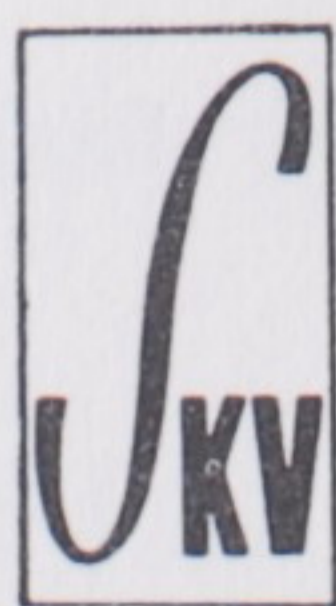


INFELOR RENDSZERTECHNIKAI VÁLLALAT
KÖZLEMÉNYEK

4

**SZÁMITÓGÉPEK ALKALMAZÁSÁNAK
SZOCIOLÓGIAI PROBLÉMÁI AZ ÜZEMEKBEN**



STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT
BUDAPEST, 1971. MÁJUS

Készült
az *INFELOR*
Vállalati alkalmazások főosztályán

Kiadványt összeállította;
Laky Teréz

TARTALOMJEGYZÉK

	Oldal
I. Bevezető	5
II. Definíciók és kiinduló hipotézisek	5
III. A haza számítógépesítés szociológiai vonatko- zásainak vizsgálata	8
1. A számítógépek alkalmazását ösztönző tényezők	10
2. A számítógépek felhasználási lehetőségei és tényleges felhasználásuk	23
3. A kezdeményező szervezetek és kezdeményező személyek	30
4. A feszültségek intenzitása és a jelentkezési szintjei az alkalmazás fázisától függően	41
5. Az érintettek körének alakulása a szervezet jellegétől és a számítógép alkalmazás típusá- tól függően	46
6. A számítógép felhasználási típusához tartozó szervezeti minták	48
7. Új szervezeti elvárások és új honorációk	51
8. A dolgozók alkalmazkodását befolyásoló néhány tényező	56
9. A számítógépesítés eddigi hatása a szerveze- ten belüli munkaerőhelyzetre	58
10. A számítógépesítés előrejelezhető hatásai a távlati munkaerőhelyzetre	59
IV. Összefoglalás	63
1. Megállapítások	63
2. A kutatások további iránya	67
Jegyzetek	69

I. BEVEZETŐ

Magyarországon mind az eddig lezajlott automatizálási törekvések, mind pedig a már működő mintegy száz számítógép alkalmazása körüli problémák élénken szemléltetik, hogy az új technikai eszközök, eljárások, módszerek meghonosításakor elkerülhetetlenek a bevezetést kísérő társadalmi feszültségek. Ezek néhány okozati összefüggését, törvényszerű jelenségét, intenzitását a szervezetek különböző szintjeihez tartozóknál, illetve a társadalom különböző rétegeiben kialakuló és előre jelezhető hatását vázolja fel az alábbi tanulmány.

II. DEFINÍCIÓK ÉS KIINDULÓ HIPOTÉZISEK^{1/}

1.

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 elrendezésű; a felső szintű szervezetekben a döntési jogkörök általában szélesebbek; ujjító jellegű döntésekre jogosítanak; a felső szintű szervezetek meghatározott kérdésekben utasítási és szankcionálási jogkörökkel rendelkeznek az alsóbb szintű szervezetek felett. /A szervezetekkel foglalkozó szociológiai irodalom általában két döntéstípust különböztet meg: a rutin-döntéseket, amelyeket minden szinten rendszeresen hoznak s a szervezet szokásos, folyamatos működését biztosítják; illetve az ujjító-jellegű döntéseket, amelyek átalakítják a szervezet szokásos működését. A számítógépes irodalomban használatos kifejezések: a programozott-, illetve a nem-programozott döntés lényegében ugyanezt a fogalmat fedi./

Minden, a társadalmi munkamegosztásban résztvevő szervezet a társadalom egy-egy mikro-organizmusa /a szociológiai nézőpontból: társadalmi alakulat; az adott cél végrehajtására szervezett emberi közösség/. Minden mikro-organizmus a markostruktúra része; működésüket, viselkedésüket /azaz a szervezethez tartozók összességének magatartását/ az új követelményekhez és feltételekhez alkalmazkodó készségüket a társadalom politikai, gazdasági, jogi, stb.

szabályozó rendszerei determinálják. A szervezeteknek a technikai fejlesztéssel kapcsolatos magatartását is elsődlegesen a makrostruktúra adottságai határozzák meg; "viselkedésük", azaz törekvéseik, akcióik mindegyike tulajdonképpen válaszoló magatartás, reagálás az adott környezeti szituációra. Ebből következik, hogy ha változik a makrostruktúra szabályozó rendszerei által determinált környezeti szituáció, változik a szervezetek válaszoló magatartásának tartalma is.

A szervezetek belső strukturája ugyancsak hierarchikus elrendezésű. 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 szintű státuszait betöltők hozzák meg a szélesebb körű, illetve újító jellegű döntéseket; az alacsonyabb státuszokhoz pedig rendszerint a tevékenység meghatározott részfeladataira vonatkozó rutindöntési jogkörök tartoznak.

A döntési jogkörök tehát hatalmi-rendelkezési-szankcionálási elemeket is magukban foglalnak, mégpedig a hierarchia legfelső szintjein többféle hatalmi elemet, az első szinteken pedig egyre korlátozottabbakat. A legalsó szinteken a tevékenységhez tartozó döntési jogkör, illetve hatalmi elem teljesen el is tűnhet, ha a dolgozó számára eleve meghatározottak munkafeladatai, ezek eszközei, módszerei.

A szervezetek belső strukturájának átalakítására vonatkozó döntések csak a hierarchia legfelső szintjein hozhatók meg; mert ott összpontosulnak a végrehajtásukhoz szükséges hatalmi-rendelkezési-szankcionálási elemek.

A szervezet belső hierarchiájának különböző szintjeihez tartozó státuszokhoz egy többé-kevésbé pontosan körülhatárolt követelmény-, illetve honoráció-rendszer tartozik, a státusz kifejezi a szervezet különféle követelményeit /elvárásait/ a státusz betöltőjétől /pl. iskolai végzettség, szak-képzettség gyakorlottság, a munkaköri kötelezettségek ellátásának színvonala stb./ illetve a státusszal együttjáró honorációkat /hatalom, rang, jövedelem, stb./. A szervezeti hierarchia minden szintjén összegezhető az elvárások, illetve honorációk tipikus együttese.

Minden szervezet működését szabályozott rendszerek biztosítják; szabályozott /és a státuszok által determinált/ a döntési rendszer, szabályozott a funkcionális, információs, kommunikációs rendszer. A hivatalos /formal/ kapcsolatrendszerek mellett működik a nem-hivatalos /informal/ kapcsolatrendszer, amelyet a szervezethez tartozó emberek alakítanak ki s ez esetenként erősebb, mint a hivatalos, szabályozott kapcsolatrendszer. /A nem-hivatalos kapcsolatrendszerek léte lehet pozitív hatású, ha a hivatalos kapcsolatrendszerek hibáit korrigálva működik, de lehet diszfunkcionális hatású is, azaz zavarhatja a szervezet kívánatos működését./

2.

A tevékenységek automatizálását szolgáló eszközök /félautomaták és automata gépek, folyamatszabályozó berendezések, irodai automaták, számítógépek/ a szociológiai nézőpontból olyan technikai eszközök, amelyek meghatározott célú felhasználása

a./ nagymértékben csökkentheti vagy teljesen kiküszöbölheti az ember fizikai erőfeszítését s ily módon az adott munkából részben vagy egészben kikapcsolhatja a fizikai munkát végző embert is;

b./ nagymértékben csökkenhet vagy teljesen kiküszöbölhet a szellemi tevékenységek közül meghatározott rutin-feladatokat, köztük a rutin-döntéseket, s ily módon az adott tevékenységből részben vagy egészben kikapcsolhatja a szellemi munkát végző embert is;

c./ attól függően, hogy az automaták mennyi és milyen fizikai és szellemi munkát vesznek át az emberektől, válik szükségessé az új eszközök által igényelt szervezeti minták létrehozása az alkalmazó szervezetekben. Az új technikai eszközök /illetve felhasználásuk lehetséges módjai/ determinálják, hogy mennyire kell megbontani a szervezet kialakult és szabályozott rendszereit s hogyan kell azokat újjáalakítani.

A szervezeti struktúra megbontása és újjáalakítása együtt jár:

- a státuszok értékének és helyének,
- a szervezeti követelményeknek és honorációknak megváltozásával.

A szervezeti struktúra megbontása és újjáalakítása - s ezzel a szervezet különböző szintjeihez tartozó emberek helyének, helyzetének megváltozása -

szükségszerűen feszültségeket teremt.

3.

A feszültségek elkerülhetetlenek.

Jelentkezési szintjeik, intenzitásuk sokféle tényezőtől függően változhat /ezekről később részletesen szólunk/ a feszültségek megjelenésével azonban minden szervezetben számolni kell.

Az új technikai eszközök alkalmazásával azonban nemcsak az alkalmazó szervezetekben teremtődik részben vagy jelentősen új 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 bérvizonyokban, stb. Bizonyos szakmai ismeretek elavulása, illetve új szakismeretek igénye a szakképzés átalakítását kívánja meg, stb.

A számítógépesítés emellett - megfelelő feltételek esetén - jelentősen átformálja a döntési és irányítási rendszereket. Az átalakulás egyik fő jellegzetessége, hogy a számítógépesítés a felső szintű, centralizált döntések erősödésének irányába hat.

III. A HAZAI SZÁMITÓGÉPESÍTÉS SZOCIOLÓGIAI VONATKOZÁSÁNAK VIZSGÁLATA

A tevékenységek automatizálását szolgáló eszközök közül magam a magyarországi számítógépesítés szociológiai vonatkozásait vizsgálom. A vizsgálat harmadik éve folyik, a fenti hipotézisek alapján, egyenlőre főként üzemekben /termelő szervezetekben/, illetve esetenként irányító szervezeteiknél /tröszt/.

Az eddigi vizsgálatokat előkutatásnak minősítem, amelyek alapján ma már feltehetően kialakíthatók a munkahipotézisek, illetve kijelölhetők a konkrét, empirikus vizsgálatok területei.

Az eddigi vizsgálatok módszere: esettanulmányok számítógéppel rendelkező, illetve számítógépet alkalmazó vagy gépvásárlás, alkalmazás iránt érdeklődő üzemekben. Az esettanulmányok módszere: a vállalat fejlődésére, termelési

tevékenységére vonatkozó főbb adatok összegyűjtése; az eddigi számítógép-alkalmazási törekvések történetének feldolgozása; interjú a vállalat vezetőivel, illetve minden szinten azokkal, akik bármilyen formában érintetté váltak, s az interjúkat kiegészítő /az egységes adatfeldolgozást elősegítő/ kérdőíves felvétel.

Eddig 42 szervezet számítógép alkalmazási törekvéseiről gyűjtöttünk adatokat. A 42 szervezet a legkülönbözőbb iparágakhoz tartozik /élelmiszer-, jármű-, gyógyszer-, híradástechnikai-, szénhidrogénipar, könnyűipar, stb./.

A vizsgált szervezetek közül 6 rendelkezik saját számítógéppel, további 3 a tröszt gépét használja. A többiek másutt működő számítógépeket vettek igénybe /ágazati vagy más számítóközpont, tudományos intézetek gépei, stb. /

A vizsgált szervezetek szervezeti formája:

Szervezeti forma	Saját számítógéppel rendelkezik	A tröszt számítógépét használja
Tröszt, ill. nagyvállalati formában működő szervezet	9	2
Tröszthöz tartozó vállalat	16	1 ^x / 3
Önálló vállalat	<u>17</u>	4
Együtt:	42	

Az alkalmazási törekvések között vannak egyszeri, alkalmi számítógép-felhasználási igények /elsősorban a saját géppel nem rendelkező szervezeteknél/ s vannak, ahol évek óta módszeresen folyik a számítógépes irányítási rendszer egy vagy több alrendszerének megszervezése /főként a géptulajdonosoknál/. A törekvések között egyaránt vannak sikeres és sikertelen alkalmazási kísérletek.

Az esettanulmányok információ-tartalma különböző: néhány kezdeményezésről csak a rendszerszervezők tapasztalatait, véleményét gyűjthettük össze; az esettanulmányok egy része azonban széleskörű empirikus vizsgálaton alapul. Esetenként a vezetőkkel s az érintettekkel folytatott interjúk túl külön kérdőíves felmérést is végeztünk az érintett dolgozók körében az új szervezeti és egyéni elvárásokról, a kétféle elvárás kielégülésének mértékéről.

^x/A gép megérkezett, de még nem működik.

Egyes esettanulmányok lezárt, befejezett alkalmazási törekvésekről szólnak, másokat a rendszerszervezés üteméhez alkalmazkodva, folyamatosan tovább vizsgálunk.

Az esettanulmányok a következő kérdésekre keresnek választ:

- 1./ Milyen tényezők ösztönöznék magyar üzemekben a számítógép vásárlására vagy alkalmazására?
- 2./ Mire használják a számítógépeket az üzemek?
- 3./ Az ösztönző tényezők a szervezet mely részlegénél jelennek meg, partikuláris és egyéni ösztönzőként? Azaz: kik és miért lesznek kezdeményezők?
- 4./ Meghatározott időszakokban kik válnak érintetté?
- 5./ Meghatározott alkalmazási módok esetén kik válnak érintetté?
- 6./ Az adott alkalmazási mód milyen mértékű strukturális átrendeződést követel?
- 7./ Az érintettek különböző köreivel szemben milyen új szervezeti elvárások alakulnak ki, illetve mit kínál új honorációként a szervezet?
- 8./ Mi az érintettek jellegzetes válaszoló magatartása; milyen szintekhez tartozók alkalmazkodnak könnyen, illetve nehezen, milyen tényezők / kor, nem, műveltség, szakképzettség, az adott munkakörben eltöltött idő, családi állapot, stb./ könnyítik, illetve nehezítik az alkalmazkodást?
- 9./ A számítógépesítés eddigi hatása a szervezeten belüli munkaerő-helyzetre.
- 10./ A számítógépesítés előre jelezhető hatása a munkaerőhelyzetre; egyes rétegek foglalkoztatási esélyeire.

A következőkben különböző nézőpontokból vázoljuk az esettanulmányokból már lesűrhető tapasztalatokat.

1. A számítógépek alkalmazását ösztönző tényezők

A/ Ösztönzők a fejlett tőkés országokban

A komputer-korszakban már belépett, fejlett tőkés országokban a számítógépek rendkívül gyors térhódítását ^{2/} feltéhetően két alapvető tényezővel magyarázhatjuk:

- a./ a gazdasági fejlettség szintje
- b./ a piaci gazdaság versenyképesszere /mint a gazdaság mechanizmusának egyik jellemzője/.

A feltételezés bizonyítása elsődlegesen közgazdasági módszerekkel végzett vizsgálatokat igényelne. A már rendelkezésünkre álló statisztikákból és elemzésekből ^{3/} az alábbiakra következtethetünk:

a./ A legfejlettebb tőkés országokban, a gazdasági fejlettség magas szintjén, a gazdaság egészére jellemző, magas színvonalu technikai felszereltség, a termelés és elosztás, s a társadalmi munkamegosztás egyéb tevékenységeinek magas szervezettsége mellett a komputerek jelentették a továbblépést, a hatékonyság növelésének új eszközét. Ezen belül elsődlegesen a termelékenység-növelés újabb nagy lehetőségét, részben a hagyományos tevékenységi szférákban, különösen pedig az erőteljesen növekedő tercierszektorokban. /Az USA-ban 1947-ben az iparban és a mezőgazdaságban dolgozott a foglalkoztatottak 51 %-a, 1963-ban már csak 40 %-a, s az 1975-ös előrebecslések szerint 30 %-a marad a két termelőszektorban, 70 % pedig a szolgáltatásokban dolgozik. Ugyanakkor, míg 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. ^{4/}

Az adott, magasan fejlett technikai bázison a tevékenységek automatizálását szolgáló eszközök számos területen és formában adnak módot a hatékonyság növelésére. A lehetőségek széles köréből itt csak néhányat jelzünk. Ilyen pl. az emberi munka további megtakarítása /amely pl. az Egyesült Államokban tradicionálisan az egyik legszűkösebb és legdrágább termelőerő volt, de a technikai fejlődéssel, s a gazdasági struktúra átalakulásával párhuzamosan a fejlett európai országokban is szűkösebb és drágább forrássá vált./ A legújabb technikai eszközök meghatározott tevékenységi szférákban mind méreteiben, mind ütemében erőteljesen felgyorsítják elsősorban a kvalifikálatlan és az alacsonyan kvalifikált munkaerő megtakarításának régi törekvését s egyuttal folyamatosan szélesül az "alacsony" kvalifikáltságúnak minősített tevékenységek köre.

