

JÁGER GYULA — DR. RADÓ ANTAL:

## A TERMELÉKENYSÉG ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA A SZÉNÁNYÁSZATBAN\*

A szénányászat legfontosabb sajátossága, hogy mennyiségben és minőségben megnövelhetetlen földalatti ásványvagyron kitermelését végzi. A földalatti tevékenység nehezen tekinthető át, ellenőrzése körülményes, a széntelepülés geológiai adottságainak a szénányászat munkáját jellemző mutatószámok alakulásában igen nagy szerepük van.

A magyar szénányászatban mintegy 2 300 munkahelyen 20—800 méter mélységben, tehát különböző kőzet- és nyomásviszonyok között, eltérő levegőellátás, hőmérséklet stb. mellett dolgoznak. A fejtésre érdemes széntelepek száma medencénként változó; egy üzemben 3—10 széntelep is van. Az egyes telepek vastagsága 60 centimétertől 30 méterig terjed. Az eltérő mélység, az eltérő vastagság, a telepek különböző fokú dőlése és töredezettsége miatt a fejtési módszer többféle lehet egy üzemben belül is.

A természetes mértékegységben számított ún. mennyiségi termelékenység színvonala, a termelt szén minősége üzemenként igen eltérő. A szén minősége 1400—6000 kalória között változik, az egy műszakra jutó termelés mennyisége 0,450 tonnától 2,0 tonnáig terjed. Bár a főbb szénfajtáknak közös tulajdonságaik vannak, mégis az azonos szénfajtát termelő szénmedencén belül éppen olyan különbséget találunk az egyes üzemek mutatói között, mint amilyen a lignit és a barnaszén között jelentkezik.

A legfőbb négy szénfajtára számított, az egy műszakban termelt szén, illetve kalória mennyiségével jellemzett termelékenységi mutatók közötti különbséget mutatja az 1. tábla.

A szénányászat igen fontos sajátossága a munkahelyek állandó változása („vándorlása”). A lefejtéssel összefüggő folyamatos előrehaladás során gyakran már tízméterenként, időbelileg esetleg hetenként változik a széntelep vastagsága, továbbá a szén kalória- és hamutartalma, azaz értéke is.

A termelékenységi és minőségi változás az előzetes fúrások és a közvetlen feltáró vágatok alapján sem tisztázható oly mértékben, hogy az pontosan tervezhető lenne, vagyis a munkahelyek közötti válogatás megtervezésével sem lehet a termelékenységet és az értéket pontosan meghatározott, kiegyensúlyozott szinten tartani.

\* A Statisztikai Szemle, a Közgazdasági Szemle és az Ipari és Építőipari Statisztikai Értesítő közös pályázatán I. díjjal jutalmazott pályamű rövidített változata.

1. tábla

A mennyiségben és kalóriaértékben számított termelékenység alakulása  
négy fő szénfajta szerint

Szénfajta	Átlagos fűtőérték (Kalória/kilo- gramm)	Produktív*	Összüzemi**	Egy műszak alatt termelt kalória (millió kalória)
		teljesítmény (tonna/műszak)		
Feketeszén . . . . .	4600	1,950	0,700	3,22
Dunántúli barnaszén . .	4000	3,700	1,100	4,40
Északi barnaszén . . . . .	3000	2,800	0,950	2,85
Lignit . . . . .	2000	3,700	1,600	3,20
Összesen	3350	3,000	1,020	3,42

\* A produktív teljesítmény a közvetlen termelőmunka termelékenysége, bányafenntartási és szállítási tevékenység nélkül.

\*\* Az összüzemi teljesítmény az egész — a fejtéstől a szén osztályozásáig terjedő — termelési folyamat termelékenysége.

A termelés mennyisége erősen ingadozik. Bár a termelés idényszerű jellegét, tehát a nyári termelés alacsonyabb szintjét már sikerült teljesen kiküszöbölni, a hó elején, valamint minden hét első 2 napján 5—10 százalékkal alacsonyabb a termelés az alacsonyabb teljesítmények következtében, részben pedig az előző hó végén elhanyagolt és a következő hó elején fokozottabban folytatott előkészítő tevékenység miatt. A szénbányászatban a hóvégi hajrának semmi kapcsolata nincs az anyagigényességgel vagy anyagellátással, sem pedig a termelési kapacitás időközi csökkenésével. Ez inkább a havi bérfizetéssel és annak a termelékenységre gyakorolt hatásával hozható kapcsolatba.

A produktív munkaidő-arány 32 százalék körüli iparági átlaga üzemenként 25—40 százalék között szóródik. Ez részben annak tudható be, hogy az üzemek különböző, azaz 1—2, illetve 3 harmados produktív termelést folytatnak. Ha a fenntartási, szállítási kapacitás kedvező, akkor megfelelő létszám mellett a háromharmados termelés megnövelheti mind a volument, mint pedig a mennyiségi termelékenységet.

A termelés túlnyomó többségét a régi üzemek kapacitásának bővítése útján biztosítják. Ez a folyamat a termelő munkahely és a kiszállító akna közötti távolság növekedésével jár. A szénbányászat a napi termelő munka keretében kialakítja, megtermeli a következő évi munkahelyeit, tehát a szénvagyont fejtési kereszt-osztó vágatokkal feltárja, lefejtésre előkészíti. A szénelővájással kapcsolatos ráfordítások gyengítik az üzem termelékenységét, növelik az üzem önköltségét részben azzal is, hogy mindinkább hosszabbodik a szén szállításának útvonala.

Távlati viszonylatban a munkahelyi előkészítésnek ez a termelékenységet csökkentő hatása mérsékelhető a vágatok korszerű, tartós (tégla, vas) biztosításával. A szénbányászatban az utolsó 5 évben végzett ilyen vonatkozású átalakításokat mutatja a 2. tábla.

A tartós biztosítás átmenetileg ugyan csökkenti az egy műszakra jutó élőmunka termelékenységét, de a korszerű biztosítás növekedése nagymértékben javítja a bányavágatok belső állapotát, népiesen mondva „nem mennek össze a vágatok”, tehát alig van irányításra szükség, a napi termelést

kevesebb vágathajtási feladat terheli. (Az elővájási tevékenység volumenének csökkenése növeli az üzem összteljesítményét.) Ugyanakkor azonban a fajlagos nyitott vágathossz emelkedik, a szállítási útvonal hosszabb lesz, a szállítás gépesítésének szükségessége fokozódik, az improduktív műszakok számának növekedése csökkenti az összüzemi teljesítményt.

Munkahelyi előkészítés adatai

2. tábla

Év	Ezer tonna termelésre eső		Korszerűen biztosított vágat aránya a nyitott vágathosszhoz viszonyítva (százalék)	Elővájási teljesítmény (tonna/műszak)
	nyitott vágathossz	fajlagos vágathajtás		
1955.....	288	47,0	16,8	2,153
1960.....	283	33,5	43,0	2,070

A bányászatban a közvetlen (produktív) és a közvetett (improduktív) termelési folyamatok között átmenetileg lényeges méretű létszám-átcsoportosítás is végrehajtható, tehát a produktív műszakok száma — rövidebb időre — növelhető, vagy szükség esetében csökkenthető. Az ilyen átcsoportosítás rövid időre emeli vagy csökkenti a termelékenységet káros következmények nélkül. Úgyszintén javítható a termelékenység a vastagabb telepek fokozottabb fejtésével. A növekvő szénigények miatt azonban a gyakorlatban minden szénvagyon menetrendszerű ütemben lefejtésre kerül, így a szénbányászat termelékenysége a telepek közötti válogatás révén érdemben alig befolyásolható. A telepvastagság mint geológiai adottság változása hatásában alig befolyásolható.

A termelőüzem nagysága és az üzem termelékenysége között szoros kapcsolat van. Az új létesítmények révén, részben a régi üzemek rekonstrukciója folytán is, nő az üzemek átlagos nagysága, azonban igen lassú ütemben. Az aknaüzemek napi átlagos termelése például 1949-ben 34,7 vagon volt, jelenleg kb. 49,7 vagon. Ez a folyamat — az ország gazdasági erejétől függően — csak jelentéktelen mértékben gyorsítható.

A szén és a meddő felrakásának és szállításának, de részben a szén jövesztésének gépesítése is emelheti a termelékenységet. A hazai széntelepek vékonysága, a kísérő kőzetek lazasága azonban nagymértékben megnehezíti a műveletek gépesítését. Hazánkban az emberi munkát a bányászatban csak lassan és igen korlátozott mértékben tudja a gép felváltani. Az utóbbi évtized tapasztalata szerint — talán a széngyalu kivételével — a gépek kihasználási foka alacsony, folyamatos üzemeltetésük nehezen biztosítható, mert a gépek tevékenységét nagymértékben korlátozzák a geológiai nehézségek. Hazánkban tehát a mélyművelésű szénbányászatban a gépesítés nem jelent gyors és műszaki—gazdasági problémákat megoldó orvosságot.

A magyar szénbányászat geológiai, műszaki fejlesztési stb. lehetőségeit nézve, azt látjuk, hogy az elkövetkező évtizedben változatlanul nagy szerepe lesz az emberi teljesítménynek, ezért ennek alapos elemzése mind iparági, mind népgazdasági szinten hasznos lehet.

## 1. A TERMELÉKENYSÉG ÉRTEKI ÉS TERMÉSZETES MUTATÓI

A termelékenység színvonalának vizsgálata céljából előljáróban azt kell tisztázni, hogy az összehasonlítás értékben vagy természetes mértékegységben kifejezett mutató alkalmazásával történjék-e?

Az értékben kifejezett termelékenységi mutatószám alkalmazása mellett két körülmény szól:

a) Kifejezi az adott termelőegység (üzem, tröszt) egészének termelési és így termelékenységi eredményeit. A szénbányászatban ugyanis, mint ismeretes, a széntermelésen kívül egyéb tevékenység (különféle szolgáltatás) is folyik, amelynek értéke a természetes mértékegységű mutatóban nem jut kifejezésre.

b) Az értékben kifejezett termelékenységi mutató alkalmazása mellett szól az a körülmény is, hogy a széntermék minőségi különbözősége az árban jelentkezik, míg a tonnában nem (sem a munkaigényességben).

A mondottak ellenére a termelékenység összehasonlító vizsgálatára — véleményünk szerint — mégis a természetes mértékegységben kifejezett teljesítménymutatót célszerű alkalmazni. Ezt az alábbiak indokolják.

A szénbányászat alaptevékenységén (széntermelés) túlmenő egyéb termelő tevékenység kis volumenénél fogva elhanyagolható. Figyelembevétele inkább zavarná az összehasonlítás lehetőségeit, sőt a vizsgálatot az összehasonlításként kiválasztható egységek szempontjából befolyásolná, illetve korlátozná.

Az ipari szolgáltatás a szénbányászatban egyrészt az ipari jellegű beruházási és felújítási munkákból, másrészt az idegenek számára végzett, főként műhelymunkákból áll. Minthogy idegenek részére csak a nagyobb — több aknaüzemhez tartozó — központi műhelyek végeznek szolgáltatásokat, ezek figyelembevétele megakadályozná az aknaüzemek közötti összehasonlítást.

A természetes mértékegységű mutató alkalmazása mellett szól — a széntermék minőségi különbözőségei ellenére — továbbá az a tény, hogy egy-egy aknaüzemen belül a művelés alatt álló széntelep minősége geológiai adottság, és közvetlenül nem befolyásolható.

Végül a természetes mértékegységben kifejezett mutató alkalmazása lehetővé teszi a termelékenység termelési folyamatonként történő összehasonlító elemzését. Az egyes folyamatok hatása a termelési körfolyam termelékenységére, e folyamatok nagyságrendje és technológiája, illetve a folyamatok összhangja csak a természetes mértékegységben kifejezett termelés alapján vizsgálható.

A szénbányászatban az értékben számított termelékenységi mutatók eddig nem terjedtek el. Ez részben a világviszonylatban is az évek hosszú sora óta kedvelt és megfigyelt természetes mértékegységben kifejezett termelékenységi mutatók használatával függ össze. Összefügg ez azonban a múltban általában elterjedt mennyiségi szemlélettel és a valóságtól teljesen elszakadt régi árrendszerrel is. Az 1959 óta bevezetett új árrendszer és a gazdaságosságra való törekvés, az értékszemlélet elterjedése ebben az iparágban is előtérbe hozta a pénzértékben kifejezett termelékenységi mutatókat. Ezeket leginkább akkor alkalmazzák, amikor egy új telep termelésének megindításakor számbaveszik annak gazdasági következményeit, továbbá műszakilag nehezen kitermelhető szénvagyon-részek visszahagyásának elbírálásánál. (A korábbi mennyiségi felfogás szerint az volt az irányadó.

hogy az egy négyzetméter széntelepből kihozható kalóriamennyiség meghaladja a 3 millió kalóriát. Ezzel szemben ma arra törekszünk, hogy az egy műszak alatt kitermelhető kalóriamennyiség és ennek értéke lehetőleg minél jobban megközelítse a környező üzemek átlagát.)

A mindennapos gyakorlatban is bár még nem üzemi, hanem tröszti szinten, rendszeressé válik a termelékenység értékben való mérése. A termelő egységeknek ugyanis az értékterv és a költség-szint-terv teljesítése a legfőbb ösztönzőjük és irányítójuk. A szén egységára szabott, a széntelepek közötti minőségi eltérés ugyan jelentős, de a feltártság aránya miatt viszonylag kicsi a minőségi választási lehetőség. Ennek ellenére a termelési érték növelése a jobb minőség, tehát a jobb termelékenységgel kihozható magasabb egységárral rendelkező széntelepek felé irányítja a termelést. Bizonyos esetekben egészséges kényszer is ez, amely a feldolgozó iparhoz hasonlóan a termelékenység értéki mutatóinak használatát kötelezővé teszi. Az értéki mutató vállalatok közötti összehasonlításra az említett okok miatt nem (vagy csak egészen csekély mértékben) alkalmazható, egy-egy tröszt vagy vállalat negyedéves és éves gazdasági eredményeinek vizsgálatához azonban felhasználható.

## 2. A TERMELÉSI FOLYAMAT FELBONTÁSA KÖZVETLEN ÉS KÖZVETETT FOLYAMATOKRA

A szénbányászatban a termelés — mint az iparban általában — közvetlen és közvetett folyamatokból áll. A bányászat egyik jellegzetes sajátossága, hogy az ún. közvetlen termelési folyamatok munkaidő-ráfordításának aránya lényegesen kisebb, mint a közvetett termelési folyamatoké. A közvetlen termelési folyamatokat a szénbányászatban „produktív” munkának, a közvetett termelési folyamatokat pedig „improduktív” munkának nevezzük.

A produktív termelési folyamatok a következők:

1. Szénelővájás.
2. Frontfejtés.
3. Kamarafejtés.
4. Összes fejtés (2+3).
5. Összes produktív munka (1+4).

A termelékenység elemzésénél a későbbiekben felmerülő gyakorlati problémák megvilágításához már itt rá kell világítani arra, hogy még az ún. produktív munka sem tekinthető teljes mértékben közvetlen termelőtevékenységnek. Például a szénelővájási tevékenység célja nem a széntermelés, hanem a vágathajtás, illetve új fejtési munkahelyek előkészítése. A szénelővájásnak mint termelőtevékenységnek eredménye tehát elsősorban a vágat és csak másodsorban a széntermék. (Munkaidőigénye kb. 11 százalék.)

Közvetlenül a széntermelésre irányuló termelőtevékenység csak a fejtési munkahelyeken történik, amelyeknek munkaidő-ráfordítása az egész termelési körfolyamnak csak mintegy 21 százaléka.

Az improduktív munkafolyamatokhoz soroljuk a következő folyamatokat:

6. Meddőelővájás.
7. Bányafenntartás.
8. Földalatti szállítás.
9. Egyéb földalatti munka.
10. Összes földalatti munka.
11. Külszíni szállítási munka.
12. Osztályozás.
13. Műhelymunka.
14. Lakótelepi szolgáltatás.
15. Egyéb külszíni munka.
16. Összes külszíni munka. (A 6—16. pont össződő-szüksége az egésznek 68 százaléka.)
17. Mélyművelés összesen.
18. Külfejtés.
19. Mélyművelés és külfejtés összesen.

Megjegyzendő, hogy a felsorolt improduktív munkafolyamatok közül nem mindegyik jelent különálló termelési folyamatot, hanem részben munkahelyi gyűjtő fogalmak, amelyek több kisegítő folyamatot foglalnak magukban. Ilyen gyűjtőfogalom többek között az „Egyéb földalatti munka” és az „Egyéb külszíni munka”.

Az improduktív folyamatok az összehasonlító termelékenységi vizsgálat lehetősége és módszere szempontjából szétválasztandók földalatti és külszíni folyamatokra. Mint már a korábbiakban említettük a földalatti improduktív munkafolyamatoknak a termelékenységre gyakorolt hatása csak a produktív munkafolyamatokkal összefüggésben vizsgálható egy-egy aknaüzemen belül. Az 1—10. munkafolyamat termelékenységének vizsgálatát tehát az aknaüzemek összehasonlításával célszerű elvégezni.

A külszíni folyamatoknak a termelékenység alakulására kifejtett hatását viszont elsődlegesen létesítményenként lehet felülbírálni, bár végső fokon a teljesítményt a külszíni létesítményekhez tartozó aknaüzemekkel összefüggően is elemezni kell. A külszíni szállítás vizsgálatánál például a teljesítmény növelése, a szállítóberendezés-kapacitás kihasználásának emelése nem választható el egyrészt az aknaüzemek termelési kapacitásától, de másrészt az osztályozó kapacitásától sem.

A külszíni létesítmények általában több aknaüzemet szolgálnak ki, így például az osztályozás, a központi műhelyek, a külszíni szállítás stb., ezek mérete, technológiája, szervezettsége stb. nagyon különböző, ami eltorzíthatja az összehasonlítást.

Az elmondottakból az következne viszont, hogy az összehasonlító vizsgálatához olyan egységeket kellene kiválasztani, amelyek a külszíni létesítmények szempontjából jelentenek termelőegységet. A földalatti tevékenység tekintetében ebben az esetben a mutatók több aknaüzem átlagát jellemeznék. A termelőegységek ilyen elvek szerint való kiválasztása mellett és ellene is tehát különböző érvek sorolhatók fel. (Külföldön a földalatti tevékenység összehasonlító vizsgálata terjedt el.)

A szénbányászatban a jelenlegi tröszt, illetve vállalati egységek túlnyomó részben egy-egy szénmedence termelésének irányítását fogják össze, így a legdöntőbb geológiai adottságok a medencéhez tartozó üzemeknél közel azonosak. Ebből a szempontból tehát az aknaüzemek összevont termelékenységi mutatói lényeges szóródást nem tartalmazhatnak. Így egy-egy tröszt egység termelékenységi színvonala összehasonlítható mind a földalatti tevékenység, mind a külszíni létesítmények tekintetében.

### 3. AZ ÖSSZEHASONLÍTÓ TERMELEKENYSÉGI VIZSGÁLATRA ALKALMAS TERMELEGEYSÉG KIVÁLASZTÁSÁNAK PROBLÉMÁJA

Ahhoz, hogy az összehasonlító termelékenységi vizsgálat során az egyes munkafolyamatok eltérő mértékű gépesítettségének, az egyes munkafolyamatok, illetve munkaelemek eltérő technológiai színvonalának megfelelően alkalmazott fejtésmódnak, illetve az eltérő geológiai adottságoknak a termelékenységre gyakorolt hatása maradéktalanul felszínre kerüljön, igen nagyszámú aknaüzem kiválasztására lenne szükség. Munkafolyamatonként mindig újabb és újabb aknaüzemek mutatóit kellene összehasonlítani.

A mondottak alapján az összehasonlító termelékenység-vizsgálathoz és a termelékenységet jelentős mértékben befolyásoló tényezők elemzéséhez a következők javasolhatók:

a) A hasonló geológiai adottságokkal, fejtésmóddal rendelkező, közel azonosan gépesített két aknaüzem összehasonlítása az eltérő termelékenységi színvonal okainak felderítése céljából.

b) Két szénbányászati tröszt mutatóinak összehasonlítása a gépesítettség és a műszaki szervezés terén fennálló eltérések szempontjából, tehát közel azonos geológiai adottságok mellett.

c) Végül a geológiai adottságok szempontjából eltérő jellegű szénmedencék összehasonlítása annak kimutatása céljából, hogy a geológiai tényezők milyen befolyással vannak a termelékenység alakulására.

E tanulmány kereteit meghaladja, hogy mind a három fő szempont szerinti összehasonlító vizsgálatot ismertessük. A következők egyrészt két, geológiai adottságok szempontjából eltérő jellegű szénmedence összehasonlításának szempontjait csak a produktív folyamatokat érintően, másrészt két aknaüzem összehasonlításának módszerét pedig teljes részletességgel ismertetik.

### 4. SZÉNÁNYÁSZATI TRÖSZTÖK TERMELEKENYSÉGI SZÍNVONALÁNAK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

Hazánkban 13 jelentős szénmedencét különböztetünk meg. Ezek művelését egy-egy tröszt vagy vállalat fogja össze. A termelékenységi vizsgálatra a *Középdunántúli Szénbányászati Trösztöt* (a továbbiakban: Középdunántúl) és az *Ózvidéki Szénbányászati Trösztöt* (a továbbiakban: Ózvidék) választottuk ki. E két tröszt több ismérve hasonlóságot vagy azonoságot mutat. Így például: a művelt széntelepek száma, a művelési módok, a front- és kamarafejtések aránya azonos. A termelt szén minősége, a nyitott vágatok korszerű biztosításának mértéke, az egyes széntelepek átlagos vastagsága igen nagymértékben hasonló. Ezzel szemben jelentős eltérés van közöttük az egy aknaüzemre jutó termelés mennyisége, a szükséges elővájások fajlagos hossza, a fenntartás munkaigényessége, a műveletek gépesítése, a fejtések fémtámas biztosítása stb. tekintetében. Mindezek következtében természetesen erősen eltérők a mennyiségi termelékenység összes mutatói.

A Középdunántúli Szénbányászati Tröszt — illetve a hozzá tartozó Ajka, Jókai, Padrag, Balinka, Pusztavám és Dudar bányaüzem — termelé-

kenysége kiemelkedően magas. A bányák nagyobb része a felszabadulás után létesült, tehát lényegében az egész medence fiatal, és még jelenleg is felfejlődőben van.

Ezzel szemben az Ózdvidéki Szénbányászati Tröszt Putnok, Királd, Somsály, Borsodnadasd, Farkaslyuk és Egercsehi elnevezésű üzeimei az utóbbi évtizedben alig mutatnak fejlődést; az üzemek egy része elöregedett, lényeges rekonstrukcióra szorul, a munkahelyek szétszórta fekszenek, az egész bányászat dekoncentrált, a gépesítés foka alacsony. A termelékenység a hazai barnaszénbányászat területén itt a legalacsonyabb.

Ezt az éles szembeállítást főleg az indokolja, hogy a termelékenység színvonalában mutatkozó mintegy százszázalékos különbség okainak feltárása részletekbemenő vizsgálatot kíván, ami alkalmat nyújt az összehasonlító termelékenység-elemzés módszerének bemutatására. Ez az elemzés végül arra hívja fel a figyelmet, hogy ilyen medencék termelékenységét csak a munkahelyekre kiterjedő vizsgálatok alapján lehet eredményesen összehasonlítani.

A két medence termelésének 1959. évi színvonalát a következők jellemzik.

3. tábla

*A széntermelés mennyisége és megoszlása a vizsgált szénbányászati trösztöknél*

Megnevezés	Ózdvidék	Középdunántúl
A mélyművelési széntermelés napi átlaga (tonna) .....	3500	10 260
A napi termelés negyedévi átlaga (tonna)		
I. negyedév .....	3521	10 337
II. negyedév .....	3458	10 190
III. negyedév .....	3361	10 025
IV. negyedév .....	3683	10 490
A termelő aknaüzemek száma (darab) .....	10	14
Egy akna napi átlagos termelése (tonna) .....	350	733
A termelt szén művelésmódonkénti aránya (százalék)		
Elővájásból .....	25,0	14,0
Frontfejtésből .....	51,2	58,4
Kamarafejtésből .....	22,3	25,0
Fenntartásból .....	1,5	2,2
A termelt szén átlagos fűtőértéke (kalória/kilogramm) .....	3410	3 521

### Az alapjelenségek összehasonlítása:

#### ÓZDVIDÉK

Az ózdvidéki bányászat ez idő szerint elöregedettnek mondható. Ez negatív hatását mindaddig érezteti, amíg az aknák lemélyítése, a hozzátartozó feltérési rendszerek, valamint a megkezdett rekonstrukciók el nem készülnek. Az elöregedéssel összefüggő hátrányos jelenségek: szétszóródott művelés, nagyarányú dekoncentrálttság, a függőleges aknák helyett hosszú lejtaknák vannak, a szállítási utak hosszúak, a széntelepek művelése a mélység felé halad, a telepek dőlése jelentékeny. Kedvezőtlenek a kőzetviszonyok is; a régi műveletek kapcsán egyes helyeken vízveszély van, míg másutt futóhomok-betörés veszélyezteti a műveleteket, új aknák hiányában a széntelepek csak nehézkesen, menetközben és utólagosan vízteleníthetők. A műveletek szétszórtsága miatt feltűnő méretű, sőt növekvő irányzatú az alacsony termelékenységű elővájási szükséglet.

Az üzemek napi átlagos termelése kb. 30 százalékkal alacsonyabb, mint az ipari átlag. A szénmedence mindinkább rákényszerül a gyengébb minőségű és esetenként gyengébb termelékenységgel leművelhető széntelepek kitermelésére is. Az átlagos fűtőérték és az eladási egységár lassan, de ellensúlyozhatatlanul csökken, ez az egyéb értékbeni mutatók romlását is automatikusan magával hozza.



## KÖZÉPDUNÁNTÚL

A bányák életkora fiatal, a termelésnek több, mint 60 százalékát a közelmúltban felfejlődött 5—10 éves bányák adják. Az ajkai medencéhez tartozó egyes üzemek ugyan egészen öregek, művelésük 50—100 év óta folyik, azonban lényeges korszerűsítésen mentek át a felszabadulás óta. A tröszt minden üzemének termelése évről évre tervszerűen nő, egy-egy éven belül pedig kiegyensúlyozottnak mondható. Az aknaüzemek napi átlagos termelése 730 tonna, ami több, mint 40 százalékkal nagyobb, mint az iparági átlag. A kapacitás-kihasználás magasfokú. A termelés koncentrált, kevés vágathajtással megoldható, nagyobb részben tömegtermelésű fémtámmal biztosított frontmunkahelyeken történik. A termelt szén fűtőértéke évek óta 2—3 százalékkal magasabb, mint Ózdvidéken. Az egyes széntelepek minősége itt is erősen eltérő és helyenként is változó — mint Ózdvidéken — azonban a jól megszervezett minőségellenőrzés, a széntelepek minőségi feltérképezése kiegyensúlyozottabb gazdálkodásra ad lehetőséget.

A geológiai adottságok mindkét szénmedencében az üzemek többségében változók; a telepvastagság, a beágyazottság, a széntelep kísérelő közetek anyaga stb. esetenként 10—20 méterenként is különböző.

4. tábla

A mennyiségi termelékenységi színvonal  
(tonna/műszak)

Teljesítmény	Ózdvidék	Középdunántúl
Össztüzemi .....	0,638	1,270
Földalatti .....	0,876	1,708
Produktív .....	2,038	3,522
Frontfejtési (kiszolgálók nélkül) .....	3,280	4,814
Frontfejtési (kiszolgálókkal) .....	2,274	3,814
Kamarafejtési .....	3,011	4,488
Szénelővájási .....	1,360	2,087
Elővájási (centiméter/műszak) .....	25,7	32,0
Elővájási, 6 négyzetméteres átlagos keresztmetszetre (centiméter/műszak) .....	24,4	30,3

A két szénmedence termelékenysége nagyarányú eltérést mutat. A termelékenység eltéréseinek okairól mutatónkénti vizsgálat útján kaphatunk magyarázatot.

Már előljáróban rá kell mutatni arra, hogy például a szénelővájás egy műszakra eső centiméterben kifejezett teljesítményénél a két tröszt között kb. 20 százalék különbség van, de a termelő tevékenységtől a vagonba rakásig követve a műveleteket mindinkább növekszik a két tröszt termelékenysége között a különbség. Végül is Ózdvidék teljesítménye kb. csak fele a Középdunántúli Szénbányászati Tröszt mennyiségi termelékenységének.

## Elővájás, munkahely-előkészítés

Az elővájásból származó szén és meddő aránya a két szénmedencében — az össztevékenységhez képest — erősen eltérő. Míg Ózdvidéken elővájásból származik a széntermelés 25 százaléka, addig a Középdunántúlon csak 14,4 százaléka, Ózdvidéken tehát az elővájási termelés lényeges tevékenység, s így az elővájási munkafolyamat területén jelentkező eredmények és hiányok erősen befolyásolják az egész medence globális termelékenységét is.

5. tábla

## Az elővájási tevékenység fontosabb adatai

Mutatószám	Ózdvidék	Középdunántúl
Az összes nyitott vágathossz (kilométer) .....	148	182
Ezer tonna negyedévi termelésre eső nyitott vágathossz (méter) ..	552	232
Az 1959. évi vágathajtás hossza (kilométer) .....	58,0	81,6
Ezer tonna termelésre eső fajlagos vágathajtás (méter) .....	54,18	26,35
Az éves vágathajtásból:		
Szénelővájás (méter) .....	50 556	69 307
Meddőelővájás (méter) .....	7 460	12 330
Egy vágat napi átlagos előrehaladása:		
Szénben (centiméter) .....	151	208
Meddőben (centiméter) .....	111	126
Összes korszerűen biztosított vágathossz (kilométer) .....	77	95,1
Korszerű vágatok aránya az összes nyitott vágathoz (százalék) ....	52	52

Mindkét szénmedencében két-két széntelepen folyik a művelés; ez önmagában nem indokolja az eltérő vágathosszat. Mindkét trösztnél kb. egy időben kezdődött el a vágatok korszerűsítése, s ez közel egyenlő ütemben folyt. Az 1959. évi állapot azt mutatja, hogy a korszerűen biztosított vágatok aránya mindkét helyen 52 százalékos volt. A vágatok korszerűsítése erősen munkaigényes tevékenység. Mivel a vizsgált két szénmedencében a korszerűsítés aránya megegyező, és az 1959. évi vágatkorszerűsítés is arányában közel azonos volt, ez a jelenség — itt kivételesen — nem befolyásolta az elővájások termelékenységet.

Igen nagy az eltérés azonban a fajlagos nyitott vágathosszban, a fajlagos vágathajtásban (ezer tonna termelésre számítva) és az egy vágat napi átlagos előrehaladásában. Mindhárom területen Ózdvidék rendkívüli hátrányban van.

a) Az ezer tonna termelésre eső nyitott vágathossz Ózdvidéken a Középdunántúlhoz képest több, mint kétszeres. Ez igen súlyos tehertétel. Eredete főleg arra vezethető vissza, hogy a széntelepek erősebb dőlése, valamint az elhúzódó rekonstrukciók és új aknanyitások miatt, a meglevő öreg lejtaknához kapcsolódva, ezektől távolodva, újabb és újabb szénmezőket kellett bevonni annak érdekében, hogy a termelés színvonalát tartsák. A nyitott vágatok mellett húzódó öreg műveletekkel kapcsolatos vízveszély, valamint a kettős fenntartási feladat és a hosszabb szállító út mind jelentős hátrány Ózdvidék számára.

b) Nemcsak a kétszeres terjedelmű nyitott vágathossz terheli azonban Ózdvidék termelékenységet, hanem az is, hogy az évi fajlagos vágathajtási feladat szintén több, mint kétszerese a középdunántúlinak. Ez azzal függ össze, hogy mélyebb széntelepeket kapcsolnak be a termelésbe, ereszke műveléssel. A vágathajtás gyakran régi —már felhagyott— műveléseken halad keresztül. Előfordul például, hogy egyes vágatok kihajtása feleslegesnek minősül, mert művelésre nem alkalmas széntelepeket talált, vagy a fővágattal párhuzamosan vízvágat kihajtására is készszerűlnek, hogy ez utóbbin keresztül lecsapolják a fölöttük levő — még érintetlen — széntelepek víztartalmát. Az ilyen lecsapolás segítségével félév múlva viszonylag száraz széntelepben alulról felfelé haladó termelékenyebb siklóműveléssel dolgozhatnak.

c) Halmazza az a) és b) pont alattiakat a vágathajtás napi előrehaladásának lassúsága. A szénvágatoknál mutatkozó 57 centiméteres napi különbség végeredményben annyit jelent, hogy egy-egy vágat Ózdvidéken évente kb. 150 folyóméterrel kisebb előrehaladást tesz, mint a Középdunántúl vágatai. Tehát a széntelep azonos vastagsága ellenére, óriási különbség van az évente feltárt szénvagyonban.

