

VÉRT ANDRÁS:

## A STATISZTIKAI MUNKÁK GÉPESÍTÉSE

A statisztika a kapitalista országokban nem szolgál operatív intézkedéseket, hanem a burzsoázia fegyvere, melyet arra használ, hogy a kapitalizmus belső ellentmondásait leplezze, hogy a tömegeket félrevezesse, vagy hogy népellenes és imperialista célkitűzések számára megfelelő adatokat, külföldi országok gazdasági helyzetéről kémértesüléseket szerezzen. A kapitalista államok gazdaságát nem a tervszerűség, nem a statisztikai adatoknak a gazdasági élet irányításában való felhasználása jellemzi, hanem az anarchia, a termelőeszközök magántulajdona, mely kizárja a tervszerű termelés lehetőségét. Ennek következtében a kapitalista államokban nem vetődik fel annak szükségessége, hogy a begyűjtött statisztikai adatokat minél előbb feldolgozzák és kiértékeljék. A régi magyar statisztika gyakorlata is azt mutatja, hogy a statisztikát öncélú, elvont, „tudományos“ tevékenységnek tartották, mely legjobb esetben kullogott a való élet után, de többnyire semmi köze nem volt ahhoz. Az 1930. évi népszámlálás adatainak feldolgozását például 1935—1936-ban fejezték be. Az 1941-es népszámlálás adatainak feldolgozását be sem fejezték.

A számviteli és statisztikai adatok gyakorlati felhasználása a kapitalista országokban pusztán vállalaton belül fejlődött ki, természetesen kizárólag a tőkés egyéni érdekeinek megfelelően. A számviteli és statisztikai adatok feldolgozása meggyorsításának szükségessége felmerült már a kapitalista országokban is, az említett kereteken belül. Ahogy a termelés minél inkább társadalmi jelleget ölt, nő a gazdasági számvitel jelentősége. „Minél inkább társadalmi méretekben megy végbe e folyamat és veszi el tisztán egyéni jellegét, annál szükségesebb a számvitel, mint e folyamat ellenőrzésének és tudatos összefoglalásának eszköze. Ezért a könyvvezetés szükségesebb a tőkés termelésben, mint a szétforgácsolt kézműves- és paraszti termelésben, szükségesebb a kollektív termelésben, mint a kapitalizmusban“<sup>1</sup> — írja Marx.

A kollektív termelés, a szocializmus — amiről Marx ír — előtérbe helyezte a vállalatbelüli számvitel fontosságát és szükségessé tette, hogy az sokkal szélesebb körre terjedjen ki, sokkal pontosabb és főleg gyorsabb legyen, mint a kapitalizmus idején. „Egy statisztikai igazgatóság, amely késik, a bürokratikus intézmények tipikus példája. Adhat rengeteg anyagot — akár két évre valót is — a tudományos munkához, de nekünk nem erre van szükségünk — a folyamatos ipari termelési statisztikának az a kötelessége, hogy a legfontosabb gyakorlati jelentőségű számszerű adatokat (tegyük félre a „tökéletes“ kérdések akadémiikus kidolgozását)

<sup>1</sup> Marx K. és Engels F. Művei. XVIII. kötet, 1949. 139. old., oroszul.

hozza nyilvánosságra, és pedig semmiesetre sem későbbben, hanem kötelezőleg korábban, mint a sajtó.<sup>2</sup>

A tervgazdálkodás sikeres működéséhez nem elég a vállalatonbelüli számvitel helyes megszervezése. Szükségessé válik az egész népgazdaságra kiterjedő rendszeres statisztikai beszámolórendszer kiépítése, mely a tervek végrehajtásának ellenőrzését is szolgálja. „Számvitel és ellenőrzés — ez a legfontosabb, ami a kommunista társadalom első szakaszának elindításához, helyes működéséhez kell<sup>3</sup> — állapítja meg Lenin.

A társadalmi termelés, a tudomány és a technika olyan ütemű fejlődése, mint amilyen a szocializmust építő országokban van, hatalmasan megnöveli a statisztikával és a különböző számításokkal foglalkozó apparátust. A szocialista statisztikának az egész gazdasági élet ütőerén kell tartania kezét, hogy a legkisebb változást is azonnal, az operatív intézkedések megtételéhez szükséges rövid idő alatt jelezze. „Gyakorlatban kell figyelmet fordítani a termékek előállításának gazdasági körülményeire és önköltségére. Pontosan tudnunk kell, mibe kerül az államnak az egyes vállalat, vagy szervezet munkája<sup>4</sup> — mondta Molotov elvtárs a SzK(b)P XVIII. kongresszusán.

Ilyen részletes és hatalmas kiterjedésű statisztikai munka elvégzése feltétlenül szükségessé teszi a feldolgozás bizonyos munkameneteinek gépesítését, mert máskülönben aránytalanul nagy terhet jelentene a kézi feldolgozáshoz szükséges apparátus fenntartása. De a gépi feldolgozásnak nemcsak az az előnye, hogy lényegesen kevesebb munkaerővel gyorsabb és pontosabb munkát lehet elvégezni, hanem sokkal nagyobbak a lehetőségek a különböző kombinációs táblák összeállítására, a begyűjtött adatok egyszerű, világos és érthető áttekintésére.

