, rangjukat. A gazdasági irányitás tényleges szerepkörének, fontosságának növekedése önmagában is elegendő lehet a müszaki, illetve a gazdasági irányitók közötti ellentétek kiéleződéséhez. Érthető tehát, hogy a termelés müszaki irányitói ritkán lelkesednek a számitógép ügyviteli, adatfeldolgozási alkalmazásáért, ami reprezentálja is, erősiti is a gazdasági igazgatók szerepkörét. Emellett: miközben a müszaki vezetők közül sokan érdeklődnek a számitógép iránt, s szivesen használnák müszaki számitásokhoz, ügyviteli alkalmazásától nemcsak azért idegenkednek, mert az "a gazdasági igazgató ügye", hanem mert az ügyvitel átszervezése megbolygatja a termelési ügyvitelt is, sokkal pontosabb adatszolgáltatást, nagyobb ügyviteli, bizonylati és termelési fegyelmet követel. A vizsgált esetekben - kevés kivételtől eltekintve - a müszaki igazgatók jó esetben passziv szemlélői voltak a gazdasági igazgató törekvéseinek, esetenként azonban a kezdeményezés éles ellenzői.
A gazdasági irányitók törekvéseinek sikere gyakran azon mult, hogy nekik,

vagy pedig a müszaki igazgatónak sikerült-e a vezérigazgatót szövetségesként megnyerni.

- Az önállóságra törekvő üzemekben rendszerint az igazgató áll a kezdeményezők élére, aki természetes feladatként vállalja a "saját vállalat" partikuláris érdekeinek képviseletét. Ez legélénkebben a tröszti szervezetben működő nagyvállalatoknál érzékelhető. Ilyenkor - legalábbis átmenetileg - háttérbe kerülnek a saját szervezeten belüli partikuláris érdekellentétek; a vezetőgárda egységesen képviseli a "vállalati érdeket" a valóságos, vagy látszólagos "ellenérdekü féllel", a trösszttel szemben.

- A technikailag elmaradott, alacsony szervezettségü vállalatoknál is rendszerint a legfelső szintü vezetők közül vállalja valaki a kezdeményezést, vagy annak patronálását, remélve, hogy ilymódon előbbre ledönthetik a vállalatot. A kezdeményezőket még igy is rengeteg - jogos - ellenállás fogadja: ez esetben azonban nem a belső harcok, hanem az objektiv körülmények - a termelés technikai szinvonala, s gyakran ebből következő szervezetlensége - miatt jutnak zátonyra a törekvések.

A kezdeményezők a számitógépalkalmazás tipusai szerint

A számitógép alkalmazás tipusa	Hány szervezetben alkalmazták	Kezdeményezők					
		Váll. igazg.	Gazdasági irányitók	Számitó központ szakemberei	Müszakiak /Mérnökök, techn./	Egyéb	Együtt
Müszaki-tudományos számitások	9				9		9
Adatfeldolgozás	12		9	6			15
Alkalmi döntéselőkészitő számitások	19	2	9	2	5	3	21
Irányitási rendszerek alrendszerei	11	2	6	5		1	14
	51	4	24	13	14	4	59

A számok elég egyértelmüvé teszik a képet:

- a müszaki-tudományos számitásokat kizárólag mérnökök, kutatók, fejlesztők, tervezők kezdeményezték;
- minden egyéb számitásnál már főként a gazdasági irányitó részlegek vezetői a kezdeményezők;

- a számitóközpontoknak, számitástechnikai részlegeknek az adatfeldolgozásban, s az irányitási rendszerek kialakitásában van nagy szerepük;
- a vállalati igazgatók /vezérigazgatók/ nagyon ritkán tartoznak a kezdeményezők közé.

A táblából néhány következtetés is adódik:

- A kezdeményezők többsége - a szervezeten belüli helyzeténél fogva - elsődlegesen partikuláris érdekeket képviselhet. Az egész szervezet korszerüsitésének átfogó tervét csak a vezérkar együtt alakithatja ki, s mind az elhatározás, mind a végrehajtás feltételezi a vezérigazgató meghatározó szerepét. A vezérigazgatók kis száma a kezdeményezők között, s a többség passzivitása azt mutatja, hogy a számitógép alkalmazását maguk is részleg-érdeknek tekintik, alkalmi lehetőségnek, s nem az egész szervezet jelentős korszerüsitési lehetőségének.

- Számos szervezetben az egyszerü alkalmazási formák a számitógéppel ismerkedés formái, s a sikeres alkalmazások adnak biztatást a továbblépéshez. Feltehető, hogy a jövőben is ez lesz a számitógépesités egyik leginkább járt utja. A probléma inkább az, hogy mindmáig nagyon kevéssé sikerült továbblépni a legegyszerübb formáktól.

- Minthogy a számitógép meghatározott célu felhasználása meghatározott szintü vezetői döntéseket igényel, erős összefüggést látunk a jelenlegi alkalmazási formák kialakulása, a sikeres és sikertelen kisérletek, illetve a jelenlegi kezdeményezések döntési szintjei között. A döntés szintjét ugyanis elsődlegesen az határozza meg, hogy a számitógép kivánt célu felhasználása milyen mértékü szervezeti átalakitást kiván. A legfelső vezetés távolmaradása arra utal, hogy a szervezetnek nincsenek komoly erőfeszitést igénylő, nagy céljai. Az erre vonatkozó jelenségek bonyolult összefüggéseit nem vizsgáltuk, s az okok vizsgálatát továbbra sem tekintjük a szociológiai kutatás feladatának.

A megfigyelésekből azonban ugy tünik: a vállalatok többnyire megelégszenek a tevékenységek, s a nyereség "szinten tartásával", kis javitásával, de ritkán határozott céluk a nagy nyereség, a jelentős presztizs-szerzés stb.[14/] S ahol nem kivánnak erőfeszitést a célok, ahol nem érzik, hogy a vállalat sorsa a hatékonyság növelésén, uj vevők megszerzésén, a piaci pozíciók megtartásán, az esetleges dekonjunkturális helyzet kivédésén mulik, ott nincs igazán szükség a célok elérését segitő eszközökre, a számitógépre sem. S megforditva: az esettanulmányok szerint ott vállalják a számitógép alkalmazásával együttjáró jelentős költségeket és nehézségeket, ahol jelentősek, erőfeszitéseket kivánnak a vállalat céljai, s ezeket a vezérigazgatóval az élen képviseli az egész vezetőgárda, a rész-

legérdekeket alárendelve az egész szervezet nagy céljainak.

- A vezérigazgató, illetve a vezetőgárda kollektiv állásfoglalásának hiánya miatt a kezdeményezések rendszerint nem a vállalat egészének tudatos, felismert érdekeit fejezik ki, hanem csupán elszigetelt részlegérdekeket. Ennek következménye többnyire az, hogy kiéleződnek és tartóssá válnak az ellentétek a partikuláris érdekeiket védő vezetők között.

Az előzőekben sokszor szó esett a partikuláris érdekellentétekről.

Elsősorban a közgazdaságtudomány sokféle iskolája révén régtől ismert, hogy a szervezetekben a különböző részlegek sajátos, egymással ellentétes érdekeket képviselnek. A partikuláris érdekek egyéni érdekeket is magukban foglalnak, s rendszerint a vezetők magatartásában manifesztálódnak. A részlegek és vezetőik a sajátos érdekek képviseletével tulajdonképpen a szervezet elvárásának tesznek eleget, kifejezésre juttatva a tervezés, a gyártás, az eladás stb. sajátos funkcióit, szerepkörét. A partikuláris érdekek ütközése a szervezet természetes létformája - a vezetés feladata, hogy döntéseivel **kialakitsa** a szükséges összhangot, az ellentétes érdekek kompromisszumát.

A részlegek érdekellentéteit nap mint nap, sokféle tényező élezheti vagy mérsékelheti. A számitógép alkalmazása - még a közös vezetői elhatározások esetén is - elkerülhetetlen következményeivel ujra meg ujra fellobantja a vezetői érdekellentéteket.

A kutatás további feladatának tekintjük a kezdeményezés mélyrehatóbb vizsgálatát, a kezdeményezést kiváltó külső és belső ösztönzők feltárását, illetve szervezeti-, részleg- és egyéni érdekké transzformálódását; a kezdeményező szerep vállalásának illetve nemvállalásának meghatározó motivumait, illetve az ujitó jellegü törekvés fogadtatását.

5. A számitógépesités hatásai a szervezetben

5,1 A kezdeményezés fogadtatása

A számitógép alkalmazásának három időszakát különböztetjük meg:

- a kezdeményezés
- a bevezetés /rendszerszervezés/ és
- az üzemszerü alkalmazás időszakát.