A lassúbb vágathajtás oka Ózdvidéken részben a telepek alapvetően nagyobb vízdússága, a futóhomokkal súlyosbított vízbetörés veszélye, a lazább kísézőközet. Mindezekben túlmenően azonban oka az elavult technológia, mert Ózdvidéken a vágathajtást először bányafával biztosítják, majd rövid idő múlva átbiztosítják TH-gyűrűvel, illetve Moll-ívvel. Ez növeli a vágathajtás munkaigényességét, s természetesen a bányafafelhasználást is. Végezetül ki kell emelni a két tröszt között a vágathajtás gépesítése terén fennálló különbséget: Ózdvidéken a kitermelt szén és meddő 99 százalékát kézzel lapátolják csillébe vagy szállítószalagra, a Középdunántúlon viszont csak mintegy négyötödét.

Középdunántúl a geológiai viszonyokat tekintve Ózdvidékhez képest előnyös helyzetben van: jó részben érintetlen mezőkben hajtja elővájásait, általában nagyobb víz- és gázveszély nélkül. Az újabb keletű bányaművelés, a termelés koncentráltága következtében Középdunántúlnak nincs is szüksége nagy nyitott vágathosszra. Ezek következtében a Középdunántúl területén félannyi fajlagos vágathajtással nemcsak a folyó termeléshez biztosítanak elegendő szénvagyonot, hanem kiemelkedő méretű munkahelytartaleköt is teremthetnek.

A vágathajtási tevékenység során az érintett széntelep kifejtésével természetesen szenet is termelnek. Az előzőekben érintett mutatók már több oldalról indokolták az ózdvidéki vágathajtás lassúbb előrehaladási sebességét. Mivel a vágathajtás közel azonos vastagságú széntelepekben halad, az elővájásokból származó egy műszak alatt kitermelt szén mennyisége között nagy különbség van.

6. tábla  
Az egy elővájási műszak alatt kitermelt szén mennyisége

Szénmedence	A termelt mennyiség		
	1958. évben (tonna/műszak)	1959. évben (tonna/műszak)	1959. évben az 1958. évi százalékában
Középdunántúl .....	2 056	2 087	101,5
Ózdvidék .....	1,386	1,360	98,1
<i>Különbség</i>	<i>0,670</i>	<i>0,727</i>	.
A különbség Ózdvidékhez viszonyítva százalékban .....	48	53	.

Középdunántúlon, mint látjuk, egy keveset fejlődött, Ózdvidéken pedig csökkent az egy műszak alatt szénelővájásban kitermelt szén átlagos mennyisége. A két tröszt közötti különbség igen jelentős.

Az elővájások ingadozó termelékenysége túlnyomórészt a geológiai adottságokban fennálló különbségekre vezethető vissza. A teljesítmény alakulását tekintve ugyanis mindkét szénmedencében van olyan üzem, amelynél 5—10 százalékkal csökkent, míg ugyanakkor más üzemeknél a két év alatt 10—20 százalékkal növekedett a teljesítmény.

## Frontfejtések

A széntermelésnek több, mint a fele frontfejtésekből kerül ki, mindkét szénmedencében. Ez a művelési mód tehát mindkét területen uralkodó jellegűnek mondható. Közös vonásként említhető még, hogy a frontfejtési műveletek során fejtett széntelepek átlagos vastagsága csaknem azonos. Mindkét szénmedencében minden frontfejtés kivétel nélkül az ún. haza-felé haladó fejtésmóddal dolgozik.

7. tábla

A frontfejtések jellemző adatai

Mutatószám	Ózdvidék	Középdunántúl
A frontok száma (darab) .....	9	28
Frontfejtéssel művelt homlokhossz (méter) .....	792	2255
Egy front átlagos hossza (méter) .....	88	80
A frontfejtések átlagos telepvastagsága (méter) .....	1,90	1,92
Front-előrehaladási sebesség (méter/nap) .....	1,09	1,17
Tartalék fronthomlokhossz (méter) .....	—	187
Acéltámmal biztosított fronthomlok (méter) .....	199	973
Az acéltámmal biztosított fronthomlok aránya az összeshez (százalék) .....	25	43
A legfőbb gépesítési mutatók (százalék):		
A jövesztés gépesítése .....	1,1	1,3
A rakodás gépesítése .....	1,2	18,0
A szállítás gépesítése .....	65,9	84,2

a) A frontfejtés kiszolgálók nélküli tiszta termelékenysége a Középdunántúli Trösztnél műszakonként 1,534 tonnával, azaz 46,7 százalékkal magasabb, mint Ózdon. (Lásd a 4. táblát.)

1. A frontfejtési dolgozók kiszolgálók nélkül számított tiszta termelékenységénél jelentkező különbséget vizsgálva, egy frontfejtés átlagos homlokhossza ugyan Ózdvidéken 8 méterrel, azaz 10 százalékkal hosszabb, ez azonban különösebb előnyt egyszárnyú front esetén nem jelent. Természetesen kétszárnyú front mellett, jó körülmények között a nagyobb front-hosszúság előnyös lehetne a közös szállítási út jobb kihasználása, valamint a kisebb vágathajtási igény következtében.

2. Ami az előrehaladási sebességet illeti, Ózdvidék (1,09) és Középdunántúl (1,17) között már 8,3 százalékos különbség van Középdunántúl javára. Meg kell említeni azt is, hogy az ebből származó előny a valóságban mindig nagyobb, mint a számszerű érték, mert a sebesség növekedésével csökken a fejtés biztosításának munkaigényessége, csökken természetesen a biztosításra szükséges anyagmennyiség is, így mind élő-, mind holtmunkában további megtakarítás mutatkozik. A nyomásviszonyoktól függő optimális előrehaladási sebesség tartása mellett ugyanis a biztosító szerkezetek kirablása és átépítése biztonságosabb, gyorsabb és a biztosító szerkezetek nagyobb hányada rabolható ki, felhasználható állapotban. Ezen túlmenően a szénhomlokokon fellépő ún. hasznos nyomás könnyíti a jövesztési munkát.

3. A telepítés a két szénmedencében eltérő sűrűségű. Az átlagosan művelt redukált homlokhossz Ózdvidéken 792, Középdunántúlon 2255 méter. Ózdvidéken 167 036 frontfejtési műszak volt egy évben, ebből 306 napra és

azon belül egy műszakra 182 fő jutott. Középdunántúlon 375 949 műszakot használtak fel, ebből egy műszakra 410 fő jutott. Az egy főre jutó átlagos homlokhossz Ózdvidéken 4,35, Középdunántúlon 5,50 méter volt.

Az egy főre jutó átlagos homlokhossz tehát a középdunántúli frontokon 1,15 méterrel, azaz kb. 26,4 százalékkal nagyobb, mint Ózdvidéken. Mivel ugyanott az átlagsebesség 8,3 százalékkal nagyobb, ez már együttesen közel 37 százalék termelékenység-különbözetre ad számszerű magyarázatot.

4. A szén fajsúlya is különböző a két medencében.

8. tábla

## A szén fajsúlya

Mutatószám	Ózdvidék	Középdunántúl
A frontfejtéssel termelt szén mennyisége (tonna).....	547 954	1 809 906
A frontfejtéssel művelt munkahely (négyzetméter) .....	236 136	703 326
A kitermelt szén (köbméter)* .....	448 658	1 350 386
Egy köbméterből kikerülő szénmennyiség (tonna) .....	1,22	1,34

\* Ózdvidéken 1,90, Középdunántúlon 1,92 méteres telepvastagsággal számítva.

A szén fajsúlyánál tehát nem egészen 10 százalék különbség van Középdunántúl javára. Ez a fajsúly-differencia egyes munkaműveletek tekintetében érdemben munkaráfördítés nélkül is növeli a tonnában kimutatott mennyiségi termelékenységet (például rárobbantás stb. esetén).

b) A frontkiszolgálókkal együtt mért termelékenységnél Középdunántúl munkahelyi teljesítménye 68 százalékkal (1,54 tonnával) volt magasabb, mint Ózdvidéké. Vizsgálatra szorul, hogy miért nagyobb ez mint a kiszolgálók nélkül (a fronti dolgozókra) számított teljesítmény.

A középdunántúli frontok ugyan átlagosan 8 méterrel, azaz 10 százalékkal rövidebbek, mégis feltűnően nagy a különbség, amely az ózdvidéki frontok kiszolgálásánál jelentkezik, Ózdvidék hátrányára. A frontkiszolgálók évi összes műszakszáma ugyanis Ózdvidéken 73 971, Középdunántúlon 98 603. Ózdvidéken a műszakonkénti 90 fő kiszolgáló egy-egy fronton (szemben a középdunántúli 38 fővel) végeredményben annyit jelent, hogy minden méterre esik egy kiszolgáló, illetve egy szénfalon dolgozó fronti vájarra több, mint 4 kiszolgáló jut. Ebben kétségtelenül szerepe van annak, hogy az ózdvidéki frontok kedvezőtlenebb főteviszonyok mellett, nagyobb faveszteséggel és fejtési fafelhasználással üzemelnek.

\*

A frontfejtések tevékenységének és a termelékenység tényezőinek bemutatása lehetőséget nyújtott a két medence frontműveletei különböző eredményességének számszerű összehasonlítására. Ezek után meg kell vizsgálni, melyek azok a tényezők, amelyek képessé teszik a Középdunántúl dolgozóit ennek a kimagasló termelékenységnek az elérésére, illetve amelyek Ózdon a termelékenység fejlődését gátolják.

a) Középdunántúlon a frontokon jelentős mennyiségű páncélkaparó támogatja a rakodást, szállítást, s ez egyben lehetővé teszi az ún. szalagra való rárobbantást. Ez esetben a lerobbantott szén egy részét nem kell csilére, szalagra lapátolva felrakni. Középdunántúlon rárobbantással és ún. gravitációs rakodással kb. 575 000 tonna került 1959-ben felrakásra. Ez

annyit jelent, hogy a fronti széntermelésnek kb. 32 százalékát nem kellett rakodni.

b) A rakodás gépesítésének mértéke Ózdvidéken az összes termeléshez viszonyítva 1,2, míg Középdunántúlon 18 százalék. A rakodógépek egy része ugyan rendszeresen a kamarafejtéseken dolgozik, más részük azonban a frontműveléseken került igen hatékonyan alkalmazásra.

c) A frontfejtések acéltámos biztosításának mértéke az összes front-homlokokon belül Ózdvidéken 25, Középdunántúlon 43 százalék. Nagy különbség mutatkozik a két trösztnél az acéltámos biztosítás eredményessége tekintetében. Ózdvidéken ugyanis 1959-ben még csak kísérletképpen használtak acéltámot, míg Középdunántúlon már két éve rendszeresen alkalmazzák, aminek eredményeképpen jelentős élő- és holtmunka megtakarításra tettek szert. A Középdunántúlon működő 9 darab fémtámos fronton a fejtés átlagos előrehaladási sebessége 8,4 százalékkal nagyobb, mint a fával biztosított frontokon. Ugyanakkor frontonként havonta 137 köbméter kb. 80 000 forint értékű) bányafát takarítanak meg.

d) Az egy műszakra jutó termelés mennyiségében mutatkozó eltérés további, igen jelentős oka a munkaidő-kihasználás terén mutatkozó nagy különbség. A középdunántúli szénmedencében napi 480 percből átlagosan 374 perc telik el produktív munkával, míg Ózdon csak 330. Az időkihasználásnál kb. 13 százalék különbség jelentkezik.

e) Igen eltérő a két szénmedencében a szentelepeket kísérő kőzetek viselkedése. Az eltérés elsődlegesen a különböző kőzetmozgásban és nyomásviszonyokban jelentkezik. Megközelítően mutatja ezt a biztosítás eltérő munkaigényessége.

A biztosítás anyagigényessége is utal a geológiai adottság terén fennálló különbségekre. Az egyik legfőbb biztosító anyag a bányafa. Az összes üzemi fafelhasználás 10 tonna szénre számítva Ózdvidéken 0,365, Középdunántúlon 0,217 köbméter. Ózdvidéken tehát kb. 68 százalékkal több a fajlagos fafogyasztás. Ez azonban még megközelítő támpontnak is csak óvatosan használható, mert a fenti adatok az ún. összes üzemi fafelhasználást jelzik; konkrétabb tájékoztatást a frontfejtések biztosítására felhasznált fa adatai adnának.

## Kamarafejtések

Mindkét szénmedencében a széntermelésnek megközelítően negyed-része kamarafejtésekből származik. Megszokott, csaknem ősinek mondható fejtési rendszer ez, amely különösen vastagabb telepek fejtésére alkalmas. Évtizedes vita folyik abban a kérdésben, hogy melyik termelékenyebb fejtésmód. Látszatra a legtöbb szénmedencében a kamarafejtés egy műszakra eső termelékenysége magasabb, mint a frontfejtésé. Ha azonban az összehasonlításnál számításba vesszük a kamarafejtéstől a gyűjtőpontig történő szállítással foglalkoztatottakat is (mintegy a kamarafejtés kiszolgálóit), akkor a két fejtésmód termelékenysége között már alig van különbség. Az eltérő telepvastagság is erősen befolyásolja a termelékenységet. Az egész barnaszénbányászatra vonatkoztatott számítások szerint azonos telepvastagság mellett, a két fejtésmód termelékenysége közel azonos. Feltétlenül figyelembe kell venni azt is, hogy a frontfejtés kevésbé képzett munkaerő foglalkoztatása mellett is, mint tömegtermelési mód nagy termelési eredményt biztosít. Ez az utóbbi szempont a döntő érv a frontfejtések mellett.

9. tábla

## A kamarafejtések jellemző adatai

Mutatósám	Ózdvidék	Középdunántúl
Kamarafejtések száma (darab) .....	44	44
Homlokhossz (méter) .....	257	322
A művelés időtartamával egész évi átlagra redukált darabszám ...	31,5	43,5
Redukált szénfali homlokhossz (méter) .....	195,4	313,0
Egy kamarafejtés átlagos homlokhossza (méter) .....	6,2	7,2
Az 1959. évben lefejtett terület (négyzetméter) .....	125 212	270 805
Egy kamarafejtéssel lefejtett terület (négyzetméter/év) .....	3 975	6 225
A művelt széntelep átlagos vastagsága (méter) .....	1,56	2,15
Az átlagos napi előrehaladási sebesség (nap) .....	2,09	2,83
A kamarafejtésből termelés (tonna) .....	238 505	774 946
Kamarafejtésen teljesített munkaidő (műszak) .....	79 216	172 652
Egy műszakra eső teljesítmény (tonna) .....	3,011	4,488

Mindkét trösztnél tehát 1959-ben 44 kamarafejtési munkahely volt. A foglalkoztatottak száma azonban e munkahelyeken igen eltérő mértékű. Végeredményben termelékenységük között 49 százalékos eltérés van.

A két szénmedence jellemző kamarafejtési adatai között (Középdunántúl javára) az alábbi különbségek mutatkoznak:

a) egy kamarafejtés művelt szénfalának átlagos homlokhossza Középdunántúlon 16,2 százalékkal nagyobb;

b) a fejtési művelet napi előrehaladási sebessége 35,4 százalékkal nagyobb;

c) a művelt széntelep átlagos vastagsága 37,8 százalékkal magasabb;

d) végezetül a kamarafejtésekből származó szén fajsúlya — bizonyos mértékig a fronton termelt szenek fajsúlyához hasonlóan — 10,9 százalékkal magasabb.

Középdunántúl termelékenységét előmozdító tényezőkkel szemben Ózdvidéken ritkább a kamarafejtés telepítése: egy kamarára egy műszak alatt évi átlagban csak 2,74 fő jut, míg ugyanakkor Középdunántúlon egy kamarafejtésben átlagosan 4,32 fő dolgozik. Ez a nagyobb műszakszám következtében az egy műszakra eső teljesítményt 57,8 százalékkal csökkenti.

E tényezők egyenlege adja a teljesítmény terén a Középdunántúli Tröszt javára mutató 49 százalékos különbséget.

10. tábla

## A két szénmedence kamarafejtéseinek nagysága és eredményessége

Mutatósám	Ózdvidék	Középdunántúl
Egy redukált kamarával lefejtett napi átlagos terület (négyzetméter)	12,0	20,35
Egy kamara által kifejtett napi szénmennyiség (köbméter) .....	20,26	43,74
A kamarafejtésekből termelt napi szénmennyiség (tonna) .....	779,4	2532,4
Egy redukált kamara átlagos napi termelése (tonna) .....	24,74	58,21
A kamarafejtésből származó szén átlagos fajsúlya (tonna/köbméter)	1,22	1,33

A fenti adatok azt tanúsítják, hogy a két szénmedencében a kamarafejtés nagysága igen eltérő. Ez részben abból származik, hogy Ózdvidéken vékony telepeket fejtenek ezzel a módszerrel.

Az egyes szénmedencék különböző adottságai közül legalább a széntelepek vastagságánál jelentkező — igen domináló hatású — különbséget kell kiküszöbölni ahhoz, hogy az egyik vagy másik fejtésmódnál kimutatott termelékenységet összehasonlíthassuk.

A különbség, amely a termelékenységben jut legélesebben kifejezésre — természetesen nemcsak az eltérő telepvastagságtól, hanem egész sor egyéb tényezőkön túl azért jelentkezik, mert Ózdvidéken elavultnak mondható konzervatív módszerekkel, túlnyomó részben kézzel folyik a művelés, míg Középdunántúlon kedvelik a kamarafejtést, sőt arra törekszenek, hogy az ún. csoportos kamararendszer kialakításával közösen használható szállítószalagra irányítsák a termelést, a rakodást pedig jelentékeny mértékben gépesítsék. A rakodás gépesítésének, a szállítás mechanizálásának és az egész kamarafejtési tevékenység gyors ütemének köszönhető, hogy Középdunántúlon egy átlagos kamarafejtés naponta csaknem 6 vagon szenet ad, míg Ózdvidéken nem éri el a napi 1,5 vagon mennyiséget.

#### 5. AKNAÜZEMEK TERMELÉKENYSÉGI SZÍNVONALÁNAK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

A következőkben ismertetett vizsgálat során a Borsodi Szénbányászati Tröszt Alberttelepi I. és Rudolftelepi IV. aknaüzemének 1959. évi mutatóit hasonlítjuk össze. A kiválasztott két aknaüzem napi átlagos termelése, elővájási szükséglete, fejtésmódja, fejtési telepvastagsága közel azonos, a termelékenység színvonala azonban eltérő.

11. tábla

A vizsgált aknaüzemek jellemző adatai\*

Mutatószám	Alberttelep I.	Rudolftelep IV.
Napi termelés (vagon) .....	57,5	60,8
Elővájásból termelt szén aránya (százalék) .....	17,1	16,3
Fejtési telepvastagság (méter) .....	1,61	1,66
Földalatti teljesítmény (tonna/műszak) .....	1,091	1,368

\* A fejtési mód mindkét aknaüzemben frontfejtés.

Hasonlítsuk össze a termelékenységet a földalatti munkafolyamatok két fő csoportjára vonatkozóan, és pedig a) a közvetlen, b) a közvetett termelési folyamatoknál.

a) A közvetlen vagy a bányászatban használatos kifejezés szerint az ún. munkahelyi teljesítmények színvonala a két aknaüzemnél a következő.

12. tábla

A munkahelyi teljesítmények a vizsgált aknaüzemeknél

Teljesítmény	Alberttelep I.	Rudolftelep IV.	Eltérés	
	tonna/műszak		tonna/műszak	százalék
Szénelővájási .....	1,123	1,693	- 0,570	- 23,7
Frontfejtési .....	2,997	2,587	+ 0,410	+ 15,8
Produktív .....	2,329	2,382	- 0,053	- 2,2
Földalatti .....	.	.	- 0,277	- 20,2

Az Alberttelep I. aknaüzem szénelővájási teljesítménye lényegesen alacsonyabb a Rudolftelepi IV. aknaüzemhez képest, a frontfejtési teljesítmény



viszont magasabb, a produktív teljesítménynél eltérés már alig mutatkozik, a földalatti teljesítmény viszont lényegesen alacsonyabb, mint a Rudolftelep IV. aknaüzemnél.

Vizsgáljuk meg az eltérések okait a közvetlen termelési folyamatoknál.

A szénelővájási tevékenység közvetlen célja — mint ismeretes — nem a széntermelés, hanem vágatok kihajtása új fejtési munkahelyek előkészítése érdekében. Ennek ellenére a gyakorlat a szénelővájási tevékenységet is közvetlen produktív tevékenységnek tekinti.

A mondottakból következik, hogy a szénelővájások termelékenységi színvonalának vizsgálata kettős feladatot jelent. Egyrészt a széntermeléssel összefüggésben kell a termelékenységet elemezni, másrészt a vizsgálatnál olyan termelékenységi mutatót kell alkalmazni, amelyben kifejezésre jut az elővájási tevékenység jellege is. Ilyen mutatószám az elővájások előrehaladási sebessége (centiméter/műszak).

A vizsgált aknaüzemek elővájási teljesítménye és elővájási sebessége

13. tábla

Mutatószám	Alberttelep I.	Rudolftelep IV.
Szénelővájási teljesítmény (tonna-műszak) .....	1,123	1,693
Elővájási sebesség (centiméter/műszak).....	22	29
Előrehaladási sebesség (azonos szelvény méret esetén, centiméter/műszak) .....	21	26

A szénelővájási teljesítményt általában mindazon tényezők befolyásolják, amelyeknek hatása az előrehaladási sebesség mutatójában is jelentkezik.

A legfontosabb tényezők:

1. A gépesítés. A vizsgált két aknaüzemnél az elővájási tevékenység három munkafolyamata — a jövesztés, a rakodás és a szállítás — közül egyik sincs gépesítve.

2. A telepítés mértéke. Ennek hatása a sebességben csak akkor jut kifejezésre ebben a konkrét esetben, ha a biztosítás módja is azonos; a kitorési szelvények, illetve a vágatfajták megoszlásának hatása pedig akkor mutatkozik meg a teljesítményben, ha a telepvastagság is azonos.

A tartós biztosító szerkezetek alkalmazása a vizsgált aknaüzemeknél

14. tábla

Mutatószám	Alberttelep I.	Rudolftelep IV.
Szénben kihajtott vágathossz (méter)	5996	5286
Ebből :		
Tartós biztosító szerkezettel ellátva	3324	609
Ebből :		
TH-gyűrűvel .....	1898	476
Betonidomkővel .....	237	10

Az Alberttelep I. aknaüzem teljesítményét és előrehaladási sebességét lényegesen befolyásolhatja a tartós biztosító szerkezetek fokozottabb alkalmazása: ennek beépítése munkaigényesebb, mint a faácsolaté. (Megjegyzendő, hogy az Alberttelep I. aknaüzem TH-gyűrűvel biztosított vágathossza az év eleje és az év vége közötti növekedést jelenti, amelyet nem teljes mér-

tékben új kihajtásokban értek el, hanem részben régi faácsolatú vágatok át-biztosításával.)

A vágathajtás fajtánkénti megoszlása hatással van a kitörési szelvény méretére is, mert a nagyobb méretű fővágathajtás nagyobb szelvényben történik, és így sebessége is kisebb. A kitörési szelvény mérete pedig függ az alkalmazott biztosítószerkezettől is, mert a TH-gyűrűvel és betonidomkővel történő biztosítás nagyobb kitörési szelvényt igényel, mint az azonos vágat-fajtánál faácsolattal történő biztosítás. Megjegyzendő azonban, hogy ez utóbbi összefüggés nem jelentős a vizsgálat szempontjából, mert a TH-gyűrűvel és betonidomkővel történő biztosítást általában fővágatokban alkalmazták.

15. tábla  
A kihajtott vágatok fajták szerinti megoszlása és az elővájások teljesítésének mértéke a vizsgált két aknaüzemnél

Vágat	Alberttelep I.	Rudolftelep IV.
Főszállítóvágat .....	2,4	2,1
Sikló ereszke .....	11,3	—
Főlégvágat .....	15,2	3,0
Egyéb vágat .....	71,1	94,9
<i>Összes vágat</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>
Telepítés (műszak/négyzetméter)	329,0	296,0

Alberttelep I. aknaüzemben lényegesen nagyobb méretű volt a fővágathajtás, mint az egyéb vágathajtás. A telepítés mértéke viszont nem mondható jelentősen nagyobbak.

3. A telepvastagság a vizsgált két üzemnél közel azonos. Ennek ellenére közvetve hatással van a teljesítményre. Az Alberttelep I. aknaüzem nagyobb fővágathajtása ugyanis a teljesítmény szempontjából azt jelenti, hogy a nagyobb kitörési szelvénynek kisebb hányada adja a szenet, és nagyobb mértékű a meddőutánszedés.

Összefoglalva az elmondottakat megállapítható, hogy az Alberttelep I. aknaüzem kisebb elővájási teljesítményének és kisebb sebességének oka a nagyobb mértékű fővágathajtás és a korszerű biztosító szerkezetek alkalmazása. Az alacsonyabb elővájási teljesítmény — figyelembe véve az előidéző okokat — nem kifogásolható.

A *fejtési tevékenység* a szénbányászatban a tulajdonképpeni közvetlen „produktív” termelési folyamat. Éppen ezért a fejtési teljesítmény van a legjelentősebb hatással az egész aknaüzem termelékenységére.

Mint már említettük a fejtés módja mindkét aknaüzemnél frontfejtés, így a teljesítmény a frontfejtések üzemelését jellemző mutatók alapján vizsgálható.

A frontfejtési teljesítmény összehasonlító vizsgálatához előjáróban azoknak a tényezőknek ismerete szükséges, amelyek a termelékenységet közvetlenül befolyásolják, és hatásuk számszerűleg is kimutatható. A frontfejtési teljesítmény a frontfejtéssel nyert termelés és a frontfejtési munkahelyeken teljesített műszakok számának hányadosa.

Képletben:

$$F = \frac{Q}{T}$$

ahol:

- $F$  — a frontfejtési teljesítmény,  
 $Q$  — a termelés mennyisége tonnában,  
 $T$  — a teljesített műszakok száma.

A frontfejtési teljesítmény képlete felbontható hatótényezők szerint:

$$F = \frac{L \cdot S \cdot P}{L \cdot 3 \cdot M} \cdot E_s$$

ahol:

- $L$  — az átlagos (redukált) fejtési homlokhossz (méter),  
 $S$  — a fejtési homlok előrehaladása (méter),  
 $P$  — a fajlagos szénhozam, azaz az egy négyzetméter lefejtett területre jutó szénmennyiség tonnában,  
 $M$  — a munkanapok száma,  
 $E_s$  — a telepítési sűrűség, azaz a frontfejtésen dolgozó egy főre jutó fejtési homlokszélesség.

A termelékenység tényezők szerinti vizsgálatára az alábbi képletek szolgálnak (az aknaüzemeket 1, illetve 2 indexszel jelölve).

A frontfejtési teljesítmény megállapítására:

$$F = \frac{L_1 \cdot S_1 \cdot P_1}{L_1 \cdot 3 \cdot M} \cdot E_{s_1} \quad |1/$$

Az előrehaladási sebesség hatásának kiküszöbölésére:

$$F = \frac{L_1 \cdot S_2 \cdot P_1}{L_1 \cdot 3 \cdot M} \cdot E_{s_1} \quad |2/$$

A telepvastagság hatásának kifejezésére:

$$F = \frac{L_1 \cdot S_1 \cdot P_2}{L_1 \cdot 3 \cdot M} \cdot E_{s_1} \quad |3/$$

A telepítési sűrűség vizsgálatára:

$$F = \frac{L_1 \cdot S_1 \cdot P_1}{L_1 \cdot 3 \cdot M} \cdot E_{s_2} \quad |4/$$

A bemutatott képletekben a fajlagos szénhozam ( $P$ ) további két tényezőre bontható.  $E$  mutató ugyanis a telepvastagság ( $t$ ) és a szén fajsúlyának ( $f$ ) sorozata. Vagyis:

$$P = t \cdot f$$

A /3/ képlet tehát felírható így is:

$$F = \frac{L_1 \cdot S_1 \cdot f_1 \cdot t_2}{L_1 \cdot 3 \cdot M} \cdot E_{s_1} \quad |3a/$$

$$F = \frac{L_1 \cdot S_1 \cdot f_2 \cdot t_1}{L_1 \cdot 3 \cdot M} \cdot E_{s_1} \quad |3b/$$

Alkalmazzuk a bemutatott képleteket az Alberttelep I. és Rudolftelep IV. aknaüzem termelékenységi színvonalának összehasonlítására.

16. tábla

## A vizsgált aknaüzemek frontfejtési adatai

Mutatószám	Alberttelep I.	Rudolftelep IV.
Napi termelés (vagon).....	47,5	50,1
Munkahelyek redukált száma (darab) .....	2	2,6
Redukált homlokhossz (méter) .....	195	197
Telepvastagság (méter) .....	1,61	1,66
Napi előrehaladási sebesség (méter) .....	1,20	1,19
Évi előrehaladás (méter) .....	367,2	364,14
Fajsúly (tonna/köbméter) .....	1,26	1,29
Fajlagos szénhozam (tonna/négyzetméter) .....	2,03	2,14
Frontfejtési teljesítmény (tonna/műszak)		
frontkiszolgálók nélkül .....	4,776	3,846
frontkiszolgálókkal .....	2,999	2,592
A fronti műszakok összes száma .....	48 473	59 217
Ebből: a frontkiszolgálók .....	18 038	19 306
A frontkiszolgáló műszakok aránya (százalék) .....	37,2	32,6
Telepítési sűrűség (méter/fő) .....	5,91	4,53

*Megjegyzés.* A telepítési sűrűség kiszámítása úgy történik, hogy a kiszolgálók nélküli évi műszakszámot osztjuk az évi munkanapok számának (306) háromszorosával, minthogy a front naponta 3 műszakban üzemel.

Az előrehaladási sebesség hatásának kiküszöbölésére szolgáló /2/ képlet alkalmazása esetén kapjuk, hogy

$$\frac{195 \cdot 364,14 \cdot 2,03}{48\,473} = \frac{144\,145}{48\,473} = 2,974 \text{ tonna/műszak.}$$

A kapott eredmény azt mutatja, hogy ha az Alberttelep I. aknaüzem előrehaladási sebessége azonos lenne a Rudolftelep IV. aknaüzemével, akkor a frontfejtési teljesítmény is csökkenne. A nagyobb előrehaladási sebesség tehát műszakonként  $2,999 - 2,974 = 0,025$  tonnával javítja az Alberttelep I. aknaüzem teljesítményét.

A /3a/ képletbe behelyettesítve az adatokat kapjuk, hogy

$$\frac{195 \cdot 367,2 \cdot 1,26 \cdot 1,66}{48\,473} = \frac{149\,766}{48\,473} = 3,090 \text{ tonna/műszak.}$$

A képlet a telepvastagság hatását fejezi ki a frontfejtési teljesítményre. Minthogy az Alberttelep I. aknaüzem átlagos telepvastagsága 0,05 méterrel kisebb, ez a teljesítményt műszakonként  $3,090 - 2,999 = 0,091$  tonnával rontja.

A termelt szén fajsúlya az Alberttelep I. aknaüzemben alacsonyabb, ami a teljesítményt szintén kedvezőtlenül befolyásolja. Behelyettesítve az adatokat a /3b/ képletbe kapjuk, hogy

$$\frac{195 \cdot 367,2 \cdot 1,29 \cdot 1,61}{48\,473} = \frac{148\,713}{48\,473} = 3,068 \text{ tonna/műszak}$$

azaz a kisebb fajsúly a teljesítményt műszakonként  $3,068 - 2,999 = 0,069$  tonnával csökkenti.

Az Alberttelep I. aknaüzem termelését ritkább telepítéssel, tehát kevesebb műszakszámmal érte el. Behelyettesítve az adatokat a /4/ képletbe kapjuk

$$\frac{195 \cdot 367,2 \cdot 2,03}{195,3 \cdot 306} = \frac{145\,356}{63\,570} = 2,287 \text{ tonna/műszak,}$$

$$4,53$$

azaz a Rudolftelep IV. aknaüzemnek megfelelő telepítési sűrűség és azonos termelés mellett a teljesítmény műszakonként  $2,999 - 2,287 = 0,712$  tonnával alacsonyabb lenne.

Az ismertetett tényezőkön kívül a frontfejtési teljesítményt jelentősen befolyásolja még a frontkiszolgálók műszakszámának aránya. A frontra telepített összes dolgozók ún. frontfejtési teljesítményét megkapjuk, ha a közvetlen fronti teljesítményt és a közvetlen fronton dolgozók műszakarányát megszorozzuk. Ennek alapján megállapítható, hogy az Alberttelep I. aknaüzem teljesítménye — a Rudolftelep IV. aknaüzem közvetlen fronti műszakaránya mellett —  $4,776 (100 - 32,6) = 3,219$  tonna lenne műszakonként. A frontkiszolgálók magasabb műszakaránya tehát az Alberttelep I. aknaüzem teljesítményét műszakonként  $3,219 - 2,999 = 0,220$  tonnával csökkenti.