A burzsoá tudomány képviselői általában lebecsülik a Szovjetunióban elért tudományos, technikai vagy kulturális sikereket. Érthető okokból szeretik elhallgatni azokat az eredményeket is, amelyeket kiváló orosz tudósok már a Nagy Októberi Szocialista Forradalom előtti évtizedekben elértek. Ennek a tudatos propagandának azonban merőben ellentmondanak a tények.

Oroszországban már az Októberi Forradalom előtt is alkalmaztak különböző számológépeket a statisztikai feldolgozásoknál. 1897-ben, a népszámlálás feldolgozásához már használtak számoló-analitikai gépeket, míg Angliában csak 14 évvel később kezdték alkalmazni őket. A Szovjetunióban nagy multja van a számológépek gyártásának. 1878-ban Csebisev akadémikus konstruált egy számológépet, mely a világ első automatikusan számoló gépe volt. 1887-ben gyárat alapítottak az orosz rendszerű szorzógépek előállítására. A kilencszázas évek elején a gyár már 150 munkással dolgozott és az 1912—14. években havonta átlag 300 darab szorzógépet gyártottak.

A Bolsevik Párt felismerte a számviteli és számolási műveletek mechanizációjának fontosságát, mint a számviteli munka termelékenységének emelésének egyik elengedhetetlen eszközét. A háború alatt megszűnt a számológépgyártás, de 1923—24. években már megkezdtek a Szovjetunióban a gépi feldolgozási irodák helyreállítását és létesítését. A számolási műve-

<sup>2</sup> Lenin-gyűjtemény, XXIII. kötet, 217. old., oroszul.

<sup>3</sup> Lenin: Válogatott művek, II. kötet, Szikra, Budapest, 1949. 239. old.

<sup>4</sup> A SzK(b)P XVIII. kongresszusának gyorsírási jegyzőkönyve, 303—304. old., oroszul.

letek gépesítése terén hamarosan elérték a háborúelőtti színvonalat, később pedig lehetővé vált, hogy utolérjék és elhagyják ezen a téren is Európa és Amerika kapitalista országait.

1926—27. években az üzemekben, a bankokban, a közlekedési vállalatoknál és a Központi Statisztikai Hivatalban hatalmas gépi feldolgozó állomásokat helyeztek üzembe. Kezdetben ezeket az állomásokat külföldről behozott gépekkel látták el, 1929-től kezdve azonban már a moszkvai „Finommechanika“ tröszt látja el fokozatosan az állomásokat gépekkel. 1934-ben a moszkvai és leningrádi finommechanikai gyárak megkezdték a legmodernebb osztályozó- és táblázógépek gyártását. 1935-ben, tehát tíz évvel a számológépgyártás újraindítása után a Szovjetunióban már gyártották a számológépek összes modern fajtáját: kézi és félautomata számológépeket, tizbillentyűs összeadó-leírógépeket, lyukasztógépeket, ellenőrző-, osztályozó- (szorter-) és táblázógépeket.

A huszas évek derekán szervezett gépi feldolgozó állomások tíz év alatt a világ legnagyobb gépi feldolgozó üzeméivé fejlődtek, ahol állandóan öt-hatszáz embert foglalkoztatnak, többszáz számológépen, két-három műszakban.

A 30-as évek eleje óta alkalmazzák a Szovjetunióban a számoló-analitikai gépeket tudományos-technikai számításoknál a csillagászat terén, 1938 óta pedig a matematika területén is. A Szovjetunió Tudományos Akadémiáján belül önálló gépi feldolgozó állomás működik.

A Szovjetunió a számológépgyártásban, rövid idő alatt elfoglalta a világ első helyét. A Nagy Honvédő Háborút megelőző években a szovjet tervezők egész sor olyan új típusú gépeket alkottak, amelyek külföldön ismeretlenek. Ilyen például az Agapov-féle fotocellás összeadógép, a Nyeszluckov-féle ugyancsak fotocellás osztályozógép, az Avijev-féle összeadógép, stb. Szovjet tervezők alkották meg az első összegező-lyukasztógépet (1929-ben) a Közlekedési Népbiztonság gépi feldolgozó állomásán, valamint az egyperiódusú lyukasztógéphez az állandó ismérvek automatikus átütésének a mechanizmusát (1935-ben).

1936 óta a belföldi termelés teljesen kielégíti a Szovjetunió számológépszükségletét. Az 1939. évi népszámlálás anyagát — mely az egész Szovjetunióra kiterjedt, és a világ legnagyobb népszámlálása volt — hazai gyártmányú gépekkel dolgozták fel mindössze 11 hónap alatt! (Az USA-ban a népszámlálási anyag feldolgozásához két évre volt szükség.)