A kezdeményezés időszakának tekintjük, amikor a szervezetben megjelenik a számitógép-vásárlás vagy bármely tipusu alkalmazás igénye. Ebben az időszakban informálódnak a költségekről, a követelményekről, a lehetőségekről, ajánlatokat kérnek különböző rendszerszervező intézetektől stb. Ennek az

időszaknak az utolsó aktusa a döntés: valamely terv elfogadása vagy elutasitása. Tapasztalataink szerint a kezdeményezés mindig szük körben zajlik, mégpedig a témától függő vezetői körben. A gépvásárlás pl. egyetlen vagy néhány legfelső vezető döntését igényli. A müszaki számitások, egyszerü adatfeldolgozás, s a döntéselőkészitő számitások megrendelésére vonatkozó javaslat esetleg nem is kerül a vezérigazgató elé döntésre; ezeket illetékes helyettese saját hatáskörében is megrendelheti. A vezérigazgatót, s a vezetőgárdát mégis rendszerint előre tájékoztatják a tervről, nemcsak, mert kockázat nélkül tehetik, hanem mert a számitógép igénybevétele a szervezet presztizsének növelője, közös büszkeségük lehet - viszonylag olcsón, egyszerüen.

A strukturaváltoztatást igénylő számitógép alkalmazás azonban már a kezdeményezés időszakában kiváltja mindenekelőtt a józan ellenérveket a felsőszintü vezetők körében, a tényleges teherbirás, a várható eredmény mérlegelését.

Noha ilyenkor rendszerint csak a költség nagyságát érzékelik, s nem is tudják felmérni a költségeknél sokszorosan nagyobb terhet: a struktura változás következményeit, a költség önmagában elég az ellenérvek kiváltásához.

Ha a vállalat célja nem több, mint a tevékenység "szinten tartása" vagy kis javitása, akkor valóban kérdéses, érdemes-e vállalniok akárcsak a költségek terheit is.

Ebben a helyzetben a kezdeményezők egyik jellegzetes magatartása: lehetőleg minél kevesebbről, legfeljebb a várható előnyökről tájékoztatni a vezetőgárdát; lehetőleg kész helyzetet teremteni, nehogy már a kezdeményezés időszakában elvessék a tervet.

Magatartásukban a tudás, illetve a tudatlanság egyformán szerepet játszhat. Esetenként az tartja őket vissza a többiek alapos, részletes informálásától, hogy tudják, milyen következményekkel jár a terv elfogadása, a rendszerszervezés. Esetenként viszont azért hallgatnak erről, mert maguk sem tudják, hogy mire vállalkoznak. /Minden vezetőinterjunál megkérdeztük: mikor, hol hallottak, olvastak először a számitógépesitésről; azóta milyen uj ismereteket szereztek, s mi az uj ismeretek forrása. A felsőszintü vezetők többsége a külföldi partner-gyárakban látta a számitógépet; érzékelte mind a technikai felszereltség, mind a szervezettség különbségeit, de a rendszerszervezés körülményeiről alig tudott. Még az idegen nyelveket tudó vezetők sem olvasnak idegen nyelvü számitástechnikai szakkönyveket; magyarul megjelent szakkönyvet is csak kevesen. Viszont a kezdeményezők általában ismerik a hazai szakfolyóiratokat, könyveket, illetve igyekeznek sokoldaluan tájékozódni/.

Ma már kevésbé, de néhány évvel ezelőtt erősen táplálta a fenti vezetői magatartást számos rendszerszervező is. Közismert gyakorlat volt az érdeklődő vezetőknek adott információkban az előnyök tulhangsulyozása, s nehézségek elhallgatása. /Ez különösen akkor divott, amikor a rendszerszervező intézetek még munkát kerestek, s lehetőleg szakmailag is jelentős feladatokat./

Ugy véljük: az esetenként jogos ellenérvek elkerülésének szándéka, a beleszólási lehetőségek elháritása az egyik magyarázata a kezdeményezések partikuláris szinten tartásának is. A kezdeményezők jórészt azért is törekedtek arra, hogy a saját, szükebb szférájukban, a hatáskörükbe tartozó területeken kezdjenek el szerényebb igényü számitógép alkalmazást, ahol a téma a saját hatalmi jogkörükben marad, ahol önállóan dönthetnek, elrendelhetnek vagy engedélyezhetnek, s maguk rendelkeznek a szerényebb alkalmazás szerényebb költségeit fedező pénzügyi eszközökkel. Ez azonban csak addig lehet sikeres, amig valóban nem lépi tul a szükebb szféra határait, s nem veszélyezteti mások érdekeit. Csakhogy a számitógépesitės lényege - mint arról később részletesen szólunk - a tevékenységek uj információrendszerének a régi osztálycsoport szerkezettől eltérő kialakitása. Ezért a struktura átalakulást kivánó számitógép alkalmazást nem lehet a vezetőgárda megkerülésével "becsempészni" a szervezetbe. Ez a törekvés rendszerint azt eredményezi, hogy élessé és tartóssá válnak a partikuláris érdekellentétek, amelyek esetenként a terv kudarcához is vezetnek.

A vezetői szinteken kialakuló ellenállás egyébként nemcsak a legtartósabb, hanem a leghatékonyabb is. Dönteni, végrehajtani - és akadályozni egyaránt a tényleges hatalom birtokában lehet.

5,2 A rendszerszervezés időszaka. Az információs struktura változása, mint a lényegi változások hordozója

Ha a kezdeményezés időszakában a vezetői szintek érdekütközései között nem sikerül kialakitani a kivánatos kompromisszumot, s elérni, hogy valamennyi érintett vezető aktivan közremüködjék az uj rendszer létrehozásában, a bevezetés időszakában nyilttá éleződnek az ellentétek. Ez esetben ugyanis a számitógép nem ugy jelenik meg, mint az egész szervezet céljait szolgáló eszköz, hanem mint egyes részlegek "ugródeszkája", amellyel a többiek fölé kerülhetnek.
A rendszerszervezés időszaka még a vezérkar legteljesebb együttmüködése esetén is nehéz időszak a szervezet életében, hiszen a mindennapos munka közben kell a mindennapos munkát, a beidegzett tevékenységeket megváltoztatni. A vezetők egyet nem értése esetén ez tulajdonképpen reménytelen vállalkozás. Jellegzetes példa: a gazdasági igazgató hatáskörébe tartozó anyaggazdálko-

dás uj rendszerének megteremtése. Ez sokhelyütt először a müszaki részlegektől kiván esetenként jelentős pluszmunkát igénylő közremüködést /pl. a darabjegyzék uj rendszerének kialakitása/. A munka tényleges haszna elsősorban nem is náluk, hanem a felső, irányitó szinteken, s esetleg csak egy-két év mulva lesz érzékelhető. Ha a müszaki igazgató ellenkezője az uj rendszernek, az irányitása alá tartozó részlegeknél tartósan megakadályozhatja a munka elvégzését és akárcsak megjegyzéseivel is olyan közhangulatot tud teremteni, amely hatásos gátjává válik a beosztottak közremüködésének.

Emellett a rendszerszervezés időszakában már szükségképpen megjelenik az ellenállás az alsószintü vezetők, s az érintett alkalmazottak körében is, akikre a szokásos, napi feladatokon tul az uj rendszer létrehozásának sokféle többletmunkája hárul.

A széleskörü elégedetlenség, ellenállás erősen fékezi az uj rendszer létrehozásának ütemét; s általános jelenség, hogy a rendszerszervezések időtartama néhány hónap helyett néhány évre is elnyulik. Ma még elég gyakori, hogy az első alrendszer létrehozása közben abbamarad a munka, a nehézségek miatt lemondanak a rendszer létrehozásáról.