Foglaljuk össze az Alberttelep I. aknaüzem teljesítményét a Rudolftelep IV. aknaüzemhez képest pozitív és negatív irányban befolyásoló tényezők hatását:

1. A nagyobb előrehaladási sebesség miatt .....	+ 0,025 tonna/műszak
2. A kisebb telepvastagság következtében .....	— 0,091 " "
3. A kisebb fajsúly következtében .....	— 0,069 " "
4. A kisebb telepítési sűrűség (a kevesebb műszakráfordítás) miatt .....	+ 0,712 " "
5. A frontkiszolgálók magasabb aránya következtében .....	— 0,220 " "
<b>Összesen</b>	<b>+ 0,357 tonna/műszak</b>
<i>Ezzel szemben a teljesítmény eltérés összesen ....</i>	<i>+ 0,407 tonna/műszak</i>
<i>Marad különbség .....</i>	<i>+ 0,050 tonna/műszak</i>

A felsorolt tényezők hatásán túlmenően, a munkahelyi teljesítmény ténylegesen műszakonként 0,050 tonnával magasabb.

A frontfejtési teljesítmény összehasonlító elemzése után azt is megvizsgálhatjuk, hogy a fejtés technológiája, a biztosítás módja, az összehasonlított üzemeknél nem mutat-e olyan jellegű eltérést, amely a termelékenységet is befolyásolja. Mindkét aknaüzemnél ugyanis a jövesztés egyformán robbantással, a rakodás kézzel, a munkahelyi szállítás pedig géppel történik.

A fejtést az Alberttelep I. aknaüzemnél fával biztosítják, a Rudolftelep IV. aknaüzemnél viszont korszerű fejtési acéltámot és acélsüveg-gerendát alkalmaznak. Ez utóbbinak jelentős szerepe van nemcsak a famegtakarításban, hanem az előrehaladási sebesség és teljesítmény növelésében is. Az összehasonlítás alapján — ez utóbbi megállapítással szemben — látszólagos ellentmondás van, mert éppen fordítva, az Alberttelep I. aknaüzemnél nagyobb a sebesség és a teljesítmény.

Az ellentmondás arra vezethető vissza, hogy acélbiztosítás alkalmazása esetén hosszabb időre van szükség ahhoz, hogy a fronton dolgozók a fém-

támok kezelésében, átszerelésében megfelelő gyakorlottságra tegyenek szert; így bizonyos kísérleti időre van szükség ahhoz, hogy az acéltámos biztosítás sebesség- és teljesítménynövelő hatása jelentkezzék. A Rudolftelep IV. aknaüzemében, minthogy az acéltám alkalmazása még kísérleti szakaszban van, a tervezett termelési színvonal és a minimális előrehaladási sebesség tartása érdekében a front telepítési sűrűsége magasabb, ami a termelékenységet átmenetileg csökkenti.

A *produktív teljesítmény* az elővájási és fejtési teljesítmény mérlegelt számtani átlaga. Ebből következik, hogy a produktív teljesítmény egyrészt az elővájási és fejtési teljesítmény színvonalától, másrészt az elővájási és fejtési tevékenység arányától függ.

1. Az Alberttelep I. aknaüzem produktív teljesítménye a Rudolftelep IV. aknaüzem elővájási és fejtési műszakaránya mellett műszakonként 2,271 tonna lenne, ami a Rudolftelep IV. aknaüzem produktív teljesítményénél műszakonként  $2,382 - 2,271 = 0,111$  tonnával alacsonyabb.

2. Az Alberttelep I. aknaüzem tényleges produktív teljesítménye a Rudolftelep IV. aknaüzem elővájási és fejtési műszakarányával számított produktív teljesítményénél műszakonként  $2,329 - 2,271 = 0,058$  tonnával magasabb.

3. A két tényező együttes hatására jelentkező teljesítmény csökkenés  $2,382 - 2,329 = 0,053$  tonna műszakonként.

Az Alberttelep I. aknaüzem elővájási teljesítménye alacsonyabb, viszont fejtési teljesítménye magasabb, mint az összehasonlításul kiválasztott Rudolftelep IV. aknaüzem teljesítménye. Alberttelep produktív teljesítménye műszakonként 0,053 tonnával kisebb, amit kedvezően befolyásolt az adott elővájási és fejtési arány. Az arányváltozás kikapcsolásával ugyanis az alberttelepi produktív teljesítmény műszakonként 0,111 tonnával lenne alacsonyabb. A produktív teljesítmény színvonalát tehát jelentős mértékben befolyásolhatja nemcsak az elővájási és fejtési teljesítmény eltérő színvonal, hanem az elővájási és fejtési műszakarány is.

A közvetett földalatti termelési folyamatokra a szénbányászatban összefoglaló teljesítménymutatót nem számítanak, hanem csak a közvetlen és közvetett folyamatokra együttesen, ez az ún. földalatti teljesítmény.

Az Alberttelep I. aknaüzem földalatti teljesítménye műszakonként 1,091, a Rudolftelep IV. aknaüzemé 1,369 tonna. Alberttelep földalatti teljesítménye tehát műszakonként 0,278 tonnával, azaz 20,2 százalékkal alacsonyabb, mint a produktív teljesítménynél, a színvonalkülönbség csak 2,2 százalék volt. Ebből világosan látható, hogy Alberttelepen — a közvetett termelési folyamatoknál — az ún. improduktív műszakarány lényegesen nagyobb.

A teljesítmények összehasonlító vizsgálata azonban csak akkor lesz teljes értékű, ha az összehasonlítást folyamatonként is elvégezzük. Ilyen vizsgálathoz a szénbányászat az ún. munkaigényességi mutatót alkalmazza. Ez a teljesítménymutató reciproka, tehát az egységre, azaz gyakorlatunkban az ezer műszakra eső termelés mennyisége. (Lásd a 17. táblát.)

Az Alberttelep I. aknaüzem *valamennyi* termelési folyamatának munkaigényessége nagyobb. Ennek hatása jelentkezik a produktív és földalatti teljesítmény alacsonyabb színvonalában.

A produktív teljesítmények összehasonlításának módszereit a korábbiakban már ismertettük.

17. tábla

*A vizsgált üzemek munkaigényességi mutatói*

Teljesítmény	Alberttelep I.	Rudolftelep IV.	Eltérés Alberttelephez képest
	műszak/ezer tonna		
Produktív .....	428,12	417,24	+ 10,88
Meddőelővájás .....	47,51	13,26	+ 34,25
Bányafenntartás .....	190,18	88,30	+101,88
Földalatti szállítás .....	121,24	115,30	+ 5,94
Egyéb földalatti .....	129,35	96,91	+ 32,44
<i>Összes földalatti</i>	<i>916,40</i>	<i>731,01</i>	<i>+185,39</i>

A meddőelővájási tevékenységnél munkaigényességről beszélni a fenti mutató alapján helytelen lenne, a tábla csupán az összefüggés teljességéért tartalmazza. A meddőelővájási tevékenység termelékenységét a szénelővájásokhoz hasonlóan az előrehaladási sebesség mutatójának összehasonlításával lehet jellemezni.

18. tábla

*A meddőelővájási tevékenység termelékenysége a két vizsgált aknaüzemben*

Mutatószám	Alberttelep I.	Rudolftelep IV.
Összes elővájás (méter) .....	2109	400
Előrehaladási sebesség (centiméter/műszak) .....	14	16
Előrehaladási sebesség (azonos szelvény-méret esetén, centiméter/műszak)..	14	13

Az összehasonlító adatokból kitűnik, hogy azonos szelvényméret esetén az előrehaladási sebesség is közel azonos. Annak vizsgálata, hogy a kihajtott összes vágat mint elővájási szükséglet mennyiben indokolt, csak az előkészített szénvagyonnal összefüggésben végezhető el. Ez a vizsgálat sokrétűségénél fogva, jelen tanulmány kereteit meghaladó feladat, annak ellenére, hogy közvetve — bár csak kismértékben — befolyással van a termelékenységre.

A fenntartás munkaigényessége az Alberttelep I. aknaüzemnél ezer tonnánként 101,88 műszakkal magasabb. Ennek részben az a magyarázata, hogy az Alberttelep I. aknaüzemben a faácsolattal biztosított vágatokat TH-gyűrűvel biztosítják át. A fenntartási tevékenység az összehasonlított két aknaüzemben nem azonos jellegű.

A TH-gyűrűvel történő átbiztosításra fordított műszakok figyelembevétele nélkül az Alberttelep I. aknaüzem munkaigényességi mutatója ezer tonnánként 137,65 műszak, tehát az összehasonlításhoz kiválasztott másik aknaüzemhez képest így is 49,35 műszakkal magasabb.

A fenntartás munkaigényessége közvetlen összefüggésben van a fenntartandó, tehát az összes nyitott vágathosszal és az egy kilométer nyitott vágathosszra eső fenntartási műszakszámmal. A fenntartás munkaigényességét lényegében ez utóbbi mutatószám fejezi ki helyesen.

19. tábla

**A fenntartás munkaigényessége a vizsgált aknaüzemekben**

Mutatószám	Alberttelep I.	Rudolftelep IV.
Összes nyitott vágathossz (méter) . . . .	15 722	10 150
Egy kilométerre jutó évi fenntartási műszakszám . . . . .	1 543	1 617

Alberttelep fenntartási munkaigényessége tehát egy kilométerre számítva lényegesen kisebb. Kilométerenként 74 műszakkal (4,8 százalékkal) kevesebbet fordítanak fenntartásra, ami az üzem összes fenntartandó vágathosszára számítva évi 1162 műszak megtakarítását jelenti.

A fenntartási szükséglet szorosan összefügg — a geológiai adottságok mellett — a biztosítás módjával. A geológiai körülmények az összehasonlított két aknaüzemben közel azonosak, így a biztosítás módja az, ami az egy kilométer nyitott vágatra eső fenntartás munkaigényességét befolyásolja.

20. tábla

**A korszerűen biztosított vágathossz megoszlása biztosítási módok szerint a vizsgált aknaüzemekben**

Mutatószám	Alberttelep I.	Rudolftelep IV.
Korszerűen biztosított vágathossz aránya (százalék) . . . . .	85,2	28,6
Ebből :		
TH-gyűrűvel . . . . .	35,8	9,8
Moll-ívvel . . . . .	26,8	2,1
Egyéb vasszerkezettel . . . . .	7,1	—
Vasbetonszerkezettel . . . . .	0,6	9,9
Betonidomkővel . . . . .	14,9	6,8

A korszerűen biztosított vágathossz aránya (az egész iparágat tekintve is erősen kiemelkedően) az Alberttelepi aknaüzemben igen nagy. Ennek következménye, hogy az egy kilométerre jutó fenntartási műszakszükséglet alacsony. Teljes hatása azonban a munkaigényességi mutatóban nem jut kifejezésre, mert Alberttelepen az összes nyitott vágathossz lényegesen nagyobb. Ez utóbbiból azonban már arra is lehet következtetni, hogy Alberttelepen a földalatti szállítás is munkaigényesebb.

A szénbányászatban a földalatti szállítás munkaigényességét a következők határozzák meg:

1. a művelés koncentrálttsága;
2. a szállítási pályahossz és a szállítás töréspontjainak száma;
3. a szállítás módja.

A művelés koncentrálttsága (tehát a munkahelyek számát, szétszórtságát, az aknanyílástól való távolságukat stb.) egy olyan törttel jellemezhető (nagyobb részben), amelynek számlálója a teljesített tonnakilométerek száma, nevezője pedig a szállítási pálya hossza. A tört számlálója halmozott érték, mert a tonnakilométerek számát

a) munkahelyenként a munkahelytől a gyűjtővágatig,

b) majd a gyűjtővágattól az aknaszájig kell kiszámítani és ezen értéket összegezni.



Ha a művelés dekoncentrált — vagyis a fejtési munkahelyek vízszintesen és függőlegesen is nagy távolságra szétszórva vannak a gyűjtővágattól —, akkor e szállítási pályahosszak növelik a megtett tonnakilométerek számát. (Ennek kiszámításához hónapról hónapra kidolgozott, adatszerűen felépített szállítási törzsfa lenne szükséges, ez azonban vizsgálatunkhoz nem áll rendelkezésre.)

A szállítás munkaigényességére a szállítás pályahosszával és a töréspontok számával összefüggésben, a szállítópályák vágatfajtánkénti összehasonlítása alapján lehet következtetni.

21. tábla

A szállítási pálya megoszlása a vizsgált aknaüzemekben

Szállítóvágat (méter)	Alberttelep I.	Rudolftelep IV.
Függőleges akna .....	48	—
Lejtősakna .....	150	185
Főszállítóvágat .....	2230	1377
Sikló és ereszke .....	2193	926
<i>Összes szállítóvágat hossza</i>	<i>4621</i>	<i>2488</i>

A szállítási távolság Alberttelepen tehát közel kétszerese a Rudolftelepnek. (A szállítási töréspontok száma nyilvánvalóan nagyobb; erre utal az a körülmény, hogy az Alberttelep I. aknaüzemben függőleges aknaszállítás is van; de különösen hosszú és bonyolult a sikló- és ereszkeszállítás.)

A szállítás módja mindkét aknaüzemben egységesen kötélzállítás, így az eltérést nem okozhat.

Az egyéb földalatti tevékenység nagyobb munkaigényessége Alberttelep I. aknaüzemben — a nagyobb nyitott bányatárság következtében — a beépített szivattyúk nagyobb számával van kapcsolatban.

22. tábla

A vízemelési feladatok a vizsgált aknaüzemekben

Mutatósám	Alberttelep I.	Rudolftelep IV.
Évi kiemelendő vízmennyiség (ezer köbméter).....	2122,7	587,2
Fajlagos vízemelés (köbméter/perc) ...	4,1	1,1

A vágatfenntartás, a szállítás, a vízemelés mellett még természetesen egész sor — bár jelentéktelenebb méretű — földalatti, jó részben improduktív tevékenység van még a szénbányászatban, ezek azonban a helyi adottságoknak megfelelően egyes üzemekben előfordulnak, másutt nem, így kevésbé adnak támpontot üzemek közötti összehasonlításra.

Az egyes munkafolyamatok eltérő munkaigényességének és a termelékenység alakulására gyakorolt hatásának vizsgálatára szolgáló másik módszer a műszakarányok összehasonlítása. (Lásd a 23. táblát.)

Gyors összehasonlításra nyújt lehetőséget a földalatti teljesítménynek a produktív teljesítmény és a produktív műszakarány szorzataként való meghatározása. (Természetesen — jelentéktelen — eltérést okozhat a fenntartásból kikerülő széntermelés.)

23. tábla

*A műszakarányok a vizsgált aknaüzemekben*

Műszakarány (százalék)	Alberttelep I.	Rudolftelep IV.
Produktív .....	46,7	57,1
Meddőelővájási .....	5,2	1,8
Fenntartási .....	20,8	12,1
Földalatti szállítási ....	13,2	15,8
Egyéb földalatti .....	14,1	13,2
<i>Összes földalatti</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

A 23. tábla igen nagy műszakarány-eltérést jelez. Különösen feltűnő az Alberttelepi viszonylag alacsony produktív műszakarány. Ez az arány (és természetesen a produktív műszakok telepítése) bármikor, rövidebb, hosszabb időre egyaránt növelhető. A munkaerő ilyen átcsoportosítása aránylag gyorsan lebonyolítható, ezért Alberttelepen tartalékról beszélhetünk.

\*

Az előzőkben bemutatott aknaüzemi összehasonlítás — látszólag talán egyoldalúan — de szándékosan leegyszerűsített módon készült. Két kivételesen összehasonlítható aknaüzemet a szénbányászatban egészen speciális részletességgel felbontható mennyiségi termelékenységi mutatók egész során át vizsgáltunk meg annak bizonyítására, hogy

1. nemcsak az egyes termelési folyamatokat, hanem az egész üzemet meg lehet vizsgálni ezen a módon;

2. rendelkezésre áll olyan analitikai módszer, amely az egyes termelési folyamatok egyedi hatását végül is egy műszakra és kilogrammra számszerűsítve magyarázza;

3. minden különösebb akadály nélkül össze lehet hasonlítani véleményünk szerint egészen ellentétes eredményeket (és természetesen adottságokat) felmutató bányüzemeket is. (Ez a megállapítás gyökeresen ellenkezik az iparágban sajnálatosan elterjedt felfogással, amely érdemben egyetlen hazai bányüzemet sem tart más bányüzemmel összehasonlíthatónak az adottságok kisebb-nagyobb különbözősége miatt.)

Ilyen összehasonlítás eddig a hazai szénbányászatban nem készült. A módszer gyakorlatilag ismeretlen; a szakma tömegtermelési jellege folytán érthetően erősebben elterjedt mennyiségi szemlélet miatt, az ilyen üzemek közötti összehasonlítást (egy-egy szénmedencék széles látókörű vezetőinek kivételével) felesleges időtöltésnek ítélnék. Mivel a közismert és másfél évtizede szinte állandóan növekvő szénigény miatt elvileg minden bányüzemnél közel arányos fejlesztésre törekedtek, a valóságban pedig a termelési és termelékenységi eredmények nagy szóródást mutattak, a fejlődést nem egyes üzemek közötti összehasonlítás segítségével, hanem egy-egy kiemelt üzem példáján vizsgálták.

Végül megemlítjük, hogy a két aknaüzem termelékenységének összehasonlítása során az egyes munkahelyek egyedi termelékenységének eltéréseit nem érintettük. Ez azért volt elhanyagolható, mert teljesen azonos módszerekkel lehet két, három front vagy több kamarafejtés, vagy több elővájás eredményeit összehasonlítani és az okokat vizsgálni; ezen túlmenően pedig külön fejezetben kellene tárgyalni a teljesített (8 órás) munkaidőn belüli időkiesések stb. problémáit, ami a nagyszámú munkaerőre tekintettel részletes vizsgálatot kívánna.

FILE JENŐ:

## A KOMBINÁCIÓÉRTÉK SZEREPE A MEZŐGAZDASÁGI ÜZEMEK BELTERJESSÉGI MODELLJEINEK MEGHATÁROZÁSÁBAN\*

A mezőgazdasági termelést elsősorban befolyásoló tényezők meghatározásának módozatait és e tényezőknek a belterjesség különböző fokozataiban a termelésre gyakorolt hatását az egész világon kutatják a mezőgazdasággal foglalkozó szakemberek.

Hazánkban is a termelőszövetkezeti mozgalom előrehaladásával mind sürgetőbbé válik a termelés belterjességének, illetve azoknak a tényezőknek a meghatározása, amelyek a termelés színvonalát döntően befolyásolják. Az a feladat pedig, amelynek értelmében a második ötéves tervben meg kell oldani a mezőgazdaság nagyüzemi átszervezését, és ugyanakkor biztosítani kell a termelés 30—32 százalékkal való növekedését, a belterjes üzemmodellek kialakítását és termelési feltételeiknek meghatározását is szükségessé teszi.

A termelés színvonalára ható tényezők kiválasztását megnehezíti egyrészt az, hogy az egyes tényezőknek a termelésre gyakorolt hatását számos véletlen esemény befolyásolja, másrészt pedig az, hogy a mezőgazdasági termelés sokrétű szükségletei közül azokat a feltételeket kell kiválasztani, amelyek a termelés színvonalát a legdöntőbb mértékben befolyásolják.

A jelenségek megismerésében — mind a természet-, mind a társadalomtudományokban — sokszor szinte megoldhatatlan, hogy a jelenségeket elszigetelten vizsgálhassuk, mert azok mindig sok és együtt érvényesülő tényezőnek a függvényei. A gazdasági jelenségek, összefüggések megismerését is ez teszi bonyolulttá, mert a termelés színvonalát döntően meghatározó tényezők egymással is kölcsönhatásban vannak. Ezért, ha egy jelenséget vizsgálunk, azt egy másik jelenség jelenléte vagy hiánya önmagában még nem magyarázza meg — különösen a mezőgazdaságban nem —, mert hiszen egyetlen ismérv alakulása a gazdálkodásban ható számos tényező együttes hatására nem adhat feleletet.

A statisztikai megfigyelés és elemzés szokásos módszereinek alkalmazása eddig nem vezetett olyan eredményekre, amelyek a gazdálkodás, a termelés legalapvetőbb tényezőinek együttes figyelembevételével határozták

\* A tanulmány a Magyar Közgazdasági Társaság Statisztikai Szakosztályában 1960. október 27-én elhangzott előadás átdolgozott változata. — Vitacikk.

volna meg a termelés színvonalát, illetve fordítva, a termelési színvonal ismeretében a termelés legszükségesebb feltételeit.

Ezért eddigi szokásos statisztikai módszereink nem is nyújtottak olyan széleskörű tájékoztatást a mezőgazdasági termelésről, mint amilyenre véleményem szerint szükség van, s amelyet csak egy olyan módszer adhat, amely a gazdálkodásban fellelhető leglényegesebb termelési együtthetők együttes figyelembevételével a gazdálkodás szerkezetét is visszatükrözi.

A jelenségek között levő kapcsolat erősségének (szorosságának) kifejezésére eléggé általánosan használják a *korrelációszámítást*, illetve a regressziós analízist. Kétségtelen, hogy ezek nagyon hasznosak, sőt gyakran nélkülözhetetlenek. A korrelációszámítás nélkül számszerűen nem fejezhető ki, hogy például két jelenség erősíti vagy gyengíti-e egymást a termelésben. A korrelációszámításnál is szükségesnek mutatkozott azonban a kettőnél több változó bevezetése a termelés összefüggéseinek jobb kifejtésére. Am a többváltozós korrelációszámítás sokszor a benne rejlő multikollinearitás miatt lehetetlen eseményekre utal. Továbbá a korrelációszámítás eléggé hosszadalmas, és a kapcsolat erőssége mellett a szórásnak csak a nagyságrendjét lehet megállapítani, természetét, például azt, hogy a szórást milyen üzemtípusok eltérései okozták, már nem. Hátránya a korrelációszámításnak az is, hogy gazdasági egységenként általában nem végezhető el, mert a korrelációszámítás a legkisebb négyzetek elvén alapszik, vagyis az eltérések halmazából számítható. Egy-egy üzemben tehát nem minden esetben lehet megállapítani a felvett ismérvek kapcsolatának erősségét sem, így a korrelációs koefficienseket esetenként lehetne csak csoportképző ismérvként felhasználni.

A kutatómunkában, de a gyakorlatban is — például a tervezésben — arra lenne szükség, hogy egy szektoron belül meg lehessen állapítani, rendszerbe lehessen foglalni és külön csoportban vizsgálni a közel azonos gazdasági felépítésű üzemeket. Ugyanakkor mód nyíljk arra is, hogy ezeket a hasonló természetű gazdasági egységekből összeállított csoportokat összehasonlíthassuk. Így például szektoron belül elkülöníthetők legyenek az alkalmazott módszer azonossága mellett a belterjesen és a kevésbé belterjesen gazdálkodó termelőszövetkezetek. A gyakorlati élet azonban a gazdasági elemző munkától azt is megköveteli, hogy a gazdálkodás összefüggéseire választ adjon, tehát ne csak azt mutassa meg, hogy például a termelőszövetkezetek száma hogyan alakul belterjességük szerint, hanem azt is, hogy milyen kedvező és kedvezőtlen jelenségek segítik vagy hátráltatják a termelés fejlődését. Továbbá, hogy milyen gazdasági szerkezettel — általában — milyen feltételek és milyen termelési színvonal párosul.

Természetesen mindez csak akkor valósítható meg, ha a különböző termelési szerkezetű üzemek nem keverednek a vizsgálatban. Bővebben kifejtve, minden szerkezeti formát (profil) külön kell megvizsgálni, mert minden szerkezeti formának megvan a maga belterjességi skálája, ezért hasonló szerkezet mellett, de más-más feltételi intenzitás függvényében a gazdálkodás más és más gazdasági eredményre vezet. Megfordítva, a különböző szerkezetű (profilú) üzemek is érhetnek el azonos termelési színvonalat, mert például egy állattenyésztő gazdaságban a területegységre számított összes hozam ugyanannyi lehet, mint egy általános árutermelő üzemben a különböző termelési szerkezet ellenére is.

E feladatok megoldására (azonos termelési szerkezet esetén) a *kombinációértéknek* a bevezetése eredményesnek mutatkozott: lehetővé teszi, hogy a termelés elengedhetetlen feltételei, illetve a termelés színvonala alapján felállítsuk az azonos profilú termelőszövetkezetek belterjességi modelljét. Segítségével lehetővé válik, hogy egy jelenség elszigetelt megvizsgálása helyett általában a gazdálkodás összhangjának, összefüggéseinek a csoportos — tehát átlagos — általános megismerését tűzzük ki célul. E módszer azon — az ismert — feltételezésen alapszik, hogy az üzemek nem egyformán gazdálkodnak. Mindig vannak az átlagosnál jobban és gyengébben gazdálkodók, illetve az átlagosnak mondható szerkezet mellett megtalálhatók az alacsonyabb és a magasabb termelési színvonalat felmutató üzemek is. Ha pedig igaz, hogy a termelés feltételei és a termelés színvonala szoros összefüggésben vannak, akkor a termelés legfontosabb feltételeinek mindenütt jelen kell lenniök, mert nélkülük a termelés nem valósítható meg.

Az eddigi vizsgálatok azt bizonyították, hogy a termelés beruházás jellegű leglényegesebb feltételei a linearitás szabályainak megfelelően vesznek részt a termelésben. A termelés nagyságát és minőségét tehát — adott termelési szerkezet esetén — az dönti el, hogy a termelési együtthatók milyen mértékben, összetételben és minőségben voltak jelen.

## I.

E cikk keretében azokról az összefüggésekről lesz szó, amelyek a termelés és a ráfordítások lineáris kapcsolatát érintik. Más szóval a belterjesség és a termelési színvonal összefüggéseit tárgyaljuk. E cikkben megkísérelünk módszert adni ahhoz, hogyan lehet a termelés belterjes feltételei és a termelés színvonala szerint hasonló feltételekkel és színvonalon gazdálkodó termelőszövetkezetek adatai alapján belterjességi modellt képezni, és a termelőszövetkezetek gazdálkodását vizsgálni.

Már volt szó arról, hogy a termelés színvonala és annak belterjes feltételei általában lineáris összefüggést mutatnak. Azt is említettük, hogy egy ismérv a másik ismérv tartalmát nem magyarázhatja meg. Olyan módszert kell tehát alkalmazni, amely több — de a legfontosabb — termelési (belterjességi) tényező alapján határozza meg a belterjességi modellt. Ez a módszer a kombinációérték szerinti csoportosítás módszere. A kombinációérték meghatározásánál a legnagyobb körültekintést a figyelembe veendő ismérvek kiválasztásának helyessége, jogosultsága igényli. A kiválasztásnál a klasszikusok által meghatározott belterjességi fogalomból indultam ki, vagyis a területegységre jutó élő- és holtmunka-ráfordításokból — és mivel a belterjesség fokozásának a termelés növelése a célja — a termelési színvonalból. Ezek együttes figyelembevételével csoportosítom a termelőszövetkezeteket. Azt, hogy az élő- és a holtmunka-ráfordítás valójában milyen szoros kapcsolatban van a termeléssel, a korrelációs számítás segítségével vizsgáltam.

A korrelációs együtthatók éppen azt mutatják meg, hogy melyek azok a gazdálkodás színvonalát és az üzem munkáját befolyásoló tényezők, amelyek a termelést is meghatározzák. A korrelációs számítás és a kombinációérték bevezetése a belterjességi vizsgálatba ezért kiegészítik egymást, és együttes alkalmazásuk lehetővé teszi a feladat megoldását, a termelőszövetkezeteknek — szektoron belüli — olyan csoportosítását, amely mellett a közel azonos belterjességű termelőszövetkezetek egy csoportba kerülnek.

A korreláció számítását először az 1955—56. gazdasági évre vonatkozóan végeztem el. Mintegy 30 ismérvnek és a termelési értéknek a kapcsolatát vizsgáltam. A számítás eredményei azt mutatták, hogy legszorosabb a kapcsolat

a termelési érték és az állóvagyon,  
 a termelési érték és a forgóvagyon,  
 a termelési érték és a munkaegység,  
 a termelési érték és az állatsűrűség,  
 a termelési érték és a szántó-szőlő, gyümölcsös összterületből számított aránya között.

1958-ban a belterjességi modellek meghatározásához az 1957. évi csoportosítás alapján úgyszintén a fenti ismérveket vontam be a számításba.

Az egyszeres korrelációs számítás<sup>1</sup> eredménye a következő:

az állóvagyon és a termelési volumen között az  $r_1 = 0,976$

a forgóvagyon és a termelési volumen között az  $r_2 = 0,993$

a munkaegység és a termelési volumen között az  $r_3 = 0,982$

az állatsűrűség és a termelési volumen között az  $r_4 = 0,923$

a szántó, szőlő, gyümölcsös aránya és a termelési volumen között az  $r_5 = 0,907$

A többszörös korrelációs koeficiens pedig  $R = 0,995$  volt.

Az 1958. évi belterjességi modellt a kombinációérték segítségével ezeknek az összefüggéseknek alapján alakítottam ki. A kombinációérték fogalmát és a csoportosítás módszerét a mezőgazdasági termelészövetkezetek 1958. évi adatai alapján szemléltetem.

A kombinációérték meghatározásánál a már említett feltételezésből indultam ki, hogy az üzemek között mindig vannak az átlagosnál jobban és gyengébben gazdálkodók, illetve az átlagos szerkezet mellett az üzemek különböző belterjességűek, ezért különböző színvonalon termelnek. Ha pedig a különböző belterjességi fokon álló üzemek különböző termelési színvonalat érnek el, és a ráfordítások lineáris összefüggésben vannak a termelési színvonalal, akkor az így adott élő- és holtmunka-ráfordításhoz meghatározott termelési színvonalnak kell tartoznia. Fenn kell állni tehát a termelési feltételei és színvonala között az olyan kombinációknak, amelyeket együttes értékük alapján sorbarendevezve, a belterjesség fokozatait kapjuk.

A kombinációérték — ebben az esetben — tehát nem más, mint a mezőgazdasági termelészövetkezetek belterjes termelésének leglényegesebb feltételeit és termelési színvonalát kifejező vektor komponenseinek összege. (Erre később még visszatérek.)

A kombinációértékeket természetesen termelészövetkezetenként határoztam meg a következő eljárás alapján.

Kiszámítottam a területegységre jutó állóvagyonnak, forgóvagyonnak, a termelési volumenértéknek, az egy kat. holdra jutó munkaegységnek, a 100 kat. holdra jutó állatsűrűségnek és a szántó-, szőlő-, gyümölcsös terület arányának országos átlagát.

Azért, hogy az ismérvek közötti linearitás érvényesülési lehetősége biztosítva legyen, amikor egy-egy termelészövetkezet (üzem) hovatartozásának elbírálásáról van szó, hányadosbecsléssel kiszámítottam az  $m_1, m_2, m_3, m_4, m_5$  paramétereket az  $x = m\bar{y}$  összefüggésből, ahol az  $\bar{y}$  a termelési volumenérték egy kat. hold termőterületre jutó országos átlagát, az  $x_1$  pedig az egy kat. hold termőterületre jutó állóvagyon,  $x_2$  a forgóvagyon stb. országos át-

<sup>1</sup> A korrelációt az egyes csoportok átlagos adataiból számítottam.

lagát jelenti. Ezek után az  $y$ -nak — a termelési volumenértéknek — az országos átlagtól vett arányos változtatásával az  $x = my$  összefüggésből meghatároztam az átlagtól eltérő, de összetartozó értékhatóságokat azzal a feltételezéssel, hogy a kapcsolat erőssége ez esetben is fennáll. Minden egyes ismérv megszabott értékintervallumait diszkrét (0—9-ig terjedő) számértékkel jelöltem részben azért, hogy az átlagtól való eltérések a termelés összhangját kialakító fontosságuknak megfelelő súllyal vegyenek részt a kombinációértékben, részben feldolgozás-technikai okokból. Az értéktáblázat ugyanis nem tartalmazhatja az összes lehetséges kombinációt, mert gyakorlatilag nehezen lenne kezelhető. Ezért minden változónak csak 10 intervallumát vettem fel, és az egyes intervallumokat jelöltem 0-tól 9-ig terjedő számokkal. A 0—9-ig terjedő számokból képezhető kombinációk összege alapján csoportosítottam a termelészövetkezeteket. Az eddig elmondottakat az 1. táblában foglalom össze.

1. tábla

Az 1958. évi kombinációérték szerinti csoportosítás értéktáblázata\*

Érték- számok	Egy kat. hold termőterületre jutó				100 kat. hold mezőgazdasági területre jutó számosállat	Szántó, szőlő, gyümölcsös aránya az összterületből (százalék)
	termelési érték**	állóvagyron	forgóvagyron	munkaegységek száma		
	forint					
$a$	$y$	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$
0 .....	—1700	—1300	—1400	—10	—7	—50
1 .....	1701—2100	1301—1600	1401—1700	10,1—15	7,1—9	50,1—55
2 .....	2101—2500	1601—1900	1701—2000	15,1—20	9,1—11	55,1—60
3 .....	2501—2900	1901—2200	2001—2300	20,1—25	11,1—13	60,1—65
4 .....	2901—3300	2201—2500	2301—2600	25,1—30	13,1—15	65,1—70
5 .....	3301—3700	2501—2800	2601—2900	30,1—35	15,1—17	70,1—75
6 .....	3701—4100	2801—3100	2901—3200	35,1—40	17,1—19	75,1—80
7 .....	4101—4500	3101—3400	3201—3500	40,1—45	19,1—21	80,1—85
8 .....	4501—4900	3401—3700	3501—3800	45,1—50	21,1—23	85,1—90
9 .....	4901—	3701—	3801—	50,1—	23,1—	90,1—

\* A paraméter az  $y$  és az egyes  $x$ -ek között nem mindig egészen pontos, mert a táblából láthatóan, lehetőleg kerek számot választottam léptékül.