A Szovjetunióban a gépesített feldolgozási munkálatok különböző módszereit a legszigorúbb tudományossággal dolgozzák ki. Csakis tudományos alapon lehet megtalálni a bonyolult és elavult kézi számolási módszerek gépes feldolgozásra való átállításának a lehető legegyszerűbb formáit. Ahhoz ugyanis, hogy valamilyen gépes feldolgozás rendszerét megtervezzék, nem elég a technikai adottságokkal tisztában lenni, hanem ismerni kell a gazdaságtudománynak azt a területét, ahol a számításokat végezzük. A gépes feldolgozás tehát két egészen különböző tudományágra támaszkodik: a közgazdaságtanra (és a gazdaságstatisztikára) és a technikai tudományokra.

A kapitalista országokban a számológépeket gyártó cégek igyekeznek elhithetni, hogy a számológépek mintegy maguk határozzák meg a munkamódszereket és feleslegessé teszik a szervezőmunkát. A valóságban a gépi feldolgozás megszervezése sokkal bonyolultabb, mint a manuális feldolgozási módszeré, mert a különböző gépi munkálatokat megfelelő összhangba

kell hozni és a gépekben lévő tartalékok maradéktalan feltárásához elengedhetetlen a megfelelő tudományos felkészültség és a magasfokú szervezőmunka. A tőkés számológépgyárak „használati utasításai” pusztán az illető cégek reklámját kívánják hatásosabbá tenni. Bebizonyosodott ez a magyar Központi Statisztikai Hivatalban üzemben lévő gépparknál is.

\*

Magyarországon a statisztikai adatok feldolgozásának gépesítését lényegében az 1949. évi népszámlálás adatainak feldolgozásánál vezették be. Használtak lyukkártyarendszerű gépeket a felszabadulás előtt is Magyarországon, egyes kapitalista vállalatok és bankok, mivel ezeknek a kapitalista vállalatoknak belső számvitele mozgékonyabb, gyorsabb volt, mint a régi Statisztikai Hivatal statisztikai munkája.

Ma a Központi Statisztikai Hivatal olyan gépparkkal rendelkezik, amely teljes egészében ki tudja elégíteni a jelentőségében megnövekedett Hivatal feldolgozási igényét. Egyes esetekben még bérmunkát is végez a Gépi Feldolgozó Osztály, más vállalatok vagy minisztériumok számára.

Egyszerűbb feldolgozásokat, amelyeknél az összesítéseket csak néhány szempont szerint kell elvégezni, Mercedes könyvelőgépekkel\* végzik a Hivatalban. A Mercedes-gép lényegében írógép és 20 számoló és írómű kombinációja. Ezzel a géppel 6—7 példányban lehet feldolgozási táblát készíteni, a tábla fej- és oldalszövegét megírni és húsz egymás mellett lévő függőleges oszlopon összeadni. Megfelelő szerkezet segítségével a gépen keresztösszesítést is lehet végezni.

A Mercedes-gépek segítségével nagytömegű, sokféle szempontból kiértékelendő adattömeget nem lehet feldolgozni. Egy Mercedes-géppel nyolc óra alatt mindössze 4—500 sort lehet összesíteni.

A feldolgozásokat nagyrészt korszerű lyukkártyagépekkel végzik. Röviden ismertetjük a lyukkártyarendszerű gépeket.

A lyukkártyarendszerű feldolgozás megértéséhez elsősorban magát a lyukkártyát kell ismerni. Példaként bemutatunk egy kártyát (a 219. oldalon), melyet a népszámlálás adatainak feldolgozásánál használtak. A képen az eredeti kártya első fele látható felnagyításban.

A lyukkártya nemzetközileg elfogadott szabványmérete a következő: hossza 184 mm, magassága 82 mm és vastagsága 0,17—0,20 mm. A lyukkártya nyomtatott oldalán 80 függőleges és 10 vízszintes számoszlop van. Mint a bemutatott kártyán látható, a kártyának van egy nyomtatott feje-rovata, melyen a különböző adatok megnevezése feltüntethető. A feldolgozás során nem szükséges, hogy minden kártya nyomtatott mezőkre legyen osztva, mert erre csak akkor van szükség, ha valamelyik munkafolyamat közben meg akarjuk állapítani az adatok elhelyezési rendszerét. Maguk a gépek az adatokat akkor is leolvassák, ha nincs semmiféle nyomtatás a kártyán. Az adatok bejelölése ugyanis lyukasztás útján történik. A nyomtatott kártyákat kártyatervnek nevezzük.

A lyukkártyarendszerű feldolgozás első munkamenete az adatoknak az elsődleges okmányokról a kártyára való átvitele. Ezt lyukasztógépekkel végzik. Ez a munkafolyamat megkívánja, hogy az adatokat előzőleg kódolják, vagyis kulcsszámokkal helyettesítsék. Már itt megmutatkozik a gépi feldolgozás egyik értékes előnye. A kérdéseket úgy kell feltenni, hogy azokra világos, egyértelmű választ lehessen adni, mert különben lehetetlenség az adatokat bizonyos számjelrendszerrel helyettesíteni. A gépes fel-

dolgozás tehát kihat az egész adatfelvétel tervezésére és megszervezésére is, fegyelmező hatása megmutatkozik az egész statisztikai munkában.