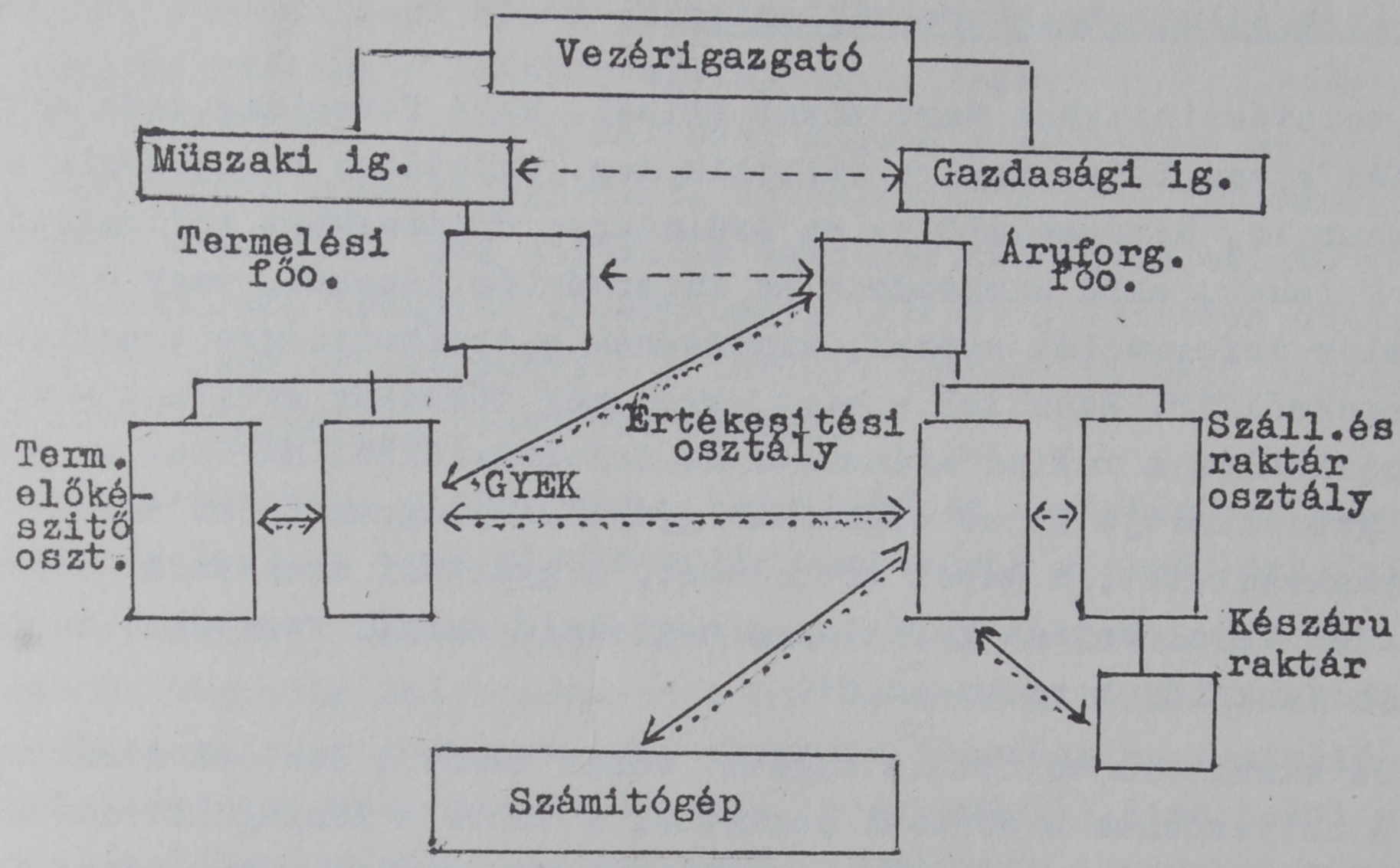
A számitógépes információfeldolgozási rendszer megszervezésének lényege: a vállalat alaptevékenységeihez tartozó információáramlás uj, a régitől rendszerint lényegesen eltérő rendszerének kialakitása. A legtöbb szervezetben az információrendszer véletlenszerüen, a napi gyakorlat folyamán alakult ki, s nagyon gyakran nem a szigoru racionalitás igénye határozta meg, hogy ki kitől, mikor, mennyi információt kap vagy továbbit, hanem az alkalmi igények, a funkciót éppen betöltő személyek, személyi kapcsolatok stb., s az igy kialakult információs kapcsolatok rögződtek rendszerré.

A számitógép szigoru logikai rendszere nem türi a fölösleges párhuzamosságokat, a véletlenszerü kapcsolatokat, kitérőket. Az információrendszert azonban a korszerü üzemszervezés számitógép nélkül is racionalizálhatja.

A számitógépesitès uj, logikailag szigoruan következetes információrendszer felépitését jelenti, amely a <u>tevékenységek</u> lépéseinek sorrendjét követve, áttöri a csoportok-osztályok hagyományosan kialakult rendszerének közfalait. Emiatt nemcsak egyes emberek, hanem esetleg egész csoportok, részlegek kimaradnak egy-egy tevékenységhez tartozó uj információrendszerből; kevesebb vagy más tartalmu információkat kapnak, továbbitanak, ugyanakkor más részlegek között alakul ki információs kapcsolat.

Az egyik vállalatnál például, ahol az egyik résztevékenységet, a készáru kiszállitást /azaz: a diszponálás rutindöntéseit/ automatizálták, számitó-

géppel határozva meg háromnaponként a kiszállitási programot, a funkcionális és információs kapcsolatok - sematikusan ábrázolva - a következőképpen változtak meg:



- - - - - - - - - - = régi információs kapcsolat utja

. . . . . = uj információs kapcsolat utja

Mint látható: közvetlen kapcsolat létesült a korábban funkcionálisan egymással közvetlen kapcsolatban nem álló részlegek között; mások között viszont megszünt a korábbi kapcsolat. Emellett: a számitógépes program központjává tett értékesitési osztály uj jogköröket kapott: utasitás-tartalmu információkat küldött meghatározott részlegekhez, illetve igényelt tőlük a végrehajtásról szóló jelentéseket. Noha csupán a gyárnak egy résztevékenységét szabályozták számitógéppel, s a program végrehajtása viszonylag keveseket érintett, mégis érezhetően kiéleződtek a feszültségek az információáramlásból kimaradt, illetve az uj jogköröket kapott részlegek, s a csökkent jogkörü részlegek között.

Mai ismereteink alapján ugy tünik, hogy az információk gépi feldolgozásával együtt az információs struktura változása a forrása minden egyéb, lényeges változásnak.

Az információk gépi feldolgozása, illetve az információs struktura változása három nagy változást indit el:

a/ a döntési és hatalmi struktura megváltozását;

b/ a foglalkoztatási struktura átalakulását, munkakörök megszünését és uj

munkakörök kialakulását;

c/ a munkakörök tartalmi változását, polarizálódását.

a/ <u>A döntési és hatalmi struktura változása</u>

A változás a vezetőszintekhez tartozókat érinti. Noha formailag csak az információáramlás kapcsolatrendszere változik meg, valójában megváltozik a döntési rendszer is. Mindenekelőtt: az érdemleges döntésekhez információk kellenek. Azok tehát, akik kimaradnak az információs láncból, vagy a döntéshez elégtelen információt kapnak, kimaradnak a tevékenységre vonatkozó döntési rendszerből is. Ezen tul - mint erről már többször szóltunk - a számitógép automatizálja a rutindöntéseket. Az információkból már nem az emberek, hanem a gép számitja ki az optimális gyártási programot, az ehhez szükséges anyagkészletet, a gépek terhelését, a gyártási szakaszok időpontjait stb. Mindennek eldöntése korábban a megfelelő szintü vezetőkre tartozott - ez adta funkciójuk presztizsét.

Az információs struktura változása magával vonja tehát a döntési struktura változását: áthelyeződnek a döntési jogkörök, s velük a lényegüket adó hatalmi elemek, mint az utasitás, számonkérés, szankcionálás joga. Azaz: megváltozik a szervezet hatalmi strukturája is.

Az információ birtoklása, s a hatalom közötti lényegi összefüggést - amelyet mindeddig elfedtek a kialalult szokások, hagyományos kapcsolatrendszerek - a számitógép hirtelen és sokak számára tette nyilvánvalóvá. Az összefüggés felismerése vagy akárcsak ösztönös megérzése magyarázza a minden számitógép körül szükségképpen fellobbanó hatalmi harcokat, a számitógépesitéssel szembeni nyilt vagy burkolt ellenállást.

b/ <u>A foglalkozási struktura átalakulása, a tevékenységek áthelyeződése. Munkakörök megszünése, ujak alakulása</u>

A fejlett tőkés országok szervezeteiben szerzett tapasztalatok szerint ez mind a vezetőket, mind az alkalmazottakat érinti.

Az <u>adatfeldolgozás</u> számitógépesitésekor a nagy szervezetek ezrével bocsátották el feleslegessé vált alkalmazottaikat, részben, mert az "uj alkalmazott" termelékenyebben végezte a munkát, másrészt, mert az adatáramlás ujjászervezése során bizonyos munkakörök feleslegesnek bizonyultak. Kisebb mértékben, de képződtek uj munkakörök is: elsősorban a számitógépes adatfeldolgozást közvetlenül megelőző adatelőkészitésben.

Az <u>irányitási rendszerek</u> információs utvonalainak kialakitása már nemcsak az alkalmazottakat érintette, hanem főként az alsó és középszintü vezetőket, de számos változás történt a felsőszintü vezetői pozíciókban is.

Egyfelől: széleskörüvé vált a már emlitett recentralizálás, a korábban fő-

ként áttekinthetetlenségük miatt decentralizált nagy szervezetekben.

A számitógép ugyanis kérdésessé tette azt a korábbi irányitási elvet, hogy a központtól földrajzilag távoleső egységeknek minél önállóbb döntési jogkörrel kell rendelkezniök. A számitógép és a telekommunikációs eszközök révén ugyanis már nem a lokális egység rendelkezett a döntéshez szükséges több információval, hanem a központ; mégpedig egyidőben az egész szervezetről, valamennyi lokális egységről áttekintést nyujtó információkkal. Emiatt tömegesen szüntették meg a lokális egységek különféle szintü vezetőfunkcióit, felszámolták irányitó apparátusát, illetve jelentősen átalakultak a velük kapcsolatos követelmények: a lokális egység irányitó posztjai a központi döntést végrehajtó posztokká váltak.

A magyar üzemekben, elsősorban a számitógépek kezdetleges felhasználása miatt, még jobbára csak alkalmazotti munkakörök szabadulnak fel.