\*\* Az Országos Felvásárlási Operatív Bizottság változatlan árain számolva.

Termelészövetkezetenként a kombinációérték megállapítása tehát úgy történt, hogy például az a termelészövetkezet, amelyiknél az egy kat. hold termőterületre jutó

termelési volumenérték ..... 2101—2500 forint volt, 2-es,  
 állóvagyron értéke ..... 1301—1600 forint volt, 1-es,  
 forgóvagyron értéke ..... 1701—2000 forint volt, 2-es,  
 munkaegységek száma ..... 15,1—20 egység volt, 2-es,  
 a 100 kat. hold mezőgazdasági területre jutó számosállat ..... 11,1—13 egység volt, 3-as,  
 a szántó, szőlő, gyümölcsös aránya az összterületből ... 55,1—60 százalék volt, 2-es  
 számértéket kapott. A hat ismérv együttes összege tehát 12 volt.

A példának felhozott termelészövetkezet esetében a kombinációérték 12.

Az értéktáblázat  $a$  oszlopából látható, hogy itt egy 10 értékszámából képezhető, hatodosztályú, ismétléses kombinációról van szó, amely 5005 kombinációs lehetőséget adna. A feltételezés azonban az volt, hogy ha az egyes

tényezők között szoros lineáris sztochasztikus kapcsolat áll fenn — a korrelációs számítás ezt bizonyította —, akkor ezekből a kombinációs lehetőségekből általában csak az összetartozó értékhatások jelentkezhettek. Tehát nem fordulhat elő döntő számban olyan kombináció, amely a legmagasabb és legalacsonyabb értéket is tartalmazza (például  $000\ 900 = 9$  vagy  $099999 = 45$  vagy  $901827 = 27$ ). Abban az esetben pedig, ha általában csak az átlagtól egyenlő távolságra levő diszkrét értékek kombinálódhatnak, a felvett ismérvek valóságos értékeinek a kombinációértékkel azonos irányban rendeződő monoton sorokat kell alkotniuk, ha a termelőszövetkezeteket a kombinációérték nagysága szerint sorbarendezzük, csoportosítjuk. Így azonban 55 csoportot kapunk, ami még mindig nehezen kezelhető. Ezért az 55 csoportot 10 belterjességi csoportra vontam össze. Az I. belterjességi csoportba az első (0—9) tíz kombinációérték-csoportot vontam össze. A fennmaradó 45 kombinációérték-csoportból — ötösével összevonva — további 9 (II—X.) belterjességi csoportot képeztem.

Az 1958. évi belterjességi modell főbb mutatói az így kialakított tíz belterjességi csoportban a következőképpen alakultak.

2. tábla

Az 1958. évi belterjességi modell főbb mutatói

Belterjességi csoport	Termelőszövetkezetek száma	Egy kat. hold termőterületre jutó				Száz kat. hold termőterületre jutó számosság	Szántó, szőlő, gyümölcsös aránya a termőterületből (százalék)
		termelési volumen-érték	állóvagyon	forgóvagyon	munkaegységek száma		
		forint					
I. ....	97	1237	1399	1034	15	7,9	48
II. ....	166	1614	1662	1349	22	9,7	62
III. ....	216	1932	2000	1679	25	10,5	68
IV. ....	317	2307	2287	2017	29	12,5	73
V. ....	365	2643	2532	2227	31	13,6	79
VI. ....	404	2932	2773	2544	36	15,3	82
VII. ....	374	3298	3256	3013	41	16,6	84
VIII. ....	280	3726	3813	3504	46	18,7	86
IX. ....	201	4240	4264	4232	54	19,4	87
X. ....	71	5107	5638	4965	62	25,1	90

Annak ellenére, hogy az adatok a 2. táblából látható módon alakultak, a módszer mégis bizonyos hibát tartalmaz. Hibának tekinthető, hogy a kiindulás becsült, országos átlagadatokból történt, továbbá, hogy a szántó, szőlő, gyümölcsös aránya is szerepel a kombinációban, annak ellenére, hogy nincs lineáris összefüggésben a termelési értékkel. Ezek a hibák bizonyos mértékig torzítják a modell tipikusságát. A modell azonban e hibák ellenére sem torzult el, bár ennek a lehetősége egyébként is adva volt. Abban az esetben ugyanis, ha az összes lehetséges kombináció egyenlő valószínűséggel fennállhatna, nem kapnánk monoton növekvő sorokat, mert hiszen az egyes számértékek nagysága mindig meghatározott intenzitást jelent. Ha tehát a legkisebb és a legnagyobb számértékek is kombinálódna, akkor például az 1-es értékű állóvagyonnal, 1-es értékű forgóvagyonnal stb. el lehetne érni 9-es számértékű termelési értéket (5000 forint) stb., ami pedig azt jelentené, hogy általánosságban olyan beruházások vannak a belterjesebb csoportokban, amelyek nem a termelést szolgálják. Ez azonban lehetetlen, és maga a gyakorlat is az ellenkezőjét bizonyítja.



A csoportosítás még egy nagyon fontos következtetésre vezetett, arra, hogy a termelőszövetkezetek többsége közel azonos termelési szerkezetű üzemtípus, csak különböző belterjességi fokon termel. Ez azért lényeges, mert csak ebben az esetben alkalmazható a kombinációérték biztonságosan modell képzésére.

A fentiekből következik, de az eddigi kutatómunka is bizonyítja, hogy a termelés legfőbb tényezői a linearitás szabályainak megfelelően vesznek részt a termelésben. Általában azok a termelési tényezők, amelyekből felülről nem korlátos sorozatok képezhetők, a termelés eredményével (színvonalával) lineáris kapcsolatot mutatnak. Azok a sorozatok pedig, amelyek felülről is és alulról is korlátosak, exponenciális kapcsolatban vannak a termelés színvonalával. Ilyen sorozatokat állíthatunk elő kombinációérték segítségével például a termelés szerkezetére nézve. A termelés szerkezete ugyanis általában exponenciális összefüggést mutat a termelés színvonalával, például a szántó, szőlő, gyümölcsös aránya az összterületből vagy az egyes állatfajok egymáshoz viszonyított aránya stb.

Az adott termelést meghatározó főbb tényezők között több az olyan, amellyel a termelés színvonala lineárisan változik. Ilyenek például a területegységre jutó élő- és holtmunka-ráfordítások, amelyeknek változását a termelési értéknek lineáris változása követi. Azt lehet tehát mondani, hogy bármilyen termelési profilban a termelés belterjes feltételei általában lineáris kapcsolatban vannak a termelés eredményével.

Mindebből az következik, hogy bármilyen legyen is a gazdálkodás szerkezete, az ésszerű beruházásokkal lineárisan növekszik a termelési színvonal. Meg kell jegyezni azonban, hogy ez csak okszerű gazdálkodás esetén igaz. Az ésszerű beruházásoknak a tudomány és a technika adott fejlettségi fokán, adott az ésszerű határa is. Ez a határ ott van, ahol a pótlólagos befektetések még megtérülnek. Ha ugyanis a különböző befektetések felhasználása nem okszerű, és összetétele nem ésszerű, azaz nincs összhangban a termelés szükségleteivel, akkor a termelés nem vagy nem a ráfordításokkal lineárisan növekszik. Ez utóbbi esetben előfordulhat, hogy az egyoldalú pótlólagos befektetés egyenlő a pazarlással.

Az okszerű termelés tehát a beruházások és a termelési színvonal lineáris kapcsolatát feltételezi, ha csak az objektív tényezőket vesszük figyelembe. Az objektív tényezőkön kívül azonban vannak olyan szubjektív tényezők is (például a munkamorál), amelyek a termelést befolyásolják, de számszerűen nem fejezhetők ki. E tényezők hatását azonban nagyrészt az objektív tényezők alakulása befolyásolja, s így a gazdálkodás összhangját — a mi viszonyaink között — mindaddig kevésbé zavarják, amíg az objektív tényezők közötti összhang meg nem bomlik, vagyis amíg a befektetésekkel a termelés lineárisan növekszik.

## II.

Az 1959. évi belterjességi modell az 1958. évi csoportosítás tapasztalatainak figyelembevételével készül el. Az 1958. évi csoportosítás 2491 termelőszövetkezet adatait tartalmazza. E termelőszövetkezetek adatai alapján újra elvégeztük a korrelációszámítást az 1958. évi csoportosításhoz használt változók között (a betűjelek magyarázatát lásd az 1. táblában).

Az egyszeres korreláció ( $r$ ) eredménye a következő volt<sup>2</sup>:

$$r(x_1, y) = 0,99020$$

$$r(x_2, y) = 0,99367$$

$$r(x_3, y) = 0,99559$$

$$r(x_4, y) = 0,99338$$

$$r(x_5, y) = 0,90144$$

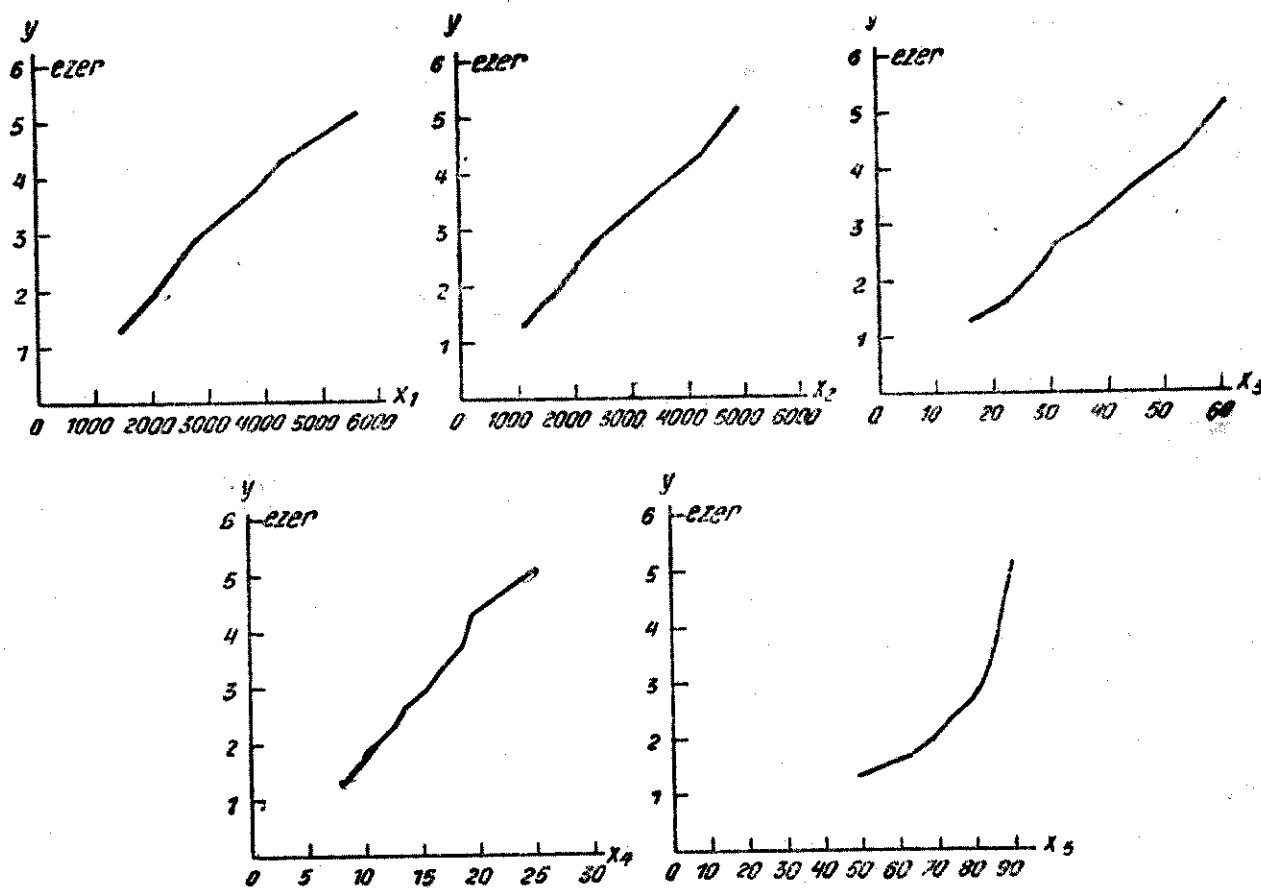
A többszörös korrelációs együttható pedig:

$$R = 0,99815$$

A termelőszövetkezetek 1959. évi belterjességi modelljeinek kialakítása ezeknek az összefüggéseknek ismeretében történt. Az összefüggések azt mutatják, hogy a kapcsolat erőssége kielégítő.

Nézzük meg a következő grafikonokat.

1. ábra. A belterjességi tényezők és a termelési volumenérték kapcsolata



Megjegyzés. A betűjelek értelmezését lásd az 1. táblában.

A grafikonok az 1958. évi modellhez felvett belterjességi tényezők és a termelési volumenérték kapcsolatát szemléltetik. Megállapítható, hogy a figyelembe vett tényezők — a szántó, szőlő, gyümölcsös arányát kivéve — lineáris kapcsolatot mutatnak a termelési értékkel. Minthogy pedig itt nem két-, hanem többváltozós függvényről van szó, el kell fogadni azt, hogy amennyiben a termelési érték minden változóval külön-külön lineáris kapcsolatot mutat, hat változó esetén is fennáll a linearitás. Annál is inkább el kell ezt fogadni, mert a független változók páronként is szoros, lineáris sztochasztikus kapcsolatban vannak.

<sup>2</sup> A korrelációt a modell adataiból számítottuk, ezért a belőle levonható megállapítások is elsősorban a modellre vonatkoznak.

$$\begin{array}{ll}
 r(x_1, x_2) = 0,99362 & r(x_2, x_4) = 0,98178 \\
 r(x_1, x_3) = 0,98788 & r(x_2, x_5) = 0,39447 \\
 r(x_1, x_4) = 0,98703 & r(x_3, x_4) = 0,98571 \\
 r(x_1, x_5) = 0,84261 & r(x_3, x_5) = 0,88412 \\
 r(x_2, x_3) = 0,99707 & r(x_4, x_5) = 0,89993
 \end{array}$$

Nézzük meg ezek után az 1958. évi elméleti modell természetét a kombinációérték és komponenseinek alakulása alapján.

Az 1958. évi belterjességi modell elméleti kombinációértékei, illetve az elméleti kombinációérték komponenseinek értékei a következők:

$$\begin{array}{l}
 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0 = 0 \\
 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1 = 6 \\
 2\ 2\ 2\ 2\ 2\ 2 = 12 \\
 3\ 3\ 3\ 3\ 3\ 3 = 18 \\
 4\ 4\ 4\ 4\ 4\ 4 = 24 \\
 5\ 5\ 5\ 5\ 5\ 5 = 30 \\
 6\ 6\ 6\ 6\ 6\ 6 = 36 \\
 7\ 7\ 7\ 7\ 7\ 7 = 42 \\
 8\ 8\ 8\ 8\ 8\ 8 = 48 \\
 9\ 9\ 9\ 9\ 9\ 9 = 54
 \end{array}$$

A belterjességi modell kombinációértékeinek komponensei eszerint az egész halmazra nézve egy  $m.n$  típusú matrixot képeznek. Erre a matrixra az jellemző, hogy vektorai lineárisan függenek egymástól. Minthogy pedig a kombinációérték komponensei olyan diszkrét értékek, amelyek a termelési tényezők meghatározott nagyságrendű intenzitását jelentik, a lineáris függőség a termelési tényezők értékeiből alkotott matrix vektoraira is érvényes. Ezért a termelési tényezők ismeretlen paraméterei nem határozhatók meg

$$y = a_1 x_1 + a_2 x_2 + a_3 x_3 + a_4 x_4 + a_5 x_5$$

típusú termelési függvénnel, mert az egész vizsgálat olyan egyváltozós függvényekre vezethető vissza, amelyeknek geometriai képe az origon halad át, vagyis

$$\begin{array}{l}
 y = a_1 x_1 \\
 y = a_2 x_2 \\
 y = a_3 x_3 \\
 y = a_4 x_4 \\
 y = a_5 x_5
 \end{array}$$

amiből következik, hogy

$$x_2 = \frac{a_1}{a_2} x_1 \quad x_3 = \frac{a_1}{a_3} x_1 \quad x_4 = \frac{a_1}{a_4} x_1 \quad x_5 = \frac{a_1}{a_5} x_1$$

Ami tulajdonképpen nem jelent mást, mint hogy hányadosbecsléssel a modellképzéshez felvett, egymással lineáris kapcsolatot mutató termelési tényezők értékei jól megközelíthetők.

Nézzük meg, hogy az 1958. évi belterjességi modell képzéséhez felvett termelési tényezők hányadosbecsléssel való megközelítése hogyan alakul a szántó-szőlő-gyümölcsös ösztérületből számított arányának kivételével és helyette egy új lineárisan ható tényező kapcsolásával. A változók a következők: az egy kat. hold termőterületre jutó állóvagyon ( $x_1$ ), forgóvagyon ( $x_2$ ), munkaegységek száma ( $x_3$ ), normálhold teljesítmény ( $x_4$ ), a 100 kat. hold termőterületre jutó számosállat ( $x_5$ ), az egy kat. hold termőterületre jutó termelési volumenérték ( $y$ ). Az  $x_1$  a modellképző ismérvek között nem szerepelt, de a szántó-szőlő-gyümölcsös arányát kivéve ezek mindegyikével lineáris kapcsolatban van.

A paraméterek becsléséhez az előző formulát a könnyebb kezelhetőség érdekében átalakítjuk úgy, hogy az  $\bar{y}$ -t — a termelési volumenérték egy kat. hold termőterületre jutó átlagát — választjuk független változónak.

$$\bar{x}_1 = m_1 \bar{y}$$

$$\bar{x}_2 = m_2 \bar{y}$$

$$\bar{x}_3 = m_3 \bar{y}$$

$$\bar{x}_4 = m_4 \bar{y}$$

$$\bar{x}_5 = m_5 \bar{y}$$

A paraméterek a következők:

$$m_1 = \frac{\bar{x}_1}{\bar{y}} = 0,99579;$$

$$m_2 = \frac{\bar{x}_2}{\bar{y}} = 0,90036;$$

$$m_3 = \frac{\bar{x}_3}{\bar{y}} = 0,00157;$$

$$m_4 = \frac{\bar{x}_4}{\bar{y}} = 0,01243;$$

$$m_5 = \frac{\bar{x}_5}{\bar{y}} = 0,00157;$$

A modell átlagos értékeinek lineáris függvényekkel való közelítését a 3. tábla mutatja.

3. tábla

A belterjességi csoportátlagok és a becsült értékek

Belterjességi csoport	Egy kat. hold termőterületre jutó									Száz kat. hold területre jutó számosállat	
	termelési volumenérték (forint)	állóvagyon (forint)		forgóvagyon (forint)		munkaegységek száma		normálhold			
	$y$	$x_1$		$x_2$		$x_3$		$x_4$		$x_5$	
	$a$	$a$	$b$	$a$	$b$	$a$	$b$	$a$	$b$	$a$	$b$
I. ....	1237	1399	1233	1034	1111	15,27	15,33	2,28	1,95	7,86	6 36
II. ....	1614	1662	1607	1349	1450	21,84	20,00	2,96	2,55	9,74	8,30
III. ....	1932	2000	1924	1679	1736	24,91	23,94	3,47	3,05	10,45	9,93
IV. ....	2307	2287	2297	2017	2073	28,75	28,58	3,77	3,65	12,48	11,86
V. ....	2643	2532	2632	2227	2375	31,24	32,75	4,46	4,17	13,60	13,59
VI. ....	2932	2773	2919	2544	2634	36,47	36,33	4,84	4,63	15,27	15,07
VII. ....	3298	3256	3284	3013	2963	40,30	40,86	5,09	5,21	16,56	16,95
VIII. ....	3726	3813	3710	3504	3348	46,44	46,17	5,21	5,89	18,71	19,15
IX. ....	4240	4264	4222	4232	3809	54,21	52,53	5,65	6,70	19,38	21,79
X. ....	5107	5683	5085	4965	4588	61,56	63,28	6,72	8,07	25,10	26,25

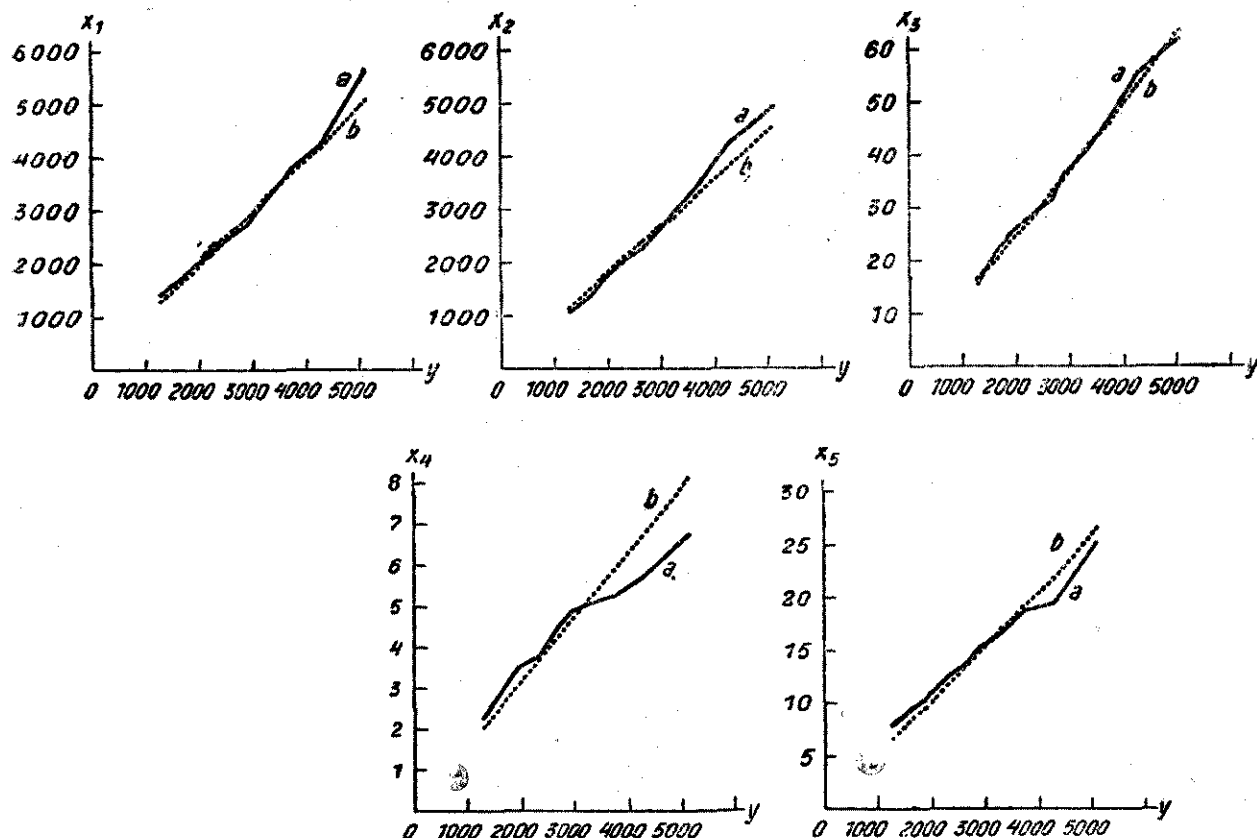
a) Belterjességi csoportátlagok.

b) Hányadosbecsléssel számított közelítő értékek.

A tábla a függő változók értékeire két számsort tartalmaz. Az egyik a kombinációérték szerinti csoportosítás eredményeként kapott (a), a másik a hányados becsléssel megállapított (b) számsor. A két számsor között — a csoportosítás már említett hibái ellenére — nem mutatkozik olyan különbség, amely a gyakorlatilag figyelembe vehető intervallumokba bele ne férne.

Az alábbi ábrák páronként szemléltetik a modell belterjességi csoportjainak és a becslésnek a grafikonját.

2. ábra. A belterjességi csoportátlagok és a számított értékek



Megjegyzés. A betűjelek értelmezését lásd a 3. táblában.

Az elmondottak azt bizonyítják, hogy a mezőgazdasági termelészövetkezetek belterjessége és termelési eredménye között szoros lineáris sztochasztikus kapcsolat van. A leglényegesebb termelési tényezők között azonban ez a kapcsolat olyan természetű, hogy okszerű gazdálkodás esetén bármelyikük megváltoztatása a többi tényező szigorú szabály szerinti, tehát szükségszerű megváltoztatását követeli meg. Amiből következik, hogy a modell egyes belterjességi csoportjaiban a termelési tényezők értékei meghatározott nagyságrendű és összetartozó értékek. Ha tehát — adott profilban — egy alacsonyabb termelési színvonalról magasabb termelési színvonalra való áttérés a cél, akkor a kívánt eredmény csak a termelési tényezők egyszerre történő, meghatározott növelésével érhető el. Amiből viszont az következik, hogy a termelési tényezők között levő diszharmonia is kiküszöbölhető, és ez egyben a gazdálkodás hathatós fejlesztésének egyik módszere.

Az elmondottak bizonyítják azonban azt is, hogy azok a termelési tényezők, amelyek mind a termelési színvonallal, mind egymás között line-

áris összefüggést mutatnak, az adott profil tekintetében a belterjességi modellt adják meg.

A kombinációérték szerinti csoportosítás lényege is abban van, hogy az adott profilra jellemző elengedhetetlen termelési feltételek és a termelési színvonal lineáris összefüggését több tényező együtthatásaként juttatja érvényre.

A belterjesség fokának meghatározása tehát csak akkor lehet reális, ha a termelés feltételeit és eredményét együtt vesszük figyelembe. Nem elegendő még azonos profil esetén sem a termelés belterjességi modelljének meghatározásához egy tényező (például az egy kat. holdra jutó állóvagyron vagy termelési érték) figyelemmel kísérése, mert egy tényező alakulása az esetleges belső aránytalanságot eltakarja. Még több tényező együttes figyelembevételén sem teljesen reális a belterjességi modell, illetve a termelőszövetkezeti termelés belső arányos fejlődésének meghatározása, mert az egyoldalú befektetések még így is zavarólag hatnak. Az okszerű termelést — hazánkban feltétlenül — az arányos belső fejlődés mellett a belterjesség fokozása jellemezheti elsősorban. Hogyan lehet ezt a két feltételt együtt meghatározni? Mielőtt ennek ismertetésére rátérnék, néhány megjegyzés szükségesnek mutatkozik.

Véleményem szerint nem beszélhetünk a termelés, illetve a modell optimális belső arányáról, mert ilyen nincs is. A termelés belső arányai is viszonylagosak, tehát csak az határozható meg, hogy valamilyen kiindulási arányhoz képest jók-e vagy rosszak. A kiindulás természetesen sokféleképpen történhet, lehet elméleti, indulhat valamilyen minimális vagy maximális (például külterjes, belterjes üzemek arányai), vagy az általános — például az ország valamelyik szektorára jellemző és termelési tendenciáit meghatározó — arányokból.

A mezőgazdasági termelőszövetkezetek egymás közötti (relatív) belső arányos fejlődésének és belterjességének meghatározásához ez utóbbi kiindulás mutatkozik a legcélravezetőbbnek, amelyre a kombinációérték, illetve a kombinációérték komponenseinek variációja, szóródása nyújt lehetőséget a következő megfontolásból kiindulva.

Ha adott profil esetében azok a termelési tényezők, amelyek a termelési színvonallal és egymás között is lineáris kapcsolatban vannak, a belterjességi modellt adják meg, akkor ezeknek egymáshoz viszonyított aránya a modell minden egyes csoportjára érvényes. Másként fogalmazva a termelés belső aránya olyan alap (szerkezet), amelyre a befektetések koncentrációja és termelési színvonal nagysága lineárisan és arányosan épül fel az okszerű gazdálkodásban. Ez azt jelenti, hogy a termelés leglényegesebb tényezői és a termelés színvonala nemcsak meghatározott nagyságrendű értékek, hanem meghatározott arány szerint összetartozó értékek is, egy-egy adott profilban, a kiindulási arányokhoz képest.

A kombinációérték komponenseinek szóródása tehát azt mutatja meg, hogy egy termelőszövetkezetben az átlagos általános tendencia mennyire érvényesül. Ha tehát azokat a termelőszövetkezeteket, amelyeknek kombinációérték-komponensei olyan vagy közel olyan variánsok, mint a saját belterjességi csoportjuk átlagos kombinációérték-komponensei, kiválasztjuk és sorbarendezzük, olyan belterjességi modellt kell kapnunk, amelyben azonos termelési harmónia, belső arányosság érvényesül.

Ezért a mezőgazdasági termelőszövetkezetek 1959. évi adatainak csoportosítását nemcsak a kombinációérték, hanem a kombinációérték-komponensek szóródása és profil szerint is elvégezzük.<sup>3</sup> Az adatok feldolgozása még folyik. Fenti állításaim részleges igazolására azonban közlöm azoknak a termelőszövetkezeteknek a számát, amelyeknél a kombinációérték-komponensek szóródása megengedett, illetve a megengedettnél nagyobb.

4. tábla

A termelőszövetkezetek megoszlása  
a kombinációérték-komponensek szóródása szerint

Belterjes- ségi csoport	A mezőgazdasági termelőszövetkezetek száma		
	melyekben a kombinációérték komponenseinek együttes szóródása		összesen
	megengedett	a megenge- dettnél nagyobb	
I. ...	148	18	166
II. ...	255	85	340
III. ...	309	152	461
IV. ...	298	210	508
V. ...	243	270	513
VI. ...	150	276	426
VII. ...	120	282	402
VIII. ...	68	236	304
IX. ...	98	134	232
X. ...	97	2	99
Összesen	1786	1665	3451

1959-ben tehát a termelőszövetkezeteknek több, mint 50 százaléka tartozik a megengedett szórásúak közé. Ezekben a termelőszövetkezetekben — tehát nemcsak a modellben — a termelés leglényegesebb feltételei és színvonalja között szoros lineáris sztochasztikus kapcsolat van. Adataik alapján felállítható belterjességi modellben tehát a gazdálkodásra általánosan jellemző arányoknak kell fennállni.

A megengedettnél nagyobb szórású termelőszövetkezetekből képezhető belterjességi modell pedig — azt várjuk — arra fog felvilágosítást adni, hogy a termelés feltételei közül melyek kihasználatlanok, illetve milyen termelési tényezők hiánya akadályozza a termelés fejlesztését.

Erre a feltevésre a 3. ábra is következtetni enged.