A lyukasztógépeknek több típusa van. Az egyik típusú lyukasztógépnél a kártyákat egyenként, kézzel kell a lyukasztószerkezetbe helyezni és a megfelelő adatok belyukasztása után ismét kézzel kell kiemelni. A gép egy adat belyukasztása után egy függőleges oszloppal automatikusan továbbítja a kártyát.

| KÖZIGAZG. BEOSZTÁS |     |     | FOGLALKOZÁS |    |            |    |              |    |            |    |       |    |        |    |     |    |        |    |           |    |            |    |                 |    |            |    |              |    |           |    |                    |    |         |    |           |    |                  |    |           |    |     |    |         |    |        |    |            |    |                  |    |            |    |               |    |
|--------------------|-----|-----|-------------|----|------------|----|--------------|----|------------|----|-------|----|--------|----|-----|----|--------|----|-----------|----|------------|----|-----------------|----|------------|----|--------------|----|-----------|----|--------------------|----|---------|----|-----------|----|------------------|----|-----------|----|-----|----|---------|----|--------|----|------------|----|------------------|----|------------|----|---------------|----|
| VM                 | JÁR | KÖZ | LAKOH. 1928 |    | SZÜL. HELY |    | SZÜLETÉSI EV |    | CSAL. ÁLL. |    | TART. |    | ÖSSZES |    | ELŐ |    | VALLÁS |    | ANYANYELV |    | NEMZETISÉG |    | BESZÉLT NYELVEK |    | ALLAMPOLG. |    | ISK. Ö. JÉGI |    | MŰVELTSÉG |    | FŐISKOLAI OKLEVÉNY |    | DSZTÁLV |    | ÉRETISENI |    | FELTÉSI FOGYOTÁS |    | HADIGOND. |    | ÁGI |    | VÍSZONY |    | EGYÉNI |    | ALK. SZÁMA |    | MELLÉK. FOGLALK. |    | MUNKANÉLK. |    | ATYA FOGLALK. |    |
| TJV                | MV  | KER | 1           | 2  | 3          | 4  | 5            | 6  | 7          | 8  | 9     | 10 | 11     | 12 | 13  | 14 | 15     | 16 | 17        | 18 | 19         | 20 | 21              | 22 | 23         | 24 | 25           | 26 | 27        | 28 | 29                 | 30 | 31      | 32 | 33        | 34 | 35               | 36 | 37        | 38 | 39  | 40 | 41      | 42 | 43     | 44 | 45         | 46 |                  |    |            |    |               |    |
| 0                  | 0   | 0   | 0           | 0  | 0          | 0  | 0            | 0  | 0          | 0  | 0     | 0  | 0      | 0  | 0   | 0  | 0      | 0  | 0         | 0  | 0          | 0  | 0               | 0  | 0          | 0  | 0            | 0  | 0         | 0  | 0                  | 0  | 0       | 0  | 0         | 0  | 0                | 0  | 0         | 0  | 0   | 0  | 0       | 0  | 0      | 0  | 0          | 0  | 0                |    |            |    |               |    |
| 1                  | 2   | 4   | 6           | 8  | 10         | 12 | 14           | 16 | 18         | 20 | 22    | 24 | 26     | 28 | 30  | 32 | 34     | 36 | 38        | 40 | 42         | 44 | 46              | 1  | 1          | 1  | 1            | 1  | 1         | 1  | 1                  | 1  | 1       | 1  | 1         | 1  | 1                | 1  | 1         | 1  | 1   | 1  | 1       | 1  | 1      | 1  | 1          | 1  | 1                | 1  | 1          |    |               |    |
| 11                 | 11  | 11  | 11          | 11 | 11         | 11 | 11           | 11 | 11         | 11 | 11    | 11 | 11     | 11 | 11  | 11 | 11     | 11 | 11        | 11 | 11         | 11 | 11              | 11 | 11         | 11 | 11           | 11 | 11        | 11 | 11                 | 11 | 11      | 11 | 11        | 11 | 11               | 11 | 11        | 11 | 11  | 11 | 11      | 11 | 11     | 11 | 11         | 11 | 11               | 11 | 11         | 11 | 11            |    |
| 22                 | 22  | 22  | 22          | 22 | 22         | 22 | 22           | 22 | 22         | 22 | 22    | 22 | 22     | 22 | 22  | 22 | 22     | 22 | 22        | 22 | 22         | 22 | 22              | 22 | 22         | 22 | 22           | 22 | 22        | 22 | 22                 | 22 | 22      | 22 | 22        | 22 | 22               | 22 | 22        | 22 | 22  | 22 | 22      | 22 | 22     | 22 | 22         | 22 | 22               | 22 | 22         | 22 | 22            |    |