A hatékonyság növelésének további területe pl. a jórészt áttekinthetlenségük miatt decentralizált nagy szervezetek alegységeinek magasabb szintű szervezettsége - ezuttal: re-centralizálása ^{5/} is.

A számítógépek alkalmazása tehát a hatékonyabb gazdálkodás, a még magasabb szervezettség új lehetőségeit nyújtotta a szervezeteknek.

b./ A tőkés országokban a számítógépesítés erőteljes ösztönzőjének tűnik a piaci gazdasági mechanizmusra jellemző versenykényszer, a piacon elfoglalt pozíció megtartásának és megerősítésének követelménye.

A nagy szervezetek számítógép-vásárlásai rákényszerítették a kisebbeket is a számítógépek alkalmazására, mert enélkül behozhatatlanul hátrányos helyzetbe kerülhettek.

Ugy tűnik, hogy a fenti két, alapvető ösztönző determinálta a szervezetek viselkedését a számítógépek alkalmazásakor. Az ösztönzőkkel - különféle összefüggésekben - számos mű foglalkozik. A legalaposabbnak H.A. Rhee összeállítása tűnik, ^{6/} aki nagy nemzetközi anyag alapján a következő ösztönzőket gyűjtötte össze:

A számítógépesítés ösztönző faktorai /pozitív, "pull" faktorok/:

- + 1. A régóta meglévő és az új igények kielégítésének lehetősége, amely eredménye:
 - + 1.a az általános gazdasági expanziónak,
 - + 1.b a szervezet expanziójának, az üzleti tranzakciók mértéke növekedésének. Az adatok érvényességének növekedése, /amelyek információvá alakíthatók/ s amelyek biztosabbá teszik a szervezet nyereségességét.
- + 2. A rendelkezésre álló eszköz, amellyel elvégezhetővé váltak olyan feladatok, amelyek korábban teljesíthetetlenek voltak, s amellyel egyszerűsíthetők az eljárások. /Ezt az 1.a, 1.b faktorok ösztönzik, s a lyukkártyás eljárás után ez a logikusan következő lépés./
 - + 2.a A nagytömegű adat redukálásának lehetősége; felhasználható, kezelhető információvá tétele.
 - + 2.b Lehetőség az adatok gyors átalakítására információvá s ezáltal több, időszerű jelentésre, jobb vevő- /kliens/ szolgálatra.
 - + 2.c Lehetőség az adatok pontosabb és megbízhatóbb információvá alakítására s ezzel a jobb vevő /kliens/ szolgálatra.
 - + 2.d Lehetőség az adatok fontos információvá alakítására, a megfelelő

software-k használata révén.

- + 3. Presztizs. A szervezetről kialakuló kép: "progresszív".
- + 4. Adókedvezmény az új módszert alkalmazóknak.
- + 5. A sikeres alkalmazás révén nyerhető hírnév.

A számítógépesítés felé taszító ösztönző-faktorok /Negatív, push faktorok/:

- 1.a Az eszközök agyonhasználtak és esedékessé vált pótlásuk.
- 1.b A papírmunka megállíthatatlan növekedése. Az eljárások nem megfelelő volta.
- 2. A munkaerőhelyzet növekvő problémái:
 - 2.a A munka, a működtetés költségei, /különösen a tulajdonosra/ és más, közvetlen költségek fokozatosan nőnek /mind az abszolút, mind pedig az egy egységre jutó hányad/.
 - 2.b Nehéz hozzájutni képzett, de még képzetlen hivatali személyzethez is; az utóbbiak betanításának nehézségei.
 - 2.c Nagy a munkaerő vándorlás. A személyzet nem akar dolgozni a régi feltételek között.
 - 2.d Célszerű 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. Végül is nincs jó ok/band wagon effect = sodródás a divatos áramlattal/.

Noha Rhee sem elemzi, hogy az általa összegyűjtött tényezők közül melyiknek milyen a valóságos súlya; egyenrangúak-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, amelyeknek érvényesülési ütemét, tempóját a piaci versenykényszer jellemzői /az expanzivitásra törekvés, az időtényező megnövekedett szerepe, a presztizsféltés, a hírnév növelése, stb./ diktálják.

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 valószínűnek tűnik, hogy a legfejlettebb tőkés országokban a számológépesítés a már meglévő szükséglet kielégítésére, belső igényként jelent meg.

B. Ösztönzők a magyar népgazdaságban

A szocialista országokban - köztük Magyarországon - egyelőre közepesen fejlett a technikai színvonal; a tevékenységek kevésbé hatékonyan szervezettek. A munkaerő - noha a gyorsütemű iparosodás következtében nálunk is szűkösebb forrássá vált, s a munkaerő hiánya már számos területen fékezi a fejlődést, - még nem tette a szervezetek sürgető belső igényévé a fizikai és szellemi munkák automatizálással történő felváltását. Hozzájárult ehhez, - a tradicionális ár- és bérarányok következtében - hogy az emberi munkaerő igénybevétele gyakran olcsóbb, mint a technikai eszközöké. Emellett a legutóbbi időkhöz a makrostruktúra szabályozó rendszere sem ösztönzött a munkaerő erőteljesebb megtakarítására.

Mindezért a termelőszervezetekben - a sokféle kezdeményezés ellenére - még nem sürgető igény a számítógépek használata; s nagyon gyakran hiányzanak is a célszerű alkalmazáshoz elengedhetetlen technikai, szervezeti feltételek, amelyek nélkül működtetésük nem is lehet gazdaságos.

Az új gazdasági mechanizmus törekvései ellenére a termelőszervezetek közötti versengés mindeddig csak nagyon korlátozottan alakult ki. Ennek egyik magyarázata, hogy egy-egy termelőszervezet fejlődésének lehetőségeit nem annyira saját tevékenysége határozza meg, hanem sokkal inkább a népgazdaság távlati fejlesztésének központilag kijelölt céljai; a népgazdaság a kiemelt ágazatoknak biztosítja a fejlesztésre koncentrált eszközöket. A fenti, egyelőre deklarativ megállapítások valóság-tartalma mindenekelőtt ugyancsak közgazdasági elemzésre szorulna. Jelenlegi tapasztalati ismereteink alapján úgy tűnik, hogy az adott fejlettségi fokon, technikai és szervezeti színvonalon, a hagyományos ár- és bérstruktúra, s a szocialista gazdaság sajátos szabályozó-rendszerei mellett a szervezeteknek még nem belső igénye a számítógépesítés. Ez egyelőre központi igény, a távlati fejlődés igényeinek felismert és ily módon realizált programja. Lényegében ezt állapította meg R. Richta és munkaközössége is: "Minden jel arra mutat, hogy a tudományos-technikai forradalom leg-

főbb fékje, amelyek a különféle pártokmányok tanúsága szerint több szocialista ország érez, a szocializmus lényegéből fakadó gazdasági struktúra, az ösztönző tényezők és a gazdaságirányítás egyelőre fejletlen volta."7/

A szocialista országok gazdasági fejlődése azonban parancsolóan követeli a tudományos-technikai forradalom - s ezen belül a számítástechnikai program - véghezvitelét. A makrostruktúra adottságainak ismeretében azonban körültekintőbben kell feltárni azokat - az elsősorban gazdasági - ösztönzőket, amelyek a szervezeteket érdekeltébbé teszik a számítógépek alkalmazásában; módszeresen kell keresni a hatékony alkalmazás társadalmi és gazdasági feltételeit, területeit, illetve meghatározni a számítógépesítés optimális, reális ütemét. Mindehhez rendkívül hasznosak az olyan nemzetközi összehasonlítások, hogy az adott nemzeti jövedelmi szinthez milyen számítógép-park tartozik, illetve más, a technikai fejlettség különféle területeit együttesen vizsgáló dinamikus összehasonlítások, stb./ E komplex összefüggések ismerete nélkül a szociológia önmagában csak részleges választ adhat a felmerülő kérdésekre. /Remélhető, hogy a közeljövőben széles körben kibontakoznak a tudományos-technikai forradalom feltételeit és hatásait sokoldalúan vizsgáló kutatások, s akkor a különböző tudományterületeken nyert megállapítások kölcsönösen felhasználhatóvá és szintetizálhatóvá válnak./

A fentiekben igyekeztem felvázolni a makrostruktúra néhány, általam fontosnak tartott jellemzőjét, amelyek meghatározzák a szervezetek viselkedését a tevékenységek automatizálását szolgáló technikai eszközök, s ezen belül a számítógépek alkalmazásával kapcsolatban.

A továbbiakban a teljesség igénye nélkül, az esettanulmányok birtokában megkísérlem összeállítani a magyar vállalatoknál ma megfigyelhető jellegzetes ösztönzőket.

C. A magyar vállalatoknál ma megfigyelhető ösztönzők

Noha az előzőkben kifejtettük: a magyar népgazdaságban még nem sürgető, belső igény a számítógépek alkalmazása, mégis, számos szervezetben találkozunk többkevesebb kezdeményezéssel. A számítógépesítés optimális ütemének kijelölésén

tul az egész népgazdaság fejlődése szempontjából releváns lehet annak vizsgálata: hol, milyen szférákban, milyen szinteken, milyen tényezők hatására jelenik meg a kezdeményezés.

Az eddigi központi adatgyűjtésekből, publikációkból ^{8/} még nem lehet megbízható áttekintést szerezni. Talán annyi megállapítható, hogy

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

b./ érdelemes, céltudatos alkalmazási törekvés azonban nincs túl sok; egy-egy iparágon belül esetleg csak 1-2 szervezetre koncentrálódik; a többieknél inkább alkalmi, esetleges a kezdeményezés.

c./ A számítógép alkalmazására irányuló törekvések, kísérletek száma évről-évre nagy ütemben bővül. A vizsgált esetekben azt tapasztaltam, hogy ahol 6-8 éve néhány ezer forintot szántak valamely számítógép-alkalmazási kísérletre, ott ma már rendszerint többféle alkalmazási móddal is kísérleteznek, s évenként növekvő összegeket /ma már esetleg 10-12 milliót/ szánnak rá. Emellett évről-évre több szervezet jelentkezik új igénylőként.

Mintegy azonban az összképet nem ismerjük megfelelően, /nem tudjuk például, hogy a különböző népgazdasági ágakban a foglalkoztatottak számához, az állóeszközök értékéhez, a vállalati teljes termelési értékhez vagy más mutatókhoz viszonyítva milyen arányu a számítógépesítés/ nem tudjuk, hogy jelenlegi adataink mennyire tükrözik a tényleges helyzetet.

Noha az általam vizsgált, különféle iparágakhoz tartozó szervezetek közül többen a számítógépesítés uttörői a saját iparágukban, bizonyos, hogy a 42 szervezetben tapasztalható törekvések csupán töredékét jelentik az alkalmazási kísérleteknek. /Bár az sem kizárt, hogy a minta - éppen, mert több iparágban a legaktívabb, kezdeményező szervezetekre vonatkozó megfigyeléseket tartalmazza, - számszerűen kis volta ellenére a jellegzetességeket tárja fel. Ezt azonban ma még nem tudjuk kellő felelősséggel állítani./ Éppen a fentiek miatt a 42 szervezetben tapasztaltakat ma még nem tartjuk alkalmasnak a bizonyításra, csupán néhány jelenség felvázolására s a további kutatások utjainak kije-

lölésére, hipotéziseinek megfogalmazására.

A vizsgált esetekben sokféle ösztönzőt találtunk. Ezeket a vizsgálhatóság érdekében két csoportba soroltuk:

a./ a szervezeten kivüli, makrostrukturából a szervezetre ható ösztönzők, mint determináns faktorok és

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

A kétféle ösztönző csakis az elemzés kedvéért, hipotétikusan választható szét, hiszen a szervezet minden akciója bizonyos értelemben válaszoló magatartás a környezet adottságaira. /Más kérdés, hogy a szervezetek magatartása visszahat a környezetre s bizonyos hatások a környezeti adottságok megváltoztatását implikálják./

Ilyen értelemben a szervezeten kívüli ösztönzőnek /determináns faktornak/ tekintem a szervezet külső környezetéből a szervezetre ható ösztönzőket; belső ösztönzőnek pedig azokat, amelyek - bár a környezeti hatásoktól függően - de elsődlegesen az adott szervezet törekvéseinek kiváltói. /A külső- és a belső ösztönzők találkozásának, egymásra hatásának szerepére később visszatérünk./

a./ A szervezeten kívüli ösztönzők.

A külső ösztönzők súlyát, fontossági sorrendjét nem tudom meghatározni. Bizonyos azonban, hogy a külső ösztönzők az elsődlegesek, a meghatározóak, s a szervezetek számítógép-alkalmazási törekvése lényegében a külső ösztönzőkre válaszoló magatartás.

A szervezetek válaszoló magatartását kiváltó külső ösztönzők közül a legjellegzetesebbek:

1. A népgazdaság távlati fejlesztési politikája.

Ez két vonatkozásban jelent közvetlen ösztönzést:

1.1 A számítógépes program végrehajtására biztosított anyagi eszközök révén;

1.2 Az elsődleges, távlati fejlesztésre kijelölt "kiemelt" iparágakban a fejlesztési eszközök koncentrációja révén;

ad 1.1. Később majd részletesen kifejtjük: a számítógépek jelenléte, számuk gyarapodása önmagában nagy szervezőerő; a "gépközelben élés", a számítógép, 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 gyorsütemű fejlesztés kiváltja a termelés-irányítás legkorszerűbb eszközei használatának igényét s a fejlesztési alapok nagysága lehetővé is teszi beszerzésüket. A kiemelt iparágakban - a fejlesztési célok ismeretében - elemi igény és reális terv a számítógépesítés.

2. A minisztériumok, főhatóságok törekvései.

A mai számítógép alkalmazások története a legtöbb esetben visszavezethető a kezdeményezőként fellépő főhatóságig. 6-8 évvel ezelőtt számos tárca finanszírozta az üzemekben az első alkalmazási kísérleteket, törekedtek és törek-szenek egy-egy "minta-vállalat" kijelölésére, ahol az alkalmazási kísérleteket sokféle módon segítik. A főhatóságok patronálási akciói rendkívül fontos szerepet játszanak a vállalati alkalmazási kísérletek szélesedésében.

/Még nem tudjuk, hogy a főhatóságoknál mi váltja ki a patronálási szerep vállalását; milyen tárcáknál jelenti csupán a kormányintenciók kötelesség-szerű végrehajtását; mennyire játszik szerepet a főhatóságnak a makrostruktúrában, a társadalmi munkamegosztásban elfoglalt helye, növekvő vagy éppen csökkenő súlya, milyen szinteken jelennek meg ezek partikuláris vagy egyéni ösztönzőként, stb. Egyelőre csupán azt állapíthatjuk meg, hogy a főhatóságok valamely részlege szorgalmazza és segíti szervezeteinél a számítógépek alkalmazását./

3. A tudományos ismeretek terjedése.

Husz évvel ezelőtt a kibernetikát, a matematikai és számítástechnikai módszereket néhány kutató matematikus ismerte hazánkban. Már ezek az ismeretek elég széles körben érvényesülnek a hazai tudományos élet számos ágában. A tudomány erős ösztönzője volt és marad a gyakorlati alkalmazásnak. Emellett ma már nemcsak a hazai, hanem a nemzetközi tudományos eredmények is gyorsan adaptálódnak. Elsősorban a tudományos-műszaki számításoknál - bizonyos iparágakban - már közvetlenül veszik át a nemzetközi szakirodalomban publikált új eredményeket. /pl. a híradástechnika, szénhidrogén-ipar, stb./

4. Az új gazdasági mechanizmus.

A központilag meghatározott tervek mechanikus teljesítése 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 - más okokból - a vállalatok még nem a maximális nyereség elérésének lehetőségét keresik, a számokra már kíváncsiak./ Minthogy ezeket a hagyományos ügyvitel tartalmilag nem tudja kimutatni, megnőtt az érdeklődés a számítógépek iránt, amelynek adatfeldolgozási rendszerei lehetővé teszik a gazdaságosság összetevőinek elemzését, másrészt jelentősen felgyorsítják az adatáramlást.