Az ábrán a megengedett, illetve a megengedettnél nagyobb szórású termelőszövetkezetek egy kat. hold termőterületre jutó termelési értékei szerepelnek. A két görbe azt mutatja, hogy a megengedett szórású szövetkezetek termelési értéke a kombinációértékkel közel lineárisan növekszik, míg a megengedettnél nagyobb szórású szövetkezetek termelési értékei nem mutatnak kielégítő lineáris kapcsolatot a kombinációértékkel. Az összehasonlításból kitűnik az is, hogy a megengedett szórású szövetkezetek ter-

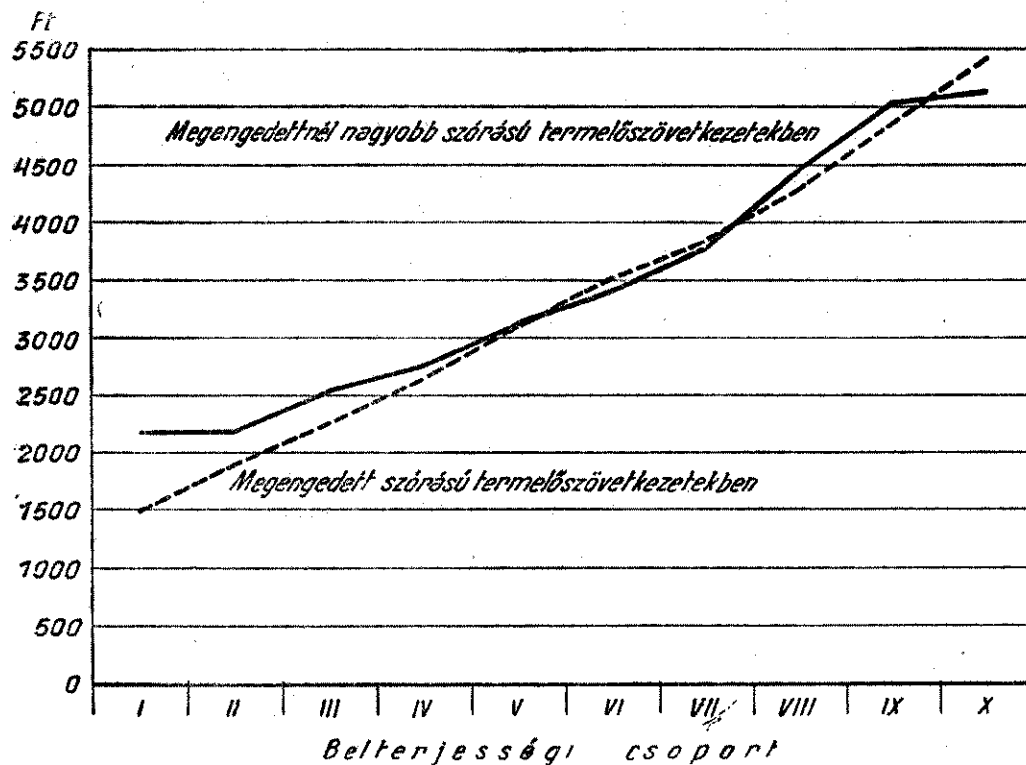
<sup>3</sup> A szóródás meghatározására a  $D$  mérőszámot vezettem be, amely a diszharmónia mutatója.

$$D = \sum |d| = \sum |x - \bar{x}|$$

ahol mindenütt  $n=6$  elem abszolút eltérését szummáztuk a felvett termelési tényezők számának megfelelően. A csoportosítás a következőképpen történt: ha a termelési tényezők együttes szóródását, a  $D \leq 6$ , akkor a termelőszövetkezet a megengedett szórásúak közé, ha a  $D > 6$ , akkor a megengedettnél nagyobb szórásúak közé került.

melési értékeinek görbéje sokkal meredekebb. Ez azt jelenti, hogy ezekben a kevésbé diszharmónikusan gazdálkodó termelőszövetkezetekben a belterjesség egységnyi változtatása (fokozása) nagyobb termelési érték előállítását tette lehetővé, mint a megengedettnél nagyobb szórású szövetkezetekben. A grafikon alakulásából arra is következtethetünk, hogy ha a diszharmónikusan gazdálkodó termelőszövetkezetekben a termelés viszonylagos harmóniáját biztosítjuk, a termelési színvonal nagymértékben emelkedik, és ez kevesebb anyagi ráfordítással jár, mint a harmónikusan gazdálkodó termelőszövetkezetek termelési színvonalának növelése. Ez azért van így, mert a diszharmónikusan gazdálkodó szövetkezetekben nem minden termelési tényezőt kell egyszerre növelni a termelés színvonalának emeléséhez, hanem csak azokat, amelyeknek viszonylagos minimuma miatt a többi tényező hatékonysága nem kielégítő.

3. ábra. A termelési érték alakulása a megengedett és a megengedettnél nagyobb szórású termelőszövetkezetekben



### III.

A belterjességi modell képzése fontosságának illusztrálására, a módszer áttekintése után bemutatom az 1958. évi — bár kevésbé jól megközelített — belterjességi modell főbb vonásait.

Azok az adatok, amelyeknek alapján az alábbi összefüggéseket tárgyalom, átlagok. Szó volt már arról, hogy a kombinációérték szerinti csoportosításnál nemcsak a csoportképzéshez figyelembe vett tényezők, hanem a velük lineáris kapcsolatban levő valamennyi termelési tényező monoton sorokat alkot. Ezért azt mondhatjuk, hogy a modellekben általánosan — tendenciózusan — jutnak kifejezésre a termelés összefüggései, a termelés színvonala és a termeléshez felhasznált eszközök intenzitása. A modellátlagok utalnak arra is, hogy a gazdálkodásban összefüggő tényezők között milyenek azok az átlagos nagyságrendek, amelyek összetartoznak, vagyis a különböző termelési feltételek milyen termelési színvonallal tartoznak össze.



A belterjességet, mint ismeretes, az egységnyi területre fordított élő- és tárgyiasult munka mennyisége határozza meg. Az élő- és tárgyiasult munka összetételét pedig a termelés szerkezete szabályozza okszerű gazdálkodás esetén. Ezért azt mondhatjuk, hogy a ráfordítások és a termelési színvonal lineáris összefüggései mindig valamilyen exponenciális összefüggést is tannak, amely azonban nemcsak a ráfordítások és a szerkezet között áll fenn, hanem a szerkezet és a termelési színvonal között is.

Vizsgáljuk meg ezért elsőnek a mezőgazdasági termelészövetkezetek földterületének hasznosítás szerinti összetételét.

5. tábla

*A földterület hasznosítás szerinti összetétele  
a mezőgazdasági termelészövetkezetekben  
(százalék)*

Belterjességi csoport	Szántó	Rét, legelő	Szőlő, gyümölcsös	Egyéb	Termőterület
I. ....	47,2	45,5	1,5	5,8	100,0
II. ....	60,9	34,6	1,7	2,8	100,0
III. ....	66,4	28,9	1,4	3,3	100,0
IV. ....	72,2	22,9	1,5	3,4	100,0
V. ....	77,8	17,6	1,8	2,8	100,0
VI. ....	80,8	14,5	2,3	2,4	100,0
VII. ....	83,1	12,0	2,6	2,3	100,0
VIII. ....	84,7	10,1	3,2	2,0	100,0
IX. ....	85,6	8,6	4,2	1,6	100,0
X. ....	89,1	5,7	4,2	1,0	100,0

A földterület hasznosítás szerinti összetétele tehát követi a belterjességet, és annál belterjesebb a szerkezet, minél magasabb számú belterjességi csoportba tartozik a termelészövetkezet.

A művelési ágak megoszlása azonban nem lineárisan változik a termelési színvonallal, mert míg a termelési volumenérték csoportról csoportra közel arányosan növekszik, addig például a szántóterület arányának emelkedése csoportról csoportra csökken, egyre kisebbek lesznek a csoportok közötti differenciák. Természetesen abban, hogy a növénytermelésben elérhető színvonal milyen magas, a földterület hasznosítás szerinti összetétele is szerepet játszik. A termelészövetkezetek termelési színvonala közötti különbségeket azonban elsősorban nem a szerkezet befolyásolta, hanem az egységnyi területre fordított élő- és tárgyiasult munka mennyisége, összetétele és minősége. Ez pedig főleg a belterjesebb szerkezetű csoportoknál szembeszökő, ahol a földterület hasznosítás szerinti összetételében alig van változás, de a termelési színvonal a ráfordításokkal közel arányosan növekszik. Határozott az a tendencia, hogy a művelési ágak — növényi kultúrák — termelési színvonala a gazdálkodás belterjes feltételeinek függvényében lineárisan változik. A belterjesebb termelészövetkezetek ezért kat. holdanként közel kétszer annyit termeltek a főbb növényekből, mint azok, amelyekben a ráfordítások kedvezőtlenebbul alakultak. (Lásd a 6. táblát.)

Annak ellenére, hogy a kevésbé belterjes csoportok között a művelési ágak aránya nagy különbségeket mutat, a növénytermelés színvonalát elsősorban mégis a szántóföldi növénytermelés határozta meg 1958-ban is. A szántóföldi növénytermelésnek a termelési volumenértékben elfoglalt aránya az egyes csoportokban 80—90 százalék között váltakozik. A szántó-

földi növénytermelés aránya még azokban a termelőszövetkezetekben is ilyen magas, amelyekben a területi arány alacsony (47,66%). Ez viszont azt jelenti, hogy a termelőszövetkezetek növénytermelése a szántóföldre alapozott. (Lásd a 7. táblát.)

A főbb növények termésátlaga a termelőszövetkezetekben

6. tábla

Belterjességi csoport	Őszi búza	Őszi árpa	Tavaszi árpa	Kukorica*	Burgonya	Cukorrépa	Takarományrépa	Napralforgó	Lucerna
	termésátlaga (mázsa/kat. hold)								
I. ....	6,4	6,7	4,4	7,2	49,7	76,5	96,6	4,9	12,5
II. ....	6,5	7,8	4,1	8,3	45,7	84,0	106,4	5,1	10,8
III. ....	7,1	8,4	5,5	9,8	56,3	90,7	113,8	5,8	13,6
IV. ....	7,6	8,8	6,4	10,2	59,0	109,6	139,4	6,5	15,2
V. ....	8,2	9,6	6,2	11,0	56,4	107,9	134,4	7,3	15,0
VI. ....	8,5	10,1	7,2	11,5	60,4	116,1	146,9	7,3	15,7
VII. ....	9,1	10,8	7,3	12,7	71,5	121,8	164,3	7,7	16,8
VIII. ....	9,4	11,8	8,6	13,1	70,1	133,4	179,2	8,9	17,8
IX. ....	9,8	12,3	8,6	14,4	75,8	140,2	177,4	9,1	20,1
X. ....	10,4	13,0	9,2	16,2	80,3	156,1	241,5	8,7	21,0

\* Májusi morzsol.

A növénytermelés szerkezete a termelőszövetkezetekben

7. tábla

Belterjességi csoport	Egy kat. hold termőterületre jutó termelési volumenérték a (az)								
	szántóföldről	rét- és legelő-ről	szőlő- és gyümölcsösből	egyéb-ről	növénytermelés összesen	szántóföldről	rét- és legelő-ről	szőlő- és gyümölcsösből	egyéb-ről
	forint					százalék			
I. ....	758	141	43	12	954	79,5	14,8	4,5	1,2
II. ....	1048	135	49	6	1238	84,7	10,9	4,0	0,4
III. ....	1324	105	48	7	1484	89,2	7,1	3,2	0,5
IV. ....	1604	93	45	6	1748	91,8	5,3	2,6	0,3
V. ....	1850	89	50	6	1995	92,7	4,5	2,5	0,3
VI. ....	2015	84	69	6	2174	92,7	3,9	3,2	0,2
VII. ....	2277	84	93	5	2459	92,6	3,4	3,8	0,2
VIII. ....	2472	62	140	5	2679	92,3	2,3	5,2	0,2
IX. ....	2804	51	296	5	3156	88,8	1,6	9,4	0,2
X. ....	3085	49	233	4	3371	91,5	1,5	6,9	0,1

Annak igazolására pedig, hogy a növénytermelés színvonalát elsősorban a területegységre fordított élő- és tárgyiasult munka mennyisége, összetétele és minősége határozza meg, kiszámítottam művelési áganként az egy kat. holdon előállított termelési volumenértéket is. (Lásd a 8. táblát.)

A mondottak azt bizonyítják, hogy a termelőszövetkezetek termelésének szerkezete közel azonos, csak különböző belterjességi fokon termelnek. Megállapítható az is, hogy a növénytermelés szántóföldi jellegű. A növénytermelés szerkezetét ezért elsősorban a termelt szántóföldi növények területi arányai határozzák meg. Termelőszövetkezeink a hazai növénykultúrák széles skáláját általánosan termelik, kevés a speciális növénytermeléssel nagyobb arányokban foglalkozó termelőszövetkezet.

8. tábla

**Az egy kat. hold területre jutó termelési volumenérték**  
(forint)

Belterjességi csoport	Egy kat. hold				
	szántó-	rét-, legelő-	szőlő-, gyümölcsös-	egyéb	termő-*
	területre jutó termelési volumenérték (forint)				
I. ....	1606	352	2889	211	954
II. ....	1721	390	2999	113	1238
III. ....	1995	363	3404	209	1484
IV. ....	2223	407	3000	171	1748
V. ....	2377	503	2846	216	1995
VI. ....	2495	576	3006	256	2174
VII. ....	2740	699	3590	310	2459
VIII. ....	2919	240	4376	228	2679
IX. ....	3275	601	6946	310	3156
X. ....	3473	868	5595	344	3371

\* A termőterület magában foglalja a szántó, a szőlő, a gyümölcsös, a rét, a legelő, az erdő, a nádas és a halastó területét.

A kalászosok a vetésterületnek közel 50 százalékát teszik ki (még a legbelterjesebb csoportokban is 44,46 százalékát). Nem mutat alapvető különbséget a többi növénycsoport vetésterületi aránya sem, bár a magasabb számú csoportokban némileg belterjesebb a vetésterület szerkezete.

Kimondhatjuk tehát, hogy a termelőszövetkezetek többségének növénytermelése a szántóföldi jellegű általános árutermelő profilba tartozik, attól a kevés számú esettől eltekintve, amelyek nem befolyásolhatták döntően az egyes belterjességi csoportok termelési összefüggéseinek tendenciáját.

9. tábla

**A vetésterület szerkezete a termelőszövetkezetekben**

Belterjességi csoport	Az összes vetésterületből a (az)					Szántó összesen	Szántóból ipari növény (százalék)
	kalászosok	kapások	szálas-takarmány	egyéb egyes növények	vetetlen szántó		
	területe (százalék)						
I. ....	49,3	22,2	19,2	5,4	3,9	100,0	6,1
II. ....	50,6	19,8	19,6	6,0	4,0	100,0	6,5
III. ....	50,1	20,8	20,4	5,3	3,4	100,0	6,1
IV. ....	48,5	22,1	19,7	6,8	2,9	100,0	7,4
V. ....	47,3	23,3	21,1	6,9	1,4	100,0	8,4
VI. ....	49,0	22,4	20,6	6,4	1,6	100,0	7,5
VII. ....	47,2	24,7	20,6	6,3	1,2	100,0	8,6
VIII. ....	47,1	25,3	20,9	5,7	1,0	100,0	8,1
IX. ....	46,4	27,3	20,7	4,9	0,7	100,0	8,5
X. ....	44,1	26,4	22,9	6,3	0,3	100,0	8,7

Általános árutermelő profil esetében a belterjes gazdálkodás egyik jellemzője az állattenyésztés. Termelőszövetkezetekben is a gazdálkodás belterjessége jelentős mértékben függ a növénytermeléssel összhangba hozott állattenyésztéstől. A termelőszövetkezeti gazdálkodásnak azonban olyan a jellege, hogy míg növénytermelés főleg a közös gazdaságban, addig állattenyésztés a közös és háztáji gazdaságban egyaránt folyik.

A termelőszövetkezetek közös állattartásának mértékét tehát — a növénytermelés eredményein kívül — a háztáji állatsűrűség alakulása is nagymértékben befolyásolja, a közösből kiosztott takarmánymennyiségen keresztül.

Annak tárgyalásától most eltekintek, hogy a közös és a háztáji gazdálkodás kölcsönhatását bővebben kifejtsem, mégis néhány megjegyzést kell tennem, hogy a termelőszövetkezeti gazdálkodás összefüggéseit világosabban lássuk.

Először is azt kell megállapítani, hogy a háztáji állattartás annál kevésbé akadályozza a közös állatállomány mennyiségi és minőségi fejlesztését, minél belterjesebb a növénytermelés a termelőszövetkezetben. Következésképpen, annál nagyobb a háztáji állatállománynak a közös állatállományhoz viszonyított aránya, minél kevésbé belterjes a termelőszövetkezet, annak ellenére, hogy a belterjesebb termelőszövetkezetek tagjai is tartanak háztáji gazdaságukban annyi állatot, mint a kevésbé belterjes szövetkezetek tagjai.

Továbbá, minél kevesebb a munkaerő a termelőszövetkezetben, annál nagyobb arányban vonja el a háztáji gazdálkodás — főleg az állattartás — a tagokat a közös munkától, ezért ezeknek a termelőszövetkezeteknek mind a növénytermelése, mind az állattenyésztése lassan fejlődik belterjes irányba.

Végül pedig: a közös, illetve a háztáji földterülethez képest nagyon intenzív háztáji állattartás — azon keresztül, hogy a közösen megtermelt termények jelentős része a háztáji gazdaságban realizálódik — gátolja a saját erőből történő beruházások fokozását, különösen az alacsonyabb belterjességi fokon levő termelőszövetkezetben.

Belátható tehát, hogy a háztáji gazdálkodás kedvezőtlen hatása annál kevésbé érvényesül, minél belterjesebb a termelőszövetkezet. A közös állatok számát növelni, az állatok termelésének színvonalát emelni éppen ezért — a háztáji gazdálkodás zavaró hatása mellett — a belterjesség fokától függően lehet.

Nézzük meg hogyan alakul az állattartás a mezőgazdasági termelőszövetkezetek belterjességi modelljében.

*Allatsűrűség a mezőgazdasági termelőszövetkezetekben*

10. tábla

Belterjességi csoport	Szarvasmarha	Sertés	Ló	Juh	Tehén	Anyakoca	Anyajuh	Számos állat
	darab							
A 100 kat. hold. közös mezőgazdasági* területre jutó közös állatok átlagos száma								
I.	4,2	7,6	1,7	37,7	1,6	1,2	21,4	8,3
II.	5,0	10,4	2,0	42,1	1,9	1,6	20,8	9,7
III.	6,0	12,7	2,1	40,2	2,3	1,8	20,3	10,8
IV.	8,0	15,3	2,5	35,2	2,9	2,2	17,4	12,6
V.	8,7	18,2	2,6	40,5	3,4	2,3	19,7	14,0
VI.	10,1	23,7	2,9	35,6	4,0	3,0	16,6	15,6
VII.	11,8	25,9	3,1	30,0	4,6	3,1	14,0	16,9
VIII.	13,3	30,2	3,3	34,2	4,9	3,5	16,2	19,1
IX.	14,1	33,0	3,4	26,4	5,2	3,9	12,4	19,7
X.	18,8	41,1	3,6	38,9	7,2	4,5	18,2	25,4

(Folytatás a következő oldalon.)

(Folytatás.)

Belterjes- ségi csoport	Szarvas- marha	Sertés	Ló	Juh	Tehén	Anyakoca	Anyajuh	Számos állat
	darab							
A 100 kat. hold közös és háztáji mezőgazdasági* területre jutó közös és háztáji állatok átlagos száma								
I.	7,5	21,0	1,7	40,5	3,6	3,0	—	12,6
II.	8,5	24,9	1,9	43,4	4,0	3,4	—	14,3
III.	9,8	28,4	2,0	41,2	4,3	3,5	—	15,6
IV.	11,3	31,8	2,3	34,7	5,1	4,0	—	17,0
V.	11,9	36,6	2,4	39,4	5,4	4,2	—	18,4
VI.	13,0	43,3	2,7	34,3	5,9	4,7	—	19,9
VII.	14,4	47,4	2,8	28,9	6,5	5,2	—	21,2
VIII.	15,5	52,2	3,0	31,9	6,6	5,2	—	23,0
IX.	15,9	56,5	3,1	24,5	6,7	5,6	—	23,4
X.	19,4	62,3	3,2	35,8	8,0	6,2	—	27,7

\* A mezőgazdasági terület a szántó, a szőlő, a gyümölcsös, a rét és a legelő területét foglalja magában.

A közös állattartás annál kedvezőbben alakul, minél belterjesebbek a termelészövetkezetek, de míg az állattenyésztésből származó termelési volumenérték az állatsűrűséggel közel lineárisan változik, az állatállomány fajonkénti összetételével már nem.

11. tábla  
A számosállatra átszámított közös állatállomány megoszlása  
(százalék)

Belterjességi csoport	Szarvas- marha	Sertés	Ló	Juh	Összesen
I. ....	40,7	10,4	16,6	32,3	100,0
II. ....	40,7	12,2	16,2	30,9	100,0
III. ....	44,8	13,4	15,2	26,6	100,0
IV. ....	50,6	13,8	15,6	20,0	100,0
V. ....	49,7	14,8	14,8	20,7	100,0
VI. ....	51,6	17,3	14,9	16,2	100,0
VII. ....	55,5	17,5	14,4	12,6	100,0
VIII. ....	55,6	18,0	13,6	12,8	100,0
IX. ....	57,3	19,1	14,0	9,6	100,0
X. ....	59,3	18,5	11,3	10,9	100,0

12. tábla

Az egy kat. hold termőterületre jutó  
közös állattenyésztésből származó termelési volumenérték  
(forint)

Belterjességi csoport	Szarvas- marha	Sertés	Juh	Egyéb állat*	Összesen
I. ....	101	53	75	54	283
II. ....	130	96	90	60	376
III. ....	168	115	93	72	448
IV. ....	244	159	76	80	559
V. ....	272	182	89	105	648
VI. ....	366	247	73	72	758
VII. ....	384	276	63	116	839
VIII. ....	491	340	78	138	1047
IX. ....	518	371	61	134	1084
X. ....	861	521	93	261	1736

\* A fogatnapok értéke nélkül.

Az állattenyésztésben megtermelt volumenérték nagyságát természetesen az állatállomány fajonkénti összetétele is befolyásolja, és a belterjesebb csoportban ezért is magasabb színvonalú a termelés. A szarvasmarha- és sertésállomány termelése — egy számosállatra számítva — lényegesen magasabb a belterjes csoportokban. A juhállomány termelése azonban — az azonos tartásviszonyok következtében — minden belterjességi csoportban hasonlóan alakul.

13. tábla

## Az egy számosállatra jutó termelési volumenérték

Belterjességi csoport	Egy		
	szarvasmarha	sertés	juh
	számosállatra jutó termelési volumenérték (forint)		
I. ...	3 149	6 460	2 954
II. ...	3 378	8 352	3 085
III. ...	3 590	8 201	3 359
IV. ...	3 968	9 444	3 110
V. ...	4 014	9 242	3 149
VI. ...	4 262	9 368	2 938
VII. ...	4 175	9 548	3 023
VIII. ...	4 718	10 074	3 285
IX. ...	4 666	10 025	3 277
X. ...	5 789	10 693	3 390

14. tábla

## Az állati termékek termelésének színvonala

Belterjességi csoport	Száz kat. hold szántóterületre jutó			Egy tehén évi tejhozama (liter)
	termelt tej (liter)	hízóbaállított		
		szarvasmarha	sertés	
		darab		
I. ...	5 180	3,3	5,6	1 576
II. ...	5 747	2,4	6,3	1 865
III. ...	6 535	3,0	8,7	1 979
IV. ...	8 716	4,0	10,6	2 222
V. ...	9 498	3,9	12,7	2 255
VI. ...	10 795	4,7	13,7	2 259
VII. ...	13 016	4,9	16,0	2 398
VIII. ...	14 472	7,0	18,4	2 533
IX. ...	15 719	7,6	19,9	2 643
X. ...	24 787	12,5	36,4	3 097

A termelés feltételei és a termelés színvonala tehát az állattenyésztésben is szoros, lineáris sztochasztikus kapcsolatban vannak. Az állatállomány összetételének vizsgálata azonban arra a nagyon lényeges megállapításra vezet, hogy a termelőszövetkezetek többségének állattartása is az általános árutermelő profilba tartozik, csak különböző belterjességi fokon termelnek a termelőszövetkezetek.

\*

A belterjesség alakulásának — ma még — a termelőszövetkezetekben alapvető tényezője a rendelkezésre álló kézi munkaerő mennyisége. A ter-

melőszövetkezetek a gazdálkodásukhoz szükséges munkaerő jelentős részét ugyan gépekkel (fogattal) biztosítani tudják, de a mezőgazdaságban még sok az olyan termelési folyamat, amelyeket csak kézierővel lehet megfelelő színvonalon a termelés fejlesztéséhez biztosítani.

Azt azonban, hogy a rendelkezésre álló kézi munkaerőt milyen mértékben és minőségben lehet a termelésbe bevonni, nagymértékben befolyásolja a tagok anyagi helyzetének alakulása.

Vegyük elsőként a kézi munkaerővel való ellátottságot a belterjességi modellben.

15. tábla

## A kézi munkaerővel való ellátottság

Terület	Egy növénytermelésben dolgozó tagra jutó terület (kat. hold) a (az)									
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.
	belterjességi csoportban									
Kalászos .....	6,3	6,3	6,3	5,5	5,5	5,4	4,9	4,2	3,6	3,2
Kapás .....	2,8	2,5	2,6	2,5	2,7	2,5	2,5	2,3	2,2	1,9
Szálastakarmány ..	2,5	2,5	2,6	2,2	2,5	2,3	2,1	1,9	1,6	1,7
Szántó .....	12,8	12,5	12,6	11,3	11,7	11,0	10,3	9,0	7,9	7,3
Szántóból ipari növény .....	0,8	0,7	0,8	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,6	0,6
Rét, legelő .....	13,3	7,2	5,5	3,6	2,7	2,0	1,5	1,1	0,7	0,4
Szőlő, gyümölcsös ..	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
Mezőgazdasági terület .....	25,5	20,0	18,3	15,1	14,6	13,3	12,2	10,5	9,0	8,1
Redukált szántó* ..	17,8	16,0	15,2	13,3	13,6	12,9	12,2	10,8	9,7	8,8

\* Az egyes művelési ágak területe szántóra átszámítva.

A táblából látható, hogy a kézi munkaerővel való ellátottság nagyon differenciált az egyes belterjességi csoportok között. Annál belterjesebb a csoport, minél több a termelés folytatásához felhasználható kézi munkaerő. Miután pedig a termelés szerkezete azt mutatta, hogy a termelőszövetkezetek nagy része az általános árutermelő profilba tartozik, a gépesítés lehetősége közel azonosan alakul. A termelés belterjességét, illetve a termelés színvonalát az egy kat. holdra jutó munkaerő-felhasználás mértéke és a holtmunka-ráfordítások koncentrációja határozta meg tehát elsősorban.

A nagyobb kézimunka-felhasználás lehetőségét bizonyítja az is, hogy a redukált szántóterület — amely munkaigényt fejez ki — egy tagra számítva jóval kevesebb a belterjesebb csoportokban.

A különböző belterjességi csoportokba tartozó termelőszövetkezetek termelésének alakulását tehát nem a véletlen, hanem azoknak az objektív tényezőknek az alakulása határozta meg, amelyek a termelést elsősorban befolyásolják.

Végül nézzük meg, hogyan dolgoztak és milyen részesedést kaptak az egyes belterjességi csoportokba tartozó termelőszövetkezetek tagjai.

A különböző belterjességi csoportokba tartozó termelőszövetkezetekben a tagok munkateljesítménye között — az első csoport kivételével — nincs lényeges különbség. A munkafegyelem az egyes csoportok között hasonlóan alakul. Az pedig, hogy a közös gazdaságból származó jövedelem nagy differenciákat mutat, csak a belterjes termelés különböző fokával magyarázható.

16. tábla

## Az egy tagra jutó részesedés a termelőszövetkezetekben

Belterjességi csoport	Az egy tagra jutó		Az egy kat. hold termőterületre jutó részesedés (forint)
	munkaegységek száma	közös gazdaságból származó jövedelem (forint)	
I. ....	270	6 912	384
II. ....	299	6 977	513
III. ....	305	8 259	677
IV. ....	302	8 923	858
V. ....	310	9 400	940
VI. ....	317	9 724	1 105
VII. ....	320	10 688	1 336
VIII. ....	306	10 846	1 595
IX. ....	329	12 481	2 046
X. ....	317	12 293	2 364

\*

Mindazok az összefüggések, amelyeket megvizsgáltunk arra mutatnak, hogy az egyes belterjességi csoportok termelési színvonala között meglévő különbségek nem is alakulhattak másként, mint ahogy azt a termelési feltételek lehetővé tették.

A belterjességi csoportok a termelés feltételeinek olyan átlagos nagyságrendű, általánosan összetartozó értékeit adják meg, amelyek elfogadhatók — egy adott termelési rendszerben — a termelés összefüggéseinek meghatározásához. Ha tehát egy alacsonyabb csoportból valamelyik magasabb csoportba, illetve alacsonyabb termelési színvonalról magasabb termelési színvonalra való áttérés a cél, ez csak a csoportok között a termelési feltételek terén fennálló különbség megszüntetése útján érhető el.

A munka végső célja az, hogy a termelés organizálása ugyanúgy számítható legyen a mezőgazdaságban, mint a népgazdaság többi ágában. A cél tehát: megmondani azt, hogy ha egy adott profilú üzem — amely profil csak kisebb részben az üzem helyi földrajzi adottságának függvénye — meghatározott termelési színvonalat kíván elérni, meglévő anyagi eszközeit milyen mértékben és összetételben fejlessze, annak érdekében, hogy a kitűzött termelési színvonalat elérhesse. Azt pedig, úgy gondolom nem kell bizonyítanom, hogy a mezőgazdasági termelés belső harmonikus fejlődése, a mezőgazdasági termelés tudatos szervezése mit jelent a termelési színvonal emelkedése szempontjából.

A kombinációérték szerinti csoportosítás azonban csak módszer a termelés lineáris összefüggéseinek vizsgálatához. A termelés feltételeinek kialakítása, a termelés szervezése és tervezése viszont az az eszköz, amellyel a gazdálkodásban meglévő, kedvező jelenségek hatását erősíteni, illetve a kedvezőtlenekét gyengíteni lehet. Ezért mindannak, amit eddig elmondtam, csak akkor van igazán jelentősége, ha a gyakorlati étellel összekapcsolható. Ahhoz, hogy e megállapítások gyakorlati értelmet nyerjenek, arra van szükség, hogy a szakemberek, a termelés irányítói, szervezői is megvizsgálják, ha helyesnek bizonyul elfogadják, és a termelés megszervezésében alkalmazzák.



DR. WILCSEK JENŐ:

## AZ ÁLLÓALAPOK LEJTÁROZÁSÁNAK ÉS ÚJTÁÉRTÉKELÉSÉNEK JELENTŐSÉGE A CSEHSZLOVÁK TAPASZTALATOK ALAPJÁN

Az elmúlt években Csehszlovákiában (1955-ben) és a Szovjetunióban (1959-ben) is sor került a népgazdaság állóalapjának ún. teljes, részletes lejtározására.

A Szovjetunióban végrehajtott állóalaplejtározás és újrtáértékelés tapasztalatait *Havas Péter* „Az állóalapok újrtáértékelése a Szovjetunióban” című<sup>1</sup> tanulmánya részletesen ismerteti. E helyütt a Csehszlovákiában végrehajtott átértékelésnek magyar vonatkozásban is érdeklődésre számot tartó néhány tapasztalatáról számolok be.

Csehszlovákiában az állóalapok újrtáértékelésénél az újrtáelőállítási árakat vették figyelembe. Az újrtáelőállítási érték mellett egyidejűleg az állóeszközök nettó értékét is megállapították. A nettó érték meghatározásához kiindulási alapul az állóeszközök életkorát és az amortizációs kulcsokat használták fel, emellett azonban műszaki becslést is végeztek, és szükség szerint a számítások eredményeit e becslés alapján korrigálták. Az átértékelés után kitűnt, hogy az állóalapok nettó értéke a bruttó értékhez viszonyítva jóval alacsonyabb, mint ahogy az korábban a nyilvántartásokban szerepelt, annak ellenére, hogy maga a nettó érték is emelkedett.

A lejtározást és újrtáértékelést valamennyi népgazdasági ágban, valamint a közületeknél is elvégezték. Kivételt képeztek a mezőgazdasági termelőszövetkezetek, amelyeknél a lejtározást és újrtáértékelést későbbi időpontra tűzték ki.

A Csehszlovák Állami Statisztikai Hivatal első jelentése az újrtáértékelésről 1955 decemberében készült el. Ebből egy kötet az elemzés eredményeit, két kötet pedig a számszerű adatokat foglalta össze. Az adatok részletes feldolgozására csak később került sor. További öt kötetben állították össze az egyes gépfajták, gépcsoportok életkorát, elhasználódására, teljesítőképességére vonatkozó adatokat. Ez az utólagos részletes feldolgozás nem terjedt ki valamennyi gépre. Életkoruk szerint elsősorban a fémmegmunkáló gépeket csoportosították.

A jellemző műszaki mutatókat csak részben sikerült kialakítani. Nagy problémákat okozott a helyes csoportosítás is. Csehszlovákiában tervbe vet-

<sup>1</sup> Lásd: *Statisztikai Szemle*, 1961. évi 4. sz. 354—371. old.

ték, hogy 1962-ben új, az eddiginél célszerűbb csoportosításra térnek át. A csoportosításnak ugyanis az adatok felhasználásánál igen nagy a jelentősége.

A leltározás és újraértékelés eredményei Csehszlovákiában a következőkben foglalhatók össze:

- a) A beruházási tevékenység tervezése és elemzése jobb technikai és közgazdasági alapokra helyezhető.
- b) A műszaki fejlesztés irányának meghatározásához a gépek életkorának és teljesítőképességének ismerete nagy segítséget nyújt.
- c) Számos műszaki-gazdasági mutató — amely korábban a torzítások miatt alig volt alkalmazható — ismét használhatóvá vált.
- d) Könnyebb és megbízhatóbb lett az üzemek közötti összehasonlítás.
- e) Pontosabbá vált az önköltség számbavétele.
- f) A munka termelékenységének tervezéséhez megbízhatóbb alapadatokat nyertek.

Anélkül, hogy az elért eredmények részletes taglalásába belebocsátkoznánk, az utolsónak említett előnyre mégis szükséges kitérni. A munkatermelékenység tervezése Csehszlovákiában is jelentős problémákat vetett fel. A termelékenységi tervek jobb megalapozása az új irányítási rendszerben fokozott jelentőségűvé vált, mert az átlagbérek emelkedése és a munkatermelékenység növekedése között a minisztériumi és a vállalati tervekben előre rögzített és jóváhagyott arányt szabtak meg. Az arány jóváhagyása 5 évre előre történik minisztériumonként és vállalatonként (esetleg évenként is) differenciáltan.