De már az eddigi, kezdetleges alkalmazásokkal is szabadult fel alkalmazotti munkaerő; mégpedig helyenként az adott létszámon belül jelentős arányban. Az egyik nagy gyár központi könyvelésében többféle regisztráló jellegü adatfeldolgozást szerveztek számitógépre, s egy-másfél éven belül a központi könyvelés létszáma a felére csökkent. A számviteli tevékenységek további számitógépesitésével párhuzamosan a létszámot fokozatosan le akarják épiteni. A vezető tervei szerint elég lesz, ha öt, magasan kvalifikált ember végzi majd az elemző munkát. Egy másik gyárban, hasonló jellegü, regisztráló adatfeldolgozás rendszerszervezésének kezdetén az adott létszám mintegy 2o %-a vált feleslegessé. Minden üzemben ez a helyzet: már csak a regisztráló tipusu adatfeldolgozás terjedésével is, az adott részlegek létszámához viszonyitva jelentős arányu munkaerő megtakaritást értek el.

Ez azonban több ok miatt mindeddig ugyszólván észrevétlen maradt. Egyrészt, mert az esetek szórványosak, néhány nagy gyárról van szó. Másrészt, mert az általános munkaerőhiány közepette az adott részleg munkaerő feleslegét felszivta a gyár többi részlege. Az első példaként emlitett gyárban pl. a feleslegessé vált munkaerők átáramlása ugy zajlott le, hogy a gyáregységek magasabb fizetést igérve "csábitották el" a központi könyvelésben rutint szerzett, a számitógépes adatfeldolgozáshoz értő dolgozókat. A második példaként emlitett gyárban pedig csak azért mutatnak ki mintegy 2o %-nyi felesleget, mert a többit "rejtett tartalékként" kezelik. A vezető szerint csak akkor válnának meg a feleslegessé vált embereiktől, ha ebből a részlegnek valami haszna származna; pl. a bérmegtakaritását az ottmaradók bérfejlesztésére fordithatnák. Amig erre nincs mód, inkább az az érdekük, hogy mindenki "kényelmesen éljen".

A számitógépesitésnek - mint ma már közismert - nem a munkaerőmegtakaritás az elsődleges célja, hanem sokkal inkább az, hogy a gép, s bizonyos tevékenységek alól felszabaduló munkaerő segitségével olyan feladatokat végez-

zenek el, amelyek korábban elvégezhetetlenek voltak. Az üzemekben ezért nem is várható lényeges munkaerőmegtakaritás. Várható azonban, hogy ha a vállalatok érdekeltebbek lesznek a bérgazdálkodásban, egy idő multán több "rejtett tartalék" kerül felszinre, mint amennyit ma feltételeznénk. Természetesen a vállalatok egy ideig óvatosak lesznek; a számitógépesités révén felszabaduló munkaerő csak akkor válik mobillá, ha a népgazdasági szabályozó rendszerek egyértelmüen és tartósan erre ösztönöznek. Érzékelhető már a tevékenységek áthelyeződése is. Számos üzemben egész csoportok, részlegek kerülnek uj irányitás alá, uj vezetők, munkatársak, munkakörülmények közé. A folyamatos rendszerszervezést végeztető üzemekben a szervezeti sémát ábrázoló rajzokon folyamatosan jelöljük a belső átrendezéseket. A rendszerszervezések előrehaladtával mindenütt szaporodnak a változások.

Már megfigyelhetjük az uj munkakörök kialakulását is. Ez egyelőre főként az adatelőkészitésben észrevehető. Az egyik vizsgált üzemben - egyetlen részfeladat számitógépesitésekor - mintegy harminc főből álló adatelőkészitő részleget szerveztek /lyukasztók, ellenőrök/. Az információs rendszer átszervezésével felszabaduló munkaerők egy része /elsősorban a monoton tevékenységet vállaló fiatal lányok, akiknek korábbi munkája sem volt sokkal érdekesebb/ került át az uj tevékenységet végző részleghez.

c/ <u>A munkakörök tartalmi változása</u>

A számitógépesités - éppen a szellemi rutinmunkák, köztük a rutindöntések automatizálásával - sok külföldi vizsgálat tanusága szerint két irányba polarizál.[15/] Egyfelől, az adatelőkészitő munkák arányának növekedésével megnövekszik a gépies, monoton, fárasztó tevékenységek aránya /lyukasztás, kódolás/. Másfelől: bizonyos munkakörökben növekszik a magasabbrendü szellemi tevékonységek - az előrelátás, széles áttekintőkészség, az összefüggések felismerése stb. - igénye. Az adott munkakört addig betöltő dolgozók közül - adottságaik miatt - nem mindenki alkalmas az átállásra.

A képzettség, a megszerzett rutin elértéktelenedése s az uj követelmények megjelenése mind az alkalmazottaknál, mind a vezetőknél kiváltja az ellenállást a számitógépesitéssel szemben.

Az információs struktura, illetve a hatására kialakuló változásokról az eddigi kutatás során is többféle jelenséget regisztrálhattunk - ezekről a továbbiakban részletesen szó lesz. A kutatás eddigi tapasztalatai ugyanakkór arra mutatnak, hogy <u>az információs struktura, illetve a belőle következő változások hordozzák a számitógépesités leglényegesebb kérdéseit;</u> ezek vizsgálatával fedhetjük fel tehát a szervezet lényegi átalakulásának törvényszerüségeit. Éppen ezért az információs struktura, illetve a belőle következő változások mélyreható vizsgálatát a további kutatás legfontosabb, alapvető feladatának tekintjük.

Jánoki Lajos: Számitógépek ipari alkalmazása c. könyvében idézi az alábbi példát: "Az USA-ban egy közepes vállalat tanulmányozásával kimutatták, hogy egyetlen termékre befutó megrendelés teljesitésére több, mint 2oo féle dokumentumot kell kitölteni és 175o különböző müveletet kell elvégezni. A megrendelés elintézése folyamán ezek a dokumentumok egyszer, vagy többször átmennek a vállalat 75-loo dolgozójának kezén. Ezeknek a dolgozóknak közben egyik dokumentumról a másikra mintegy 246 ooo jelet kell átvezetniök. Mindez kézi munka..."[16/]

A termelési tevékenységet kisérő információfeldolgozás nálunk sem egyszerübb. A kutatás következő szakaszában vizsgálni kivánjuk, hogy a számitógép alkalmazásakor az információs struktura változása kiket /milyen munkaköröket/ milyen mértékben érint.

Az erre vonatkozó szakszerü felmérések megkezdődtek. Speciális folyamatábrák segitségével kivánjuk összehasonlitani a hagyományos, illetve a számitógépes információs struktura különbségeit.[17/] A kétféle rendszerhez tartozó tevékenységek összevetésével feltehetően feltárhatjuk a szervezeti struktura átalakulását meghatározó, alapvető tényezőket.

A folyamatábrák segitségével egyuttal arról is pontos ismereteket kivánunk szerezni, hogy mi az információs struktura változásának hatása a foglalkozási strukturára, illetve a tevékenységek tartalmi átalakulására. Feltételezhető például, hogy azok a munkakörök válnak feleslegessé, amelyek kimaradnak az információs rendszerből. Különösen az alsó szinteken - ahol a manuális tevékenységek zöme folyik - az információs rendszerből kimaradó munkakörök rendszerint nem kapnak uj tartalmat; illetve csak nagyon kevés esetben. Az információrendszer tehát az adott tevékenység létszámigényét is többé-kevésbé determinálja.

E módszer segitségével kivánjuk vizsgálni azt is, hogy az információs strukturával párhuzamosan hogyan változik a döntési- és a hatalmi struktura, részletesen elemezve, hogy a számitógépesités előtt milyen döntési jogkörök tartoztak egy-egy munkakörhöz; a döntési jogkörökön belül mekkora a rutin, illetve az ujitó jellegü döntések aránya; s a számitógép alkalmazásakor az eredeti döntési jogkörök közül mi milyen arányban válik automatizálttá; a rutindöntések automatizálása milyen irányitó munkaköröket tesz feleslegessé, illetve milyen uj követelmény lép a rutindöntési igény helyébe stb.

Vizsgálni kivánjuk egyuttal, hogy milyen információk áramlanak a szabályozott információs kapcsolatoktól függetlenül, a nemszabályozott /informal/ kapcsolatrendszerben. Ezzel a vizsgálattal szeretnénk választ kapni arra a kérdésre, hogy a számitógépes információrendszer mennyire alakitja át az emberi kapcsolatokat; s az információk kényszerpályán haladásával /és a hatalmi struktura változásával/ milyen szférában kapnak uj szerepet a nemszabályozott kapcsolatok.