| 33                 | 33  | 33  | 33          | 33 | 33         | 33 | 33           | 33 | 33         | 33 | 33    | 33 | 33     | 33 | 33  | 33 | 33     | 33 | 33        | 33 | 33         | 33 | 33              | 33 | 33         | 33 | 33           | 33 | 33        | 33 | 33                 | 33 | 33      | 33 | 33        | 33 | 33               | 33 | 33        | 33 | 33  | 33 | 33      | 33 | 33     | 33 | 33         | 33 | 33               | 33 | 33         | 33 | 33            |    |
| 44                 | 44  | 44  | 44          | 44 | 44         | 44 | 44           | 44 | 44         | 44 | 44    | 44 | 44     | 44 | 44  | 44 | 44     | 44 | 44        | 44 | 44         | 44 | 44              | 44 | 44         | 44 | 44           | 44 | 44        | 44 | 44                 | 44 | 44      | 44 | 44        | 44 | 44               | 44 | 44        | 44 | 44  | 44 | 44      | 44 | 44     | 44 | 44         | 44 | 44               | 44 | 44         | 44 | 44            |    |
| 55                 | 55  | 55  | 55          | 55 | 55         | 55 | 55           | 55 | 55         | 55 | 55    | 55 | 55     | 55 | 55  | 55 | 55     | 55 | 55        | 55 | 55         | 55 | 55              | 55 | 55         | 55 | 55           | 55 | 55        | 55 | 55                 | 55 | 55      | 55 | 55        | 55 | 55               | 55 | 55        | 55 | 55  | 55 | 55      | 55 | 55     | 55 | 55         | 55 | 55               | 55 | 55         | 55 | 55            |    |
| 66                 | 66  | 66  | 66          | 66 | 66         | 66 | 66           | 66 | 66         | 66 | 66    | 66 | 66     | 66 | 66  | 66 | 66     | 66 | 66        | 66 | 66         | 66 | 66              | 66 | 66         | 66 | 66           | 66 | 66        | 66 | 66                 | 66 | 66      | 66 | 66        | 66 | 66               | 66 | 66        | 66 | 66  | 66 | 66      | 66 | 66     | 66 | 66         | 66 | 66               | 66 | 66         | 66 | 66            |    |
| 77                 | 77  | 77  | 77          | 77 | 77         | 77 | 77           | 77 | 77         | 77 | 77    | 77 | 77     | 77 | 77  | 77 | 77     | 77 | 77        | 77 | 77         | 77 | 77              | 77 | 77         | 77 | 77           | 77 | 77        | 77 | 77                 | 77 | 77      | 77 | 77        | 77 | 77               | 77 | 77        | 77 | 77  | 77 | 77      | 77 | 77     | 77 | 77         | 77 | 77               | 77 | 77         | 77 | 77            |    |
| 88                 | 88  | 88  | 88          | 88 | 88         | 88 | 88           | 88 | 88         | 88 | 88    | 88 | 88     | 88 | 88  | 88 | 88     | 88 | 88        | 88 | 88         | 88 | 88              | 88 | 88         | 88 | 88           | 88 | 88        | 88 | 88                 | 88 | 88      | 88 | 88        | 88 | 88               | 88 | 88        | 88 | 88  | 88 | 88      | 88 | 88     | 88 | 88         | 88 | 88               | 88 | 88         | 88 | 88            |    |
| 12                 | 4   | 6   | 8           | 10 | 12         | 14 | 16           | 18 | 20         | 22 | 24    | 26 | 28     | 30 | 32  | 34 | 36     | 38 | 40        | 42 | 44         | 46 | 1               | 1  | 1          | 1  | 1            | 1  | 1         | 1  | 1                  | 1  | 1       | 1  | 1         | 1  | 1                | 1  | 1         | 1  | 1   | 1  | 1       | 1  | 1      | 1  | 1          | 1  | 1                | 1  | 1          | 1  | 1             |    |
| 99                 | 99  | 99  | 99          | 99 | 99         | 99 | 99           | 99 | 99         | 99 | 99    | 99 | 99     | 99 | 99  | 99 | 99     | 99 | 99        | 99 | 99         | 99 | 99              | 99 | 99         | 99 | 99           | 99 | 99        | 99 | 99                 | 99 | 99      | 99 | 99        | 99 | 99               | 99 | 99        | 99 | 99  | 99 | 99      | 99 | 99     | 99 | 99         | 99 | 99               | 99 | 99         | 99 | 99            | 99 |