A népgazdasági tervezésben a munkatermelékenység előirányzásánál az egy munkásra jutó gépi felszereltség mutatójából indulnak ki. Több ország statisztikai adatainak elemzése azt mutatta, hogy a munka termelékenységének legalább olyan mértékben kell emelkednie, amilyen mértékben növekszik az egy munkásra jutó gépi ellátottság. A távlati tervezésben és az ötéves tervezésben is — első megközelítésben — a munkatermelékenység növekedését a gépi (és berendezési) állóalapok növekedésével arányosan irányozzák elő. Jóllehet a tervezés későbbi szakaszaiban a mutatókat finomítják, az egy munkásra jutó állóalap (gép és berendezés) növekedése és a munkatermelékenység növekedése nem szakadhat el egymástól.

Minthogy ez a mutató — értékben kifejezett — volumenmutató, nyilvánvalóan csak akkor használható, ha a bázisadatok helyesek és összehasonlíthatók. Ennek viszont előfeltétele az állóalapok helyes, a valóságos helyzetnek és az újraelőállítási áraknak megfelelő értékelése.

## I.

Magyarországon 1950. január 1-i forduló nappal hajtották végre az állóalapok teljes, részletes leltározását. Jóllehet időközben is — az érvényes utasítások szerint — történt leltári ellenőrzés, ezek nem tekinthetők egyenértékűnek a teljes, részletes felvétellel. A gyakorlatban a népgazdaság több ágában jelenleg is sok a hiba a nyilvántartott adatokban. Egyes népgazdasági ágakban a termelési eszközök társadalmasítása csak az említett időpont után következett be. Jelentős átcsoportosítások történtek a szocialista szektor állóalapjaiban (szervezeti változások, állóeszközök átadása stb.).

Sok állóeszközt korszerűsítettek, épületeket átalakítottak, gépeket modernizáltak, és a nyilvántartásokban e változásokat nem követték kielégítően.

Az állóeszközök csoportosítása túlságosan globális, a gazdasági elemzéshez, a tervezéshez csak kevésbé megbízható adatokat nyújt. A központi nyilvántartásra mindez fokozottan vonatkozik.

Az állóalapok újraértékelése 1959. január 1-ével történt meg. Ezt az értékelést az új termelői árrendszer tette szükségessé, és az újraértékelés nem tételesen, hanem globálisan, indexelési módszerekkel történt. Az újraértékelés nem is lépett fel azzal az igénnyel, hogy az újraelőállítási árakat tételesen érvényesítse, és egyetlen célja az volt, hogy az új árak tervezéséhez nagyságrendileg megközelítő adatokat szolgáltatson. A globális újraértékelés sem történt meg azonban minden ágban, így kimaradt belőle a mezőgazdaság is.

Az állóalapok globális újraértékelése és az amortizáció ennek megfelelő módosulása lehetővé tette, hogy az új termelői árakban már olyan önköltséget vegyenek figyelembe, amely nagyságrendileg az új árakkal összhangban levő amortizációs költséget tartalmaz. A módszer újszerű volt. Korábban a baráti országok általában azt a módszert követték, hogy életbeléptették az új árakat, és ezután hajtották végre — amennyiben erre sor került — az újraértékelést. Ez utóbbi módszer alkalmazása esetén azonban az árváltozások hatása az amortizációt utólag módosítja, és így bekövetkezhet, hogy az új árak és a termékek önköltsége között szakadás keletkezik. Különösen féltő ez olyan jelentős árváltozásoknál, mint az 1959. évi magyarországi termelői árváltozások.

Ezért helyesnek kell tartani, hogy az új árak tervezésénél már az új árak folytán megnövekedett amortizációs költségekkel számoltak. A globális újraértékelés erre a célra megfelelő lehet. Kérdés azonban, hogy ezzel a végrehajtott intézkedéssel lezártnak tekinthető-e az állóalapok értékelésének és amortizációjának problémája, vagy szükség van további intézkedésekre. Széleskörű tudományos kutató munka folyik annak érdekében, hogy a feltett kérdésben megalapozottan dönthessünk. E kutatás még nem fejeződött ugyan be, de egyes részeredmények már ismereteseek.

A következőkben az állóalapok értékelésének és amortizációjának néhány magyar vonatkozású problémáját vetem fel a csehszlovák tapasztalatok tükrében, a Magyarországon folyó tudományos kutatás eddigi részeredményeinek figyelembevételével.

\*

Az állóalapok 1950. évi lejtározását és értékelését elsősorban a termelési eszközök társadalmi tulajdonba vétele tette szükségessé. A társadalmi tulajdon védelme megkövetelte, hogy a szocialista vállalatok által átvett eszközöket lejtárba vegyék, azokat egységes szempontok szerint csoportosítsák, hogy központi nyilvántartás céljára összesíthetők legyenek, egységes irányelvek alapján értékeljék, hogy a mérleg valódiságának elve, a számviteli nyilvántartás egysége és a központilag előírt amortizációs normák érvényesülhessenek.

A lejtározásnál és a csoportosításnál alig érvényesültek még tervezési megfontolások. A magyar tervezési gyakorlat ugyanis akkor még csak kialakulóban volt, és így nem is lehetett mód a tervezés igényeinek figyelembevételére. Érvényesült olyan elv, hogy az összesítés és az amortizáció elszámolása minél egyszerűbb legyen. Ennek érdekében viszonylag igen

nagy — globális — csoportokat képeztek, és ezt az igen durva csoportosítást a különböző népgazdasági ágak és iparágak sajátosságainak megfelelően nem, vagy alig differenciálták.

Az egységes értékeléshez irányelveket adtak ki, külön árjegyzékek azonban nem készültek. Az irányelvek nem voltak elég részletesek ahhoz, hogy az értékelés egységességét egyértelműen biztosítsák. Különösen problematikus volt a régi beszerzések értékelése, de általában is elég tág tere nyílt a szubjektív értékelési lehetőségeknek.

Néhány év alatt kiderült, hogy az 1950. évi értékelés távolról sem volt egységesnek tekinthető. Egyes vállalatok túlzottan magasan, mások indokolatlanul alacsonyan értékelték a leltározott állóeszközöket.

Az amortizációs normákat erősen összevontan állapították meg. Az volt a törekvés, hogy egy-egy iparágban minél kevesebb amortizációs kulcs legyen, mert ez az amortizáció tervezését és elszámolását, az amortizációs hányadok befizetésének ellenőrzését megkönnyíti. Míg az átértékelés az erkölcsi kopást is elvben figyelembe vevő újraelőállítási áron történt, addig az amortizációs normák kialakításánál a gazdasági avulással nem számoltak.

Nem sokkal az átértékelés és az amortizációs norma megállapítása után gyakorlatilag olyan rendszert kellett életbeléptetni, amely az amortizációs normáktól függetlenül — az évi tervezett felújítási szükségleteknek megfelelően — évenként változó felújítási keretet szabott meg. A felújítási keretek eltértek az ún. felújítási hányadtól. A keretgazdálkodás folytán az amortizáció, illetve az állóalapgazdálkodás nem volt szerves része a vállalatok önálló elszámolásának.

Az amortizációs rendszerben az állóalapok bruttó értékéből évente leírták az amortizációs normáknak megfelelő — beruházási és felújítási — hányadot, viszont növelték az állóalapok nettó értékét a ténylegesen elvégzett felújításokkal. Évekig az volt az általános vélemény, hogy a felújításokat elhanyagoltuk, hogy nem állottak rendelkezésre a tényleges felújítási szükségleteknek megfelelő összegek, és emiatt romlott az állóeszközök állapota, teljesítőképessége. Ugyanakkor bizonyítható volt az is, hogy felújításaink indokolatlanul drágák. Minimális értékű volt a kiselejtezés és viszonylag kevés volt az állóeszközök cseréje, pótlása.

Az 1950. évi értékelés óta eltelt tíz esztendő alatt több ízben is megváltoztak az állóeszközök árai, előfordult árcsökkenés és áremelkedés egyaránt. Az árváltozások alkalmával — az 1959. évi árváltozástól eltekintve — az állóalapok értékelését nem módosították, így az állóalapok nyilvántartása vegyes áron történt. Az 1959. évi globális értékelésnél — ha elnagyolt módszerekkel is — igyekeztek a különböző időszakokban beszerzett állóeszközök eltérő árait abban a formában figyelembe venni, hogy különböző indexeket állapítottak meg az 1952 előtt és után beszerzett eszközökre. Ez természetesen csak többé-kevésbé vehette figyelembe a valóságos értékelésbeli különbségeket, bár az ármegállapítás céljára történő értékeléshez nagyságrendileg elfogadható adatokat szolgáltatott.

Több ízben változtak a tízéves időszakban a felújítás költségei, árai is. Különösen jelentősek voltak a munkabérekben bekövetkezett változások, ami annál inkább figyelmet érdemel, mert a felújítás erősen munkaigényes tevékenység. Gyökeresen megváltoztak az alkatrészek árai is. Az állóeszközök árai és a felújítások költségei nem változtak azonos arányban. Mint-

hogy pedig az elvégzett felújítással az állóalapot nettó értékét növelték, az értéknövelés aránytalan volt az eredeti értékhez képest. Teljesen függetlenül attól, hogy gyakran végeztek nem gazdaságos felújítási tevékenységet is, önmagában az állóalapot és a felújítások árának eltérő mértékű változása jelentősen torzította az állóalapot nyilvántartott értékét.

Az állóalapot bruttó értékelésénél bekövetkezett torzulásoknál jóval nagyobbra tehető az állóalapot nettó értékénél előállott torzulás. Az eltelt tíz esztendőben követett felújítási tevékenység és amortizációs rendszer minden ellentmondása kiütközik az állóalapot nyilvántartott nettó értékében. Míg a bruttó érték népgazdasági szinten bizonytalan nagyságrendű eltéréseket takar, a nettó érték igen távol esik a valóságtól.

Reprezentatív felvételek bizonyítják, hogy azokban az ágazatokban, amelyekben 1959. január 1-én index módszerekkel végrehajtották a globális átértékelést, csak szórványosan sikerült a korábbi értékelések egészen durva torzításait kiküszöbölni. A legtöbb ágazatban az iparcsoporton belül az iparágak, az iparágakon belül a vállalatok és a vállalatoknál az egyes állóeszközök értékelése között igen jelentős, sok helyütt több száz százalékos eltérések is előfordulnak. A reprezentatív felvétel alapján nehéz az egész népgazdaság vagy akár csak az egész ipar állóalapjai jelenlegi értékelésének az újraelőállítási árártól való eltérésére következtetni. Feltehető, hogy — eltekintve azoktól az ágazatoktól, amelyekben átértékelés nem történt — népgazdasági szinten túlságosan nagy eltérések a bruttó értékben nem lehetnek. Ezt a feltételezést a következők támasztják alá:

1. Az 1950. évi értékelésnél bizonyíthatólag túlértékelések és aláértékelések egyaránt előfordultak, az eltéréseknek tehát nem egységes a tendenciája, ami legalább is részleges kiegyenlítődést eredményez.

2. Az ipar állóalapjai az utolsó tíz évben mintegy 300 százalékkal gyarapodtak. Az új beruházások értékelésénél is történhetek hibák, de végeredményben ezeknek az értékelése és átértékelése túlságosan nagy eltérésekre nem vezethetett.

Mindez természetesen nem zárja ki, hogy a tételes átértékelés több milliárdos nagyságrendű eltérést ne mutathatna, ez azonban százalékos arányát tekintve valószínűleg nem lenne olyan nagy, hogy a népgazdasági szintű számításokat döntően befolyásolná. Minél alacsonyabb szintre terjesztik azonban ki az elemzést, annál nagyobbak a bruttó értékelés torzításai. A gyakorlatban pedig éppen az alsóbb szintű mutatók torzításai lehetnek félrevezetőek. Az állóalapot ágazatok és iparágak közötti megoszlása, arányai a tervezés szempontjából jóval nagyobb jelentőségű mutatók, mint a globális adatok. A gazdasági döntések meghozatalánál pedig éppen azok az előbbi mutatók a jelentősebbek, amelyek bizonyíthatóan sok esetben erősen torzított képet adnak.

A vizsgálatok azt mutatják, hogy nemcsak az egyes iparágak, vállalatok állóeszköz-állományának, illetve az egyes állóeszközöknek a valóságtól eltérő értékeléséről van szó, hanem arról is, hogy ugyanazok az állóeszközök a vállalatoknál gyakran lényegesen eltérő árakon szerepelnek a nyilvántartásokban. Ilyen körülmények között az elemzés igen nehézkessé vált, a tervezés alig alapítható a statisztikai adatokra és a gazdasági döntések, gazdaságossági számítások is — mint arra a későbbiekben még visszatérek — megbízhatatlan alapon nyugszanak.

Az állóalapok *nettó* értéke nemcsak az egyes állóeszközök, vállalatok, iparágak, hanem az egész ipar, az egész népgazdaság vonatkozásában is erősen torzított. Bizonyosra vehető, hogy tételes értékelés esetén az állóalapok bruttó és nettó értéke közötti arány jelentősen megváltoznék és az állóalapok nettó értéke a jelenleg nyilvántartott értékkel szemben tetemes eltéréseket mutatna. Ennek fontosabb okai:

- a) az elavultnak tekinthető amortizációs kulcsok, amelyek sem elvi alapon, sem gyakorlati szempontból nem fogadhatók el helyeseknek;
- b) az amortizációs rendszer és a néhány éven keresztül ettől többé-kevésbé független keretgazdálkodás;
- c) a felújítások és az állóeszközök árai között bekövetkezett, korábban említett aránytalanságok;
- d) a jelentős számban végzett nem gazdaságos felújítás, amelyek teljes egészükben növelték az állóalapok nettó értékét.

Az állóalapok nettó értéke bruttó értékükhöz viszonyítva általában túlzottan magas. Sok esetben a nettó érték magasabb a bruttó értéknél is. A nettó értékek alapján nem lehet helyesen következtetni az állóalapok korszerűségére, műszaki színvonalára, életkorára, viszonylagos teljesítő-képességére.

Az állóalapok átcsoportosításakor még az sem volt biztosítható, hogy legalább egy vállalatnál azonos értékelési szempontok érvényesülhessenek, mert az átadás-átvétel legtöbbször könyvvjováírással történt és az átvevő vállalat így az átadó vállalat értékelésének minden konzekvenciáját viselte.

Az állóalapok torzított nettó értéke sok olyan elemzési lehetőségtől foszt meg bennünket, amelyek javíthatnák a tervező munkát, megalapozottabbá tehetnék a gazdaságpolitikai elhatározásokat.

## II.

Az állóalapok tételes újraértékelése Magyarországon is időszerű. Ilyen hatalmas munka elvégzése előtt azonban célszerű megvizsgálni, milyen következményekkel jár az újraértékelés végrehajtása. Számba kell venni a korábbi helytelen értékelésből származó hátrányokat és ezekkel szembe kell állítani azokat az előnyöket, amelyek a helyes értékeléstől várhatók. Az előbbieken azt igyekeztünk bizonyítani, hogy a magyar népgazdaság állóalapjainak jelenlegi értékelése nem kielégítő. A hiányosságok némileg eltérő formában és mértékben ugyan, de mind a bruttó, mind a nettó értékben jelentkeznek. Rámutattunk arra, hogy az értékelési hiányosságok milyen okokra vezethetők vissza és milyen hátrányt jelentenek általában a gazdasági tisztánlátás szempontjából. A következőkben konkrétan vizsgáljuk meg az értékelés hiányosságaiból származó hátrányokat és a hibák kijavításával elérhető előnyöket.

Az állóalapok bruttó és nettó értékének elsősorban a tervezés szempontjából van számunkra jelentősége. Az egyes ágazatok, iparágak állóeszköz-állományának ismerete tájékoztatást ad az állóalapigényességről, az eszköz-lekötés mértékéről, az iparág műszaki színvonaláról. A fejlesztés tervezésénél fontos kiinduló adat, mert az állóalapok bővítésének tervezett mértékéről csak akkor lehet tiszta képünk, ha ismerjük azt a bázist, amelyhez viszonyítva a fejlesztést tervezzük. Az értékmutatók összehasonlíthatósága azonban a helyes értékelést feltételezi.

Az állóalapok volumenében a bázisidőszakhoz képest bekövetkezett változások ismerete segítséget ad a beruházások, valamint a termelés és termelékenység növelésének megalapozottabb tervezéséhez. Jelenleg a meglevő állóalapok és a tervezett bővítés értékmutatók segítségével alig vehető össze, mert az értékelés hiányosságai következtében a mutatók nem összehasonlíthatók. Ezért azt is nehéz ellenőrizni, hogy a tervezett bővítés eredményeképpen előirányozható termelés- és termelékenység-növekedés arányban áll-e a bővítéssel.

Hasonló problémák jelentkeznek a beruházások gazdaságossági számításainál és általában a gazdaságossági számításoknál új kapacitások létrehozása esetén az összehasonlítás a meglevő kapacitásokkal igen nehéz, ha a régi kapacitások értékelése helytelen. Előfordul, hogy korszerű új létesítmény látszólag nem gazdaságos, mert a régi kapacitás indokolatlanul alacsony értékelése folytán az önköltségben elszámolt amortizáció nem a valóságos helyzetet tükrözi. A Zagyvapálfalvai Üveggyár síküveghúzó automatái például a nyilvántartásban 273 000 forintra vannak értékelve. Azonos teljesítőképességű új berendezés beszerzési ára 910 000 forint, tehát több, mint háromszorosa a nyilvántartott értéknek. A régi berendezés amortizációs költsége indokolatlanul alacsony, az új beszerzés — a magasabb amortizációs költség miatt — önköltségemelkedést okoz. Hasonló problémák jelentkeznek természetesen akkor is, ha történetesen valamely új beruházást olyan régi kapacitással hasonlítunk össze, amelynél az állóalapok indokolatlanul magasán vannak értékelve. Ilyen esetben viszont az új beruházás gazdaságosnak tűnhet, holott a valóságban nem az.

A gazdasági döntések igen jelentős része nem népgazdasági, hanem alsóbb szinten — gyakran a vállalatoknál — történik. A vállalatoktól nem lehet azt követelni, hogy minden esetben népgazdasági szintű elemzést végezzenek, különösen akkor nem, ha az ilyen elemzés olyan döntést követelne, amely az önálló elszámolás rendszerében a vállalati érdekekkel ütközik. Az állóalapok helytelen értékelése gyakran szembeállítja a vállalati érdekeket a népgazdasági érdekekkel, holott minden erővel arra kell törekednünk, hogy a vállalati és népgazdasági érdekek maximális egybeesését biztosítsuk.

A jól vezetett vállalatoknál az állóeszközök felújításakor is gazdaságossági számításokat végeznek. Ha valamely állóeszköz bruttó értéke indokolatlanul magas, a felújítási hányad olyan felújításokat is lehetővé tesz, amelyek esetleg nem gazdaságosak. Az indokolatlanul alacsony bruttó érték alapján elszámolt felújítási hányad viszont nem tesz lehetővé esetleg gazdaságos felújításokat sem. A helytelen nettó érték akadályozhatja az egyébként felújításra már nem érdemes teljeseen elavult állóeszköz kisselejtezését és a vállalatot nem gazdaságos felújításra készíti.

Komoly problémákat vet fel az értékelés mellett az amortizációs kulcsok helytelensége is. A népgazdaságban jelenleg érvényben levő amortizációs normák a mintegy 10 évvel ezelőtti helytelen elvi alapokon megállapított normáktól általában annyiban térnek el, hogy az 1959. évi átértékeléskor a beruházási hányadra vonatkozó előírt kulcsok változatlanul tartása mellett a felújítási hányadra vonatkozó kulcsokat felemelték. A felemelés mértékét az határozta meg, hogy az egyes iparágakban 1956. évben milyen felújítási kereteket engedélyeztek. Minthogy e keretek magasabbak voltak

a felújítási hányadnál, a különbözetet — megfelelően átértékelve — az új felújítási hányad kulcsok megállapításánál figyelembe vették.

Az 1959. és 1960. évi tapasztalatok azt bizonyítják, hogy a felújítási hányad kulcsok nem teljesen kielégítőek. Az új kulcsok alapján számított felújítási hányad általában magasabb az indokolt felújítási szükségletnél. Előfordul azonban az is, hogy nagyobb felújítás lenne indokolt, mint amennyit a felújítási norma lehetővé tesz. Ez következik abból, hogy egyrészt az eredeti kulcsok sem voltak eléggé megalapozottak, másrészt az 1959. évi korrekció is egyetlen év adatai alapján történt, holott ismeretes, hogy a felújítások nem teljesen egyenletesen jelentkező kiadások.

Átmeneti intézkedésként a felújítási hányadok által biztosított költségfedezet 15 százalékát 1961. évre zárolták. Hamarosan meg kell azonban oldani azt a feladatot, hogy az egyes ágazatok részére a ténylegesen indokolt felújítási szükségletek kielégítése váljék lehetővé, sem több, sem kevesebb annál. Jóllehet itt valamiféle abszolút precizításra törekedni kilátástalan, a precizitás és a jelenlegi helyzet között még igen nagy a távolság.

Az amortizációs kulcsok azonban egyébként is gyökeres felülvizsgálatra szorulnak. A szocialista országokhoz hasonlítva amortizációs kulcsaink túlságosan magasaknak tűnnek. Felül kell vizsgálni az amortizációs normán belül a beruházási és felújítási hányad arányát is, mert a jelenlegi kulcsok egyrészt nem számoltak az erkölcsi kopással, másrészt sok esetben a felújítási hányad magas aránya következtében a régi technika „konzerválását” segíthetik elő.

Az amortizációs kulcsok helyes kialakítása csak távlati terv alapján lehetséges. Az erkölcsi kopás figyelembevételéhez ismerni kell a népgazdaság fejlesztési célkitűzéseit és a meglévő állóalapok kicserélési lehetőségeit. E tényezők ismeretében lehet az erkölcsi kopás mellett a pótlás céljait szolgáló beruházási hányadot, illetve az állóeszközök tervezett élettartamát meghatározni és csak ezek után van mód a felújítási hányad kulcsok reális meghatározására. A magyar népgazdaságban most folyik a húsz éves távlati terv kialakítása. Ez után vagy ezzel párhuzamosan célszerű az amortizációs kulcsok rendezése is, amelynek azonban csak úgy van valóságos értelme, ha együtt jár az állóalapok újraértékelésével is.

Az amortizáció helyes elszámolásának nagy a jelentősége a termékek önköltségének és árának megállapításánál. Gyakran hallani olyan véleményt, hogy az amortizáció kérdését ebből a szempontból túlbecsülik, mert az iparban az értékcsökkenési leírás költségei a termelési költségeknek csak mintegy 6 százalékát teszik ki. Az amortizáció helyesbítése eszerint nagyszágrendi változást sem az önköltségben, sem az árakban nem idézhetne elő. Ez az álláspont azonban téves. Az ipar egészében valóban nem nagy az amortizációs költségek súlya; egy-egy iparágat tekintve azonban a szóródás igen nagy. A bányászatban és az energiaiparban például az amortizációs költség az önköltségnek sokkal nagyobb hányadát teszi ki és az új létesítményeknél hasonlóképpen jóval nagyobb e költségtényező jelentősége.

Hiányossága a jelenlegi amortizáció számítási rendszernek, hogy túlzottan sematikus és nem veszi figyelembe megfelelően az egyes ágazatok és iparágak sajátosságait. Szolgáljon erre egy-két példa.

A bányászatban az épületek és építmények amortizációjánál jelenleg nem veszik figyelembe, hogy a bányavagyon kitermelése mennyi idő alatt történik. Nyilvánvaló azonban, hogy hiába 50 év például valamely épít-



mény előrelátható élettartama, ha a bányavagyon 10 év alatt kimerül, az építmény értékének 10 év alatt kell az amortizációból megtérülnie.

A kereskedelemben megoldatlan az idegen ingatlanon végzett beruházások és felújítások kérdése.

Az állóalapok csoportosítása általában nemcsak túlságosan globális, hanem sematikus is és nem veszi figyelembe, hogy a különböző iparágakban más és más állóeszköz-csoportok a jelentősek és jellemzők. Megfelelőbb csoportosítással az állóalap-nyilvántartások több következtetést engednének az iparág kapacitására, mint jelenleg. Az vitatható, hogy az állóalapok leltározását és újraértékelését célszerű és lehetséges lenne-e a kapacitások számbavételével összekapcsolni. Nem vitatható azonban, hogy ha ezt a célt nem is tűzzük ki, a munka melléktermékeként, fontos kapacitás-adatok birtokába is jutunk, ha megfelelő csoportosításokat alkalmazunk.

\*

Összefoglalva a mondottakat: az állóalapok jelenlegi bruttó és nettó értékelése nem kielégítő, az amortizációs kulcsok és részben maga az amortizáció számítás rendszere is hiányosságokkal teli; az állóalapok leltározása, újraértékelése és az amortizációs kulcsok új megállapítása lényegesen megjavítaná a tisztánlátást a népgazdaságban, megalapozottabbá tenné a tervezést és a gazdaságossági számításokat. A leltározás és újraértékelés — a szovjet és csehszlovák tapasztalatok alapján — hatalmas előkészítő és végrehajtó munkát igényel, és jelentős költséggel is jár. Az újraértékelés eredményeképpen jelentkező előnyök azonban véleményem szerint e nagy munka elvégzését és a költségek vállalását indokolják.

Midőn ezt megállapítjuk, azt is le kell szögezni, hogy az állóalapok újraértékelése, az amortizációs kulcsok és az amortizációs rendszer helyesbítése nem valamiféle csodaszer, amely megoldhatja a tervezés és a gazdaságossági számítások minden problémáját. Ez is csak egy lépés a tisztánlátás és a gazdálkodás megjavításának útján. Amint tehát helytelen lenne lebecsülni az állóalapok értékelésének és amortizációjának problémáit a szocialista gazdaságban, ugyanúgy nem lenne helyes túlbecsülni sem egy esetleges újraértékelés várható gazdasági eredményeit. Bizonyos azonban, hogy ennek végrehajtása sok segítséget adhat egyes fontos problémák megoldásához, a tervezés és a gazdasági vezetés színvonalának emeléséhez.

Már csak azért is célszerű fontolóra venni a leltározással és újraértékeléssel kapcsolatos problémákat, mert maga az előkészítés is több évet igényel. Ha három-négy év perspektívájában — a harmadik ötéves tervhez — megbízható adatokat akarunk biztosítani, az előkészítő munkához hamarosan hozzá kell fogni.

## Az indexmódszer alkalmazása a külkereskedelmi statisztikában Bulgáriában\*

SZT. KOLEV—C. SZLAVOV

Az indexmódszert széles körben alkalmazzák a külkereskedelmi statisztikában. Felhasználják például az árak dinamikájának, a behozatal és a kivitel volumene a tényleges (folyó-) árakon számított kivitel alakulásának stb. vizsgálatánál.

E cikkben főleg az árindexnek, valamint a behozatal és a kivitel volumenindexének kiszámításával kapcsolatos kérdések vizsgálatával foglalkozunk.

Attól függően, hogy miképpen számítjuk az árindexet, valamint a behozatal és a kivitel volumenindexét, különböző eredményeket kapunk. Az eltérés attól függ, hogy milyen formulát használunk, milyen súlyokat (a beszámolási vagy a bázisidőszak súlyát, állandó vagy változó súlyokat) alkalmazunk, a teljes külkereskedelmi forgalom szolgál-e a számítás alapjául vagy reprezentatív árakat válogatunk ki, milyen átlagárakat számítunk stb.

A Bolgár Népköztársaság Központi Statisztikai Hivatalában elfogadott gyakorlat értelmében a külkereskedelmi árindexet a Paasche-féle képlet

$$I_p = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_1 p_0}$$

szerint, a forgalom volumenindexét pedig a Laspeyres-féle képlet

$$I_q = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0}$$

szerint számítják ki, ahol:

- $q$  — az egyes árufajták mennyisége,
- $p$  — az egyes árufajták ára (meghatározott időszak — hónap, negyedév, év — átlagárai)
- $0$  — a bázisidőszak,
- $1$  — a beszámolási időszak jele.

\* A szerzők — a Bolgár Központi Statisztikai Hivatal munkatársai — a cikket a *Statisztikai Szemle* számára írták.

Mint ismeretes, a különböző országokban egyéb képleteket is alkalmaznak az ár- és a volumenindexek kiszámításához (például Laspeyres típusú árindexet:

$$I_p = \frac{\sum q_0 p_1}{\sum q_0 p_0}$$

Paasche típusú volumenindexet:

$$I_p = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_1}$$

illetve Fischer-féle árindexet:

$$I_p = \sqrt{\frac{\sum q_0 p_1 \cdot \sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_0 \cdot \sum q_1 p_0}}$$

és volumenindexet:

$$I_p = \sqrt{\frac{\sum q_1 p_0 \cdot \sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_0 \cdot \sum q_0 p_1}}$$

számítanak.)

### AZ ÁRINDEX KISZÁMÍTÁSA<sup>1</sup>

Említettük, hogy az árindexek kiszámításánál többféle módon lehet eljárni, attól függően, hogy állandó vagy változó súlyokat használunk-e, a behozatal vagy a kivitel tényleges struktúráját, illetve reprezentatív módszer segítségével kiválasztott árakat veszünk-e figyelembe, meghatározott fajta és minőség árait tart-

<sup>1</sup> Szerkesztőségi megjegyzés. — A *Statisztikai Szemle* a fenti témából az elmúlt években több cikket közölt (lásd például: Drechsler László: Az árindexek súlyozásának kérdései. 1958. évi 7. sz. 617—632. old.; dr. Pálos István: A külkereskedelmi indexek. 1959. évi 4. sz. 372—383. old.; dr. Drechsler László—dr. Köves Pál: A reprezentatív módszer alkalmazása az indexszámításban. 1960. évi 6. sz. 555—573. old. c. cikkét), amelyek a magyar statisztikusoknak az indexszámítás kérdéseiben elfoglalt álláspontját tükrözik. Ettől az állásponttól jelen cikk több kitételében eltér, mégis szükségesnek tartottuk közlését, hogy az olvasók megismerkedhessenek a bolgár statisztikusok véleményével is.

juk-e szem előtt, vagy pedig árucsoportok és alcsoportok átlagáraival számolunk-e.

Állandó súlyok használata esetén arra kapunk választ, hogy miként változtak az árak valamely adott időszakban egy másik (a bázis-) időszakhoz viszonyítva a bázisidőszakbeli behozatali, illetve kiviteli struktúra mellett. Az így kiszámított árindex nem veszi figyelembe a kivitel és behozatal struktúrájában történő változást. Az ország gazdaságának gyors fejlődése következtében évente érezhetően megváltozik a külkereskedelem struktúrája is. Éppen emiatt az árindex kiszámításával a reprezentációba bevont áruknak az aránya is megváltozik (általában csökken, minél inkább távolodik a beszámolási időszak a bázisidőszaktól, minthogy csökken a mezőgazdasági eredetű nyers-

anyagok és növekszik az ipari késztermékek, közöttük a gépek aránya). Ily módon a bázisidőszak állandó súlyaival számított árindex hosszabb idő elteltével felhasználásra alkalmatlan lesz.

A beszámolási időszak súlyaival számított árindexek az árak alakulását a behozatal vagy kivitel struktúrájában bekövetkezett változások figyelembevételével fejezik ki.

Ha azonban az árindexeket több évből álló időszakra számítjuk ki egy és ugyanazon bázis, de változó súlyok mellett (minden beszámolási évre külön súlyok), a kapott árindexek között nem lesz kölcsönösen kapcsolat, mert a kiszámításukhoz használt súlyok minden évre különbözők. Ezt jól mutatják a 2. táblában közölt adatok (az adatok példaszzerűek).

1. tábla

## Kivitel

Áru	Mennyiség			Ár		
	a bázis-	az I. beszámolási	a II. beszámolási	a bázis-	az I. beszámolási	a II. beszámolási
	időszakban					
	$q_0$	$q_1$	$q_2$	$p_0$	$p_1$	$p_2$
a .....	100	250	300	20	21	22
b .....	50	50	60	10	10	10
c .....	200	300	350	30	32	35
d .....	300	100	80	45	42	40
e .....	20	50	50	8	8	8

Áru	Érték								
	$q_0 p_0$	$q_0 p_1$	$q_0 p_2$	$q_1 p_0$	$q_1 p_1$	$q_1 p_2$	$q_2 p_0$	$q_2 p_1$	$q_2 p_2$
a .....	2 000	2 100	2 200	5 000	5 250	5 500	6 000	6 300	6 600
b .....	500	500	500	500	500	500	600	600	600
c .....	6 000	6 400	7 000	9 000	9 600	10 500	10 500	11 200	12 250
d .....	13 500	12 600	12 000	4 500	4 200	4 000	3 600	3 360	3 200
e .....	160	160	160	400	400	400	400	400	400
Összesen	22 160	21 760	21 860	19 400	19 950	20 900	21 100	21 860	23 050

A bázisidőszak súlyaival kiszámított árindex az első beszámolási időszakban 98,2  $q_0$  súlyok mellett

$$I_p = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0} = \frac{21\,760}{22\,160} = 0,982, \text{ azaz } 98,2$$

százalék, viszont a beszámolási időszak súlyai mellett — 102,8.  $q_1$  súlyok mellett

$$I_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} = \frac{19\,950}{19\,400} = 1,028, \text{ azaz } 102,8$$

százalék.