5,3 Az üzemszerü alkalmazás időszaka

- Az üzemszerü alkalmazás első időszakában - főként a jelentős szervezeti átalakulásokkal együttjáró alkalmazások esetén - rendszerint fokozódnak a nehézségek. Kevés hazai tapasztalatunk is azt igazolja, amit számos külföldi vizsgálat megállapitott: ilyenkor válnak nyilvánvalóvá mind a vezetőkkel, mind az alkalmazottakkal kapcsolatos uj követelmények, illetve képességük és hajlandóságuk az uj elvárások teljesitésére. Mindez még rendszerint hosszu ideig a feszültségek forrása marad. Az üzemszerü alkalmazás időtartama elvileg korlátlan: az uj rendszer válik rutinná. Ma azonban még előfordul, hogy az üzemszerü alkalmazás rövid időtartamu; a kezdeti nehézségek /pontosabban: a fokozódó nehézségek/ hatására visszatérnek a hagyományos, "bevált" módszerekhez.

Kétségtelen, hogy ma még jobbára azok a kezdeményezések sikeresek, amelyek nem, vagy csak kismértékben kivánják az uj szervezeti minták kialakitását. A számitógépek célszerü alkalmazására ható ösztönzők erősödésével párhuzamosan azonban a szervezetekben óhatatlanul napirendre kerül a szervezethez tartozók széles körét érintő uj szervezeti minták kialakitásának követelménye is.

5,4 A számitóközpont megjelenése a szervezetben

Az I. részben leirtuk: a számitógép meghatározott célu alkalmazása esetén akkor is meg kell változtatni a szervezeti strukturát, ha a számitógép a szervezettől távol müködik, s nem az alkalmazó szervezet tulajdona.

Külön nehézségekkel jár, ha a saját számitógépet, illetve számitóközpontot kell elhelyezni az adott szervezeti strukturában. A géphez értő, magas presztizsü számitógépes gárda megjelenése önmagában megbolygatja az adott hatalmi viszonyokat. A fő kérdés azonban: kinek az irányitása alá kerül az uj egység ? Hiszen az irányitónak nemcsak presztizse nő, hanem tényleges hatalma is - messzemenően meghatározhatja a többiek információellátását, s ezzel döntési lehetőségeit, a számitógép különböző célu felhasználását stb.

A számitógép elhelyezése a nyugati üzemekben is évekig megoldatlan volt, nagyon sok vállalatnál helyezték az irányitást először alsó szintre.

A magyar üzemekben a számitógépek egy része - főként a vezetés határozatlansága, illetve a vezetők hatalom- és presztizsféltése miatt,gyakran heves összeütközések után, a szervezeti hierarchia alsó szintjére került. A vizsgált hat, számitógéppel rendelkező üzem közel háromból - tartós feszültségek, nyilt összeütközések után - kivált a kezdeményező vezető. A hat üzem közül mára kettőben sikerült elérni, hogy a számitógép alkalmazása az egész vezetőgárda folyamatos döntései alapján történjék. Két üzemben a szá-

mitógépes gárda önmagára utaltan, a felső szintü vezetők látszólagos közönye, "be nem avatkozása" légkörében igyekszik a számitógép célszerü felhasználását biztositani. Kettőben a gazdasági irányitó részleg vezetőjének alárendelten dolgoznak. Itt az irányitók és a gyár más vezetői között burkolt, de tartós a feszültség.

6. Az érintettek körének alakulása

Az érintettek körének alakulását három fő tényező határozza meg:

- a szervezet jellege;
- a számitógép felhasználásának módja és
- az alkalmazás fázisa /kezdeményezés, bevezetés, vagy üzemszerü alkalmazás/.

A három tényezőt ugyancsak az elemzés kedvéért, mesterségesen lehet különválasztani; a valóságban kölcsönösen kiegészitik, feltételezik egymást.
A társadalmi-gazdasági környezet adottságain tul /mint a hiánygazdaság, illetve a termékbőség, a munkaerőkereslet és kinálat aránya, a bérszinvonal, az általános és szakmai müveltség szinvonala stb./ amelyek a szervezetek kezdeményezésére ösztönző, vagy fékező faktorként hatnak, a számitógép alkalmazási tipusát - illetve a különböző alkalmazási tipusok lehetséges kombinációit - mint már jeleztük - nagymértékben meghatározza az alkalmazó szervezet jellege.

Például egy tudományos kutatóintézetben az elsődleges alkalmazási igény a tudományos-müszaki számitások végzése, s ennek csak kisérője lehet a kutatásokra forditott költségek regisztrálása. Bankoknál, nagykereskedelmi vállalatoknál, a KSH-ban, a nyugdijintézetnél stb. elsődleges a regisztráló jellegü adatfeldolgozás; alkalmanként igényelhetnek döntéselőkészitési számitásokat, de esetleg sosem kerül sor tudományos-müszaki számitásokra.
A termelőszervezetekben - mint jeleztük - a számitógép minden alkalmazási tipusa iránti igény megjelenhet.

Hasonlóan osztályozhatók a szervezetek a szervezeti hierarchiában elfoglalt helyük szerint is; a legalsó szintü szervezetekben alkalmazott többféle információfeldolgozás eredményei aggregáltan, mint regisztráló adatok jelennek meg a közép- és felsőszintü, irányitó szervezetekben, ahol ezeket részben egy-egy szféra jelenségeinek elemzésére, illetve az ujitójellegü döntésekhez használják fel.

Mindebből következően a célszerü alkalmazási tipus nagyjából determinálja az érintettek körét is. A tudományos kutató, vagy tervezőintézetekben a

számitógép alkalmazása jelentős strukturális változásokat implikálhat; ugyanaz esetleg csekély változásokat kiván egy üzem müszaki fejlesztési részlegénél. Vagy: a regisztráló jellegü adatfeldolgozás számitógépesitése teljesen átalakithatja egy bank, nagykereskedelmi vállalat stb. szervezetét, az üzemekben azonban csak egyes részlegeket érint. Ugyanakkor: az irányitási információk számitógépes rendszere az üzemekben széles rétegeket érinthet erőteljesen, a főmérnöktől a müvezetőig, az alsó szintü alkalmazottaktól a főosztályvezetőkig stb.

Az üzemekben ma az érintettek köre - a mai alkalmazási tipusok, illetve a részrendszer szervezések jobbára kezdeti stádiuma miatt - mindeddig általában szük volt. Megkiséreltük kiszámitani, hogy a különböző szintekhez tartozók hány százaléka vált érintetté a különböző tipusu alkalmazások esetén. Az arányt százalékban rendszerint nem is lehet kifejezni, mert olyan kevés volt az érintett. Egy-egy részrendszer kialakitása rendszerint a főosztályvezetők közül 1-3 főt, 5-6 osztályvezetőt, 5-lo csoportvezetőt, s a hozzájuk tartozó alkalmazottakat érintették közvetlenül. Az érintettek köre egy-egy gyárban rendszerint kevesebb, mint az alkalmazotti létszám 5 %-a.

Ezek az arányok a rendszerszervezések előrehaladtával párhuzamosan a következő években akkor is nőnek, ha az üzemek belső igényei, s a társadalmi-gazdasági környezet nem ösztönöz a számitógépek sokkal erőteljesebb ütemü alkalmazására. A hazai számitógépalkalmazó intézmények szakmai fejlődése, gyakorlottabbá válása, s ebből következően sikeresebb alkalmazási kisérleteik önmagukban is segitik a fokozatos haladást.

Jelentősen meggyorsithatja a fejlődést a számitógépek számának tervezett ütemü növelése. A gépek jelenléte - önmagában is ösztönző faktorrá válik; mindenütt, ahol gép lesz, megteremtődnek az alapvető lehetőségek; kialakul a kezdeményezők, s az érintettek köre is. Más primér ösztönzők erőteljes érvényesülése is szükséges azonban, hogy az üzemekben kiépüljenek a komplex termelésirányitási rendszerek. Ezek létrehozási ütemétől függően, azzal párhuzamosan a termelésirányitás minden posztja, s a teljes alkalmazotti gárda érintetté válik, beleértve a kereskedelmi tevékenységeket végzőket is.

7. Uj szervezeti követelmények. Az érintettek válaszoló magatartása

Az előzőekben már utaltunk a szervezeti követelmények megváltozására, s arra is, hogy az érintettek egyik jellegzetes reakciója az ellenállás a helyüket, szerepüket, tevékenységüket meghatározó számitógépesitéssel szemben. Az uj szervezeti követelményekhez alkalmazkodás jelenségei azonban jóval árnyaltabbak. Mindenekelőtt: a számitógépesités nemcsak ellenállást

vált ki, hanem esetenként ambiciót és készséget, különösen azoknál, akik várhatóan előnyösebb helyzetbe kerülnek. Gyakori az is, hogy a szervezetben elfoglalt hely, a tevékenység jellege nem, vagy csak kevéssé változik. Ez a helyzet az alkalmazotti munkakörök egy részében, különösen, ha eddig is erősen monoton volt a tevékenység. /Az egyik, később részletesebben ismertetett vizsgálat során, mintegy száz megkérdezett irodai alkalmazott közül 54 közölte, hogy munkája nem lett egyhangubb; illetve 74, hogy nem nehezebb, mint a régi, begyakorlott tevékenység volt/.