5. Politikai tartalmu követelmények.

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

6. Külföldi tapasztalatok.

A gazdasági vezetők már számos tőkés-partner gyárat ismernek, ahol a termelés magasabb technikai színvonala, szervezettsége összekapcsolódik a számítógépek használatával. A tapasztalatok erős ösztönzőkként jelentkeznek.

7. Verseny a világpiacon.

A nagyobb, - elsősorban tőkés - külkereskedelmet lebonyolító vállalatok egyik legerőteljesebb ösztönzője. Miközben a vállalatok rendszerint kényelmes helyzetet élveznek a hazai és a szocialista piacokon, ahol a kereslet rendszeresen meghaladja a kínálatot, s ha a vállalat monopolhelyzetben van, erőfeszítéseket sem kell tennie termékeinek értékesítéséért, addig a tőkés piacon rendszerint több versenytárral kell megküzdeniök. A versenytársak legtöbbje már számítógépet alkalmaz, s ily módon bizonyos előnyt élvez: rendelkezik az üzletkötés változó feltételeit figyelembevevő, pontos, gyors adatokkal. A magyar vállalatok természetes törekvése, hogy hasonló pozíciót biztosítsanak maguknak is. Különösen dekonjunkturális helyzetben élénkül meg a magyar vállalatok törekvése a számítógép alkalmazására.

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

b./ Belső ösztönzők

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

Az üzemekben - elsősorban a vezetőkkel lefolytatott interjúk során - legalább száz, különféle ösztönzőt soroltak el.

A megkérdezettek egy része csupán a rendszertervezőktől hallott várható előnyöket visszhangozta, a kezdeményezők többsége azonban sokszor végiggondolt tényezőket mondott, amelyekkel saját vállalatánál a a felsőbb szerveknél érvel.

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

1. Létszám-gondok:

1.1 Nagy a fluktuáció, s az ügyvitelben különösen az alacsonyjövedelmű, "betanított adminisztrátori" munkakörökben.

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

1.3 Az adott létszám munkaterhelése hullámzó, - a túlórázások 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 munkabér-költség, de főként a járulékos terhek, köztük elsősorban az irodahelyiségek és felszerelésük költsége.

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

- 2.1 A középgepesítés kevésnek bizonyult; a növekvő adattömeg feldolgozásához a számítógép igéri a megoldást.
- 2.2 Az ügyvitel manuális és részben gépesített rendszere nem ad módot a folyó tevékenységek nyomonkövetésére; még a regisztrálás is túl lassu.
- 2.3 Alkalmatlan arra, hogy a vezetői döntésekhez megbízható információkat szolgáltatasson.
3. A Hollerith-bérletek megszűnése szükségessé tette a számítógépek alkalmazását.
4. A vezetők erőteljes törekvése a nem-formális vezetés, irányítás funkcióinak tényleges gyakorlására.
- 4.1 A centrális irányítás igénye a trösztöknél, a több üzemmél, telephellyel rendelkező vállalatoknál.
- 4.2 A termelés szervezettségének javítása; 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-jellegű döntésekben /pl. beruházási keretek felosztása/ a variációk és a konzekvenciák ismerete.
5. A nagy vevőkörrel rendelkező üzemeknél a megrendelők igényeinek gyorsabb, pontosabb kielégítése.
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 állítanak példának a többiek elé/
8. A kezdeményező vezetők személyi hatalmának, meghatározó szerepének növelése.
9. A számítógépet alkalmazók, a kezdeményezők személyi presztizsének növelése az üzemen, a szakmában.
10. A számítógép jelenléte.

A fentiek egyaránt tartalmaznak partikuláris és egyéni ösztönzőket. Az egyéni ösztönzőket rendszerint 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 mondták főként a kezdeményezők körén kívülállóknak, de még az egyszerűbb számításokat kezdeményezők is, hogy "náluk tulajdonképpen még nincs szükség számítógépre", vagy nálunk még elég az orientációs /vagy a műszaki, illetve a regisztráló jellegű/ számítás, nincs igény egyelőre többre".

A felsorolt külső és belső tényezők más-más együtteseivel, más-más súllyal ösztönöznek a számítógép 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 tekintem, amelyek a vállalatnál a számítógép alkalmazásának igényét kiváltják. Ennek megfelelően bizonyos ösztönzők az egyik vállalatnál primér, a másiknál másodlagos faktorként szerepelhetnek.

A teljesség igénye nélkül néhány tapasztalat: a munkaerőhiány ellenére nem bizonyult ösztönzőnek a munkaerő megtakarítás igénye. Hasonlóképpen: nem bizonyult primér ösztönzőnek a belföldi, s a szocialista országokkal folyó kereskedelemben a versengés, illetve a számítógépesítés révén ezen a téren elérhető előnyök. Figyelemre méltó, hogy a vállalat presztizsének, progresszív hírének növelése mindig csak a másodlagos ösztönzők között szerepel. Ez összefügg azzal is, hogy a vállalat fejlődése, s ezzel rangja, elismertsége csak részben függ tevékenységétől, nagyjából a népgazdaság távlati tervei határozzák meg fejlődésének perspektíváját, lehetőségeit. A szakmán belüli presztizs növelése ezért nem a szervezet, hanem sokkal inkább a kezdeményezők egyéni ösztönzője, a saját hírnevüket, szakmai presztizsüket kívánják a számítógép alkalmazásával növelni. Tulajdonképpen ugyanígy, 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 számítógépesítéssel kapcsolatban gyakran bizonytalanok, ambivalensek. A szervezet egészének érdeke helyett általában a partikuláris érdekek dominálnak,

amelyek csupán a partikuláris igényeknek megfelelő kezdeményezésekre ösztönöznek.

Ez az állapot számos szervezeti konfliktus forrása, s egyuttal a számítógépesítés erőteljes fékje.

2./ A számítógépek felhasználási lehetőségei és tényleges felhasználásuk

Mint közismert, a számítógépek első alkalmazási területe a tudomány volt: bonyolult tudományos-műszaki számításokat végeztek velük. A gazdaságban elsőként az ügyviteli tevékenységek automatizálására használták fel széles körben a számítógépeket. A nagy termelőszövetkezetekben csakugy, mint a kereskedelemben, a bankoknál, a biztosítóhálózatoknál, stb. a számítógépek fokozatosan átvették a hagyományos ügyviteli tevékenységeket. /Electronic Data Processing/. A termelésben meghatározott termelési folyamatok szabályozására kezdték alkalmazni a számítógépeket /Process Control/.

A számítógépek minőségi változást jelentettek az információ-feldolgozásban. A változás számos jellegzetessége közül most csak kettőt emelünk ki:

- nemcsak az egyszerű ügyviteli feladatok, hanem a rutindöntési és irányítási tevékenységek széles köre is automatizálódott;
- az információfeldolgozás egyre inkább szolgálhatta a magasabbszintű vezetői döntések előkészítését.

A döntési és irányítási rendszerek automatizálhatósága vezetett számos vezetési tevékenység számítógépesítéséhez, a különféle vezetési tevékenységeket is felölelő, ún. integrált irányítási rendszerek kialakításához. Az alsóbb szintű irányítási rendszerek számítógépesítése viszonylag széles körben elterjedt, a felső szintű irányításé azonban ma is a viszonylag legkezdetibb stádiumban van. / A már idézett The Impact of Computers on Management kötet bevezető tanulmánya így kezdődik: "The computer revolution in management is not far off, if it is not already here" - az USA-ban, 1966-ban./

Bár a később kezdőknek nem kell feltétlenül ugyanezt az utat végigjárniuk, s a legfrissebb eredményeket is azonnal alkalmazhatják, úgy tűnik, hogy az alkalmazások sorrendjében van törvényszerűség. A sorrendet feltehetően elsődlegesen az szabja meg, hogy melyik területen a legérettebbek az alkalmazáshoz szükséges, különféle feltételek.

Magyarországon ma ugyyszólván minden területen találunk alkalmazási törekvést. A statisztikai adatok azonban azt tanúsítják, hogy a törekvéseket eddig lényegében két területen sikerült realizálni: 1969-ben a teljes gépkapacitás több, mint 20 %-át vették igénybe tudományos- és műszaki számításokra, s több, mint 60 %-át az ügyviteli, főként regisztráló-jellegű számításokra /statisztikai, adóelszámolási, költségvetési, számlázás, bérügyvitel, stb./^{9/} A számokból visszakövetkeztetve: ezen a két területen voltak a legérettebbek a számítógép alkalmazásához szükséges különféle feltételek.

Hasonló arányokat állapított meg a KNEB 15, komputerrel rendelkező szervezetben végzett vizsgálata is:

"A számítástechnikai munkák és gépi adatfeldolgozások gépórával súlyozott megoszlására jellemző, hogy azok kb. 60-70 %-ban könyveléssel és statisztikával összefüggő, egyszerű adatfeldolgozási és nyilvántartási munkák...

A termelésprogramozással kapcsolatos munkák összességükben nem haladják meg a 10 %-ot. A kifejezetten műszaki számítások 10-15 %-ot képviselnek. A magasabb színvonalú döntés-előkészítést szolgáló operációkutatások gépideje is 10-15 % körül mozog."^{10/}

A különböző alkalmazási lehetőségek ugyanis különböző feltételek meglétét kívánják. A tudományos-műszaki számításokhoz 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 kultúra, amelyet az alacsonyabb fokú ügyvitel-gépesítés is segített formálni, a rend, a bizonylati fegyelem, a szervezettség állandó igénye és kialakult szintje, stb. /Számítógép alkalmazása esetén mindezt lényegesen magasabb szinten kell biztosítani, de a kiinduló alapok már léteznek./ A termelési tevékenységek automatizálása rendszerint több technikai, technológiai, szervezeti, stb. feltétel megteremtését kívánja, s mindezen túl megszervezése azért is bonyolultabb, mert egyuttal számos, ügyviteli adatáramlást is magában foglal.

Az alkalmazás feltételei közé tartozik - mint már jeleztük - az alkalmazás típusához tartozó szervezeti struktúra megteremtése. A kívánt struktúra-minta a számítógép alkalmazása előtt egyetlen szervezetben sem létezik, ezt kifejezetten a számítógép igényelt felhasználásához alkalmazkodva kell létrehozni

Tapasztalataink szerint a kezdeményezéseket nagyon jelentősen befolyásolja, hogy a számítógép igénybevételéhez mennyire kell átalakítani a szervezet adott strukturáját.

Ilyen szempontból, a szervezeti átalakítások "nehézségi foka" szerint az alábbi sorrendet állíthatjuk fel a számítógépek alkalmazási típusairól:

- a./ folyamatirányítás /Process Control/
- b./ orientációs számítások
- c./ tudományos-műszaki számítások
- d./ regisztráló-jellegű adatfeldolgozás
- e./ rutindöntési és irányítási tevékenységek automatizálása.

Az alkalmazási típusok jellemzői /most már nem a fenti sorrendben/:

- Folyamatirányítás. A termelési folyamat számítógépes irányítása világszer-
te a legmagasabb fokú automatizálás egyikének minősül. /Magyarországon ki-
sérleti stádiumban van a számítógéppel irányított gyártási folyamatú üzem./
A számítógépek folyamatirányításra alkalmazása lényegében így tervezett és lét-
rehozott üzemet feltételez, tehát ilyen értelemben nincs szó kialakult szer-
vezeti struktúra megbontásáról és újjáalakításáról.
- Tudományos és műszaki számítások. Mint már jeleztük, az üzemekben ez általá-
ban nem kíván strukturális változást. /Strukturális változásokat ez az al-
kalmazási forma majd elsősorban a műszaki- és tudományos intézményekben, ter-
vezőirodákban követel meg, általános alkalmazás esetén./ Az üzemekben rend-
szerint a műszaki részlegek igénylik, egy-egy speciális, az adott műszaki
apparátussal el nem végezhető, nagytömegű, bonyolult számítást igénylő prob-
léma megoldására /pl. fogaskerék-sorozatok szerkesztése, méretezése, stati-
kai számítások, stb./
- Regisztráló jellegű adatfeldolgozás. A számítógépet megelőző gépi eszköz,
a Hollerith-rendszerű lyukkártyás feldolgozás lényegében megoldotta sokféle
nyilvántartás, a termelési költségek stb. regisztrálását. Az adatok regisz-
trálása minden szervezetben állandó követelmény, sőt a regisztrálandó ada-
tok köre erőteljesen bővül. A számítógép egyik legnagyobb előnye a Hollerith
rendszerű gépekkel szemben, hogy nemcsak az utólagos regisztrálást végzi el,
hanem módot ad az információ-feldolgozási folyamat sokféle rutin-döntési és

irányítási tevékenységének automatizálására is.

Mint korábban utaltunk rá: amikor a magyar üzemek számítógépet kaptak, felmondták a Hollerith-gépek külföldi bérletét. Emiatt - némileg kényszermegoldásként is - a vállalat szokásos, addig Hollerith-en feldolgozott adatait a szisztéma megváltoztatása nélkül, vagy az inputok és outputok csekély változtatásával dolgoztatták fel a számítógépen. Sajnos, ezen a ponton elég sok vállalat meg is rekedt, s még ma is így használja a számítógépet. Így tehát csupán a gépi eszköz változott /a számítógép lényegében a Hollerith-gépet helyettesíti/, az információ-áramlás, s vele a szervezeti struktúra azonban nem.

Az ügyviteli tevékenységek automatizálása - s ehhez a szükséges szervezeti minta megteremtése - tehát zömmel még hátra van.

- Irányítási és döntési, elsősorban rutindöntési feladatok automatizálása

A termelőszervezetekben ez elvileg felöleli a termelés, illetve a hozzá kapcsolódó valamennyi tevékenység /kapacitások, rendelésállomány naprakész nyilvántartása, anyaggazdálkodás, termék-kiszállítás és elosztás, a termelést kísérő ügyvitel, stb./ irányításának széles skáláját. A magyar üzemekben jellemzően egy-egy résztevékenység számítógépes rendszerszervezése folyik, azzal a perspektívával, hogy a rész-tevékenységek összekapcsolása révén eljutnak az ún. integrált információfeldolgozási rendszerhez, amelynek egyik jelentős célja, hogy a vezetők számára biztosítsa a felsőszintű irányításhoz, döntésekhez szükséges információkat.

Egy-egy, addig emberek által végzett résztevékenység számítógépes irányítása szükségképpen több ponton megbontja és újjáalakítja a szervezet szokásos kapcsolat-rendszerét.

Mint hogy az irányítási és rutindöntési tevékenységek automatizálása a tevékenységet végzők egész körét érinti, az irányító felső szintű vezetőktől a legalsó szinten lévő beosztottakig széleskörű feszültség támad, ami ma még gyakran vezet a tervezett program feladásához. Ma ezen a területen legalább annyi a kudarc, mint az eredmény. A már működő rész-rendszerekre is az a jellemző, hogy a teljes tevékenységen belül viszonylag zárt, önálló egységet alkotnak, s így gyakran csak egyoldalú, részadatokat szolgáltathatnak a vezetői döntésekhez.

A vezetői döntésekhez igényelt információkat ma még az információ-rendszer-től független, alkalmi orientációs-jellegű számításokkal biztosítják. Elsősorban a számítógéppel nem rendelkező vállalatok törekszenek szélesebb körben arra, hogy - miközben a vállalatnál az információ-feldolgozás hagyományos módon történik - esetenként, pl. évente egyszer vagy kétszer, elvégeztessenek olyan, célszerűen csak számítógéppel végezhető számításokat, amelyeket újító jellegű döntésekhez kívánnak felhasználni. /Pl. optimum-variánsok számítása a termék-összetételre, a nyereségre, a beruházási döntésekhez, stb./.

Az alkalmi számítás nem igényli a szervezet semmilyen kapcsolatrendszerének megbontását. A számítások előkészítő munkáit alkalmi team végzi, amelynek tagjai a munka befejezése után visszatérnek szokásos feladataikhoz.

Összefoglalva: Már számos területen többé-kevésbé adottak a számítógépesítés különféle feltételei, de sehol sincs meg /mert nem is lehet / a számítógép meghatározott célú felhasználásához tartozó szervezeti minta. Egyes területeken /például az ügyvitel elsődlegesen regisztrálást végző résztevékenységeinél/ a kívánt szervezeti mintát viszonylag könnyebb létrehozni; az irányítási és döntési elemeket is magában foglaló tevékenységeknél azonban az új szervezeti minta csak nehezen, széleskörű és tartós feszültségek közepette hozható létre.