A két index közötti különbség (102,8—98,2 = 4,6) a kivitel struktúrájában bekövetkezett változásból származik, azaz az első beszámolási időszakban az a és c áruk aránya, melyeknek árai emelkedtek, növekedett, és a d áru aránya, melynek ára csökkent, fogyott.

Hasonló a helyzet az árindex kiszámításánál a második beszámolási időszak folyamán is. A bázisidőszak súlyainak felhasználása mellett az árindex 98,6.  $q_0$  súlyok mellett

$$I_p = \frac{\sum p_2 q_0}{\sum p_0 q_0} = \frac{21\,860}{22\,160} = 0,986, \text{ azaz } 98,6$$

százalék, viszont a második beszámolási időszakra vonatkozó súlyok felhasználása mellett 109,2:

$q_2$  súlyok mellett

$$I_p = \frac{\sum p_2 q_2}{\sum p_0 q_2} = \frac{23\ 050}{21\ 100} = 1,092, \text{ azaz } 109,2$$

százalék.

Úgy gondoljuk, hogy a beszámolási időszak súlyaival számított árindex helyesebb képet ad az árak átlagos változásáról, mivel velük az árucserre valóságos struktúráját vesszük figyelembe minden beszámolási időszakban.

Az árindexeknek változó súlyokkal és állandó bázis mellett való számításánál az árindexekből dinamikus sorok rendszerét kell megalkotni, amikor is minden egyes index a megfelelő beszámolási év súlyain van számítva. E dinamikus sorok azonban az árak átlagos változásának különböző dinamikáját mutatják, ami a számításba bevont áruknak a forgalomban elfoglalt különböző arányából következik.

Ha például összehasonlítási alapként az 1952. évi árakat fogadjuk el (1952. év = 100), az 1953. évi árindexet az 1953. évi súlyokkal, az 1954. évit pedig az 1954. évi súlyokkal számítjuk ki, akkor az 1953. évi indexet ki kell számítani az 1954. évi súlyokon is stb. Ha nem végezzük el ezt az átszámítást, az egymásután, következő évek indexei nem lesznek kölcsönös kapcsolatban egymással. Ilyen helyzetben nem lehet biztosítani a bázis-árindexekről lánc-árindexekre való áttérés zavartalanságát sem. Ilyen átmenet csak állandó súlyon számított árindexek esetében lehetséges.

Példánkban az állandó bázisú, változó súlyokkal számított árindexekből nem lehet láncindexeket kapni. Ilyeneket csak az állandó súlyokkal számított árindexekből nyerhetünk. A példa adatait felhasználva a következő eredményeket kapjuk:

$$\frac{\sum q_0 p_2}{\sum q_0 p_0} : \frac{\sum q_0 p_1}{\sum q_0 p_0} = \frac{\sum q_0 p_2}{\sum q_0 p_1}$$

0,986 : 0,982 = 1,004, azaz 100,4 százalék.

Ha elvégezzük a számítást a második beszámolási időszakra vonatkozólag is (az első beszámolási időszak árai alapján) eredményül 105,4-et kapunk.

$q_2$  súlyok mellett

$$I_p = \frac{\sum q_2 p_2}{\sum q_2 p_1} = \frac{23\ 050}{21\ 860} = 1,054, \text{ azaz } 105,4$$

százalék, azaz 5 pont különbség van (105,4—100,4 = 5,0), ami az alkalmazott súlyok különbözőségéből ered.

Az árindexek kiszámításának módja függ a számításba bevont cikkek számától is. Leghűbb képet a behozatal, illetőleg a kivitel tényleges struktúrájának a felhasználása ad. Gyakorlatilag azonban nehéz felölelni mindazokat az árukat, melyek az adott beszámolási időszak folyamán a behozatali, illetőleg a kiviteli jegyzéken szerepeltek. Azonkívül szem előtt kell tartani azt is, hogy az árucikkek az egyes beszámolási időszakokban cserélődnek.

Ilyen körülmények között az összehasonlíthatóság kérdése bonyolulttá válik, mivel a beszámolási időszakban forgalomba került áruknak nincs bázisidőszaki árak (abban az esetben, ha az árindexeket a beszámolási időszak súlyai szerint számítjuk.) Ilyenkor az ún. rokonárak árai között fennálló arány szolgálhat támpontul.

Az indexszámításhoz gyakorlatilag felhasználhatók: 1. a teljes behozatali vagy a kiviteli forgalomból választott reprezentatív áruk árai; 2. az árucsoportokból vett reprezentatív áruk árai; 3. a kiviteli vagy a behozatali árucsoportok átlagárai.

Gyakorlatilag legkönnyebb a teljes behozatali, illetve kiviteli forgalomból kiválasztani a számítás alapjául szolgáló reprezentatív árukat, a számítás pontossága azonban attól függ, hogy a reprezentációba bevont cikkek árváltozásai mennyire jellemzik a teljes kivitel, illetőleg behozatal árváltozásait.

A reprezentatív áruk kiválasztása történhet véletlen vagy tudatos mintavétel útján. Véleményünk szerint ebben az esetben megfelelőbb a tudatos mintavétel.

A reprezentatív áruk kiválasztásakor szem előtt kell tartani a következőt:

a) a reprezentációba bevont áruknak a lehetőség szerint egyneműeknek kell lenniök, azaz meghatározott fajtához, választékhoz, minőséghez tartozzanak;

b) a mintában szereplő áruk az adott ország külkereskedelmi forgalmában a vizsgált időszakban rendszeresen előforduló áruk közül kerüljenek ki;

c) a reprezentáció céljára olyan árukat kell kiválasztani, amelyeknek forgalma viszonylag nagy súlyt képvisel a jellemzett csoport összforgalmában;

d) a kiválasztott áruk összértékének fel kell ölelnie a behozatali, illetve a kiviteli forgalomnak több, mint a felét annak érdekében, hogy reális jellemzést kapjunk a behozatal, illetőleg a kivitel átlagos árváltozásáról.

A gyakorlatban azonban nehéz kiválasztani a reprezentatív árukat a termelési rendeltetésű áruk, (gépek, fém-

árak, komplex felszerelések stb.) közül. Ugyanígy sok fogyasztási cikknél, mint a nyomdatermékek, sportfelszerelések, gyermekjátékok, elektromos cikkek, fényképezőgépek és fotóanyagok, rádiókészülékek, órák stb., a reprezentatív áruk kiválasztása szintén nehézséggel jár, mert itt a modellek, fajták és márkák választéka igen nagy. A nehézség nemcsak az adott csoportba tartozó áruk nagy választékában rejlik, hanem abban is, hogy ezek közül igen sok egyidejűleg szerepel a behozatali és a kiviteli jegyzékeken. Ebből kifolyólag összehasonlítási alapot találni csak úgy lehet, ha utólagosan megbecsülik ezeknek az áruknak az árát arra az időszakra, amelyben hiányoznak, a hozzájuk közel álló, ún. rokonárak árából kiindulva. Ezenkívül tekintettel az árucserre struktúrájában bekövetkező változásokra, ezeket a reprezentatív árukat minden beszámolási időszakban újabbakkal kell kiegészíteni, illetve egyeseket a mintából ki kell hagyni.

A reprezentatív áruknak az árucsoportokból való kiválasztása a következő előnyökkel jár:

a) az eredmények pontosabbak lesznek,

mert ez esetben a reprezentatív árukat saját árucsoportjuk árindeksének megállapításához használjuk;

b) az általános árindeks kiszámítása a behozatal, illetőleg a kivitel beszámolási időszakbeli tényleges struktúrájának alapján történik, amikor is az adatokat a statisztikai beszámolásból vesszük a KGST nomenklatúrájának megfelelően, árucsoportok szerint.

E módszer gyakorlati alkalmazása a következő: először (a KGST nomenklatúrájának megfelelő) árucsoportokból kiválasztjuk az adott árucsoportba tartozó áruk árváltozását jellemző reprezentatív árukat. Ezekből számítjuk az árucsoport árindeksét. A csoportba tartozó többi áru-ról feltételezzük, hogy áraik ugyanúgy változnak, mint a reprezentatív áruké. Lehetséges, hogy egyes árucsoportok forgalmi adatai csak értékben vannak meg, vagy pedig a reprezentatív áruk forgalma az összforgalomnak egészen csekély százalékat tesz ki. Ilyen esetekben valamely rokon árucsoport árindeksét, vagy pedig néhány rokon árucsoport átlagos árindeksét használjuk fel.

Bemutatjuk ezt egy példán.

2. tábla

Kivitel  
(Az adatok példaszervek)

Megnevezés	A kivitt árumennyiség a beszámolási	Árak (leva)		Érték (ezer leva)		
		a bázis-	a beszámolási			
		időszakban			$q_1 p_1$	$q_1 p_0$
		$q_1$	$p_0$	$p_1$		
A kivitel összértéke ...	—	—	—	—	20 000	—
Ebből:						
a .....	100	10	8	12	1 200	1 000
b .....	50	8	15	8	400	400
c .....	20	15	20	16	320	300
d .....	200	20	5	13	3 600	4 000
e .....	80	5	50	4	320	400
f .....	10	50	18	52	520	500
g .....	300	18	—	20	6 000	5 400
Összesen	—	—	—	—	12 360	12 000

Feltételezzük, hogy a kivitel a beszámolási időszak alatt 20 millió levát tesz ki. A kiválasztott áruk forgalma a kivitel összértékének 61,8 százaléka. Ezen esetben az átlagár index 103,0, mert  $q_1$  súlyok mellett

$$I_p = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_1 p_0} = \frac{12\,360}{12\,000} = 1,030,$$

azaz 103,0 százalék.

A kiviteli árak a beszámolási időszak

alatt 3 százalékkal emelkedtek. A reprezentatív áruk alapján számított árindeks jelentését a kivitelben szereplő többi áru 7 640 000 levát kitevő értékére (20 000 000 — 12 360 000 = 7 640 000) is kiterjesztjük.

Tegyük fel, hogy a 20 millió levát kitevő kivitel A, B, C és D csoportokból áll. Az árucsoportokban a reprezentatív áruk vesznek részt, mind a bázis, mind a beszámolási időszakban. A D csoport forgalma csak értékben van megadva.

3. tábla

**Kivitel**  
(Az adatok példaszzerűek)

Megnevezés	A kivitt árumennyi- ség a be- számolási	Árak (leva)		Érték (ezer leva)	
		a bázis-	a beszámó- lási		
	időszakban				
	$q_1$	$p_0$	$p_1$	$q_1 p_1$	$q_1 p_0$
<i>A kivitel összértéke (A + B + C + D) ...</i>	—	—	—	20 000	19 806
<i>A csoport</i> .....	—	—	—	2 000	1 750
Ezen belül: <i>a</i> .....	100	10	12	1 200	1 000
<i>b</i> .....	50	8	8	400	400
<i>Összesen (a + b)</i>				1 600	1 400
<i>B csoport</i> .....	—	—	—	7 000	7 761
Ezen belül: <i>c</i> .....	20	15	16	320	300
<i>d</i> .....	200	20	18	3 600	4 000
<i>e</i> .....	80	5	4	320	400
<i>Összesen (c + d + e)</i>				4 240	4 700
<i>C csoport</i> .....	—	—	—	7 000	6 335
Ezen belül: <i>f</i> .....	10	50	52	520	500
<i>g</i> .....	300	18	20	6 000	5 400
<i>Összesen (f + g)</i>				6 520	5 900
<i>Összesen (A + B + C)</i>				16 000	15 846
<i>D csoport</i> .....	—	—	—	4 000	3 960

Az egyes csoportokra vonatkozó indexek a következők:

$$I_p \text{ az A csoportra} = \frac{\sum A q_1 p_1}{\sum A q_1 p_0} = \frac{1\ 600}{1\ 400} = 1,143,$$

azaz 114,3 százalék,

$$I_p \text{ a B csoportra} = \frac{\sum B q_1 p_1}{\sum B q_1 p_0} = \frac{4\ 240}{4\ 700} = 0,902,$$

azaz 90,2 százalék,

$$I_p \text{ a C csoportra} = \frac{\sum C q_1 p_1}{\sum C q_1 p_0} = \frac{6\ 520}{5\ 900} = 1,105,$$

azaz 110,5 százalék.

A három árucsoportra az átlagos árindex 101,0, azaz a kiviteli árak 1 százaléka emelkedtek.

$$I_{p_{A,B,C}} = \frac{16\ 000}{15\ 846} = 1,010,$$

azaz 101,0 százalék.

A D csoport tekintetében (4 millió leva), az A, B, és C csoportok átlagos árindexét alkalmazzuk, minek eredményeként va-

lamennyi árucsoport átlagos árindexe szintén 101,0.

Ez az eredmény eltér az előző módszerrel kapott 103,0 százaléktól, annak ellenére, hogy ugyanazon reprezentatív árucból indultunk ki mindkét esetben. Az indexek közötti eltérés oka az, hogy a reprezentatív áruc aránya az egyes csoportokban különböző (az A csoporté 80, a B csoporté 60,6 és a C csoporté 93,1 százalék).

Gyakorlatilag az első módszer könnyebben alkalmazható, de figyelembe kell venni, hogy pontatlanabb, mert ez esetben a reprezentatív áruc forgalma alapján számított árindexet vonatkoztatjuk a többi árura is, amelynek forgalma a kivittel összértékének körülbelül 40 százalékát teszi ki. Ennek a módszernek a feltételeltsége abban van, hogy a többi áru ára esetleg nem úgy változik, mint a reprezentatív árucé. Ez a feltételeltség jelentősen csökken a második módszernél. Amikor az adott árucsoport reprezentatív áruinak forgalma alapján számított árindexeket a csoport többi áruira is kiterjesztjük — tehát amikor tulajdonképpen rétegezést végzünk — logikusabban járunk el, mert feltételezhetjük, hogy a csoportba tartozó többi áru árváltozása közel esik a reprezentatív áruc árának változásához.

Az árindexek kiszámításánál szem előtt kell tartani, hogy egynemű, azonos fajtájú

és minőségű áruk árváltozásáról van szó. A fajták és minőségek arányának megváltozása az adott árucsoportban természetesen változást idéz elő az árucsoport átlagos értékében, akkor is, ha nem változik az egyes áru ára. Ez esetben az átlagárak változása nem az egyes áruk árának, hanem az eladások struktúrájának változásából következik.

Elméletileg szigorúan ügyelni kell erre a követelményre. Gyakorlatilag azonban nehéz ezt megvalósítani, mert a kivitel és a behozatal számbavétele nem a teljes választék szerint, hanem árucsoportok szerint történik. Ezenkívül nehéz megvalósítani azt, hogy az árakat csak meghatározott fajtákra és minőségre vonatkozóan figyeljük, a választék rendkívüli bősége és hirtelen változásai miatt is.

Ez a körülmény szükségessé teszi, hogy egyes esetekben árucsoportok és alcsoportok szerinti átlagárakat számítsunk. Ezeknek az átlagáraknak az alkalmazásánál azonban ügyelni kell arra a követelményre, hogy az egyes áruk ára adott csoportban vagy alcsoportban aránylag közel álljon egymáshoz, mert csupán ebben az esetben lesz jelentéktelen a behozatal és kivitel struktúrájában történő változás befolyása.

Azoknál az árucsoportoknál, amelyek igen sok egyedi áruból állanak (fémárak, villamossági cikkek, vegyszerek stb.), és reprezentatív árak megállapítása lehetetlen, alcsoportok szerinti átlagárakat számíthatunk. Az alcsoportoknak azonban olyan árukat kell felölelniük, amelyeknek ára aránylag közeli.

Ebből következik, hogy a behozatal és a kivitel árváltozásainak jellemzése érdekében célszerű az árindexeket minden országra külön-külön kiszámítani.

Az általános árindexet az egyes országok indexeinek átlagaként kapjuk.

#### A VOLUMENINDEX SZÁMÍTÁSA

Véleményünk szerint a volumenindexet a bázisév súlyainak és árainak felhasználásával az aggregát képlet segítségével kell számítani:

$$\frac{\sum q_n p_0}{\sum q_0 p_0}$$

A volumenindex adott képletének alkalmazása a teljes behozatal és kivitel természetes mértékegységben való számbavételét feltételezi. Fent hangsúlyoztuk, hogy ilyen számbavétel szinte lehetetlen.

Éppen ezért kénytelenek vagyunk felhasználni azt a kapcsolatot, amely a folyó áron számított behozatal és kivitel indexe, (az értékindex), az árindex és a volumenindex között fennáll. Ha az értékindexet osztjuk az árindexszel, megkapjuk a volumenindexet, éspedig:

$$\frac{\sum q_n p_n}{\sum q_0 p_0} : \frac{\sum q_n p_n}{\sum q_n p_0} = \frac{\sum q_n p_0}{\sum q_0 p_0}$$

Így kiküszöbölhetők mindazok a bonyodalmak és feltételelességek, amelyek fel léptek volna, vagy amelyeket meg kellett volna engedni, ha ragaszkodtunk volna a volumenindexek közvetlenül történő kiszámításához.

\*

A külkereskedelmi forgalomban szereplő áruk értékelése különbözőképpen történhet. Bulgáriában a kivittelt eladási (export-) árakon, a behozatalt pedig vételi (import-) árakon értékelik. Ezek szerint számítják az árindexeket és a volumenindexeket, minthogy a behozatal és kivitel számbavétele is ezeken az árakon történik.

Véleményünk szerint közgazdasági szempontból helyesebb lenne az ár- és a volumenindexeket kivitelkor FOB, behozatalkor pedig CIF paritáson értékelni.

## A tudományos kutatóintézetek helyzete és fejlődése (1953—1959)

PÁRTOS JUDIT

Társadalmi és gazdasági életünkben a felszabadulás után beállott változás megkövetelte a tudományos élet átalakulását is. Ehhez mindenekelőtt meg kellett teremteni a szervezeti feltételeket: új kutatóintézeteket kellett létesíteni, a meglévőket korszerűsíteni kellett.

A jelenleg működő kutatóintézeteknek egyötödét — kb. 25 intézetet — a felsza-

badulás előtt alapították, s ezeknek kétötöde — az akkori gazdaságpolitikának megfelelően — mezőgazdasági kutatással foglalkozott. Az intézetek felszereltsége a múltban igen alacsony színvonalon állt.

A felszabadulás után a tudományos kutatómunka megindítása, illetve irányítása a Magyar Tudományos Tanács, majd 1949 októberében végrehajtott átszerve-

és minőségű áruk árváltozásáról van szó. A fajták és minőségek arányának megváltozása az adott árucsoportban természetesen változást idéz elő az árucsoport átlagos értékében, akkor is, ha nem változik az egyes áru ára. Ez esetben az átlagárak változása nem az egyes áruk árának, hanem az eladások struktúrájának változásából következik.

Elméletileg szigorúan ügyelni kell erre a követelményre. Gyakorlatilag azonban nehéz ezt megvalósítani, mert a kivitel és a behozatal számbavétele nem a teljes választék szerint, hanem árucsoportok szerint történik. Ezenkívül nehéz megvalósítani azt, hogy az árakat csak meghatározott fajtákra és minőségre vonatkozóan figyeljük, a választék rendkívüli bősége és hirtelen változásai miatt is.

Ez a körülmény szükségessé teszi, hogy egyes esetekben árucsoportok és alcsoportok szerinti átlagárakat számítsunk. Ezeknek az átlagáraknak az alkalmazásánál azonban ügyelni kell arra a követelményre, hogy az egyes áruk ára adott csoportban vagy alcsoportban aránylag közel álljon egymáshoz, mert csupán ebben az esetben lesz jelentéktelen a behozatal és kivitel struktúrájában történő változás befolyása.

Azoknál az árucsoportoknál, amelyek igen sok egyedi áruból állanak (fémárak, villamossági cikkek, vegyszerek stb.), és reprezentatív árak megállapítása lehetetlen, alcsoportok szerinti átlagárakat számíthatunk. Az alcsoportoknak azonban olyan árukat kell felölelniük, amelyeknek ára aránylag közeli.

Ebből következik, hogy a behozatal és a kivitel árváltozásainak jellemzése érdekében célszerű az árindexeket minden országra külön-külön kiszámítani.

Az általános árindexet az egyes országok indexeinek átlagaként kapjuk.

#### A VOLUMENINDEX SZÁMÍTÁSA

Véleményünk szerint a volumenindexet a bázisév súlyainak és árainak felhasználásával az aggregát képlet segítségével kell számítani:

$$\frac{\sum q_n p_0}{\sum q_0 p_0}$$

A volumenindex adott képletének alkalmazása a teljes behozatal és kivitel természetes mértékegységben való számbavételét feltételezi. Fent hangsúlyoztuk, hogy ilyen számbavétel szinte lehetetlen.

Éppen ezért kénytelenek vagyunk felhasználni azt a kapcsolatot, amely a folyó áron számított behozatal és kivitel indexe, (az értékindex), az árindex és a volumenindex között fennáll. Ha az értékindexet osztjuk az árindexszel, megkapjuk a volumenindexet, éspedig:

$$\frac{\sum q_n p_n}{\sum q_0 p_0} : \frac{\sum q_n p_n}{\sum q_n p_0} = \frac{\sum q_n p_0}{\sum q_0 p_0}$$

Így kiküszöbölhetők mindazok a bonyodalmak és feltételelességek, amelyek fel léptek volna, vagy amelyeket meg kellett volna engedni, ha ragaszkodtunk volna a volumenindexek közvetlenül történő kiszámításához.

\*

A külkereskedelmi forgalomban szereplő áruk értékelése különbözőképpen történhet. Bulgáriában a kivittelt eladási (export-) árakon, a behozatalt pedig vételi (import-) árakon értékelik. Ezek szerint számítják az árindexeket és a volumenindexeket, minthogy a behozatal és kivitel számbavétele is ezeken az árakon történik.

Véleményünk szerint közgazdasági szempontból helyesebb lenne az ár- és a volumenindexeket kivitelkor FOB, behozatalkor pedig CIF paritáson értékelni.

## A tudományos kutatóintézetek helyzete és fejlődése (1953—1959)

PÁRTOS JUDIT

Társadalmi és gazdasági életünkben a felszabadulás után beállott változás megkövetelte a tudományos élet átalakulását is. Ehhez mindenekelőtt meg kellett teremteni a szervezeti feltételeket: új kutatóintézeteket kellett létesíteni, a meglévőket korszerűsíteni kellett.

A jelenleg működő kutatóintézeteknek egyötödét — kb. 25 intézetet — a felsza-

badulás előtt alapították, s ezeknek kétötöde — az akkori gazdaságpolitikának megfelelően — mezőgazdasági kutatással foglalkozott. Az intézetek felszereltsége a múltban igen alacsony színvonalon állt.

A felszabadulás után a tudományos kutatómunka megindítása, illetve irányítása a Magyar Tudományos Tanács, majd 1949 októberében végrehajtott átszerve-



zése után a Magyar Tudományos Akadémia feladatává lett. Az Akadémia tevékenysége ebben az időben elsősorban a kutatóintézeti hálózat létrehozására, a marxizmus-leninizmus elméletének, a dialektikus materializmus módszerének megismertetésére és meghonosítására, az egyetemek, főiskolák tanszékein folyó kutatások irányítására és támogatására, a nemzetközi tudományos kapcsolatok kiépítésére terjedt ki.

Az Akadémián kívül a minisztériumok, főhatóságok is létesítettek kutatóintézeteket. A különböző főhatóságokhoz tartozó kutatóintézetek tudományos munkájának irányítását, koordinálását — egyéb feladatai mellett és tapasztalatok hiányában — az Akadémia nem tudta kielégítően elvégezni. A tudományos kutatás egyre növekvő feladatainak eredményes megoldása érdekében 1957 közepén létrehozták a Magyar Forradalmi Munkás-Paraszt Kormány mellett működő Tudományos és Felsőoktatási Tanácsot, amelynek tagjai a legkiválóbb tudósok, akadémikusok, a gazdasági élet vezető szakemberei. A Tanács feladata az ország területén folyó tudományos kutatásoknak — az intézetek felett felügyeletet gyakorló főhatóságok hatáskörének fenntartása mellett való — tervszerű fejlesztése, elvi irányítása.

#### AZ INTÉZMÉNYEK SZÁMA

A társadalmi-gazdasági élet tervszerű fejlesztése a tudományos kutatás elé is mind nagyobb feladatokat tűzött. A feladatok sikeres megoldása a kutatóintézetek számának gyors növelését kívánta meg. Az intézetek száma például az elmúlt 6 év alatt — néhány kisebb létszámú intézet összevonása ellenére — másfélszeresére (81-ről 122-re) emelkedett.

Tudományos kutatással jelenleg 122 kutatóintézetben, mintegy 600 egyetemi, főiskolai tanszéken, klinikán és számos kórházban, gyári kutató laboratóriumban, gyártmányfejlesztési intézetben foglalkoznak.

A felszabadulás után létesített intézetek jellege igen sokrétű, számos tudományágnak van önálló intézete, s az egyetemek, főiskolák tanszékein is tervszerű, eredményes kutatómunka folyik.

1959 végén a kutatóintézetek egyharmada (42) műszaki, 29 mezőgazdasági, 18 természettudományi, 18 orvostudományi, 15 pedig társadalomtudományi kérdésekkel foglalkozott. Így ekkorra egészségesebb arányok alakultak ki az intézetek között. 1953-ban ugyanis a tudományos

intézetek között még igen nagy volt a műszaki kutatóintézetek aránya, a természettudományi és a társadalomtudományi kutatóintézetek viszont háttérbe szorultak.

Jelenleg a természettudományi kutatóintézetek közül fizikai kutatással 4 intézet foglalkozik, köztük a Központi Fizikai Kutató Intézet, amely Közép-Európa egyik legkorszerűbben felszerelt kísérleti fizikai intézete.

A műszaki kutatóintézetek közül vegyipari kutatással 6, gépipari, híradástechnikai és műszeripari kutatással 7, élelmiszeripari kutatással 8, könnyűipari kutatással 3 intézetben foglalkoznak.

A 29 agrártudományi kutatóintézetnek közel kétharmada a növényvilággal kapcsolatos kutatásokat végez, a mezőgazdaság gépesítésével 1, a mezőgazdaság üzemtanával 3 intézet foglalkozik.

Az orvostudományi és a társadalomtudományi kutatómunka jelentős része az egyetemek, főiskolák tanszékein és a klinikákon folyik.

A kutatóintézetek 1959. december 31-én az alábbi felügyeleti hatóságokhoz tartoztak:

Felügyeleti szerv	Intézetek száma
Magyar Tudományos Akadémia .....	33
Földművelésügyi Minisztérium .....	20
Egészségügyi Minisztérium .....	16
Nehézipari Minisztérium .....	11
Élelmiszerügyi Minisztérium .....	10
Kohó- és Gépipari Minisztérium .....	8
Közlekedés- és Postaügyi Minisztérium .....	4
Könnnyűipari Minisztérium .....	4
Építészeti Minisztérium .....	3
Minisztertanács .....	3
Egyéb minisztériumok és főhatóságok	10
<b>Összesen</b>	<b>122</b>

#### A KUTATÓINTÉZETI DOLGOZÓK SZÁMA

A kutatóintézetek dolgozóinak száma — a többszöri létszámcsökkentés ellenére — az intézetek számához hasonlóan 1953-tól 1959-ig közel másfélszeresére emelkedett, és ezzel a kutatóintézetekben dolgozók száma meghaladta az ország kereső népességének 2 ezrelékét. (A kutatóintézeti dolgozók számának alakulását az 1. tábla mutatja.)

Az 1953—1957. években végrehajtott létszámcsökkentések elsősorban a tudományos segédzsemet, valamint az adminisztratív és egyéb alkalmazottak létszámát érintette. A tudományos kutatók létszáma az elmúlt években is az átlagosnál nagyobb mértékben emelkedett, a száz tudományos kutatóra jutó tudományos segédzsemet, illetve a száz tudományos kutatóra jutó adminisztratív és egyéb alkalmazottak száma azonban 1957

óta alig változott, de lényegesen alacsonyabb az 1953. évinél. Ennek következtében — főleg a kislétszámú intézetekben — a tudományos kutatókra hárulnak sokszor a kutatást elősegítő tudományos

segédszemélyzeti feladatok és az adminisztrációs munkák is.

A kutatóintézeti dolgozók száma 1959 végén tudományáganként a következőképpen oszlott meg. (Lásd a 2. táblát.)

1. tábla

A kutatóintézeti dolgozók számának alakulása

Időpont	A kutatóintézeti dolgozók száma		Ebből a tudományos kutatók száma		100 tudományos kutatóra jut	
	összesen	az 1953. évi százalékában	összesen	az 1953. évi százalékában	tudományos segédszemélyzet	adminisztratív és egyéb alkalmazott
1953. szeptember 30. ....	8 531	100,0	2416	100,0	114	139
1957. december 31. ....	9 770	114,5	3665	151,7	105	62
1958. december 31. ....	10 869*	127,4	3967*	164,2	106	68
1959. december 31. ....	12 368	145,0	4538	187,8	103	70

\* Számított adat.

2. tábla

Kutatóintézeti dolgozók száma tudományágak\* szerint 1959. december 31-én

Tudományág	Tudományos		Adminisztratív és egyéb alkalmazottak	Kutatóintézeti dolgozók		Száz tudományos kutatóra jutó tudományos segédszemélyzet
	kutatók	segédszemélyzet		száma összesen	megoszlása (százalék)	
Természettudományok .....	831	906	498	2 235	18,1	109
Orvostudományok .....	504	625	229	1 358	11,0	124
Agrártudományok .....	825	881	407	2 113	17,1	107
Műszaki tudományok .....	1953	2189	1920	6 062	49,0	112
Társadalomtudományok .....	425	63	112	600	4,8	15
<i>Összesen</i>	<i>4538</i>	<i>4664</i>	<i>3166</i>	<i>12 368</i>	<i>100,0</i>	<i>103</i>

\* Az egyes tudományágakhoz történő besorolás az alábbiak szerint történt:

**Természettudományok:** ide tartoznak a matematikai, a csillagászati, a fizikai, a kémiai, a földtani és a biológiai kutatóintézetek.

**Orvostudományok:** az elméleti és a klinikai orvostudományokkal foglalkozó intézeteken kívül ide soroltuk a gyógyszeripari, a közegészségtani, a sportegészségügyi és a radiológiai kutatásokkal foglalkozó intézeteket is.

**Agrártudományok:** a növénytermesztéssel és az állattenyésztéssel foglalkozó intézeteken kívül ide soroltuk a mezőgazdasági üzemtannal, a mezőgazdaság gépesítésével, az állatorvosi tudományokkal foglalkozó intézeteket is.

**Műszaki tudományok:** ebbe a csoportba kerültek az általános mérnöki tudományok, az építéstudományi, a bányászati, a kohászati, az energiagazdálkodási, a vegyipari, a gépipari, a híradástechnikai és műszeripari, a könnyűipari, az élelmiszeripari, a közlekedéstudományi intézetek.

**Társadalomtudományok:** ide tartoznak a filozófiai, a közgazdaságtudományi, a történelmi, az állam- és jogtudományi, a pedagógiai, a nyelv- és irodalomtudományi, a földrajzi és a művészeti kutatóintézetek.

Bár a kutatóintézeteknek több, mint egynegyede a Magyar Tudományos Akadémia felügyelete alá tartozik, az akadémiai intézetekben dolgozók aránya csak 12 százalék (1953-ban 10 százalék volt). A Nehézipari, valamint a Kohó- és Gépipari Minisztérium kutatóintézeteiben dolgozik a kutatóintézeti dolgozóknak egyharmada.

A kutatóintézetekben tudományos munkakörben dolgozók 15 százaléka vezető beosztású (igazgató, osztályvezető), 50 százaléka tudományos munkatárs, 14 százaléka főmérnök vagy mérnök, 19 százaléka tudományos segédmunkatárs, 2 százaléka tudományos gyakornok.

A kutatóintézetek és dolgozóik számának emelkedése természetesen önmagá-

ban még nem biztosítja a tudományos kutatási feladatok teljesítését. Igen nagy jelentősége van a kutatók szakmai és ideológiai képzettségének is.

A felszabadulás utáni években csak igen kevés, bár többnyire jelentős tudományos múlttal rendelkező kutató dolgozott az országban. Rájuk hárult tudományos kutató munkájuk mellett az a feladat is, hogy a gyakorlati munkában tapasztalatot szerzett szakemberek, a tehetséges fiatalok közül kiválasszák a kutatóintézetek vezető kádereit, tudományos dolgozóit. A kezdeti nehézségeket fokozta, hogy az egyetemi szakképzés a felszabadulás előtt egyes tudományágakban meglehetősen elhanyagolt volt.