A rendszerszervezők - a programok kialakitásával - meghatározzák az uj szervezeti rendszereket. A szociológus mérheti fel, hogy az átalakulás miként érinti a szervezet különböző szintjeihez tartozókat, melyek lesznek a velük kapcsolatos uj szervezeti elvárások. Tapasztalataink szerint a szervezet különböző szintjeihez tartozóknál elég jól körülhatárolható az uj szervezeti elvárások jellegzetes együttese.

A szervezetnek a szervezethez tartozókkal kapcsolatos sokféle követelménye egy adott időszakban a szervezet minden tagjánál, a portástól a vezérigazgatóig, többé-kevésbé pontosan meghatározott. A követelmények általában az egyénnek a szervezet életében betöltött funkciójához igazodnak, s tartalmazzák mind a funkció betöltéséhez, mind annak ellátásához elvárt feltételeket. /Más kérdés, hogy a gyakorlatban az elvárások részben nem alkotnak elég konzisztens rendszert, másrészt többnyire elavultak, s ilymódon erősen hozzájárulnak a szervezetek konzervativizmusához/.

Az elvárásokhoz mérten meghatározható a követelmények teljesülésének mértéke is.

Általában a szervezeti követelményekhez igazodik a honorációrendszer is.

A változás időszakában esetenként előreláthatóan, esetenként fokozatosan alakulnak ki az uj szervezeti követelmények. Vannak munkakörök, amelyeknél előre látható, hogy mind a betöltéséhez, mind az ellátáshoz elvárt feltételek teljesen megváltoznak /pl. mind az alsó, mind a felső szinteken, olyan munkakörökben, ahol esetleg dominál követelmény volt a szakmai gyakorlati időtartama, ez mint dominál kritérium megszünik, s helyébe a meghatározott szintü iskolai végzettség követelménye lép/. Más munkaköröknél az uj követelmények fokozatosan alakulnak ki, a tevékenység uj jellegéhez igazodva.

Változhatnak a szervezeti követelmények - időlegesen - az uj szervezeti rendszer kialakulásának ütemétől függően is. Az átállással járó plusz munkaterhek végighullámzanak az érintett részlegeknél; a különböző szinteken több-kevesebb uj ismeretet kell elsajátitani stb.

Az uj szervezeti kivánalmak implikálják a hozzájuk igazodó uj, arányos honorációrendszer kialakitását is. Az uj szervezeti követelmény- és honorációrendszer kiváltja az érintett dolgozók válaszoló magatartását: azok elfogadását, vagy elutasitását. A szervezet különböző szintjeihez tartozóknál megállapitható, mit fogadnak el, mihez alkalmazkodnak könnyen az érintettek, s melyek váltanak ki különböző intenzitásu feszültségeket.

Az egyik esettanulmány során részletesen felmértük a változás, a rendszerszervezés időszakában a különböző szintekhez tartozókkal szemben támasztott uj szervezeti követelmények és honorációk együttesét, illetve az érintett dolgozók elvárásait, az uj szervezeti követelmények kielégitéséhez szükséges feltételek megteremtésére, honorálására vonatkozó igényeit.

Magától értetődő, hogy a kétfajta elvárás megjelenése önmagában is számos konfliktus forrása lehet, illetve feszültség keletkezhet mindkét elvárásnál a kivánalom és a teljesülés egyensulyának hiánya miatt.

A kisérletként elvégzett vizsgálat során /amelynek módszereit a további kutatásoknál finomitani kivánjuk/ egyfelől mind az érintettek vezetőitől, mind az érintettektől megkérdeztük: milyen, a szokásos feladataiktól eltérő követelményeket támasztottak velük szemben. Különböző módszerekkel szintenként meghatároztuk az uj követelményeket /alkotó szellemi hozzájárulás; uj munkamódszerek megtanulása; az uj munkamódszerek alkalmazásának minősége; a feladathoz elvárt többletmunka mennyisége; a többletfeladatok időben elvégzése; a többletmunka minősége stb./, illetve ezek jellegzetes együtteseit. Hasonló módon összegyüjtöttük az érintettek elvárásait. A legjellegzetesebb és ugyszólván minden szinten megjelent igények:

- az előzetes általános tájékoztatás;
- az előzetes, szakszerü tájékoztatás; /esetleg előzetes tanfolyam/
- véleményük előzetes kikérése;
- az előzetes begyakorlás lehetősége;
- a kommunikációs lehetősége a rendszer irányitóival;
- a megfelelő munkafeltételek biztositása;
- a plusz teljesitmények anyagi elismerése;
- a plusszteljesitmények erkölcsi elismerése.

Mind a szervezet, mind az egyének elégedettségét az elvárások teljesülésével kapcsolatban egyszerü, öt fokozatu skálán mértük.

A számos tanulság közül itt csupán azt emlitjük meg, hogy a dolgozókkal elégedettebb volt a szervezet, mint forditva; az érintettek az uj követelményeknek sok nehézség közepette is eleget tettek, miközben a szervezet alig,

vagy sehogy sem elégitette ki a dolgozók elvárásait. Az elégedetlenség végigkisérte a rendszerszervezés egész időszakát. A rendszer - különféle, részben külső okok miatt - csupán néhány hónapig müködött, s akkor a gyárban visszatértek a hagyományos tevékenységi formára. A rendszerszervezés azonban - érthetően - nagyon rossz emlékeket hagyott, s mind a vezetőknek, mind a dolgozóknak hosszu időre elvette kedvét attól, hogy számitógépre rendszert szervezzenek.

Azonos vizsgálatot végeztünk egy másik vállalatnál is, ahol a naponta többezer tételből álló rendelésállomány összeállitását és számlázását bizták számitógépre. Az átállás mintegy 2oo dolgozót érintett, különféle mértékben. Egyesek átkerültek a vállalat más részlegeihez. Másoknál a munka tartalma változott. 58 ügyviteli alkalmazott közül 43-nak a munkája módosult jelentős mértékben vagy teljes egészében. Az összesen mintegy száz megkérdezett közül 86-nál a munka jelentősen nagyobb pontosságot, 67-nél jelentősen nagyobb figyelmet kiván. Többeknek kellett uj ismereteket megtanulniok. Az egyik részlegnél jelentősen változott a munkaidőbeosztás és igy tovább.

Az uj rendszer néhány hónapos müködése után mértük fel: a különböző beosztásu dolgozók milyen uj követelmények elé kerültek, melyekhez alkalmazkodtak könnyen, melyekhez nehezen, s véleményük, tapasztalataik szerint milyen feltételek szükségesek a számitógép sikeres alkalmazásához; azaz melyek a jellegzetes elvárásaik ?

A kérdőiveken - mint az előző esetben - felsoroltuk a számitógép alkalmazásának néhány, a tapasztalatból jól ismert feltételét is, s megkértük a dolgozókat: rangsorolják, mit mennyire tartanak fontosnak.

A többség véleménye szerint a három, legfontosabb feltétel /tehát a dolgozók legáltalánosabb elvárása a szervezettől/:

1/ Az uj rendszer alkalmazását megelőző, részletes, szakszerü tájékoztatás mindazoknak, akiknek munkáját a számitógépesités közvetlenül érinti;

2/ Az átálláskor elvárt, a dolgozók szokásos teljesitményét meghaladó többletmunkák, nagyobb erőfeszitéseik, teljesitmények anyagi és erkölcsi elismerése;

3/ Az uj körülményeknek megfelelő munkafeltételek.

Noha a vállalat - ösztönösen - sokféle eszközt igénybe vett az adaptáció nehézségeinek enyhitésére, a dolgozók néhány hónap mulva is ugy érezték: távolról sem eleget. Az elégedetlenséget tükrözték a kérdőivekre adott válaszok is.

A három, legfontosabbnak itélt feltételt - a megkérdezettek véleménye szerint - a szervezet a következő mértékben teljesitette:

	Teljesen	Közepesen	Alig	Sehogy
1/ feltétel	22 %	4o %	23 %	15 %
2/ feltétel	2	14	26	58
3/ feltétel	7	57	27	9

Az első feltétel teljesülésével tehát alig, vagy egyáltalán nem elégedett az érintettek 38 %-a, a másodikéval 84, a harmadikéval 36 %.

A dolgozók elvárásainak kielégületlensége magyarázza a hónapok multán is kisértő nehézségek, hibák, feszültségek egyik alapvető okát.

Az uj szervezeti követelmények természetesen nem csak és nem elsődlegesen az átállás időszakával kapcsolatosak, bár a különböző rétegekhez tartozóknak ilyenkor kell az uj ismereteket megtanulniok, begyakorolniok, ilyenkor kerülnek uj körülmények közé.

Általános tapasztalat, hogy a szervezetek vezetői ritkán teremtik meg az uj követelményekhez igazodó feltételeket és honorációrendszert. Ezek szükségességének fel nem ismerése - azaz a szociológiai tényezők figyelmen kivül hagyása - ma az egyik erős gátja a már elhatározott információrendszerek megteremtésének, s egyik magyarázata annak, hogy miért huzódik el évekig egy-egy, valójában csak néhány hónapot igénylő rendszerszervezés ideje. Különösen az uj honorációrendszer kialakitása kivánná meg a gondosabb elemzést, az uj körülmények alaposabb vizsgálatát.