/Később fejtjük ki: a különböző alkalmazási típusok meghatározott szintű vezetői döntéseket igényelnek. A döntés szintjét elsődlegesen az határozza meg, hogy a számítógép kívánt célú felhasználása milyen mértékű szervezeti átalakítást implicál. A jelenlegi alkalmazási formák kialakulása, a sikeres és sikertelen kísérletek, illetve a jelenlegi döntési szintek között erős összefüggést látunk, amelyeket más vonatkozásban tárgyalunk majd./

A kívánt szervezeti mintákkal kapcsolatos hipotéziseket alátámasztják a vizsgált 42 szervezetből származó adatok is. A 42 szervezet közül 7 rendelkező számítógéppel /egy megérkezett, de még nem működik/. A 42 szervezetben 51 féle alkalmazási esetet regisztráltunk. Főként a számítógéppel rendelkező üzemekben található párhuzamosan többféle alkalmazási törekvés. A 42 szervezet közül

- 9 végez alkalmilag vagy rendszeresen tudományos-műszaki számítást;

- 12 szervezetben alkalmaznak regisztráló jellegű adatfeldolgozást, /rutin-döntési és irányítási funkciók automatizálása nélkül/;
- 11 szervezetben kezdeményeztek rutindöntési és irányítási tevékenységet automatizáló információ-feldolgozást /de közülük csupán 6 szervezet törekvése "élő"; kettőben csak rövid ideig működött a számítógépes rendszer, háromban pedig már az előkészítés szakában elakadt/ és
- 19 szervezet végzett orientációs-jellegű számítást.

Az alkalmazási törekvések száma természetesen csak nagyon egyoldalú képet ad. Sajnos, eddigi vizsgálataink nem adtak módot más jellemzők szerinti elemzésre.

Jó jellemző lehetne pl. a különböző alkalmazási típusokra fordított költségek alakulása. Noha vannak ilyen adataink, különböző okok miatt ezek nem megbízhatóak s a 42 szervezetben sem sikerült megbízható, teljeskörű s összehasonlítható költségadatokat kapnunk.

Ezért csupán illusztrációként említjük: a műszaki-tudományos számításokat végző 9 szervezet közül 7 azonos tröszt-höz tartozik. A tröszt csaknem 30, önálló, nagy egysége közül csupán egynél végeznek számítógépen regisztráló jellegű adatfeldolgozást; döntési és irányítási jellegű információ-feldolgozásra is egyetlen szervezetben készülnek s néhányban most kezdik vagy tervezik az orientációs jellegű számításokat. Viszont 1965. óta egyre több tudományos-műszaki számítást végeznek számítógépen: csupán ezekre a számításokra 1969-ben hozzávetőlegesen 3 és félmilliót, 1970-ben pedig már a háromszorosát, 11 milliót költöttek. Még néhány milliót szívesen rászántak volna, de nem tudtak több számítógép-kapacitást szerezni.

A tudományos-műszaki számítások gyors térhódítása mutatja, hogy az alkalmazó szervezetekben számos feltétel megérett /kialakultak és megerősödtek a matematikusokból, programozókból álló csoportok; a műszaki gárdából egyre többen képesek adaptálni a külföldi szakirodalomból megismert számítástechnikai eljárásokat, stb./; de egyúttal azt is, hogy a széleskörű alkalmazásokat nem gátolja az új szervezeti struktúra kialakításának követelménye.

Gyorsan szaporodnak az orientációs-jellegű számítási igények is. A magyarázat az előzőkből is eléggé kézenfekvő. Számos ösztönző hat a számítógép alkalmazására s egy-egy, rendszerint nem nagy költséggel járó számítást a géppel nem rendelkező szervezetek is elvégeztethetnek. A 7, géppel rendelkező szervezet közül vizsgálatunkig csak háromban volt orientációs jellegű számítás is; a számítások nagy többségét a géppel nem rendelkező szervezetek végeztették. Gyakori, hogy a termelő szervezetekben az orientációs számítás a számítógéppel ismerkedés első lépése. Történetileg is az első alkalmazási típusok között jelent meg: 6-8 évvel ezelőtt számos minisztérium támogatta a tervezési döntésekkel kapcsolatos, első orientációs számításokat /beruházási döntések variánsai, optimális termék-összetétel, optimális export-összetétel számításai, stb./ Az ilyen jellegű számításokat számos szervezetben évről-évre megismétlik, újabb témákra is kiterjesztik /telephelyek, raktárak, stb. optimális telepítési terve, belső szállítás optimális utvonala, stb./ Várható, hogy a számítások aránya a következő években is erőteljesen növekszik.

A regisztráló jellegű adatfeldolgozás - elsősorban kapacitás-igényessége miatt - már viszonylag lassabban terjed. A tizenkét, regisztráló jellegű adatfeldolgozást végző vállalat közül 8 rendelkezik saját, vagy trösztii számítógéppel, s korábban valamennyinél Hollerith-rendszerű adatfeldolgozás volt. Minthogy ezekben az üzemekben egyelőre zömmel a kevésbé módosított Hollerith-szisztéma uralkodik, a szervezeti struktúra megváltoztatására is alig került sor. A továbblépést a fejlettebb, a rutindöntési és irányítási tevékenységeket automatizáló rendszerek kiépítéséhez jórészt a struktúra megbotlyogatásától való jogos félelem magyarázza.

A 11, rutindöntési és irányítási tevékenységeket automatizáló rendszer elég lényegesen különbözik egymástól, asszerint, hogy az üzem tevékenységeinek mekkora területét fogják át, illetve, hogy milyen készütségi fokon vannak.

Mindegyik azzal a perspektívával indult, hogy lépésről-lépésre, meghatározott sorrendben létrehozzák az irányítás ún. integrált rendszerét.

Mint jeleztük: az első lépés közben vagy után a törekvések fele csődbe jutott /közülük 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 számítógéppel. 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 visszatérünk. E témakör további kutatásaiban igyekszünk feltárni, hogy a népgazdaság különböző szféráiban milyen célra használják a számítógépeket, milyen számítógép-alkalmazások bizonyultak sikeresnek, illetve melyek sikertelennek? /Megrendelt, de nem alkalmazott, vagy valamely fázisban abbahagyott témák/. Vizsgálni kívánjuk, hogy a sikeres, illetve a sikertelen számítógép-alkalmazási kísérletek milyen szervezeti átalakítást igényeltek, mikor vezetett az alkalmazási terv feladásához a szervezeti feltételek hiánya, illetve az új szervezeti struktúra kialakításának nehézsége?

3. A kezdeményező szervezetek és a kezdeményező személyek

3.1 A számítógép alkalmazását kezdeményező szervezetek típusai

A mintánkban szereplő szervezetekről sokféle 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 számítógépes információ-feldolgozás aránya/, stb.

Még nincs mód a többféle jellemző szerinti osztályozásra; részben mert az elmúlt két évben, a kutatások előrehaladtával módosult a vizsgált jellemzők köre is, s az első esettanulmányok több kiegészítésre, felfrissítésre szorulnának, másrészt pedig, mert számos, szokásosan használt, s összehasonlíthatónak vélt adat nem bizonyult alkalmasnak a szervezetek tipizálására.

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

- A már számítógéppel rendelkező szervezetek

Az elsődleges ösztönző itt: a számítógép jelenléte, amely önmagában nagy szervezőerőt jelent. A 7, számítógéppel rendelkező szervezet közül ötben van regisztráló-jellegű adatfeldolgozás, ezenfelül egyben műszaki-tudományos számítások, háromban orientációs jellegű számítások. Ötben megkezdődött a termelésirányítási rész-rendszerek kialakítása /egyben az első rész-rendszer kialakítása közben adták fel a rendszerszervezést/.

Ezekben a szervezetekben egyre nyilvánvalóbb a számítógépek rendeltetésszerű használatának követelménye. Ez az igény azonban, mint látni fogjuk, önmagában rendszerint kevés. Saját tapasztalatainkkal összhangban vannak a KNEB már idézett vizsgálatának megállapításai is: "A vállalatok által szolgáltatott adatok alapján végzett becslés szerint a munkák kb. 50-70 %-as 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 hatásokkal, legfeljebb lassabb átfutási idővel elvégezhető. Kevés az olyan téma ezeknél a vállalatoknál, ami kifejezetten elektronikus gép igénybevételét tenné indokolttá."

A számítógépek rendeltetésszerű felhasználására vonatkozó törekvések ugyanis csak ott realizálódnak, ahol nemcsak a számítógép jelenléte ösztönöz, hanem egyéb tényezők is, pl. a szervezet dinamikus fejlődése, illetve az erőteljes fejlődés perspektívája, a versenyképesség fokozása a világpiaccon, stb.

- A tőkés külkereskedelemben érdekelt szervezetek

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

Noha több vállalat termékeinek 30-60 %-át értékesíti tőkés piacon, a volumen önmagában nem mindig jó mutató. Egyes vállalatoknál a szűkösebb felvevőpiacok megtartása, illetve lehetséges bővítése is fontos érdek.

A versenyképesség fenntartásának egyre kevésbé nélkülözhető feltétele a széleskörű 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 presztízsét is növeli, stb.

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

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

- A dinamikus fejlődő szervezetek

A vizsgált szervezetek közül a legkisebb létszáma: 2200, a legnagyobbé 45 ezer. Van, ahol stagnáló a létszám, néhánynál azonban a 15 év létszámnövekedése 60-200 %-os.

A létszám /s esetenként a termelési érték/ növekedése azonban nem egyértelmű mutató, mert gyakran nem fejlődést, hanem iparági struktúra-változást takarnak, több vállalat összevonását, mesterségesen létrehozott trösztit vagy nagyvállalati formát, stb.

Bizonyos esetekben mégis megállapítható 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, egyszerű számítások szerint fokozatosan, szervesen fejlődött 30 szervezet. Közülük 18 tartozik a népgazdaság távlati terveiben további, erőteljes fejlesztésre kijelölt iparágakhoz. A 18 közül ma négyben van számítógép. A fejlődés eddigi dinamizmusa azonban már a többi szervezetben is - csak-ugy, mint világszerte, a gyorsan fejlődő vállalatoknál - túlhaladottá tette a hagyományos irányítási módszereket, elsősorban a manuális ügyvitelt.

Ma már nyilvánvaló, hogy az ügyvitelben dolgozók létszámának további növelésével - amit a munkaerőhiány s az elég magas arányú fluktuáció önmagában is nehezít, - nem lehet érdemleges javulást elérni; az ügyvitel egész rendszerét kellene az irányítás új igényeihez alkalmassá tenni. A problémát megoldó eszköznek a számítógép ígérkezik, s ezek a vállalatok elsődlegesen ezért szorgalmazzák alkalmazását. Ezuttal másodlagos, hogy milyen piacon értékesíti termékeit a vállalat, s hogy egyuttal versenyképességét, presztizsét is növelheti. Természetesen ezek a faktorok is ösztönöznek, de az elsődleges ösztönző a diszfunkcionálisan működő ügyvitel alkalmassá tétele a feladatok ellátására.

- A centralizált irányításra törekvő szervezetek

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

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

Mind a 20 szervezet túl nagy ahhoz, hogy hagyományos módszerekkel irányítható legyen. A vezetők képtelenek a szervezet legalapvetőbb tevékenységéről is megbízható áttekintést szerezni s az áttekintést biztosító információkat a számítógéptől várják. A primér ösztönző itt a központi irányítás biztosítása, a központi érdekek keresztülvitele a vállalatok önállósulási törekvéseivel szemben, amelyek nem feltétlenül ennek egybe a szervezet többi aleggységének érdekeivel.

- Az önállósulásra törekvő szervezetek

A további, vizsgált szervezetek közül 16 aleggysége valamely nagy, tröszt-jellegű szervezeteknek; az "alegység" adott esetben néhány ezres létszám, önálló profilu nagy vállalat is lehet. Ezeknél a szervezeteknél esetenként nem vártak a központ kezdeményezésére, hanem önállóan, saját igényeik szerint alakították ki a számítógép alkalmazásával kapcsolatos elképzeléseiket. /Többben például a központi szervtől függetlenül határozták el, hogy számítógépet vesznek, kiválasztották a számukra megfelelőnek ígérkező típust stb./.

A primér ösztönző itt a vállalati önállóság, a központi szervtől függetlenség igénye, a helyi döntések, optimum-meghatározások biztosítása. A centralizált irányítás igényét egyébként rendszerint az önállósulásra törekvő szervezetek akciói váltják ki; a központi szervek nemegyszer akkor kezdenek foglalkozni a számítógép-vásárlás, vagy alkalmazás gondolatával, amikor a

vállalataik miatt rákényszerülnek s érzékelni kezdik, hogy ha nem veszik maguk kézbe a kezdeményezést, vállalataik a "fejükre nőnek".

- A technológiailag elmaradott, alacsony szervezetségi szervezetek

Bármennyire paradoxul hangzik, számos szervezetben azért szorgalmazzák a számítógép alkalmazását, mert attól remélik, hogy "rendet csinál", kikényszeríti a termelési fegyelmet, szervezetséget, a termelési kultúra általános növekedését, stb.

Ezek a motivációk - nyíltan vagy burkoltan - számos szervezetben az elsődleges ösztönzők. Esetenként az a célja a regisztráló jellegű adatfeldolgozásoknak is, de különösen a termelésirányítási rendszerek létrehozásának. Tipikus azonban, hogy a nagy alkalmazási tervekkel foglalkozó vállalatok - miután számos tanulmányt készítették a kialakítandó rendszerről, a beszerzendő gépről, stb. - még az első lépésig sem jutnak el, vagy az elsőnél elakadnak. Mert igaz ugyan, hogy a számítógép magasszintű fegyelmet, szervezetséget teremt ott, ahol már mindez megfelelő színvonalon létezik. Alacsony technikai fejlettségű, rosszul szervezett üzemben a számítógép működésképtelen.

Eddigi tapasztalataink alapján úgy tűnik, hogy a számítógép alkalmazását kezdeményező szervezeteknél megjelenő primér ösztönzők általában a vállalati ügyvitel racionalizálására hatnak, s ezen belül a legegyszerűbb alkalmazási formák felé orientálnak.

Jellegzetesség, hogy a makrostruktúra ösztönzői ritkán jelennek meg a legfelső vezetői szinteken, azaz ritkán váltják ki a legfelső vezetőknél az egész szervezet korszerűsítésének átgondolt törekvéseit. A szervezetekben sokkal erőteljesebben fejeződnek ki a partikuláris érdekek, amelyek csupán a partikuláris igényeknek megfelelő kezdeményezésekre ösztönöznek.

3.2 A kezdeményezők

Az eddigi vizsgálatok azt mutatják, hogy a kezdeményezők - szervezetben belüli helyzetüknél fogva - elsődlegesen partikuláris érdekeket képviselnek. A primér ösztönzők ugyanis többnyire a szervezet valamely részlegénél jelennek meg, s a kezdeményezők ezeket képviselik. /Természetesen itt valójában bonyolult összefüggésekről, sok tényező egymásrahatásáról van szó. Nagyon leegyszerűsítve: nem a kezdeményezők találják ki a primér ösztönzőket, hanem a primér ösztönzők hatására válnak kezdeményezőkké. Ugyanakkor: a partikuláris érdekek képviselete ez esetben rendszerint egybe esik az egész szervezet érdekeivel s más oldalról: rendszerint a kezdeményezők egyéni érdekeivel is./

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

Sorrendben:

gazdasági-irányító részlegek vezetői	
/gazdasági igazgató, főkönyvelő, számviteli fővezető/	24
kutatók, tervezők, mérnökök	14
számítóközpontok, számítástechnikai részlegek	13
vállalati igazgatók /vezérigazgatók/	4
szervezési osztályvezetők	3
beruházási osztályvezető	1
	<hr/>
	59

A számítógép-alkalmazás típusai szerint:

A számítógép alkalmazás típusa	Hány szer- vezetben alkalmazták	K e z d e m é n y e z ő k					Egyéb E- gyütt
		Váll. ig.	Gazd. irányi- tő részl. vez.	Számó- lőköz- pont	Mér- nö- kök, techn.		
Műszaki-tudomá- nyos számítások	9				9		9
Regisztráló jel- legű számítások	12		9	6			15
Orientációs-jel- legű számítások	19	2	9	2	5	3	21
Integrált irányi- tási rendszerek alrendszerei	11	2	6	5		1	14
	51	4	24	13	14	4	59

Néhány következtetés a táblából adódik:

- a műszaki-tudományos számításokat kizárólag mérnökök, kutatók, fejlesztők, tervezők kezdeményezték;
- minden egyéb számításnál már főként a gazdasági irányító részlegek vezetői a kezdeményezők;
- a számítóközpontoknak, számítástechnikai részlegeknek a regisztráló-jellegű számításokban s a rutindöntési-irányítási folyamatok automatizálásában van nagy szerepük;
- a vállalati igazgatók, /vezérigazgatók/ nagyon ritkán tartoznak a kezdeményezők közé.