A lyukasztógép másik típusa a motoros, másolószerkezettel ellátott gép, mely a kártyákat automatikusan húzza be a lyukasztószerkezetbe, lyukasztás után pedig ugyancsak automatikusan kiemeli a kártyát. Különösen nagy előnye, hogy a változatlanul ismétlődő adatokat is automatikusan beüti.

Mindkét típusú lyukasztógéppel a számokon kívül szöveget is rögzíthetünk a kártyán, melyet a feldolgozás végén az ú. n. táblázógép visszaolvassa és leírja. Így a feldolgozási táblákat gépi úton oldalszöveggel is készíthetjük.

Mint a fenti kártyán látható, egyes adatok beütéséhez 1, 2, 3, stb. függőleges oszloppal rendelkező rovatok vannak, attól függően, hogy hányjegyű szám szerepelhet a rovatban. A népszámlálás feldolgozásánál az első 2 oszlop a vármegye, illetve a város kódszámát tartalmazta. A közölt kártya például egy soproni lakos adatait tartalmazza, mert a 60-as kódszám Sopront jelenti. A következő két rovat, — tekintve, hogy városról van szó — a kerületet jelenti, ebben az esetben 05, tehát V. kerületet. Ha községről lenne szó, akkor az első két oszlop a vármegyét, a második két oszlop a járást és a harmadik két oszlop — amely ezen a kártyán 00, — a községet jelentené. A kártya további oszloppainak leolvasása a következő:

- 1 = lakóhelye 1938 előtt, az, ami most;  
 2 = születési helye ugyanaz a vármegye (tehát Sopron);  
 77 = születési éve: 1877;  
 3 = családi állapota: özvegy;

Igy végigmehetünk az egész kártyán, amelyen minden egyes oszlop, belyukasztás valamilyen adatot rögzít.

A népszámlálási anyag feldolgozásánál a lyukasztók átlagos teljesítménye óránként 6000 adat belyukasztása, illetve kártyán való rögzítése volt. Figyelembe véve, hogy a népszámlálásnál a kártya 42 oszlopa volt igénybe véve, óránként mintegy 150 kártyát lyukasztott egy átlagos teljesítményű lyukasztó. A népszámlálás feldolgozása idején a lyukasztók három műszakban dolgoztak és naponta átlagosan 40—42 ezer kártyát készítettek el a további feldolgozáshoz. A teljesítmény természetesen aszerint változik, hogy hány adatot kell belyukasztani.

A lyukasztógépek után a kártyák az ellenőrzőgépre kerülnek. Az ellenőrzőgépek működése hasonló a lyukasztógépekéhez.

Miután az adatokat megfelelő kódszámokkal a kártyákon rögzítették, az anyag a rendezőgépekre kerül.

A rendezőgép működése a következő: a kártyákat elhelyezzük az etetőszerkezetben (egyszerre 900 kártyát helyezhetünk el). Gombnyomásra a gép működésbe lép. A rendezőgép munkája abból áll, hogy leérzi a kártya lyukasztásait és a lyukasztásoknak megfelelően különböző fiókokba rendezi őket. Ezzel egyidejűleg számolja az egyes fiókokba gyűjtött kártyákat és az összes kártyát. A kártyán lévő függőleges számsoroknak megfelelően a gépen 13 rekesz, illetve fiók van. A 0—9-ig terjedő számoszlop a fentebb közölt kártyamintán is látható. Ezenkívül azonban különböző megjelölésekhez a kártyát felül lehet lyukasztani még két oszloppal a 0 számsor felett. A 13. rekeszbe azok a kártyák jutnak, amelyekben az éppen rendezésre került oszlopon semmiféle belyukasztás nincs. Mielőtt a gépet elindítanánk, a leérkező kefé a rendezendő oszlop megfelelő helyére állítjuk (kártyán ezt a vízszintes számoszlopról olvashatjuk le).

A gyakorlatban mindez azt jelenti, hogy ha a fenti kártyát — mely a valóságban egy lakos adatait tartalmazza — például családi állapot szerint akarjuk rendezni, akkor a rendezőgép leérző keféjét a 11-es vízszintes oszlopnak megfelelő helyre állítjuk. A gép a lyukasztásoknak megfelelően az 1., 2. vagy 3. számú rekeszbe rendezi a kártyákat és mint már említettük, meg is számolja őket. Ha tehát, mondjuk egy község kártyáit leeresztjük a 11-es oszlopon, a rekeszek alatt lévő számolószerkezet ablakán rögtön leolvashatjuk, hogy a kódszámoknak megfelelően hány házasság, nemházasság, özvegy vagy elvált van a községben. Ugyanígy rendezhetjük a kártyákat férfi, nő, vallás, anyanyelv, foglalkozás, földtulajdon, stb. szerint.

A rendezőgépeken egy óra alatt elméletben 24 000 kártyát lehet leengedni. A gyakorlatban ennél kevesebbet, tekintve, hogy közben a leolvasás is időbe kerül. Van olyan folyamatos munka, amelynél megközelítik a gép teljes hatáskörét.

A rendezett, csoportosított kártyákat a táblázógépen összesítik. Ez a gép a legbonyolultabb a lyukkártyagépek között. Különösen itt érvényesül a tőkés lyukkártyagépeket gyártó cégek reklámizú „használati utasításának” felületessége.

A táblázógépen egy leérző kefe helyett egész kefesor van, mellyel a gép a kártya vízszintes számoszlopát, tehát 80 rovatot képes leolvasni.

A táblázógépeken összesített és részleteredményeket lehet leírni. Az első eljárásnál a gép csak a csoport első kártyáját olvassa le és a csoport végeredményével rögzíti. A másik eljárásnál nemcsak a végösszegeket írja le a gép, hanem külön-külön mindenegyes kártyának a tartalmát is. A táblázógépnél az írásjelek nincsenek meghatározott számoló-műveletekhez kötve, ami lehetővé teszi, hogy a táblázat formáját tetszés szerint alakítsuk. Például azt az adatot, amely a kártya első mezőjén szerepel, a táblázat tetszőszerinti mezőjére írhatjuk be és összegezelhetjük.