A tevékenységek áthelyeződésével, tartalmi változásával együtt ugyanis nemcsak a fizetés változhat /arra legtöbbször ügyelnek, hogy lehetőleg ne csökkenjen/, hanem pl. a dolgozók előmeneteli lehetőségei is. Noha az alkalmazottak többsége eddig sem számithatott jelentős előmenetelre, - a kisebbség is egy, legfeljebb kétlépcsős előrehaladásra - nem kizárt, hogy a lehetőségek tovább csökkennek. Részben az alsó- és középvezetői munkakörök átalakulása és csökkenése, részben a tevékenységek zártabbá, specializáltabbá válása miatt.

Továbbá: feltételezhető, hogy számos munkakörrel, tevékenységgel - monotonitásuk, erős meghatározottságuk miatt - nehezebb lesz az azonosulás; megnövekszik az elidegenedés lehetősége.

További probléma, hogy számos réteg számára még körülhatároltabbá válik a beleszólás, a döntéselőkészitésben részvétel lehetősége. Feltételezhető

ugyanis, hogy a döntések centralizálódnak, s a számitógéppel egyértelmübben meghatározott optimumok egyuttal körülhatárolják a lehetséges döntések körét.

Az eddigi vizsgálatok során néhány általánosabb jellemző segitségével vizsgálhattuk az alkalmazkodási készséget.

Az eddig megfigyeltek közül a négy legjellegzetesebb, az alkalmazkodási készséget befolyásoló tényező; az életkor, az adott munkakörben eltöltött évek száma, a müveltségi szint és a családi állapot.

Tapasztalatból is eléggé ismerjük valamennyit. A fiatalabbak rendszerint szivesebben vállalkoznak az átállásra, az uj követelményekhez való alkalmazkodásra, mint az idősebbek. /Az eddigi vizsgálatok szerint minél közelebb áll valaki a nyugdijkorhatárhoz, annál erősebben ellenzi a tevékenységét átalakitó változásokat/.

Az adott munkakörben eltöltött idő - az életkortól tulajdonképpen függetlenül - ugyancsak erősen meghatározza az egyén magatartását. Ez is természetes; minél régebben tölt be valaki egy bizonyos munkakört, annál alaposabban ismeri a hagyományos, szokásos eljárásokat, azok részleteit, összefüggéseit, tehát annál nehezebben szánja rá magát "feladásukra" és uj módszerek alkalmazására.

Hasonló a helyzet a müveltséggel: az alacsonyabb müveltségüek jobban kötődnek a már megismert módszerekhez, mint a müveltebbek, az uj ismeretek iránt érdeklődők. A tapasztalatok szerint ez is jórészt független az életkortól; minél müveltebb valaki, annál szivesebben tanul idősebb korában is.

Az eddig felsorolt tényezők között nem találtunk érdemleges különbséget aszerint, hogy férfi vagy női dolgozókról van-e szó. A családi állapot szerint azonban már értékelhetők a különbségek, mégpedig elsősorban a gyermekes anyák körében. Legtöbbjük nem szivesen adja fel a napi munka kialakult rutinját, csak kevés energiát kiván - és tud - szánni az uj ismeretek megszerzésére vagy a többletmunkára.

<u>A további empirikus vizsgálat alapvető célja marad a szervezet különböző szintjeihez tartozók helyzetének vizsgálata is:</u>

- a szervezeti hierarchia különböző szintjein milyen szervezeti elvárások módosulnak, milyen mértékben s mi igényli uj honorációrendszer kialakitását ?
- Mi az érintett dolgozók jellegzetes válaszoló magatartása a rendszerszer-

vezés, ill. az üzemszerü alkalmazás időszakában ?

- Milyen tényezőktől függ a dolgozók alkalmazkodó készsége ?
- Milyen uj szervezeti elvárásokhoz alkalmazkodnak könnyen az érintettek, s melyekhez nehezen stb. ?

Mindezzel az adaptálódást megkönnyitő eljárásokat, módszereket kivánjuk pontosabban meghatározni.

8. A számitógépesitès társadalmi hatásai

A számitógépesitès mai szakaszában, a számitógépek mai felhasználása mellett a változások még csak a szervezetekben érzékelhetőek - még nincsenek a társadalom szélesebb rétegeire továbbgyürüző hatásaik. Ma még találgatni sem lehet, hogy szocialista viszonyok között, a számitógépesitès adott üteme, illetve a számitógépek megfelelő felhasználása esetén a következő években melyek lesznek a releváns társadalmi hatások.

Minthogy azonban a hatások elsődlegesen a szervezetekben érvényesülnek, s az ott érintett különböző rétegeken keresztül transzformálódnak társadalmi hatásokká, a későbbi, megalapozottabb következtetésekhez a szervezetekben végzett vizsgálatokkal lehet eljutni.

Egyelőre a számitógépesitès lehetséges társadalmi hatásait a fejlett tőkés országok tapasztalataiból ismerjük. A megfigyelt társadalmi hatásokat feltehetően a számitógépesitès gyors üteme, egy évtizeden belüli tömeges alkalmazása váltotta ki.[18/]

A legerősebb társadalmi hatások a legtöbb számitógépet alkalmazó Egyesült Államokban alakultak ki. A számitógépek különböző célu felhasználását másmás társadalmi hatások kisérték. Az adatfeldolgozás számitógépesitését az alkalmazottak tömeges elbocsátása követte. Évekig kisértett a tömeges munkanélküliségtől való félelem,[19/] a gazdaság azonban jórészt fel tudta szivni a számitógépesitès miatt mobillá vált munkaerőt. Ma már nyilvánvaló: nem a számitógép okoz munkanélküliséget - mint ahogy a traktorok megjelenése sem tette munkanélkülivé a parasztokat; a munkanélküliség vagy a munkaerőhiány a gazdaság egész müködésének függvénye.[2o/]

A számitógépek irányitási tevékenységekre alkalmazásával párhuzamosan került válságba a képzettség, a megszerzett rutin. A recentralizálással megkezdődött a vezetői munkakörök számának csökkenése, illetve a vezetői tevékenységek tartalmi átalakulása. Ennek méreteiről, megjelenési formáiról ugyszólván semmit sem tudunk; jobbára csak annyi látható, hogy a hagyomá-

nyos vezetőképzés széles körben folyik, s a vállalatok sokat áldoznak a vezetők képzésére. /Hogy van-e összefüggés a gazdaság mai jelenségei - mint a dollárválság, a széleskörü takarékossági törekvések, egyes értelmiségi rétegek most kezdődő munkanélkülisége stb. - és a számitógépesités között, ma még nem lehet tudni/.

A legerősebb hatások mindmáig a szervezetekben tapasztalhatóak, s tulajdonképpen a szervezetek erőteljes átalakulása is csak most kezdődik. E kezdődő folyamat társadalmi hatásai még ugyancsak nem mérhetőek fel.

A számitógépeket ugyanis még a legfejlettebb tőkés országok is most kezdik felhasználni a felső szintü irányitáshoz. Az elmult években lényegében megoldották az alsó szintü irányitás automatizálását, s most jutottak el az alrendszerek irányitási rendszerré integrálásához /Integrated Management Information System/. A törekvéssel együtt megjelenő problémák már sok formában érzékelhetőek. Az 1966-ban a problémakör kiváló ismerőinek részvételével rendezett konferencián a következő fő kérdéseket vitatták:[21/]

1/ Centralizáltabbá válik-e a szervezeti struktura a számitógépesités eredményeként ?

2/ A szervezeti változások a számitógép miatt szükségszerüek-e vagypedig más tényezők játszanak nagyobb szerepet ?

3/ Mi az adatfeldolgozás, vagy az információfeldolgozás centralizációjának jelentősége ?

4/ Milyen természetü a vezetői munka változása ? Tovább változnak-e a vezetői munka bizonyos tipusai vagy szintjei, a számitógépes rendszer következtében ?

5/ Hogyan válik érintetté a felső szintü vezetés ?

E problémák - és még számos más - azóta is napirenden vannak[22/] a szervezeti struktura átalakitásának sürgető követelményével együtt. "Évekig a piramis volt a legnépszerübb vállalati struktura. A modern vezetésnek azonban uj szervezeti formákra van szüksége".[23/]

A legfejlettebb tőkés országokban, a számitógépek elterjedésének tiz éve alatt eljutottak a szervezetek és az irányitás gyökeres átalakitásának követelményéig, az uj technikai eszközhöz adekvát formák megteremtéséig.