A szervezet típusától függően a kezdeményezők köre elég egyértelműen adott.

- A már számítógéppel rendelkező szervezetekben a kezdeményezők rendsze-

rint a számítógépet üzemeltető új szervezeti egységek a számítóközpontok szakemberei. Ösztönzőjük elsősorban a számítógép szakszerű felhasználásának igénye s ezzel együtt a számítóközpontnak, valamint saját rangjuknak, szerepüknek elismertetése. A számítóközpontok legtöbbször alkalmatlan helyen, a szervezeti hierarchia valamely alsó szintjén működik, és csak több áttétellel kapcsolódik a felső szintű vezetőkhez. Ha a vállalatnál hiányzik a felső szintű vezetés tudatos törekvése a számítógép lehetőségeinek maximális kihasználására vagy nincs az ösztönzők között más részleg által is képviselt egyéb partikuláris érdek, a számítógépes gárda kezdeményezései kevés sikerrel járnak. Ilyenkor a felső szintű vezetők passzivitása /amely rendszerint a partikuláris érdekelletéteket, illetve saját partikuláris érdekeik védelmét s ezzel együtt hatalom- és presztizsféltésüket takarja/ rendkívül megnehezíti és lassuvá teszi a számítógépes szakembergárda törekvéseit.

- A tőkés külkereskedelemben érdekelt vállalatoknál a kezdeményezők rendszerint a gyár fontos posztjain irányító vezetők közül kerülnek ki. Néha maga a vezérigazgató kezdeményez s a vezetők szélesebb köre - elsősorban a kereskedelmi és a gazdasági irányító egységek vezetői - tartoznak a kezdeményezők közé. Noha egyes részlegek partikuláris érdekei miatt itt is található ellenállás a számítógép alkalmazásával szemben, a kezdeményezők hatalma biztosítja, hogy az elképzeléseket viszonylag gyorsan realizálják. /Bár az igény - és gyakran a lehetőség is - csak a legegyszerűbb alkalmazási formáig terjed; a vizsgált esetekben elsősorban orientációs számításokra törekedtek./

Mint ahogy a különféle ösztönzők általában az ügyvitel racionalizálására orientálnak, elsősorban a dinamikusan fejlődő vállalatoknál, de a centralizált irányításra törekvő nagy szervezeteknél is /a kettő egyébként rendszerint egybeesik/ szinte kizárólag a gazdasági irányító részlegektől indul ki a kezdeményezés.

A gazdasági irányító részlegek vezetőinek kezdeményezővé válását első-
sorban ugyancsak partikuláris érdekeik magyarázzák.

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

A gazdasági igazgató feladatköre a termelés gazdasági kérdéseinek, ügy-
vitelének irányítása. Rendszerint irányítása alá tartozik a kereskedelmi
tevékenység is. /Az utóbbi években több szervezetben önállósult, illetve
közvetlenül a vezérigazgató irányítása alá került a kereskedelmi tevékeny-
ség./

A dinamikusan fejlődő üzemekben a hagyományos ügyvitel az irodagápesítés
ellenére sem tudott lépést tartani a szervezet igényeivel. Radikális ra-
cionalizálásának követelménye azonban tulajdonképpen csak az új gazdaság-
irányítási rendszerben vált sürgetővé.

Több mint husz éven át - lényegében a gazdaságirányítási rendszer reform-
jáig - az üzemekben a "termelés primátusának" szemlélete uralkodott. Azaz:
fontosabb volt, hogy a termelő kapacitásokat maximálisan kihasználják
/s ezzel az előírt termelési tervet teljesítsék/ semmint az, hogy a ter-
melés mennyire gazdaságos, mi a legelőnyösebb termék-összetétel, stb.
/Tulajdonképpen ezt a szemléletmódot reprezentálja a termelést irányító
műszaki igazgatók hivatalos rangja is./

Az elmúlt években azonban - a kötelező tervutasítások megszűnésével, s a
vállalatok döntési jogkörének növekedésével párhuzamosan - egyre erő-
teljesebben került előtérbe a gazdaságos termelés követelménye, a terme-
lőkapacitások legelőnyösebb kihasználásának igénye. Azt azonban, hogy
milyen termékek, sorozatnagyságok, stb. gyártása a legelőnyösebb, csupán
megbízható adatfeldolgozási rendszer segítségével lehet meghatározni.

Ezeket az információkat a gazdasági irányító részlegeknek kell szolgáltatniuk; a hagyományos adatfeldolgozással azonban erre gyakorlatilag képtelenek.

A gazdasági irányítók tehát a számítógép igénybevételével egyfelől kielégíthetik a szervezet követelményét; másfelől a termelési tevékenységet is nagymértékben meghatározó információk szolgáltatásával jelentősen megerősíthetik pozícióikat, tényleges szerepüket, rangjukat.

A gazdasági irányítás tényleges szerepkörének, fontosságának növekedése önmagában is elegendő lenne az általában szakmailag is kvalifikált, magas presztizsű műszaki gárda, illetve a korábban alacsony presztizsű gazdasági irányító részlegek közötti ellentétek kiéleződéséhez. Érthető tehát, hogy a műszaki irányítók ritkán lelkesednek a számítógép alkalmazásáért, ami reprezentálja is, erősíti is a gazdasági irányítók szerepkörét. A vizsgált esetekben a műszaki igazgatók jó esetben passzív szemlélői voltak a gazdasági igazgató törekvéseinek, esetenként azonban a kezdeményezés éles ellenzői. A gazdasági irányítók törekvéseinek sikere gyakran azon mult, hogy nekik, vagy pedig a műszaki 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 képviselését. Ez legélénkebben a trösztli szervezetben működő nagyvállalatoknál érzékelhető. Ilyenkor - legalábbis átmenetileg - háttérbe kerülnek a saját szervezeten belüli partikuláris érdekelletétek; a vezetógárda egységesen képviseli a "vállalati érdeket" a valóságos vagy látszólagos "ellenérdekű féllal", a trösztel szemben.

- A technikailag elmaradott, alacsony szervezetségű vállalatoknál is a legfelsőbb szintű vezetők közül vállalja valaki a kezdeményezést, vagy annak patronálását, remélve, hogy ily módon előbbre lendíthetik a vállalatot. A kezdeményezőket még így is rengeteg - jogos - ellenállás fogadja; ez esetben azonban nem a belső harcok, hanem az objektív körülmények miatt

jutnak zátonyra a törekvések.

Ma tehát már többé-kevésbé körülhatárolható mind a kezdeményező üzemek, mind pedig a szervezeten belül kezdeményezők köre. Amennyiben a makrostruktúra adottságai lényegesen nem változnak, feltehető, hogy a szervezetek, illetve a kezdeményezők magatartását ma meghatározó tényezők dominálnak a következő években is.

A továbbiakban is vizsgálni kívánjuk, hogy a vezetők közül kik és miért, milyen partikuláris érdekek hatására vállalják a kezdeményezést?

4. A feszültségek intenzitása és a jelentkezési szintje az alkalmazás fázisától függően

Az alkalmazás három időszakát különböztetjük meg:

- a kezdeményezés
- a bevezetés /rendszer szervezés/ és
- az üzemszerű alkalmazás időszakát.

Ha a számítógép alkalmazása szervezeti változtatásokat kíván, mindhárom időszakban tartósak és intenzívek a feszültségek a szervezetben.

A feszültség mindhárom időszakban jellemző a vezetői szinten, a bevezetés és az üzemszerű alkalmazás fázisában pedig más rétegek is érintetté válnak.

A kezdeményezés időszakának tekintjük, amikor a szervezetben megjelenik a számítógép-vásárlás vagy bármely típusú alkalmazás igénye. Ebben az időszakban informálódnak a költségekről, a követelményekről, a lehetőségekről, ajánlatokat kérnek különböző rendszer szervező intézetektől, stb. Ennek az időszaknak az utolsó aktusa a döntés: valamely terv elfogadása vagy elutasítása.

A kezdeményezés mindig szűk körben zajlik, mégpedig a témától függő vezetői körben. A gépvásárlás pl. egyetlen vagy néhány legfelső vezető döntését igényli; a regisztráló típusu adatfeldolgozás elhatározásához azonban elegendő lehet a számviteli vezető döntése is.

Mint hogy a kezdeményezések zömmel partikuláris érdekeket fejeznek ki, a döntésekre leginkább talán az jellemző, hogy a kezdeményezők a döntést is igyekeznek saját partikuláris jogkörükben tartani; feletteseiket csak a várható előnyökről informálni, s a nyilvánvaló szövetségeseik kivételével mindenki mást lehetőleg távontartani. Rendszerint arra törekszenek, hogy a téma a saját részlegük határain belül maradjon, saját hatalmi jogkörükben, ahol önállóan dönthetnek, elrendelhetnek vagy engedélyezhetnek, s maguk rendelkeznek az alkalmazás költségeit fedező pénzügyi eszközökkel, stb.

A partikuláris érdekek dominálóvá válása - ami, mint jeleztük, feltehetően erősen összefügg az egész szervezetre ható ösztönzők fejletlenségével - különösen nagy teret enged a partikuláris érdekelletteknek, hatalmi vetélkedéseknek.

Megjegyezzük: általában az a jellegzetes, hogy minden újító jellegű döntésre törekvés rendszerint először a szervezet valamely részlegénél jelenik meg partikuláris érdekként. A vezetés dolga az, hogy az ellenérdekű részlegek között a szervezet egészének érdekeit kifejező kompromisszumokat megkösse, azaz optimálisan döntsön. Ez esetben az egész szervezet érdekei bizonytalanok s ezért marad a számítógép-alkalmazások jórésze az egész szervezettől elszigetelt kezdeményezés, illetve ezért maradnak a kérdések tartósan a részlegek színtjén. /Ez a kérdés valójában felveti a szocialista vállalatok management problémáit, amelyekre itt nem térhünk ki. E problémakört - szociológiai aspektusból - most vizsgálják a KSH Gazdaságkutató Intézetében. A kutatás eredményeit a jelen témában is hasznosítani kívánjuk./

A partikuláris érdekellentétek tárgya ezuttal: az információ birtoklásában rejlő hatalom. Bizonyos információk elsődleges birtoklása ugyanis pozícionális fölényt, potenciális hatalmat jelent: aki az adatokat elsőként vagy másoknál behatóbban ismeri, messzemenően meghatározhatja a többiek cselekvési lehetőségeit.

Az érdekütközések ezért elkerülhetetlenek az alkalmazás mindhárom fázisában, bizonyos típusu alkalmazások esetén. /Más kérdés, hogy eleve mérsékelhetők lennének, ha a vezetés egyértelműen az össz-szervezeti céloknak alárendelten kezelné a partikuláris törekvéseket s ezek nem úgy jelennének meg, mint egyes részlegek "kiugrási" lehetőségei./

A kezdeményezés időszakában rendszerint nem éleződnek ki az ellentétek a műszaki-tudományos számítások, a regisztráló típusu adatfeldolgozás, illetőleg az orientációs számítások megrendelésére vonatkozó javaslatok esetén. Ezeket általában akadály nélkül fogadják el a vezetők, részben, mert a számítások az adott részleg érdekszféráin belül maradnak, rendszerint nem kívánnak semmilyen beavatkozást a szervezet kialakult kapcsolat-rendszereibe, s nem módosítják a kialakult hatalmi viszonyokat.

Az irányítási- rutindöntési jellegű információ feldolgozására vonatkozó döntés már a kezdeményezés időszakában kiváltja az ellenállásokat a felső szintű vezetők körében /rendszerint a gazdasági és műszaki irányító közötti, már említett konfliktusokat/. Ha hiányoznak a primér ösztönzők, illetve ezeket nem ismeri fel a vezérigazgatóval az élen az egész vezetőség, akkor az ilyen jellegű kezdeményezések gyakran már ebben az időszakban elakadnak, s esetleg évekre lekerülnek a napirendről. /Illetve: a kezdeményezők látszólag visszavonulnak, de megkeresik a kerülőutakat, pl. úgy, hogy a saját, szűkebb szférájukban, a hatáskörükbe tartozó területeken kezdetnek el szerényebb igényű számítógépes információfeldolgozást./

Rendszerint éles ellenállást vált ki a számítógép szervezetének létrehozása, pontosabban: e szervezet irányításáért folyó nyílt vagy burkolt

hatalmi harc.

A számítógépek egy része ma részben a hatalmi vetélkedések miatt van alkalmatlan helyen, a szervezeti hierarchia alsó szintjén. Jellemzőként csak annyit: a hat, számítógéppel már régebben rendelkező szervezet közül háromból - tartós feszültségek, összeütközések után - kivált a kezdeményező vezető. Mára két üzemben sikerült elérni, hogy a számítógép alkalmazása az egész vezérkar folyamatos döntései alapján történjék. Két üzemben a számítógépes gárda önmagára utaltan - a felső szintű vezetők közönye, vagy torzsalkodása közepette - igyekszik a számítógép célszerűbb felhasználását elérni. Kettőben a gazdasági irányító részleg vezetőjének alárendelten dolgoznak. Itt, az irányítók és a gyár más vezetői között burkolt, de tartós a feszültség.

- A bevezetés /rendszer szervezés/ időszaka elmarad a szakember saját igénye alapján rendelt műszaki-tudományos számítások esetén; a Hollerith-rendszer egyszerű átvételekor és az orientációs jellegű számításoknál.

Az irányítási- és rutindöntési tevékenységeket magában foglaló számítógépes információfeldolgozás rendszerének - azaz az új szervezeti strukturának - létrehozása azonban a felső szintektől a legalsóig széleskörű feszültséggel jár.

Ha a vezetői szinten nem sikerül a kezdeményezés időszakában legyőzni a partikuláris érdekelletéteket /pl. az anyaggazdálkodás számítógépes információfeldolgozására vonatkozó elhatározást a műszaki igazgató hallgatólagos vagy nyílt ellenkezése ellenére határozták el/, a bevezetés időszakában nyílttá éleződnek az ellentétek.

A vezetői szinteken kialakuló, nyílt vagy burkolt ellenállás egyébként - részben a tényleges hatalmi pozíciók, részben az informális kapcsolatok révén - rendkívül hatékony.

Esettanulmányaink szerint a kezdeményezők - kevés kivétellel - a rendszerszervezés időszakában is igyekeznek a többi vezetőt az erre vonatkozó döntésektől távol tartani, csupán a legszükségesebbekről informálni, s az új rendszert mintegy a vezetőgárda megkerülésével "becsempészni" a szervezetbe. Ez természetesen reménytelen vállalkozás, hiszen a sikeres rendszerszervezés feltételezi valamennyi érintett vezető aktív közreműködését, mert az új rendszer kialakítása gyakorlatilag egy sok-lépéses vezetői döntéssorozat. Jellegetes példa: az anyaggazdálkodás új rendszerének megteremtése sokhelyütt először a műszaki részlegektől kíván esetenként jelentős pluszmunkát igénylő közreműködést /pl. a darabjegyzék új rendszerének kialakítása/. Ennek tényleges haszna elsősorban nem is nálunk, hanem a felső, irányító szinteken, s esetleg csak egy-két év múlva lesz érzékelhető. Ha a műszaki igazgató ellenzője az új rendszernek, az irányítása alá tartozó részlegeknél akárcsak megjegyzéseivel is olyan közhangulatot tud teremteni, amely hatásos gátjává válik a beosztottak közreműködésének.

Az alsó szinteken, amelyekre az új rendszer létrehozásának sokféle gyakorlati teendője hárul, először rendszerint a többletmunkák miatt támad elégedetlenség, amit napi munkájuk mellett, nemegyszer annak rovására kell elvégezniük. Később, ahogy fokozatosan kialakul az új szervezeti minta, az érintettek minden szinten azt mérlegelik: mi a szervezet új követelménye státuszukkal, tevékenységükkel szemben s az új szervezeti követelmények ellenében mit kínál számukra a szervezet. Mindazoknál, ahol nagy lesz a távolság az új szervezeti követelmények és az egyéni elvárások között, élessé válik az ellenállás a változással szemben.