A rendkívül sok feladat megoldására alkalmas táblázógépek munkáját kapcsolótáblával irányítják. A kapcsolótáblán vannak elhelyezve a különböző munkamenetekhez szükséges szerkezetek és variációk kontaktusai. A kapcsolótáblán irányíthatjuk a gépet, hogy összeadjon, kivonjon vagy egyéb műveleteket végezzen és, hogy pl. egy főösszegezen belül milyen részösszegeket számoljon és írjon.

A táblázógép teljesítőképessége abban az esetben, ha minden egyes kártya adatait kiírja, óránként kb. 6000 kártya. Ha csak összesítéseket végez a gép, akkor teljesítőképességét még mintegy 50 százalékkal lehet növelni.

A Központi Statisztikai Hivatal Gépi Feldolgozási Osztályán jelenleg több ilyen táblázógép működik.

\*

Hatalmas ütemű ipari fejlődésünk nemcsak kiszélesítette az adatszolgáltatók körét, nemcsak a begyűjtött adatok mennyiségét növelte meg, de tervgazdálkodásunk, a szocialista ipar megerősödése egyben a statisztikai munka ütemének meggyorsítását is szükségessé tette. Ennek megfelelően a Központi Statisztikai Hivatalban megszervezték a Gépi Feldolgozó Osztályt, mely a Hivatal valamennyi főosztályának feldolgozási munkálataiban jelentősen résztvesz. Ezzel sikerült egyrészt megoldani a gyors és pontos feldolgozást, másrészt — a szovjet példát követve — jelentős számú munkaterőt szabadítottak fel a mechanikus számolás alól, akik képességeiket elvi munkák terén érvényesíthetik.

A Gépi Feldolgozó Osztály állandó összeköttetésben van a Hivatal többi osztályaival, hogy a feldolgozási munkák tervszerűségét és a munka folyamatosságát biztosítsa. A Gépi Feldolgozó Osztály minden főosztály felé tart egy összekötőt, akinek az a feladata, hogy a hozzá tartozó főosztály feldolgozási munkáiról előre tudomást szerezzen, elkészítse a munka feldolgozási tervét és a többi összekötővel összhangban beütemezze a munkát. A feldolgozási munkák pontos beütemezése rendkívül fontos a gépesített munkánál. Előfordul, hogy az osztályon egy nap 30—40 munkafázis fut egyszerre. Pontosan meghatározott munkaterv nélkül a szervezés teljesen anarchikusvá válnék. Viszont a feldolgozásra váró anyagok nagy mennyiségének adminisztrációja tekintélyes apparátust igényelne. Jelentős segítséget nyújt a feldolgozások határidejének betartásában, a gépek kapacitásának kihasználásában és a hibák feltárásában az a naplórendszer, amelyet a Gépi Feldolgozó Osztály elvi csoportjának vezetője rendszeresített. A naplórendszer két részből áll: előkalkulációs és utókalkulációs részből. Az előkalkuláció tulajdonképpen a munka beütemezése, pontosan, napra és órára, a feldolgozandó anyag részletes megjelölésével és a szükséges munkafolyamatok figyelembevételével. A gépnapló elkészítését hatalmas mértékben meggyorsítja és leegyszerűsíti, hogy ezt is gépi úton készítsék el. Az egyes munkafolyamatokat és a beütemezésben szereplő összes adatokat kódolják, kulcsszámokkal látják el, belyukasztják és osztályozzák. A napló

egyres oldalait a táblázógép készíti el és erről pontosan leolvasható, hogy a következő hónap, negyedév, illetve év folyamán milyen feldolgozási munkát kell elvégezni és mindez mennyi munkaórát igényel a különböző munkafolyamatokon. Természetesen az ütemtervet csak a rendszeres feldolgozási munkákhoz lehet elkészíteni.

A naplóból az is kiderül, hogy mennyi üres óra áll az osztály rendelkezésére a meghatározott időben, amelyeket a rendkívüli feldolgozásokra lehet fordítani. Így pl. a mostani állatszámllás feldolgozásának idejét is előre meg lehetett tervezni, figyelembevéve a gépnaplóban mutatkozó üres órákat.

Az utókalkulációs napló ugyanazokat az adatokat tartalmazza, mint az ütemterv, de az adatok az effektív elvégzett munkát mutatják. Minden gépnek van egy munkanaplója, amelyben percnyi pontossággal vezetik az elvégzett munkát.

Az utókalkulációs napló és az ütemterv összehasonlításakor kiderül egyrészt, hogy mennyire sikerült az előkalkuláció, másrészt, ha nagy eltérések vannak a tervezett munkaidő és az effektív munkaidő között, akkor feltételezhető, hogy a feldolgozásnál hiba történt. (Például egy kártyacsoportot tévesen többször bocsátottak keresztül egy munkafolyamaton, stb.)