Feltételezhetjük, hogy a számitógépek megfelelő alkalmazása a magyar üzemekben hasonló következményekhez vezet. Éppen ezért a továbbiakban is figyelemmel kell kisérni a legfejlettebb tőkés országok termelőszervezeteiben végbemenő változásokat. Egyuttal alaposabban meg kell ismernünk a szocialis-

ta országok - elsősorban a Szovjetunió - termelőszervezeteiben a számitógép hatására lezajló változásokat, hogy a szocialista környezetből adódó sajátosságokat alaposabban megismerhessük és figyelembe vehessük. Bizonyos, hogy a szervezetekben elkerülhetetlenek a változások. Más kérdés, hogy e változásoknak mekkora és milyen lesz a társadalom életére továbbgyürüző hatásuk. Ez már nemcsak a számitógéptől, hanem a társadalmi-gazdasági környezet számos más tényezőjétől is függ.

J e g y z e t e k

1/ A Számitástechnikai Évkönyv, 197o. alapján, KSH, 197o.

2/ A számitógépeken futtatott programok megoszlása a munka jellege szerint, 1969. c. tábla alapján, Számitástechnikai Évkönyv, 197o.

3/ Összefoglaló jelentés a számitástechnikai és gépi adatfeldolgozó szolgáltatást végző intézeteknél és vállalatoknál müködő elektronikus számitástechnikai eszközök kihasználásának vizsgálatáról. KNEB Közgazdasági Főosztály, 197o. Sokszorositva.

4/ A számitástechnika hazai elterjedésének társadalmi feltételei és várható hatása. Munkaközi anyag. OMFB 13-71o4-Mk. Sokszorositva. Az anyag széleskörü vitája 1971. junius 23-án volt. A vita alapján a szerző a tanulmányt átdolgozta, kiegészitette.

5/ A szervezetekkel kapcsolatos fogalmak leirásánál felhasználtuk C. Argyris, P.M.Blau, M.Crozier, Kulcsár Kálmán, J.C.March, P.Selznick, H.A.Simon, W.G.Scott és mások meghatározásait.

6/ Az automatizálás fogalmát sokféle értelemben használják. A használatos fogalmakat részletesen ismerteti Fenyő Béla: Tájékoztató az automatizálás munkaerőre gyakorolt hatása vizsgálatának állásáról a fejlett tőkés országokban c. tanulmánya, MTA Automatizálási Kutató Intézet Közlemények, 1965/1o.

7/ A Számitástechnikai Évkönyv 197o alapján.

8/ A Számitástechnikai Évkönyv 197o a Diebold statisztika alapján /Bürotechnik+Automation 197o/5/ részletesen ismerteti a világ 197o elejei számitógép állományát. Ebből idézünk néhány adatot:

A vezető tőkés országok számitógép állománya 197o elején		Az egy millió lakosra jutó számitógépek száma
NSzK	6,35o	111
Nagy-Britannia	5,o5o	93
Franciaország	4,5oo	63
Olaszország	2,55o	48
Hollandia	1,2oo	1oo
Belgium	9oo	92
Svájc	9oo	149
Svédország	7oo	91
USA	7o,ooo	36o
Kanada	2,5oo	114
Japán	5,75o	58

A szocialista országok számitógép állománya 197o elején		Az egy millió lakosra jutó számitógépek száma
Szovjetunió	4,2oo	18
NDK	36o	21
Lengyelország	15o	5
Csehszlovákia	9o	8
Jugoszlávia	9o	5

Magyarország	8o	8
Románia	5o	3
Bulgária	4o	5
Albánia	1o	5
Kina	8o	o,11

9/ A gazdasági fejlettségre vonatkozó adatokat részletesen ismerteti pl. Jánosi Ferenc: A gazdasági fejlődés trendvonala és a helyreállitási periódusok, Bp. 1966; Erlich Éva: Nemzetközi elemzések a magyar távlati tervezéshez, OT Tervgazdasági Intézet közleménye, 1968. 2. sz. /a nemzetközi adatokat ebből idézzük/; továbbá lásd pl. Ádám György: Uj technika - uj struktura c. könyvében idézett statisztikákat a fejlett tőkés országokban az automatizálás mértékéről és növekedési üteméről, a termelékenység alakulásáról, a foglalkoztatottság arányváltozásairól a különböző szektorokban stb. /Közgazdasági- és Jogi Könyvkiadó, Bp. 1966/; továbbá R. Richta és munkaközössége "Válaszuton a civilizáció" c. müvében a fejlett tőkés országokból közölt adatokat és elemzéseket /Kossuth Könyvkiadó, 1969/ stb.

1o/ Ádám György idézett munkája.

11/ A recentralizálás jelenségére elsőként Ida R.Hoos figyelt fel, Kaliforniában több mint 2o nagy szervezetben végzett empirikus vizsgálata során /When the Computer Takes Over the Office, Harvard Business Review, 196o. July-Aug. Vol. 38, No. 4./ s a probléma azóta is napirenden szerepel.

12/ H.A.Rhee: Office Automatization is Social Perspective. B.Blackwell, Oxford, 1968.

13/ A Számvitel- és Ügyviteltechnika 197o. évi számaiban pl. azámos áttekintő cikk jelent meg az egyes ágazatok számitógépalkalmazási eredményeiről, de főként terveiről. Sajnos, a beszámolók nem az összehasonlitás igényével készültek.

14/ A nyereség és a jövedelem alakulása az iparban az uj gazdaságirányitási rendszer első három évében cimmel Szenczi Gyula közöl részletes elemzést az Ipargazdaság 1971. juniusi számában. Ebben irja: "... a vállalatok nem is törekedtek egyértelmüen a maximális nyereségre, hanem inkább egy meghatározott szint elérésére". Ez a magatartás ugyszólván minden gyárban tapasztalható.

15/ Franciaországban pl. M.Crozier több vizsgálatot végzett az irodai munkák automatizálásakor. Számos megállapitását hasznositottuk a jelenlegi vizsgálat módszereiben, kérdésfeltevéseiben is.

16/ Jánoki Lajos: Számitógépek ipari alkalmazása. Müszaki Könyvkiadó, Bp. 197o.

17/ Az ICL Horizonatal Time Line módszerét Weber Mihály adaptálta a magyar üzemekre. Az eljárás lényege bizonylatok mozgásának vizsgálata, s ábrá-

zolása folyamatábrákon. A módszer különös jelentőséget tulajdonit a folyamatokban résztvevő emberektől kapott információknak. A módszer egyik legjellemzőbb vonása a vizsgált szervezet vezetőinek, az operativ munkát végző dolgozóknak aktiv részvétele a felmérésben. A módszer a felmérés során figyelmen kivül hagyja a vizsgált gazdasági egység szervezeti felépitését; a gazdasági-müszaki eseményeket nem szervezeti egységenként, hanem folyamatukban vizsgálja.

18/ A fejlődés ütemére vonatkozó adatokat az International Management 1969/11. számának alapján ismerteti a Számitástechnikai Évkönyv, 197o. Eszerint 1959 és 1968 között az USA-ban 2o,o34-ről 52 ezerre, Európában 265-ről 13,27o-re, Japánban 11-ről 3,5oo-ra nőtt a számitógépek száma.

19/ Az 196o-as évek elején valóságos pánikhangulat uralkodott a munkanélküliség félelme miatt. Sok egyéb között pl. az Automation - Implication for the Future cimü kötetben /szerk.: Morris Philipson, Vintage Books, 1962/ megjelent tanulmányokban még mindenütt kisértő probléma a munkanélküliség. A.J.Goldberg például leirja: Kennedy elnök számos szakértőt kért fel ezügyben tanácsadásra. A szakemberek megállapitották, hogy 1961 februárjában 64,7oo.ooo foglalkoztatott és 5,7o5.ooo munkanélküli volt, a legmagasabb munkanélküliség 1941 óta.

2o/ Egyebek között H.A.Simon kezdte határozottan képviselni ezt a nézetet, s az automatizálás hatásairól kifejtett véleményeivel nagy tekintélyt szerzett a szakemberek körében. /L. pl. The Shape of Automation for Men and Management, Harper and Row, 1965/.

21/ The Impact of Computers on Management, szerk: C.A.Myers, The MIT Press, 1967.

22/ "Tul keveset tudunk az ok és a hatás kapcsolatairól a Management Information System haladásában" irja J. Banbury az Unkoowns in MIS cimü cikkében, a Data Processing 1971. July-Aug. számában. A cikk főként a részlegek közötti problémákat tárgyalja, a döntések kapcsán.

23/ D.Oates: Is the Pyramid Crumbling ? International Management, 1971. July. A szerző végigveszi a különböző elnevezésekkel kialakuló vezetési módszereket /létra, fánk, csengő, kaptár stb./ s megállapitja: "A gyors piaci és technikai változások idején, az alkalmazottak elvárásaihoz alkalmazkodva kell átalakitani a vezetés régi formáit".

0068

ORSZÁGOS MÜSZAKI FEJLESZTÉSI
BIZOTTSÁG
13-7104/1-Et

Hivatalos használatra

A SZÁMITÁSTECHNIKA HAZAI ELTERJEDÉSÉNEK TÁRSADALMI FELTÉTELEI ÉS VÁRHATÓ HATÁSA

1) A szervezet és az uj technika viszonya

Elemző tanulmány

Budapest, 1972. február hó