Mint esettanulmányaink mutatják, a rendszerszervezés időszakában ma még sok a félbemaradó kísérlet; az első rendszer kiépítésének nehézségei gyakran visszariasztják a szervezeteket attól, hogy továbblépjenek.

- Az üzemszerű alkalmazás első időszakában - főként a jelentős szervezeti

átalakulásokkal együttjáró alkalmazások esetén - rendszerint fokozódnak a feszültségek. Kevés hazai tapasztalatunk is azt igazolja, amit számos külföldi vizsgálat megállapított: ilyenkor válnak nyilvánvalóvá mind a vezetőkkel, mind az alkalmazottakkal kapcsolatos új követelmények, illetve képességük és hajlandóságuk az új elvárások teljesítésére. Mindez még rendszerint 2-3 évig a feszültségek forrása marad. Az üzemszerű alkalmazás időtartama elvileg korlátlan: az új rendszer válik rutinná. Ma azonban még előfordul, hogy az üzemszerű 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, amelyen nem kívánják, vagy csak kismértékben az új szervezeti minták kialakítását. A számítógépek célszerű alkalmazására ható ösztönzők erősödésével párhuzamosan azonban a szervezetekben óhatatlanul napirendre kerül a szervezethez tartozók széles körét érintő új szervezeti minták kialakításának követelménye is.

5. Az érintettek körének alakulása a szervezet jellegétől és a számítógép típusától függően

Az időtényezőn túl /tehát hogy a szervezet a számítógép alkalmazásának melyik időszakában van/ az érintettek körének alakulását még két fő komponens határozza meg: a már többször jelzett alkalmazási típus, /tehát a kívánt információfeldolgozás jellege/, illetve harmadikként: a szervezet jellege.

E három tényezőt ugyan csak mesterségesen, az elemzés céljaira lehet különválasztani; a valóságban kölcsönösen kiegészítik egymást, egyik a másik által determinált.

A makrostruktúra adottságain túl /mint a hiánygazdaság, illetve a termék-

bőség, a munkaerő kereslet és kínálat aránya, a bérszinvonal, az általános és szakmai műveltség szinvonala, stb./ amelyek a szervezetek kezdeményezésére ösztönző, vagy fékező faktorként hatnak, a számítógép-alkalmazás típusát - illetve a különböző alkalmazási típusok lehetséges kombinációit - nagymértékben meghatározza az alkalmazó szervezet jellege.

Például egy tudományos kutató intézetben a számítógépet elsődlegesen a tudományos-műszaki számítások elvégzéséhez igénylik és csak mellékfeladat lehet a kutatásokra fordított költségek regisztrálása. Bankoknál, nagykereskedelmi vállalatoknál, a KSH-ban, a nyugdíjintézetnél, stb. az elsődleges igény a regisztráló jellegű adatfeldolgozás; alkalmanként igényelhetnek orientációs jellegű számításokat, de esetleg sosem kerül sor tudományos-műszaki számításokra. A termelőszervezetekben - mint jeleztük - a számítógép minden alkalmazási típusa iránti igény megjelenhet.

Hasonlóan osztályozhatók a szervezetek a szervezeti hierarchiában elfoglalt helyük szerint is; a legalsó szintű szervezetekben alkalmazott többféle információ-feldolgozás eredményei aggregáltak, mint regisztrált adatok jelennek meg a közép- és felsőszintű, irányító szervezetekben, ahol ezeket részben egy-egy szféra jelenségeinek elemzésére, illetve az újító-jellegű döntésekhez használják fel.

Mindebből következően a célszerű alkalmazási típus nagyjából determinálja az érintettek körét is. A tudományos-kutató, vagy tervező intézetekben a műszaki számítások komputerezálása jelentős strukturális változásokat implikálhat; ugyanaz esetleg csekély változásokat kíván egy üzem műszaki fejlesztési részlegénél. Vagy: a regisztráló jellegű adatfeldolgozás komputerezálása teljesen átalakíthatja egy bank, nagykereskedelmi vállalat, stb. szervezetét; az üzemekben azonban csak egyes részlegeket érint. Ugyanakkor: a rutindöntések automatizálása az üzemekben széles rétegeket érinthet erőteljesen, a főmérnöktől a művezetőig, az alsó szintű alkalmazottaktól a főosztályvezetőig, stb.

Az üzemekben ma az érintettek köre - a mai alkalmazási típusok, illetve a rész-rendszer szervezések jobbra kezdeti stádiuma miatt - mindeddig általában szűk volt. Megkíséreltük kiszámítani, hogy a különböző szintekhez tartozók hány százaléka vált érintetté a különböző típusu alkalmazások esetén. Az arányt százalékban rendszerint nem is lehet kifejezni, mert olyan kevés volt az érintett.

Egy-egy részrendszer kialakítása rendszerint a főosztályvezetők közül 1-3 főt, 5-6 osztályvezetőt, 5-10 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 üzemet a makrostruktúra adottságai nem ösztönzik a számítógépek jelentősebb mértékű alkalmazására. A hazai számítógépes rendszerszervező intézmények szakmai fejlődése, gyakorlottabbá válása, s ebből következően sikeresebb alkalmazási kísérleteik önmagukban is segítik a fokozatos haladást.

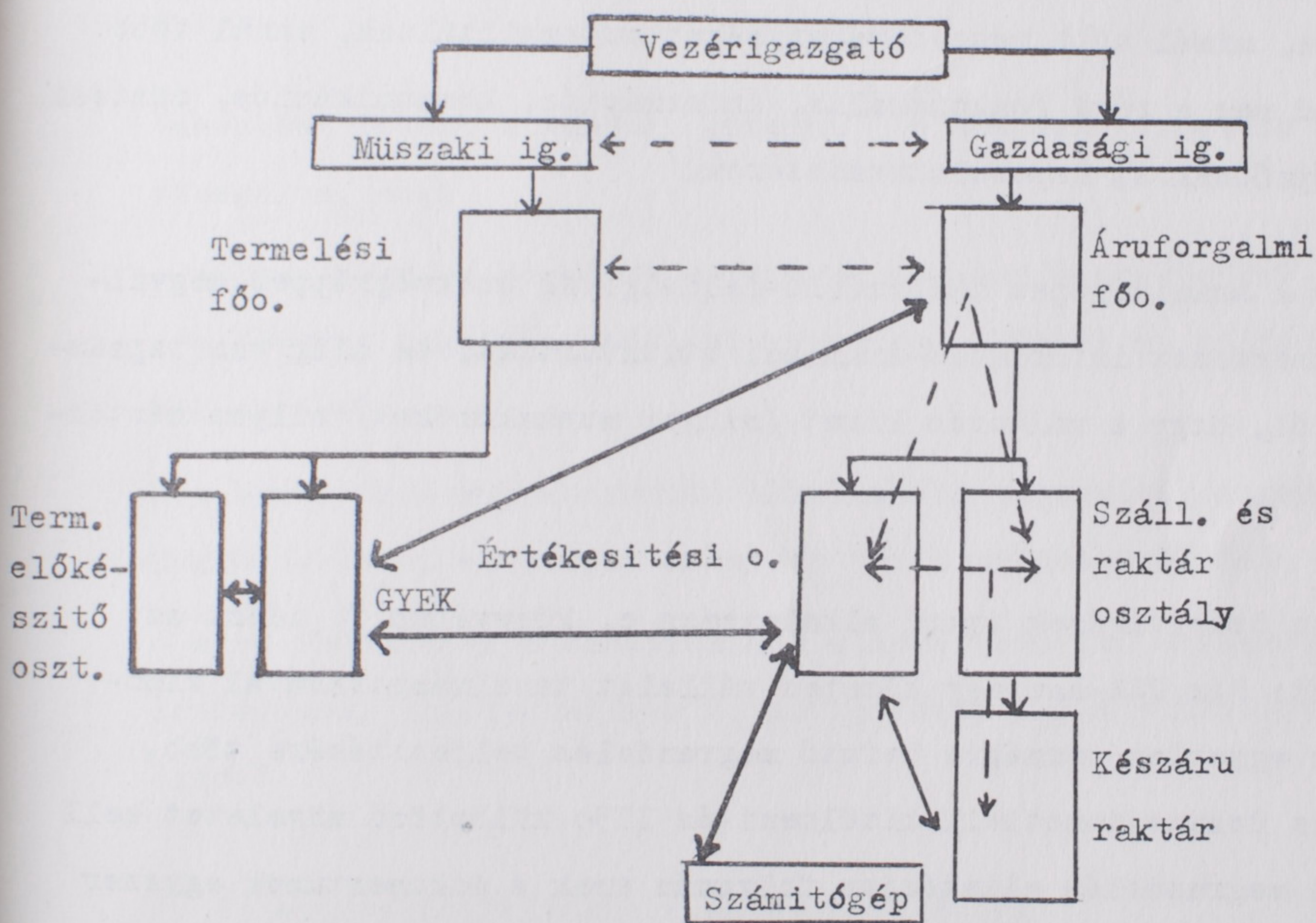
Alapvetően azonban a fejlődést a makrostrukturális ösztönzőrendszerek determinálják. A számítógépek számának tervezett ütemű növelése - a gépek jelenléte - önmagában is ösztönző faktorrá válik; mindenütt, ahol gép lesz, kialakul a kezdeményezők s az érintettek köre is. Más primér ösztönzők erőteljes érvényesülése is szükséges azonban, hogy az üzemekben belső igény legyen a számítógépesítés lehetőségeinek maximális felhasználása, s ennek keretében kiépüljenek a komplex irányítási rendszerek. Ezek létrehozási ütemétől függően, azzal párhuzamosan az irányítás minden posztja, s a teljes alkalmazotti gárda érintetté válik.

6. A számítógép felhasználási típusához tartozó szervezeti minták

Többször utaltunk arra a megállapításra, hogy a számítógép meghatározott célu felhasználásához meghatározott szervezeti minta tartozik, s ezt a

számítógép igényeihez alkalmazkodva kell a szervezetben megteremteni.

A strukturális átrendeződés követelményét az alkalmazó szervezetben, annak sajátosságait ismerve lehet konkrétan megállapítani. Az egyik vállalatnál például, ahol az egyik résztevékenységet, a készáru kiszállítást /azaz: a diszponálás rutindöntéseit/ automatizálták, számítógéppel határozva meg háromnaponként a kiszállítási programot, a funkcionális és információs kapcsolatok - sematikusán ábrázolva - a következőképpen változtak meg:



= a régi információs kapcsolat utja

= új információs kapcsolat utja

Mint látható: közvetlen kapcsolat létesült a korábban funkcionálisan egymással közvetlen kapcsolatban nem álló részlegek között; mások között viszont megszűnt a korábbi kapcsolat. Emellett: a számítógépes program központjává tett értékesítési osztály új jogköröket kapott: utasítás-tartalmu információkat küldött meghatározott részlegekhez, illetve igényelt tőlük a végrehajtásról szóló jelentéseket. Noha csupán a gyárnak egy résztevékenységét szabályozták számítógéppel, s a program végrehajtása viszonylag keveseket érintett, mégis érezhetően kiéleződtek a feszültségek az információ-áramlásból kimaradt, illetve az új jogköröket kapott részlegek s a csökkent jogkörű részlegek között.

Természetesen, minél több rész-tevékenységet automatizálnak, annál több ponton szakad meg a régi funkcionális, információs, kommunikációs, döntési rendszer sképződnek új kapcsolatrendszer.

Tudjuk, hogy a számítógépes információ-feldolgozás szükségképpen megváltoztatja a szervezet információ-áramlási strukturáját, de alig van tapasztalatunk arról, hogy a változás kiket /milyen munkaköröket/ milyen mértékben érint.

Jánoki Lajos: Számítógépek ipari alkalmazása c. könyvében^{11/} idézi az alábbi példát: "Az USA-ban egy közepes vállalat tanulmányozásával kimutatták, hogy egyetlen termékre befutó megrendelés teljesítésére több, mint 200 féle dokumentumot kell kitölteni és 1750 különböző műveletet kell elvégezni. A megrendelés elintézése folyamán ezek a dokumentumok egyszer vagy többször átmennek a vállalat 75-100 dolgozójának kezén. Ezeknek a dolgozóknak közben egyik dokumentumról a másikra mintegy 246.000 jelet kell átvezetniük. Mindez kézi munka..."

Ahhoz, hogy az információs struktúra /és jórészt ezzel összefüggésben a létszám-kihatások/ tényleges változásait felmérhessük, teljes alapossgal fel kell tárni a manuális, a Hollerith-, és a számítógép különböző típusu alkalmazásaihoz tartozó információs-strukturát:

- a számítógép-alkalmazás különböző típusainak bevezetésekor hogyan változik meg az információáramlás strukturája? A változás kiket /milyen munkaköröket/, milyen mértékben érint?

- Mi az információstruktúra változásának létszám-kihatása? /Feltehetően azok a munkakörök válnak feleslegessé, amelyek kimaradnak az információs láncból. Különösen az alsó szinteken - ahol a manuális tevékenységek zöme folyik - az információs láncból kimaradó munkakörök rendszerint nem kapnak új tartalmat; illetve csak nagyon kevés esetben. A számítógép különböző típusú feladatokra alkalmazása tehát az adott szervezetben, az adott tevékenység létszám-igényét is többé-kevésbé determinálja./

Hasonlóan tovább kívánjuk kutatni a döntési struktúra változásait, vizsgálva, hogy

- milyen döntési jogkörök tartoznak egy-egy munkakörhöz?

- a döntési jogkörön belül mi a rutin-, illetve az újítójellegű döntések aránya?

- a számítógép meghatározott alkalmazási típusainál az eredeti döntési jogkörök közül mi milyen arányban válik automatizálttá?

- a rutindöntések automatizálása milyen irányító munkaköröket tesz feleslegessé, illetve milyen új követelmény lép a rutindöntési igény helyébe?

7. Új szervezeti elvárások és új honorációk

A rendszerszervezők - a programok kialakításával - meghatározzák az új szervezeti rendszereket. A szociológus mérheti fel, hogy az átalakulás miként érinti a szervezet különböző szintjeihez tartozókat, melyek lesznek a velük kapcsolatos új szervezeti elvárások. Tapasztalataink szerint a szervezet különböző szintjeihez tartozóknál elég jól körülhatárolható az új szervezeti elvárások tipikus 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 eléggé konzisztens rendszert, másrészt többnyire elavultak s emiatt erősen hozzájárulnak a szervezetek konzervativizmusához./ Az elvárásokhoz mértén meghatározható a követelmények teljesülésének mértéke is.

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

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

Az új szervezeti kívánalmak implikálják a hozzájuk igazodó új, arányos honoráció-rendszer kialakítását is.

Az új szervezeti követelmény- és honorációrendszer kiváltja az érintett dolgozók válaszoló magatartását; azok elfogadását, vagy elutasítását. A szervezet különböző szintjeihez tartozóknál megállapítható, mit fogadnak el, mihez alkalmazkodnak könnyen az érintettek s melyek váltanak

ki különböző intenzitású feszültségeket.

Az egyik esettanulmány során részletesen felmértük a változás, a rendszerszervezés időszakában a különböző szintekhez tartozókkal szemben támasztott új szervezeti követelmények és honorációk együttesét, illetve az érintett dolgozók elvárásait, az új szervezeti követelmények kielégítéséhez 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 kiváncsóság és a teljesülés egyensúlyának hiánya miatt.

A kísérletként elvégzett vizsgálat során /amelynek módszereit a további kutatásoknál finomítani kívánjuk/ egyfelől mind az érintettek vezetőitől, mind az érintettektől megkérdeztük; milyen, a szokásos feladataiktól eltérő követelményeket támasztottak velük szemben. Különböző módszerekkel szintenként meghatároztuk az új követelményeket /alkotó szellemi hozzájárulás; új munkamódszer megtanulása; az új munkamódszer alkalmazásának minősége; a feladathoz elvárt többletmunka mennyisége; a többletfeladatok időben elvégzésére; a többletmunka minősége, stb./ illetve ezek jellegzetes együtteseit. Hasonló módon összegyűjtöttük az érintettek elvárásait. A legjellegzetesebb - és ugyyszólván minden szinten megjelent - igények:

- az előzetes, általános tájékoztatás;
- az előzetes, szakszerű tájékoztatás;
/esetleg előzetes tanfolyam/;
- véleményük előzetes kikérése;
- az előzetes begyakorlás lehetősége;
- a kommunikációs lehetőség a rendszer kialakítóival;
- a megfelelő munkafeltételek biztosítása;
- a plusz teljesítmények anyagi elismerése;

/a nagyobb intenzitású vagy tényleges pluszmunka anyagi elismerése/
- a pluszteljesítmények erkölcsi elismerése.