Az osztályösszekötőnek a gépi feldolgozást a legapróbb részletekig meg kell terveznie és részletes munkautasítást kell készítenie minden munkamenethez. Szabály, hogy a táblázógépek összesítő tábláit egy nappal a gépi feldolgozás megkezdése előtt el kell készíteni. Ez igen fontos, mert különben előfordulhat, hogy a kártyák végigmennek az összes munkameneteken és csak akkor derül ki, hogy hibás volt az egész tervezet, amikor már a táblázógépekre kerül az anyag. Éppen ezért nagy felelősség terheli az osztályösszekötőket, hogy alaposan beszéljék át a főosztállyal, hogy mit akar megtudni, hányféle szempont szerint csoportosítsák és dolgozzák fel az anyagot, és mikorra kell a főosztálynak, illetve az illetékes szerveknek a feldolgozott, kiértékelt anyag?

A lyukasztógépeknek a Központi Statisztikai Hivatalban való működése alatt bebizonyosodott, hogy a gépek helyes kihasználásához nem elég egyszerűen a gépek mechanikus mozgásának ismerete, hanem mint a Szovjetunióban, úgy nálunk is szükséges, hogy a gépes feldolgozás elvi irányításában résztvevő dolgozóktól egészen a gépkezelőig tisztában legyenek azzal is, *amit* feldolgoznak, ne csak azzal, *amivel* végzik munkájukat.

A folyamatos munkáknál bebizonyosodott, hogy a „használati utasításokon“ túlmenően a gépi feldolgozásban még jelentős rejtett tartalékok vannak. Ilyen rejtett tartalékok feltárása révén sikerült például a külkereskedelmi osztály anyagának havi feldolgozási idejét kilenc nappal lerövidíteni! Itt az történt, hogy azokat az adatokat, amelyeket mind egyegy kártyára lyukasztottak, felbontották és több kártyára vitték át. Ezzel lehetővé vált, hogy az egyes kártyák lyukasztása rövidebb ideig tartson és a feldolgozás meginduljon egyszerre több munkafolyamaton keresztül.

A közlekedési osztály anyagának havi feldolgozási idejét azzal sikerült csökkenteni, hogy azokat az adatokat, amelyek egyik hónapról a másikra nem változnak, nem lyukasztógéppel, hanem az automata másológéppel lyukasztják a kártyákba. Ezzel havonta mintegy 39 000 forintos megtakarítást értek el.



A táblázógépnél alkalmazott új módszer különösen rávilágít a kapitalista országok lyukkártya-gépgyártó cégeinél érvényesülő profit szempontokra, másrészt a gátló tényezőkre, amelyek a lyukkártyagépek további fejlesztésére kihatnak.

A bonyolult táblázógép egymagában is sokféle munkára alkalmas. Egyes feldolgozásoknál azonban a táblázógépekhez további szerkezeteket lehet kapcsolni, amelyek segítségével növelni lehet a gép kapacitását. A géphez csatolt szerkezetekért természetesen a gépet kölcsönző kapitalista cégek újabb kölcsönbért szednek.

A táblázógép egyik kezelője felismerte azt a lehetőséget, hogy a gép kapacitását egy bizonyos feldolgozási munkánál meg lehet növelni anélkül, hogy külön szerkezetet csatolnának hozzá, egyszerűen egy olyan részlegnek a kapcsolótáblán keresztül való bevonásával, amely a gépben egyébként más célt szolgált. Ezt a lehetőséget természetesen a kölcsönző cégek gondosan titkolják.

A Gépi Feldolgozó Osztály dolgozói csaknem havonta nyújtanak be újításokat, észszerűsítéseket, amelyekkel a gépes feldolgozást termelékenyebbé teszik. Grosz Edit lyukasztógép-kezelő például közel fél éven keresztül állandóan 140%-os teljesítményt ért el a lyukasztógépen. A kiváló dolgozót nemrég a Magyar Népköztársaság Érdemérme bronz fokozatával tüntették ki.

Az eddigi tapasztalatok azt mutatják, hogy a gépes feldolgozás összes előnyeit még nem aknázták ki. A gépes feldolgozás sokkal nagyobb lehetőséget nyújt a különböző kombinációkra, mint a kézi feldolgozás, márcsak a csoportoknak határozott ismérvek alapján történt összeállítása miatt is. Az adatoknak a lyukkártyán való rögzítése lehetővé teszi, hogy az anyagot viszonylag kis területen tárolják és bármikor, bármilyen szempontok felmerülése esetén új kombinációkat alkalmazzanak a kiértékelésnél. A gépes feldolgozást tovább lehet fejleszteni, nemcsak a gépek tökéletesítése révén, hanem a meglévő gépparkok gazdaságosabb kihasználásával. Ehhez feltétlenül szükséges, hogy a gépes dolgozók növeljék szaktudásukat, mely mint már említettük, két különböző tudomány, a statisztika és a technikai ismeretek egyidejű elsajátításán alapul.