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

A számos tanulság közül itt csupán azt említjük meg, hogy a dolgozókkal elégedettebb volt a szervezet, mint fordítva; az érintettek az új követelményeknek sok nehézség közepette is eleget tettek, miközben a szervezet alig vagy sehoggy sem elégítette ki a dolgozók elvárásait. Az elégedetlenség végigkísérte a rendszerszervezés egész időszakát. A rendszer - különféle, részben külső okok miatt - csupán néhány hónapig működött s akkor a gyárban visszatértek a hagyományos tevékenységi formára. A rendszerszervezés azonban - érthetően - nagyon rossz emlékeket hagyott, s mind a vezetőknek, mind a dolgozóknak hosszú időre elvette kedvét attól, hogy a számítógépre rendszert szervezzenek.

Hasonló vizsgálatot végeztünk egy másik vállalatnál is, ahol a naponta 4500 helyről érkező rendelésállomány összeállítását és számlázását bízták számítógépre. Az átállás mintegy 200 dolgozót érintett, különféle mértékben. Egyesek átkerültek a vállalat más részlegeihez, új főnökök, új munkatársak, új munkafeltételek közé. Másoknál a munka tartalma változott. Voltak, akiknek új ismereteket kellett megtanulniok. Az egyik részlegnél jelentősen változott a munkaidő-beosztás, és így tovább.

Az új rendszer néhány hónapos működése után mértük fel: a különböző beosztású dolgozók milyen új követelmények elé kerültek, melyekhez alkalmazkodtak könnyen, melyekhez nehezen, s véleményük, tapasztalataik szerint milyen feltételek szükségesek a számítógép sikeres alkalmazásához; azaz mik a jellegzetes elvárásaik?

A kérdőíveken - egyebek között - felsoroltuk a számítógépalkalmazás néhány, a tapasztalatból jól ismert feltételét, s megkértük a dolgozókat: rangsorolják, mit mennyire tartanak fontosnak.

A többség véleménye szerint a három, legfontosabb feltétel /ami egyuttal a dolgozók elvárása a szervezettel szemben/:

- 1./ Az új rendszer alkalmazását megelőző, részletes, szakszerű tájékoztatás mindazoknak, akiknek munkáját a számítógépesítés közvetlenül érinti;
- 2./ Az átálláskor elvárt, a dolgozók szokásos teljesítményét meghaladó többlet-munkák, nagyobb erőfeszítések, plusz-teljesítmények anyagi és erkölcsi elismerése;
- 3./ Az új körülményeknek megfelelő munkafeltételek biztosítása.

Noha a vállalat - ösztönösen - sokféle eszközt igénybe vett az adaptáció nehézségeinek enyhítésére, a dolgozók néhány hónap múlva is úgy érezték: távolról sem eleget.

Az elégedetlenséget tükrözték a kérdőívre adott válaszok is.

A három, legfontosabbnak ítélt feltételt - a megkérdezettek véleménye szerint - a szervezet a következő mértékben teljesítette:

	Teljesen	Közepesen	Alig	Sehogy
1./ feltétel	22 %	40 %	23 %	15 %
2./ "	2	14	26	58
3./ "	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 sokoldalú vizsgálatnak itt ismét csak egyetlen jelenségét ismertettük, amely azonban magyarázza a hónapok múltán is kísértő nehézségek, hibák, feszültségek egyik alapvető okát.

Általános tapasztalat, hogy a szervezet vezetői ritkán teremtik meg az új követelményekhez igazodó feltételeket és honorációrendszert, részben azért is, mert kevésbé ismerik a változások és az adaptáció szociológiai diagnosztizálását és terápiáját. A szociológiai tényezők jelentőségének fel nem ismerése, ma az egyik gátja a már elhatározott információ-rendszerek megteremtésének s egyik magyarázata annak, hogy miért húzódik el évekig egy-egy, valójában csak néhány hónapot igénylő rendszerszervezés ideje.

8. A dolgozók alkalmazkodását befolyásoló néhány tényező

A számítógép igényelt felhasználásához tartozó szervezeti mintákkal, a strukturális átrendeződéssel együtt - mint jeleztük - megjelennek a szervezet új elvárásai az érintett státuszok betöltőivel szemben; felvetve azt a kérdést is, hogy szükséges-e a státusz fenntartása, illetve hogy az egyén alkalmas-e az új követelmények kielégítésére.

A státusz követelményei és az egyén személyiségének, képességeinek, készségeinek, alkalmasságának vizsgálata pszichológusok közreműködését is igényli. Segítségük - a munkalélektan sokoldalú tapasztalatán túl - az adott esetben ezért is különösen szükséges, mert a számítógépesítés, éppen a szellemi rutinmunkák, illetve a rutindöntések automatizálásával - sok külföldi vizsgálat tanulságai szerint - két irányba polarizál. Egyfelől - miközben a létszám általában csökken - a megmaradó munkakörökben növeli a gépies, monoton, rendkívül fárasztó tevékenységeket /lyukasztás, "értelmetlen" számtömegek, betűjelek kódolása, stb./ . Másfelől: bizonyos munkakörökben növekszik a magasabbrendű szellemi tevékenységek - az előrelátás, széles áttekintőkészség, az összefüggések felismerése, stb. - igénye. Az adott munkakört addig betöltő dolgozók közül - adottságaik miatt - nem mindenki alkalmas az átállásra. A motorikus készségek és a mentális képességek egyedi tesztelése mind a szervezetet, mind az egyéneket sok kudarctól, frusztrációtól kimélheti meg.

Az eddigi vizsgálatok során mindössze arra törekedhettünk, hogy általánosabb jellemzők segítségével vizsgáljuk az alkalmazkodási készséget. Az eddig megfigyelték közül a négy legjellegzetesebb, az alkalmazkodási készséget befolyásoló tényező; az életkor, az adott munkakörökben eltöltött évek száma, a műveltségi szint és a családi állapot.

Tapasztalatból is eléggé ismerjük valamennyit. A fiatalabbak rendszerint szívesebben vállalkoznak az átállásra, az új követelményekhez alkalmazkodásra, mint az idősebbek. /Az eddigi vizsgálatok szerint minél közelebb áll valaki a nyugdíjkorhatárhoz, annál erősebben ellenzi a tevékenységét átalakító változásokat./

Az adott munkakörben eltöltött idő - az életkortól tulajdonképpen függetlenül - ugyancsak erősen meghatározza az egyén magatartását. Ez is természetesen; 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 az új módszerek alkalmazására.

Hasonló a helyzet a műveltséggel: az alacsonyabb műveltségűek jobban kötődnek a már megismert módszerekhez, mint a műveltebbek, az új ismeretek iránt érdeklődők. A tapasztalatok szerint ez is jórészt független az életkortól; a nagyobb műveltségűek idősebb korukban is szívesebben tanulnak, mint például a nyolc általánost végzett és rendszerint "betanított adminisztrátor"-ként dolgozó fiatalabbak.

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

A kutatás további témája marad annak vizsgálata, hogy a szervezeti struktúra átalakulásával milyen új szervezeti, illetve új egyéni elvárások alakulnak ki, s mi igényli új honorációrendszer kialakítását? Mi az érintett dolgozók jellegzetes válaszoló magatartása a rendszerszervezés, illetve az üzemszerű alkalmazás időszakában? Milyen tényezőktől függ a dolgozók alkalmazkodó készsége? Milyen új szervezeti elvárásokhoz alkalmazkodnak könnyen az érintettek s melyekhez nehezebben? stb.

9. A számítógépesítés eddigi hatása a szervezeten belüli munkaerőhelyzetre

A számítógépesítés - az eddigi, kezdetleges alkalmazásokkal is - szabadított fel alkalmazotti munkaerőt: mégpedig helyenként az adott létszámon belül jelentős arányban. Az egyik nagy gyár központi könyvelésében többféle regisztráló jellegű adatfeldolgozást szerveztek számítógépre, s egy-másfél éven belül a központi könyvelés létszáma a felére csökkent. A számviteli tevékenységek további számítógépesítése révén a vezető tervei szerint elég lesz, ha öt, magasan kvalifikált ember végzi majd az elemző munkát. A létszámot a számítógépes feldolgozási rendszer kialakulásával párhuzamosan fokozatosan le akarják építeni. Egy másik gyárban, hasonló jellegű, regisztráló adatfeldolgozással eddig az adott létszám mintegy 20 %-a vált feleslegessé. Minden üzemben ez a helyzet; csak a regisztráló típusú adatfeldolgozás terjedésével is, az adott részlegek létszámához arányitva jelentős munkaerő megtakarítást értek el.

Ez azonban több ok miatt mindeddig ugyyszólván észrevétlen maradt. Egyrészt, mert az esetek szórványosak, néhány nagy gyárról van szó. Másrészt, mert az általános munkaerőhiány közepette az adott részleg munkaerő feleslegét felszívta a gyár többi részlege. Az első példaként említett gyárban pl. a feleslegessé vált munkaerők átáramlása úgy zajlott le, hogy a gyáregységek magasabb fizetést ígérve "csábították el" a központi könyvelésben rutint szerzett, a számítógépes adatfeldolgozáshoz értő dolgozókat. A második példaként említett gyárban pedig csak azért mutatnak ki mintegy 20 %-nyi felesleget, mert a többit "rejtett tartalékként" kezelik.

A vezető szerint csak akkor válnának meg a feleslegessé vált embereiktől, ha ebből a részlegének valami haszna származna; pl. a bérmegetkari-tást az ottmaradók bérfejlesztésére fordíthatnák. Amíg erre nincs mód, inkább az az érdekük, hogy mindenki "kényelmesen éljen", a szabadságok, esetleges munkatorlódások időszakában se kelljen hajszolnia magát senkinek.

Várható azonban, hogy ha a vállalatok érdekeltőbbek lesznek a bér-gazdálkodásban, egy idő múltán több "rejtett tartalék" kerül felszínre, mint amennyit ma feltételezünk. Természetesen a vállalatok egy ideig óvatosak lesznek; a számítógépesítés révén felszabaduló munkaerő csak akkor válik mobillá, ha a népgazdasági szabályozó rendszerek egyértelműen és tartósan erre ösztönöznek.

10. A számítógépesítés előrejelezhető hatásai a távlati munkaerőhelyzetre

Az automatizálás és ezen belül a számítógépek alkalmazása - noha eddig egyetlen, számítógép-korszakba érkezett országba se vezetett munkanélküliséghez - kétségkívül mobillá tesz bizonyos típusu munkaerőt. /Itt nem térünk ki arra a sokoldaluan elemzett témára, hogy a végrehajtás szintjén megszűnő fizikai és szellemi tevékenységek helyébe milyen arányban és várhatóan milyen jellegű tevékenységek lépnek; mi módosul a vezetést kiszolgáló apparátusban, illetve a vezetői körben./

A technikai fejlődés sokféle, lehetséges módzata a következő 10-15 évben feltehetően sok szervezetben vált ki mozgásokat. E mozgások két lényeges jellemzője:

- a már foglalkoztatott munkaerő különböző csoportjait érinti, és
- csökkenti bizonyos rétegek munkábalépésének, foglalkoztatottságának esélyeit. A már foglalkoztatottak közül a számítógép-alkalmazások miatt a munkahely-változtatásnak leginkább kitett rétegek és foglalkoztatási esélyek:

- A "betanított" adminisztratív munkát végzők

Az ügyvitelben dolgozók legszélesebb rétege, a manuális adatfeldolgozás természete miatt is, továbbá, mert mindenütt ezzel a legkönnyebben hozzáférhető munkaerő szaporításával igyekeztek a manuális ügyvitel tehetetlenségét, lassuságát ellensúlyozni. Zömmel nők, sok közöttük a pályakezdő fiatal lány, illetve a férjes asszony, aki a családban a "második kereső". Havi fizetésük ma általában 1200-1600 forint. Adott munkakörük betöltéséhez érettségénél magasabb iskolai végzettséget nem kívánnak meg, de még nagyüzemekben, sokféle intézményben is beérik a 8 általános végzettséggel.

Munkakörük tipikusan: bérelszámolók, könyvelésben beosztottak, kartotékkezelők, anyag-nyilvántartók, az intézményeknél különféle adminisztratív-ügyintéző munkát végzők, továbbá szellemi és fizikai munka határán lévők, pl. raktárosok, stb.

E széles réteg munkájának zömét veszi át legkönnyebben a számítógép s ők válnak elsősorban feleslegessé.

Perspektívájuk /üzemi vizsgálataim tapasztalati szerint/ nagyon csekély.

Noha az adott szervezetben sem vár rájuk nagy karrier, a munkakör s az adott jövedelem biztosnak tűnt, sőt a megfelelő rutin megszerzésével és valamely, a szervezetben szokásos, tanfolyamon elsajátítható alapfoku szakmai ismeretek megszerzése után lassu, néhány fokozatnyi előbbrelépésre, jövedelmük növekedésére számíthattak. E lehetőségük megszűnésével egy részük munkát kaphat az adott szervezetben, esetleg az új számítógépes részlegnél mint pl. lyukkártya-kezelő, ellenőr, stb. Ezek azonban rosszul fizetett, monoton munkák; rendszerint csak fiatal lányok vállalják el, de ők is csak átmeneti időre, amíg jobbat nem találnak.

Egy részük elhelyezkedhetne betanított fizikai munkásként. Ez azonban - a mai társadalmi értékrend szerint - visszalépést jelent. S noha a fizikai munka társadalmilag hasznosabb lehet, mint korábbi tevékenységük volt s valószínűleg több fizetéssel is járna, feltehetően csak a fiatalabbak, ill. a nagyon rászorulóknak választanák ezt a lehetőséget. Az idősebb nőknél adottságaik is nehezítik, hogy a fizikai munkát megtanulják, az új kivánalmakhoz alkalmazkodjanak, stb.

Egy részük - hasonló munkalehetőségek hiányában - feltehetően otthon marad, elsősorban a férjes nők. Kereső foglalkozásuk kényszerű feladása, a "második kereső" jövedelmének kiéssése azonban erősen sújtaná a kialakult életrívóra beállt családot.

Feltehetően a csoporthoz tartozók egyrésze a szolgáltatási ágakban igyekszik elhelyezkedni. Ehhez azonban részben a szolgáltató munkahelyek számának gyarapítása szükséges, másrészt az új munkahelyet keresők hosszabb-rövidebb idejű átképzése, hogy pl. a kereskedelemben, vendéglátásban, stb. foglalkoztathatók legyenek. Emellett a társadalmi értékrend további, erőteljes átformálódása is szükséges ahhoz, hogy a munkát keresők egy része elmenjen a ma "lenézett" s egyébek között azért is fejlődésképtelen szolgáltató ágakba, mint pl. takarítóvállalatok, stb.

A mai, szakképzetlen réteg mozgásba kerülése ugyanakkor egyrészt növeli az iskolából éppen kilépő, ugyancsak szakképzetlen réteg arányát s az eddigi "betanított adminisztrátori" munkakörök tömeges megszűnésével valamennyiük elhelyezkedési esélyeit.

- Az alacsonyfoku ügyviteli szakmai képesítéssel rendelkezők, /a szervezetben bizonyos munkakörök betöltéséhez előírt szakmai tanfolyam, vizsga, technikumi érettségi, stb./

Ez ugyancsak széles réteg: beosztott könyvelők, kalkulátorok, ügyintézők stb., akiknek munkája ugyanugy feleslegessé válik, mint az előző csoport-hoz tartozóké, illetve akiktől eddigi tevékenységük egy részét /esetleg

zömét/ a számítógép veheti át.

Közöttük már több a középkorú, az adott tevékenységhez jól értő, abban rutint szerzett ember; s míg az előző csoporthoz zömmel nők tartoznak, itt már több a férfi is. Jövedelmük általában 1800-2600 forint.

Mozgási lehetőségük valamivel jobb, mint a teljesen szakképzetleneké: rutinjuk és képzettségük révén könnyebben helyezkedhetnek el a számítógépet még nem alkalmazó szférák ügyviteli szakmaiban, esetenként kiszorítva onnan a szkképzetleneket.

Ugyanakkor megnehezíti mozgásukat, hogy életkoruk miatt is jobban kötődnek elért pozíciójukhoz, szakmai ismereteikhez, amelyek az adott szervezetben hasznosíthatók valóban hatékonyan; a szervezetben kialakult személyi kapcsolataikhoz, stb. Ezért - akár kényszerből, akár önként távoznak - feltehetően a szervezet környezetében /azonos iparág/ igyekeznek helyet találni, amelynek szakmai nyelvét, viszonyait leginkább ismerik.

A csoporthoz tartozók zöménél ugyyszólván kizárt a fizikai munkára áttérés lehetősége, ill. átképzésük bármilyen más szakmára. Minthogy életkoruknál fogva is rendszerint családostok, ill. családfenntartók, a korábbinál alacsonyabb jövedelmű munkakörbe kerülésük egész családjuk számára jelentene életszínvonal csökkenést.

- Alsó és középszintű vezetők főként az említett részlegek, csoportok, osztályok, vidéki telephelyek, egységek adminisztrációs vezetői. Viszonylag szűk réteg. Többnyire már 40 év feletti, jövedelmük 2600-3000 forint körül van ma. Az ügyvitel adott feladatköreiben nagy rutinnal rendelkeznek, s tekintélyük nagyrészt ezen a jártasságon alapul. E vezetők egy része kész lesz megtanulni az új követelményekhez igazodó tevékenységet, más részük azonban nem tud s nem is kíván alkalmazkodni a részleg munkájának megváltozásával, a feladatkörök, döntési lehetőségek módosulá-

sával, beosztottaik számának csökkenésével jelentősen megváltozó helyzetéhez; nem képes vagy nem is akarja az újfajta irányításhoz szükséges ismereteket megszerezni.

Perspektívájuk: egy részük az adott szervezetben elhelyezhető /esetleg alacsonyabb poszton, de azonos fizetéssel/, más részük igyekszik a számítógépet még nem alkalmazó területeken elhelyezkedni. Ez - régi szakmai kapcsolataik, összeköttetések révén - várhatóan sikerül is.

E rétegek mobillá válása mellett feltehetően célszerű számolni a ma legnehezebb fizikai munkák /szállítás, rakodás, földmunkák, stb./ szélesebbkörű automatizálásával, ami elsősorban szakképzetlen férfi munkaerőt szabadít fel; továbbá a könnyen automatizálható fizikai munkák egy részének gépesítésével /élelmiszer, kereskedelmi csomagolás, stb./ Ez elsősorban szakképzetlen női munkaerőt szabadít fel.

A vázolt munkakörök megszűnése, illetve jelentős csökkenése a különböző koru, szakképzetlen férfiak és nők elhelyezkedésének esélyeit csökkenti, elsősorban a gyárparban.

IV. ÖSSZEFOGLALÁS

1. Megállapítások

Röviden összegezve a tanulmányban részletesen leírt jelenségeket:

- a szervezeteknek a technikai fejlesztéssel kapcsolatos magatartását elsődlegesen a makrostruktúra adottságai határozzák meg; a szervezetek tulajdonképpen mindig válaszolnak, reagálnak az adott környezeti szituációra. Ebből következik, hogy ha változik a makrostruktúra szabályozó rendszerei által determinált környezeti szituáció, változik a szervezetek válaszoló magatartásának tartalma is.

- Magyarországon a termelő szervezetekben az elmúlt években a számítógépek alkalmazásának primér ösztönzőinek az alábbiak bizonyultak:

- a. a komputer jelenléte
- b. a tőkés külkereskedelemben érdekelt vállalatok verseny-kényszere;
- c. az átlagosnál dinamikusabban fejlődő vállalatoknál a hagyományos ügyvitel fékké válása;
- d. a centralizált irányítás igénye a trösztöknél, több üzemmél, telephellyel rendelkező nagyvállalatoknál;
- e. az önállóságra törekvés, főként a tröszt-jellegű szervezetekben működő vállalatoknál;
- f. a technikai elmaradottság, szervezetlenség felszámolásának igénye.

Az ösztönzők elsődlegesen a vállalati ügyvitel racionalizálására hatnak s ezen belül is a legegyszerűbb számítógéppalkalmazási formák felé orientálnak, amelyek egyuttal a legkevesebb szervezeti változtatást igénylik. A szervezetek egészének érdeke helyett általában a partikuláris érdekek dominálnak, amelyek csupán a partikuláris igényeknek megfelelő kezdeményezésekre ösztönöznek.

- A kezdeményezők a partikuláris érdekként megjelenő primér ösztönzők hatására válnak a számítógépesítés szorgalmazóivá. A partikuláris érdekek képviselője rendszerint kiváltja a többi vezető ellenállását. A partikuláris érdekek dominálónak válása - ami feltehetően összefügg az egész szervezetre ható ösztönzők fejletlenségével - különösen nagy teret enged a partikuláris érdekelletéteknek. Ennek egyik fő következménye, hogy a számítógép-alkalmazások jórésze az egész szervezettől elszigetlet kezdeményezésű, illetve tartósan részleg-szinten marad.

- A számítógépek meghatározott célú felhasználásához meghatározott szervezeti minta tartozik. A kívánt minták egyetlen szervezetben sem léteznek, ezeket kifejezetten a számítógép igényeihez alkalmazkodva kell létrehozni, megbontva és újjáalakítva a szervezet kialakult, szabályozott kapcsolatrendszerét. Elégé természetes jelenség, hogy az üzemekben

egyelőre a legkevesebb szervezeti átalakítással járó alkalmazási formák honosodtak meg /elsősorban a regisztráló jellegű adatfeldolgozás/. A nagyobb szervezeti átalakításokat kívánó szervezeti minták létrehozása rendkívül rendkívül lassan, sok kudarc közepette halad. Minden irányítási és rutindöntés automatizálására vonatkozó törekvés, érintse akár az üzem egyetlen résztevékenységét, szükségképpen kiváltja mind a partikuláris érdekeiket féltő vezetők, mind az új követelmények elé kerülő alkalmazottak ellenállását. Az ellenállásokkal szemben a kezdeményező vezetők rendszerint tehetetlenek, részben, mert gyakran hiányoznak a primér, az egész vállalat érdekeit kifejező ösztönzők; másrészt mert a vezetők kevésbé ismerik a változások és az adaptáció szociológiai diagnosztizálását és terápiáját.

- A feszültségek - az alkalmazás három időszakától függően - rendszerint különböző szinteken jelennek meg, s különböző rétegeket érintenek. Mind a három időszakban a legerősebb és legszélesebb hatásu: a vezetők körében kialakuló ellenállás. Ennek alap-motivációja a hatalom- és presztizsféltés; illetve annak felmérése, hogy az információk elsődleges birtoklása hatalmat jelent. Ha a legfelső vezetés nem tudja biztosítani a vezetőgárda aktív közreműködését, részvételét az alkalmazást jelentő sok-lépéses döntés sorozatban, a számítógép alkalmazásának törekvése kudarcba fullad.

- Az üzemekben az érintettek köre - a mai alkalmazási típusok, illetve a részrendszerek szervezésének jobbra kezdeti stádiuma miatt - mindeddig általában szűk volt; a számítógéppel kapcsolatba kerülők száma, a különböző szintekhez tartozók aránya százalékban még alig fejezhető ki. Ezek az arányok a rendszerszervezői tevékenység eredményesebbé válásának hatására is növekszenek. Lényeges arányváltozás azonban csak akkor következik be, ha primér ösztönzőként a tervezett számítógépek /a következő 5 évben 2-300 db/ megjelennek; illetve a makrostruktúra más, primér ösztönzőket nyújt.

- Egy-egy szervezetben a számítógép kivánt felhasználása szerint határozzák meg a rendszerszervezők az új szervezeti kapcsolatrendszereket. Ezt, mint követelményt kell tudomásul venni. A kapcsolatrendszerek átalakulásával együttjáró mikrotársadalmi változásokat a szociológus mérheti fel; segítséget adva a feszültségek csökkentéséhez, az alkalmazkodás megkönnyítéséhez.
- A szervezetekben többé-kevésbé pontosan meghatározott az egyes státuszok betöltéséhez, ill. ellátásához elvárt követelmény-rendszer, s ennek párjaként a státusz betöltőjét megillető honorációk. A változások idején elsődlegesen a szervezeti követelmény-rendszer változik meg. Általános tapasztalat, hogy a szervezetek vezetői ritkán teremtik meg az új követelményekhez igazodó feltételeket és honorációrendszert. Ennek elmulasztása az egyik legerősebb gátja a számítógépes információrendszerek megteremtésének.
- A számítógépek alkalmazása számos munkakörben növeli a monoton, gépies fárasztó tevékenységeket; más munkakörökben viszont a magasabbrendű szellemi tevékenység igényét. Addig is amíg a megfelelő munkalélektani tesztekkel vizsgálják a dolgozók egyéni alkalmasságát, néhány általánosabb ismérv segítségével vizsgáljuk az alkalmazkodási készséget. Az eddigi megfigyeltek közül a négy legjellegzetesebb tényező, ami az alkalmazkodási készséget befolyásolja: az életkor, az adott munkakörben eltöltött idő, a műveltségi szint és a nőknél a családi állapot.
- A számítógépesítés már eddig is szabadított fel alkalmazotti munkaerőt mégpedig az érintett létszámhoz képest jelentős arányban. Ez azonban mindeddig rejtve maradt, mert az általános munkaerőhiány közepette az adott szervezet alkalmazta a feleslegessé váltakat; enyhítve ezzel más részlegek munkaerőgondjait; másrészt a részlegek igyekeztek a munkaerő-felesleget "rejtett tartalékként" kezelni, mert az ösztönzőrendszerek ilyen arányban hatottak.

Feltételezhető, hogy más ösztönzőrendszerek esetén igyekeznek megválni a számítógépesítés révén felszabaduló munkaerőtől.

- Az automatizálás és ezen belül a számítógépesítés tervezett távlati üteme arra enged következtetni, hogy a következő 10-15 évben a már foglalkoztatottak köréből elsősorban a következő rétegek válnak mobiállá: nehéz fizikai munkát végző szakképzetlen férfiak, könnyen automatizálható munkahelyeken foglalkoztatott szakképzetlen nők, alacsony iskolai végzettségű "betanított" adminisztratív munkát végzők, elsősorban nők, alacsony ügyviteli szakmai képesítéssel rendelkezők /férfiak és nők/; alsó- és középszintű vezetők. Mobillá válásuk jelentősen csökkentheti a különböző koru szakképzetlen férfi és női munkaerő elhelyezkedési esélyeit.

- A számítógépek alkalmazásával nemcsak a szervezeten belül teremődik részben vagy jelentősen új helyzet, hanem - mind vertikálisan, mind horizontálisan - a szervezetek között is, a népgazdaság számos szférájában. A számítógépesítés - megfelelő feltételek esetén - jelentősen átformálhatja a döntési és irányítási rendszereket. Az átalakulás egyik fő jellegzetessége, hogy a számítógépesítés a felső szintű, centralizált döntések erősödésének irányába hat.

2. A kutatások további iránya

a/ Minthogy a szervezetek viselkedésében meghatározóak a makrostruktúra adottságai, célszerű egyrészt empirikus kutatásokkal megfigyelni; miként reagálnak a vállalatok az új környezeti impulzusokra, /pl. az új bérgazdálkodási rendszer/. Ilyen vizsgálat empirikus adatai esetén esetleg számítógéppel szimulálható lenne a szervezetek más gazdasági-társadalmi tényezőkre várható reagálása is. /Pl. viselkedésük erőteljesebb piaci verseny esetén, magas munkabérek esetén, stb./

b/ A III. rész tiz pontjában felvázolt jelenségek mindegyike, s ösz-

szefüggéseik vizsgálata a jelenleginél széleskörűbb, részletesebb kutatást igényel. Valamennyi rész-téma alapos, empirikus vizsgálata kívánatos ahhoz, hogy megbízhatóbban leírassuk mind a jelenlegi helyzetet, mind pedig jelezhessük a várható változásokat. Ez azért is szükséges, mert a szocialista országokban - tudomásunk szerint - az ilyen jellegű kutatások ugyancsak a kezdet kezdetén tartanak, tehát kevés tapasztalattal rendelkeznek, a tőkés országokban pedig a makrostrukturális adottságok alapvetően más viselkedésre készítetik a szervezeteket. /A szervezetekben lezajló számos jelenség azonban analóg, s az ilyen jellegű vizsgálatokból, módszerekből sokat hasznosíthatunk./ Mindenesetre az automatizálás s ezen belül a számítógépesítés szocialista viszonyok közötti lezajlására, társadalmi hatásainak megállapítására mindeddig nincs modell; ezt sajátos viszonyainkra alkalmazva, sokféle jelenséget módszeresen regisztrálva kell megalkotnunk.

c/ A szervezetekben lezajló jelenségek módszeres feltárásával és regisztrálásával kívánunk eljutni a népgazdaság szervezeti strukturájában várható változások előrejelzéséhez; a társadalmi munkamegosztásban résztvevő szervezetek hierarchiájában, döntési szintjeiben végbemenő változások elemzéséhez és hatásainak felméréséhez.

1/A szervezetekkel kapcsolatos fogalmak leírásánál felhasználtam Argyris C., Blau P.M, Grozier M., Kulcsár Kálmán, March J.G. Selznick Ph, Simon H.A, Scott W.G, és mások meghatározásait.

2/A világ 1970 elején meglévő számítógép-állományáról - a Diebold-statisztika alapján /Bürotechnik + Automation, 1970/5./- részletes adatokat közöl a Központi Statisztikai Hivatal által kiadott Számítástechnikai Évkönyv, 1970. Az alábbiakat ebből idézzük:

A vezető tőkés országok számítógép-állománya 1970. elején /Részleges adatok/

Az egymillió lakosra jutó számítógépek száma

NSZK	6,350	111
Nagy-Britannia	5,050	93
Franciaország	4,500	63
Olaszország	2,550	48
Hollandia	1,200	100
Belgium	900	92
Svájc	900	149
Svédország	700	91
USA	70,000	360
Kanada	2,500	114
Japán	5,750	58

A szocialista országok számítógép-állománya 1970. elején:

Az egymillió lakosra jutó számítógépek száma:

Szovjetunió	4,200	18
NDK	360	21
Lengyelország	150	5
Csehszlovákia	125	8
Jugoszlávia	90	5
Magyarország	80	8

A szocialista országok számítógép-állománya 1970. elején: /folytatás/

Az egymillió lakosra jutó számítógépek száma:

Románia	50	3
Bulgária	40	5
Albánia	10	5
Kína	80	0,11

3/ A gazdasági fejlettségre vonatkozó adatokat részletesen ismerteti pl. Jánosi Ferenc: A gazdasági fejlődés trendvonalai és a helyreállítási periódusok, Bp. 1966.; Ehrlich Éva: Nemzetközi elemzések a magyar távlati tervezéshez, OT Tervgazdasági Intézet közleménye, 1968.2.sz.; 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 "Választon a civilizáció" c. művében a fejlett tőkés országokból közölt adatokat és elemzéseket /Kossuth Kiadó, 1968/ stb.

4/ Ádám György i.m.

5/ A re-centralizálás jelenségére elsőként Ida R. Hoos figyelt fel /When the Computer Takes Over the Office, Harvard Business Review, 1960. July-Aug, Vol.38.No.4./ és azóta is állandóan napirenden szerepel. L.pl. The Impact of Computers on Management címmel megjelent, az IBM által kezdeményezett tanácskozás anyaga /The MIT Press, 1968. ed.: C.A.Myers./

6/ H.A.Rhee: Office Automatization in Social Perspective. B.Blakowell, Oxford, 1968.

7/ I.m.86.old.

- 8/ A Számvitel és Ügyviteltechnika 1970. évi számaiban pl. számos áttekintő cikk jelent meg egyes népgazdasági ágak számítógép-alkalmazási eredményeiről, de főként terveiről. Sajnos, a publikált beszámolók nem az összehasonlíthatóság igényével készültek.
- 9/ Számítástechnikai Évkönyv, 1970. KSH
- 10/ Összefoglaló jelentés a számítástechnikai és gépi adatfeldolgozó szolgáltatást végző intézeteknél és vállalatoknál működő elektronikus számítástechnikai eszközök kihasználásának vizsgálatáról, KNEB Közgazdasági Főosztály, 1970. Sokszorosítva.
- 11/ Jánoki Lajos: Számítógépek ipari alkalmazása Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1970.