A tudományos kutatók között a fiatalok aránya igen magas. 1957. december 31-én például a 3665 tudományos kutató 46 százaléka 35 éves és fiatalabb, 36 százaléka 36–50 éves és csak 18 százaléka volt 50 évesnél idősebb.

1953. szeptember 30-án a kutatóintézetekben tudományos munkakörben dolgozóknak 84 százaléka rendelkezett egyetemi vagy főiskolai végzettséggel, az 1957. év végére arányuk 89 százalékra emelkedett. A tudományos képzés érdekében megindított aspirantúrán 1959 végén 208 kutatóintézeti dolgozó vett részt.

A tudományos fokozattal rendelkező tudományos kutatók aránya 1953-ban 8, 1959-ben 11 százalék volt. Tudományágankénti arányuk igen eltérő.

3. tábla

*A kutatóintézeti dolgozók tudományos minősítése 1959. december 31-én*

Tudományág	Akadémiai		Tudományok		A tudományos fokozattal rendelkezők a tudományos kutatók százalékában
	rendes tag	levelező tag	doktora	kandidátusa	
Természettudományok .....	14	6	19	82	14,6
Ebből:					
Matematika .....	6	2	4	12	26,7
Fizika .....	4	3	4	25	10,3
Kémia .....	2	—	2	8	22,6
Biológia .....	—	—	2	10	31,6
Orvostudományok .....	—	2	5	68	14,9
Agrártudományok .....	1	4	17	74	11,6
Műszaki tudományok .....	5	3	25	91	6,3
Társadalomtudományok .....	4	4	7	81	22,6
Ebből:					
Filozófia .....	—	—	1	2	20,0
Közgazdaságtudományok ..	—	1	—	18	28,4
Történelemtudományok ...	2	—	2	14	27,7
Jogtudományok .....	1	—	1	8	38,5
Nyelv- és irodalomtudományok .....	1	2	3	26	27,4
<i>Összesen</i>	24	19	73	396	11,3

A tudományos munka elismerését jelzi többek között, hogy a tudományos kutatás terén elért eredményekért a Magyar Tudományos Akadémia intézeteiben dolgozók közül 15 kutató Kossuth-díjat és több, mint 100 kutató kormánykitüntést kapott a felszabadulás utáni években. (A Kossuth-díjjal jutalmazottak száma az egész országban meghaladja a 300 főt.) Számos magyar tudóst választottak meg külföldi tudományos akadémiák és egyéb tudományos testületek tagjává, egyetemek díszdoktorává.

A kutatók között jelentős számban vannak nők. 1959. december 31-én a kutatóintézetekben tudományos munkakörben közel 850 nő dolgozott, vagyis a tudományos kutatóknak 18 százaléka nő volt.

Arányuk az orvostudományi (32%), valamint a társadalomtudományi intézetekben (25%) a legmagasabb.

A kutatóintézetek létszáma széles határok között mozog. Egy kutatóintézetben 1953-ban átlagosan 105 fő, 1957-ben 86 fő, 1959-ben 101 fő dolgozott. Az átlagos kutatóintézeti létszám legmagasabb a műszaki és a természettudományi (144, illetve 124 fő), legalacsonyabb a társadalomtudományi intézetekben (40 fő).

Bár az egy kutatóintézetre jutó dolgozók száma az utóbbi években emelkedett, a kutatóintézeteknek közel fele még jelenleg is 50 főnél kisebb létszámú. Ez különösen azért figyelemre méltó, mert az ilyen kis intézetek fenntartása nem minden esetben előnyös.

4. tábla

A kutatóintézetek megoszlása a dolgozók létszáma szerint 1959. december 31-én

Tudományág	Kutatóintézetek száma, amelyben a létszám					Kutatóintézetek száma összesen
	—25	26—50	51—100	101—200	201—	
Természettudományok .....	6	4	3	1	4	18
Orvostudományok .....	7	6	1	2	2	18
Agrártudományok .....	3	9	13	3	1	29
Műszaki tudományok .....	7	7	7	9	12	42
Társadalomtudományok .....	6	5	4	—	—	15
<i>Összesen</i>						
<i>szám szerint</i>	29	31	28	15	19	122
<i>százalékban</i>	23,8	25,4	22,9	12,3	15,6	100,0

A kis létszámú intézetek nagy része a Magyar Tudományos Akadémiához tartozik: az Akadémia intézeteinek kétharmada 50 főnél kisebb létszámú, de a kislétszámú intézetek aránya a Földművelésügyi Minisztériumhoz tartozó kutatóintézeteknél is eléri az 50 százalékot. A 200 főnél több dolgozót foglalkoztató intézetek túlnyomó része a Nehézipari és a Kohó- és Gépipari Minisztériumhoz tartozik. A legnagyobb létszámú tudományos intézetek: a Központi Fizikai Kutatóintézet, az Országos Közegészségügyi Intézet, a Szerves Vegyipari és Műanyagipari Kutató Intézet, az Építéstudományi Intézet, a Textilipari Kutatóintézet.

#### A KUTATÓINTÉZETEK ANYAGI ELLÁTOTTSÁGA

A tudományos kutatás anyagi fedezetét a felszabadulástól az állami költségvetés keretében biztosították. A költségvetési keret azonban korlátozott, és nagysága sem a kitűzött célokkal, sem a megvalósított feladatokkal nem volt szoros összefüggésben. Az anyagi eszközök növelése céljából a 123/1956. PM számú utasítás lehetőséget adott az intézeteknek arra, hogy vállalatok vagy más szervek megbízásából, díjazás ellenében kutatási feladatokat végezzenek. Ezt a rendelkezést a 203/1958. PM számú utasítás hatályon kívül helyezte, ugyanakkor előírta, hogy az ipari minisztériumokhoz tartozó 35 kutatóintézet 1959-től kezdődően ne az állami költségvetésből, hanem a felügyeletet gyakorló minisztérium műszaki fejlesztési alapjából fedezze kiadásait. Erre az nyújtott lehetőséget, hogy az 1959. január 1-ével bevezetett új ipari termelői árak kialakításakor fedezetet biztosítottak az ipar műszaki fejlesztésének költségeire is. Az ún. műszaki fejlesztési alap képzésének célja egyrészt az volt, hogy a kutatóintézetek munkájához, főleg a távlati jellegű kutatásokhoz nagyobb anyagi keretet biztosítsanak, másrészt, hogy a mű-

szaki fejlesztés és az ipari termelés között szorosabb kapcsolatot hozzanak létre.

#### Az állóeszközök értéke, a beruházások

A kutatóintézetek épületeinek és kutatási eszközeinek értéke 1953. szeptember 30-án 366 millió forint, 1957. december 31-én 900 millió forint volt. Ezek az adatok azonban nem a tényleges helyzetet tükrözik. A kutatóintézetekre vonatkozó számviteli rendelkezések ugyanis 1958-ig nem tették lehetővé az intézetek állóeszközei után értékcsökkenés elszámolását. Az 1959. évi statisztikai összeírás azonban már az állóeszközök bruttó és nettó értékére terjedt ki. A kutatóintézetek állóeszközeinek 1959. december 31-i nettó értéke 1422 millió forint volt, ami 12 százalékkal alacsonyabb az eredeti beszerzési értéknél. Az állóeszközök összértékéből 50 százalék az épületek, 38 százalék a gépek, műszerek, 12 százalék az egyéb állóeszközök (például járművek, jóléti intézmények felszerelése) értéke. Az 1959. évi beruházásokból 30 százalék jutott építési beruházásokra, 50 százalék pedig gép- és műszerberuházásokra. Egy természet-tudományi kutatóintézetre 1959-ben átlagosan 1,9 millió forint, egy műszaki kutatóintézetre 1,0 millió forint jutott új gépek, kutatási eszközök beszerzésére.

Annak ellenére, hogy 1959-ben 237 millió forintot fordíthattak a kutatóintézetek állóeszközeik gyarapítására, a korszerű külföldi kutatási eszközök beszerzése esetenként nehézségbe ütközik.

#### A kutatóintézetek kiadásai

A kutatóintézetek fenntartására fordított állami támogatás összege évről évre emelkedett: az elmúlt években az állami költségvetés kiadásainak általában mintegy 1 százalékát fordították a kutatóintézetek fenntartására.<sup>1</sup> A műszaki ku-

<sup>1</sup> Az 1961. évi költségvetés az előző évhez képest felemelt kiadási összegnek több, mint 2 százalékát biztosítja a tudományos kutatás céljaira.

tatóintézeteknél 1959-től bevezetett új gazdálkodási rendszer következtében a költségvetési támogatás összege csökkent ugyan, a kutatóintézetek kiadási kerete azonban jelentősen tovább emelkedett.

5. tábla  
A kutatóintézetek kiadásainak alakulása

Év	Kutatóintézeti kiadások		Egy kutatóintézetre jutó kiadások (millió forint)
	millió forint	az 1953. évi százalékában	
1953* .....	309,2	100,0	3,8
1957 .....	466,8	151,0	4,1
1958 .....	559,1	180,8	4,7
1959** .....	677,4	219,1	6,1

\* Tervezett adatok.

\*\* Az állami költségvetésből finanszírozott kutatóintézeteknél a költségvetésből ténylegesen felhasznált összeg, a műszaki fejlesztési alapból gazdálkodó kutatóintézeteknél a kutatások költségei.

A tudományos kutatás anyagi támogatásának nagyságára vonatkozóan sem nemzetközi összehasonlításra, sem bármiféle norma megállapítására nincs lehetőség. A tudományos kutatóintézetek egyre növekvő anyagi támogatását azonban bizonyítja az, hogy míg a kutatóintézetek száma és létszáma az elmúlt 6 év alatt másfélszeresére emelkedett, a pénzügyi keret emelkedése ugyanezen idő alatt több, mint kétszeres. Az 1960. évre tervezett kiadások mintegy 70 millió forinttal (10 százalékkal) haladták meg az 1959. évi kiadásokat.

6. tábla  
A kutatóintézeti kiadások tudományáganként\* 1959-ben

Tudományág	Kiadások		Egy kutatóintézetre jutó kiadások	Egy kutatóra jutó kiadások
	millió forint	megoszlása (százalék)		
Természettudományok.....	140,2	20,7	7,8	168,7
Orvostudományok	53,9**	8,0	6,0	169,0
Agrártudományok	123,6	18,2	4,3	149,8
Műszaki tudományok .....	339,4	50,1	8,3	174,7
Társadalomtudományok.....	20,3	3,0	1,5***	50,2***
<i>Összesen</i>	<i>677,4</i>	<i>100,0</i>	<i>6,1</i>	<i>156,7</i>

\* Az állami költségvetésből finanszírozott kutatóintézeteknél a költségvetésből ténylegesen felhasznált összeg, a műszaki fejlesztési alapból gazdálkodó kutatóintézeteknél a kutatások költségei.

\*\* Csak kilenc intézet adatai.

\*\*\* Két kutatóintézet év közben alakult.

A kutatóintézetek anyagi ellátottsága terén is a műszaki tudományok túlsúlya figyelhető meg: 1953-ban a kutatóintézeti kiadások kétharmada, 1959-ben pedig fele jutott a műszaki kutatóintézetekre.

A 7. táblában az egyes minisztériumok és főhatóságok kutatóintézeteinek és kutatási kiadásainak arányát tüntettem fel.

7. tábla  
A kutatóintézetek számának és a kutatási kiadásoknak a megoszlása felügyeleti szervek szerint 1959-ben\*

Felügyeleti szerv	Kutatóintézetek	Kiadások
	megoszlása (százalék)	
Magyar Tudományos Akadémia ...	31,8	12,1
Földművelésügyi Minisztérium ....	19,2	14,2
Nehézipari Minisztérium .....	10,6	21,0
Élelmezésügyi Minisztérium .....	9,6	2,8**
Kohó- és Gépipari Minisztérium ..	7,7	16,3
Közlekedés és Postaügyi Minisztérium .....	3,8	2,5
Könnnyűipari Minisztérium .....	3,8	4,2
Építésügyi Minisztérium .....	2,9	5,5
Egyéb minisztériumok és főhatóságok .....	10,6	21,4
<i>Összesen</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

\* Az Egészségügyi Minisztérium adatai nélkül.

\*\* Két kutatóintézet év közben alakult.

A Magyar Tudományos Akadémia intézeteinek költségvetési kerete a többi intézethez viszonyítva igen alacsony. Az egy kutatóintézetre jutó 1959. évi kiadások átlagos összege a Magyar Tudományos Akadémia természettudományi intézeteiben 2,8 millió, agrártudományi intézeteiben 3,1 millió, társadalomtudományi intézeteiben 1,6 millió forint. A Nehézipari és a Kohó- és Gépipari Minisztérium felügyelete alá tartozó egy-egy intézetre ugyanakkor átlagosan 12–13 millió forint jutott.

#### TUDOMÁNYOS MUNKA

A tudományos kutatás felszabadulás utáni fejlődését 1960. áprilisában, a Magyar Tudományos Akadémia újjászervezésének 10 éves évfordulója alkalmából megtartott nagygyűlésen átfogóan értékelték. Megállapították, hogy az elért eredmények jelentősek, és a további fejlődés szempontjából biztatók.

A természettudományok közül például a kémia a felszabadulás óta rendkívül nagy fejlődésen ment át, és ma már számos területen megközelíti a nemzetközi

színvonalat. A matematikában a felszabadulás előtt is folytattak elméleti kutatásokat, amelyeket az utóbbi években tovább fejlesztettek, és intenzív munka folyik a matematika gyakorlati alkalmazása érdekében. A biológiával foglalkozó kutatók jelentős kísérleti eredményeket értek el.

Az orvostudományi kutatások eredményességét jól jellemzi, hogy különösen a gyógyszer és oltóanyagtermelés terén végzett kutatómunka eredményeként egyes fertőző betegségek hazánkban lényegében megszűntek, a csecsemőhalandóság mértéke jelentősen csökkent. Mindezek következtében az átlagos életkor közel 10 évvel meghosszabbodott.

Az agrártudományok egyes ágai közti arányok a felszabadulás előttihez képest lényegesen nem változtak meg: a hagyományokkal rendelkező ágak, például az agrokémia, az állatorvostudomány, a növénynevelés, ezen belül a szőlőnevelés továbbra is vezető helyet foglalnak el. Viszont nem kielégítő minden tekintetben a növénytermesztés, az állattenyésztés és a mezőgazdaság gépesítése terén végzett kutatások eredményessége.

Legnagyobb feladat a műszaki tudományok művelői előtt állt. A felszabadulás előtt ugyanis hazánkban az ipar fejlődését elősegítő szervezett kutatás nem folyt. A műszaki tudományok közül az áramlástan, az anyagszerkezettan, a hőtechnika terén világviszonylatban is jelentős eredmények születtek, ugyanakkor még nagy feladatok megoldása vár az automatika, az erősáramú elektrotechnika, a híradástechnika, az építéstudomány területén dolgozó kutatókra.

A társadalomtudomány különböző ágai az elmúlt évek során nem fejlődtek egyenletesen. Általános feladatként áll a társadalomtudományok művelői előtt, hogy a társadalmi, gazdasági és kulturális fejlődésünk által felvetett konkrét kérdéseket elemezzék.

A tudományos kutatásokkal szemben az elmúlt években mind sürgetőbben merült fel az a követelés, hogy tervszerűbben és hatékonyabban segítsék elő társadalmi és gazdasági fejlődésünk problémáinak megoldását.

Kutatási tervek a korábbi években is készültek, a tudományos munka eddig alkalmazott tervezési és szervezeti módszerei azonban nem feleltek meg a követelményeknek.

A távlati népgazdasági terv előkészítésével egyidejűleg — a párt és az állami vezető szervek határozata alapján — az Országos Tervhivatal, a Magyar Tudomá-

nyos Akadémia és a Tudományos és Felsőoktatási Tanács együttesen megkezdte a távlati tudományos kutatási terv elkészítését. A távlati tudományos kutatási terv nem egyes témákat, nem azok megoldásának személyi és anyagi feltételeit tartalmazza, hanem azokat a gyakorlatban szükséges, vagy nem gyakorlati jellegű, de a tudományos előrehaladást szolgáló problémákat foglalja össze, amelyeket a tudománynak a közeljövőben meg kell oldania. A kutatási tervek kidolgozásánál figyelembe vették a Kölcsönös Gazdasági Segítség Tanácsa keretében működő országok tudományos eredményeit, a nemzetközi tudományos együttműködés és munkamegosztás lehetőségeit is. Széleskörű vita után a Minisztertanács hagyta jóvá a távlati tudományos kutatási terv kidolgozásának alapjául szolgáló 103 kutatási főfeladatot.

A tudományos előrehaladás érdekében végzett kutatások mellett a gyakorlati problémák megoldása is jórészt a kutatóintézetekre hárul. Így például a gyógyszeripar távlati fejlesztéséről hozott határozat értelmében a fejlesztés előfeltételeinek megteremtése érdekében fokozottabb anyagi támogatást kell nyújtani a gyógyszeripari kutatással foglalkozó intézményeknek. Az építőipar műszaki fejlesztésével kapcsolatban az építéstudományi intézetek feladata az építőipar gépesítésének megoldása, a külföldi építőipari tapasztalatok széleskörű hazai alkalmazása.

A tudományos kutatási tevékenység áttekintése után, mielőtt annak statisztikai vizsgálatára áttérnék előre kívánom bocsátani, hogy az elmúlt évek adatgyűjtései során alkalmazott mutatószámok (a befejezett témák száma, a kutatási témákról megjelent cikkek, tanulmányok száma, a kutatóintézetek vagy dolgozók által bejelentett szabadalmak száma) elsősorban a kutatási tevékenység természetéből adódóan csak megközelítő képet adnak a tényleges munkáról, a tudományos munka eredményességéről, színvonaláról. A statisztikailag feldolgozott adatok ugyanis nagyon sokszor nem egyértelműek. Így nehézséget jelent a megfigyelés során például az, hogy a „téma” fogalmának meghatározására csak a közelmúltban történtek kísérletek. Eddig a kutatóintézetektől, illetve a kérdőívek kitöltőitől függött, hogy egy-egy téma részleteit külön témának minősítenek-e. Még a fenti probléma eldöntése után sem lehet azonban a kutatóintézetek által jelentett témák számát összehasonlítani, mert egy-egy téma kidolgozásához, probléma megoldásához igen különböző idő- és anyagi ráfordítás szükséges. Éppen ezért

a tudományos kutatás eredményességét csak egy-egy témával kapcsolatosan lehetne megvizsgálni, a tudományos kutatás egészére vonatkozó konkrét, számadatokkal alátámasztott következtetéseket levonni jelenleg még nem lehet.

A tudományos intézetekben több fontos témán dolgoznak, és évente kb. 1000—1200 témával kapcsolatos kutatásokat fejeznek be. A tudományos eredmények ismertetésére a kutatóintézetek évente számos cikket, tanulmányt készítenek.

8. tábla

A kutatási témákkal kapcsolatban megjelent ismertetések száma

Megnevezés	Kutatási témákról megjelent ismertetések száma				Az egy kutatóintézetre jutó ismertetések száma
	összesen	az 1957. évi százalékában	külföldi szaklapokban		
			összesen	az 1957. évi százalékában	
1957 .....	2382	100,0	315	100,0	21
1958 .....	3649	153,2	504	160,0	31
1959 .....	3807	159,8	538	170,8	31
Az 1959. évi ismertetésekből:					
Természettudományi .....	515	121,2	102	145,7	29
Orvostudományi .....	568	172,6	194	298,5	32
Agrártudományi .....	1096	127,6	67	88,2	38
Műszaki tudományi .....	1022	185,5	135	145,2	24
Társadalomtudományi .....	606	278,0	40	363,6	40

Néhány intézet igen nagyszámú tudományos ismertetést jelentetett meg. 1959-ben például a Központi Fizikai Kutató Intézet 105, az Országos Közegészségügyi Intézet 91, a Növényvédelmi Kutató Intézet 141, az Állategészségügyi Kutató Intézet 164, a Nehézvegyipari Kutató Intézet 72, a Magyar Tudományos Akadémia Nyelvtudományi Intézete 209, a Pedagógiai Tudományos Intézet 117 tanulmányt adott ki.

A tudományos munka eredményessége a szabadalmak számában is megmutatkozik. A kutatóintézetek, illetve dolgozóik által az 1959. évben bejelentett és érvényben levő szabadalmak száma 342 volt, ebből 270 műszaki intézetekre jut. A külföldön bejelentett szabadalmak száma 79. A természettudományi kutatóintézetekben átlagosan minden 23-ik, a műszaki kutatóintézetekben átlagosan minden 7-ik tudományos munkakörben dolgozóra jut egy bejelentett és érvényben levő szabadalom.

#### A NEM FŐHIVATÁSÚ KUTATÓ INTÉZMÉNYEK ADATAI

A kutatóintézeteken kívül az egyetemek, a főiskolák tanszékein, a kórházakban, a klinikákon, a gyárak kutató laboratóriumában, a gyártmányfejlesztési intézetekben is figyelemre méltó kutatómunka folyik. Ezek közül a tanszékek és a klinikák adatai ismertek.

9. tábla

Az egyetemi és főiskolai tanszékek, klinikák adatai\* 1957. december 31-én

Tudományág	Intézmények		Dolgozók száma összesen	Ebből tudományos kutató és oktató
	száma összesen	megoszlása százalék		
Természettudományok .....	137	24,3	1798	1060
Orvostudományok	101	17,9	2790	1438
Agrártudományok	87	15,5	763	435
Műszaki tudományok .....	77	13,7	1204	754
Társadalomtudományok .....	161	28,6	887	777
<i>Összesen</i>	<i>563</i>	<i>100,0</i>	<i>7442</i>	<i>4464</i>

\* Az intézmények kb. 85 százalékára kiterjedő adatgyűjtés eredményei.

A kutatóintézetek dolgozóinak tudományág szerinti megoszlására — amint azt a 2. tábla adatai is mutatják — az agrár- és a műszaki tudományok túlsúlya jellemző, de ha a tanszékek megoszlását is figyelembe vesszük, az arányok kiegyenlítettebbek.

A tanszéki és klinikai tudományos kutatók és oktatók száma 1957. december 31-én majdnem fele volt a kutatóintézeti dolgozók számának, és kb. 20 százalékkal volt magasabb a kutatóintézetek tudományos kutatóinak a számánál. A tanszéki dolgozóknak azonban elsődleges, oktatási feladatuk ellátása mellett kevesebb idejük jut a tudományos kuta-

tómunkára, így a kutatóintézeti kutatólétszámnál nagyobb tanszéki tudományos létszám kisebb kutatói kapacitást jelent.

A tanszékeken és a klinikákon folyó kutatást a Magyar Tudományos Akadémia és az Egészségügyi Tudományos Tanács jelentős összeggel támogatja. Az erre fordított összeg az elmúlt években erősen emelkedett.

*A tudományos céltámogatások összegének alakulása*

Év	Millió forint
1957 .....	20,2
1958 .....	25,3
1959 .....	34,9

A tudományos céltámogatások évi összege igen sok intézmény között oszlik meg, szétaprózódik. Az intézmények fenntartási költségeiből a tudományos kutatásra fordított összeget nem lehet különválasztani.

Az egyetemi és főiskolai tanszékek, klinikák, kutatási eszközökkel való ellátottsága általában rosszabb, mint a kutatóintézeteké: az 1957. december 31-i

állapotnak megfelelően egy tudományos munkakörben dolgozóra 17 000 forint értékű kutatási eszköz jutott.

A Magyar Tudományos Akadémia az egyetemeken és a főiskolákon folyó kutatások támogatására már eddig is több kutatói állást biztosított, jelenleg pedig a tanszéki kutatások hatékonyabbá tétele érdekében fokozottabb anyagi támogatással, nagyobb létszámmal kutatócsoportok létrehozását tervezi.

Népi államunk az elmúlt években jelentős összegeket fordított a tudományos kutatásokra, és ezzel jelentősen elősegítette a kutatómunka eredményességét.

A tudományos kutatók feladata, hogy az állam támogatásával, a tudományok valamennyi ágának művelésével és fejlesztésével, az eredmények gyakorlati hasznosításának elősegítésével tevékenyen hozzájáruljanak a gazdasági és társadalmi feladatok megvalósításához, a szocializmus építéséhez, a tudománynak az egész emberiség érdekét szolgáló előrehaladásához.

## A részlethitelakció két éve

GROLMUSZ VINCE

A napjainkban is fennálló részletárusítást 1958 szeptemberében vezették be. Azóta több, mint két év telt el. Érdemes közelebbről megvizsgálni: ez idő alatt mit eredményezett ez az akció, és milyen főbb tanulságokat vonhatunk le az eredményekből?

### A részletakció köre

A részletárusításba lényegében a viszonylag nagyértékű és tartós használatú árucikkek egy részét vonták be. A részletfizetésre is kapható árucikkek között szerepelt például a rádió, a televízió, a lemezjátszó, a magnetofon, a zeneszekrény, a motorkerékpár, a varrógép, a mosógép, a tűzhely, a kályha, a csónak, a fényképezőgép, az ágyneműváston, a hangszer stb.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> A tulajdonképpeni részletvásárlás — tehát a hitellel ellenében történő vétel — mellett ez idő szerint van más „részletvásárlási” lehetőség is. Ide sorolható például az ún. személyi hitel, amelyet készpénzben nyújt az országos Takarékpénztár, a KST kölcsön stb. E kölcsönök igénybevételével a tulajdonképpeni részletakcióban nem szereplő árucikkek is vásárolhatók. Ily módon a részletre is kapható árucikkek körét igen szélesnek lehet tekinteni. A továbbiakban csak a tulajdonképpeni részletvásárlással foglalkozunk.

A részletárusításba vont cikkek köre több ízben változott: bővült vagy szűkült bizonyos árucikkekkel, illetve egyes áru-fajták bizonyos választékaival. Például a mosógépet és a 250 köbcéntiméteres motorkerékpárt csak 1959 márciusától kezdtek részletre is árusítani, de aránylag rövid idő múlva e cikkeket ki kellett vonni a részletakcióból, mert a kereskedelem beszerzése e cikkekből csökkent, s a részletárusítás hatására rendkívül megnövekedett, a keresletet — megfelelő készletek hiányában — nem lehetett kielégíteni. Hasonló volt a helyzet a televíziós készüléknél is: a fokozatosan növekvő keresletet a kereskedelem hosszú ideig különösebb fennakadás nélkül ki tudta elégíteni, 1959. IV. negyedévben azonban a televíziós készülékek iránti kereslet ugrásszerűen megnőtt. Erre a kereskedelem nem volt felkészülve, és a viszonylag nagymértékű keresletet már nem tudta kielégíteni. Ilyen körülmények között került sor 1959 decemberében a televíziós készülékek részletárusításának megszüntetésére. Az elmúlt évben, a megfelelő készletek biztosítása után bizonyos készüléktípusokat ismét bevontak a részletárusításba.



tómunkára, így a kutatóintézeti kutatólétszámnál nagyobb tanszéki tudományos létszám kisebb kutatói kapacitást jelent.

A tanszékeken és a klinikákon folyó kutatást a Magyar Tudományos Akadémia és az Egészségügyi Tudományos Tanács jelentős összeggel támogatja. Az erre fordított összeg az elmúlt években erősen emelkedett.

*A tudományos céltámogatások összegének alakulása*

Év	Millió forint
1957 .....	20,2
1958 .....	25,3
1959 .....	34,9

A tudományos céltámogatások évi összege igen sok intézmény között oszlik meg, szétaprózódik. Az intézmények fenntartási költségeiből a tudományos kutatásra fordított összeget nem lehet különválasztani.

Az egyetemi és főiskolai tanszékek, klinikák, kutatási eszközökkel való ellátottsága általában rosszabb, mint a kutatóintézeteké: az 1957. december 31-i

állapotnak megfelelően egy tudományos munkakörben dolgozóra 17 000 forint értékű kutatási eszköz jutott.

A Magyar Tudományos Akadémia az egyetemeken és a főiskolákon folyó kutatások támogatására már eddig is több kutatói állást biztosított, jelenleg pedig a tanszéki kutatások hatékonyabbá tétele érdekében fokozottabb anyagi támogatással, nagyobb létszámmal kutatócsoportok létrehozását tervezi.

Népi államunk az elmúlt években jelentős összegeket fordított a tudományos kutatásokra, és ezzel jelentősen elősegítette a kutatómunka eredményességét.

A tudományos kutatók feladata, hogy az állam támogatásával, a tudományok valamennyi ágának művelésével és fejlesztésével, az eredmények gyakorlati hasznosításának elősegítésével tevékenyen hozzájáruljanak a gazdasági és társadalmi feladatok megvalósításához, a szocializmus építéséhez, a tudománynak az egész emberiség érdekét szolgáló előrehaladásához.

## A részlethitelakció két éve

GROLMUSZ VINCE

A napjainkban is fennálló részletárusítást 1958 szeptemberében vezették be. Azóta több, mint két év telt el. Érdemes közelebbről megvizsgálni: ez idő alatt mit eredményezett ez az akció, és milyen főbb tanulságokat vonhatunk le az eredményekből?

### A részletakció köre

A részletárusításba lényegében a viszonylag nagyértékű és tartós használatú árucikkek egy részét vonták be. A részletfizetésre is kapható árucikkek között szerepelt például a rádió, a televízió, a lemezjátszó, a magnetofon, a zeneszekrény, a motorkerékpár, a varrógép, a mosógép, a tűzhely, a kályha, a csónak, a fényképezőgép, az ágyneműváston, a hangszer stb.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> A tulajdonképpeni részletvásárlás — tehát a hitellel ellenében történő vétel — mellett ez idő szerint van más „részletvásárlási” lehetőség is. Ide sorolható például az ún. személyi hitel, amelyet készpénzben nyújt az országos Takarékpénztár, a KST kölcsön stb. E kölcsönök igénybevételével a tulajdonképpeni részletakcióban nem szereplő árucikkek is vásárolhatók. Ily módon a részletre is kapható árucikkek körét igen szélesnek lehet tekinteni. A továbbiakban csak a tulajdonképpeni részletvásárlással foglalkozunk.

A részletárusításba vont cikkek köre több ízben változott: bővült vagy szűkült bizonyos árucikkekkel, illetve egyes áru-fajták bizonyos választékaival. Például a mosógépet és a 250 köbcéntiméteres motorkerékpárt csak 1959 márciusától kezdték részletre is árusítani, de aránylag rövid idő múlva e cikkeket ki kellett vonni a részletakcióból, mert a kereskedelem beszerzése e cikkekből csökkent, s a részletárusítás hatására rendkívül megnövekedett, a keresletet — megfelelő készletek hiányában — nem lehetett kielégíteni. Hasonló volt a helyzet a televíziós készüléknél is: a fokozatosan növekvő keresletet a kereskedelem hosszú ideig különösebb fennakadás nélkül ki tudta elégíteni, 1959. IV. negyedévben azonban a televíziós készülékek iránti kereslet ugrásszerűen megnőtt. Erre a kereskedelem nem volt felkészülve, és a viszonylag nagymértékű keresletet már nem tudta kielégíteni. Ilyen körülmények között került sor 1959 decemberében a televíziós készülékek részletárusításának megszüntetésére. Az elmúlt évben, a megfelelő készletek biztosítása után bizonyos készüléktípusokat ismét bevontak a részletárusításba.

### A részletakció méretei

1960 szeptemberéig, azaz a részletakció megindulásától eltelt két év alatt a részletvásárlások száma meghaladta a 380 000-t, részletvásárlások összege pedig több, mint 1,2 milliárd forintot tett ki. Ez az összeg a teljes kiskereskedelmi forgalom értékének kb. 1 százaléka. Egy vásárlás értéke tehát átlagosan kb. 3270 forint volt.

A részletakció időtartama alatt a részletre is kapható árucikkeknek átlagosan mintegy felét hitellevélre vásárolták. Természetesen a részletvásárlás aránya az egyes cikkeknel igen eltérő volt.

#### A részletvásárlás aránya az egyidejű teljes értékesítés százalékában

Árucikk	Százalék
Motorkerékpár .....	70
Mosógép .....	50
Televíziós készülék .....	50
Varrógép .....	50
Rádióvevőkészülék .....	45
Lemezjátszó .....	31
Magnetofon .....	30
Ágyneművászón .....	22
Tűzhely .....	14
Kályha .....	8

Az arányoknál talán még többet mondanak, és a részletakció méreteire utalnak az egyes árucikkek két év alatt részletre eladott mennyiségek. Ezeknek az adatoknak az értékelésénél természetesen figyelembe kell azt is venni, hogy egyes árucikkeket — mint már említettem — csak viszonylag rövid ideig árusítottak hitellevél ellenében.

#### A hitellevélre eladott árucikkek száma

Árucikk	Darab
Rádióvevőkészülék .....	140 000
Tűzhely .....	50 000
Motorkerékpár .....	40 000
Televíziós készülék .....	24 000
Mosógép .....	23 000

A hitelakció keretében elsősorban járműveket, valamint rádióvevő- és televíziós készülékeket vásároltak. Ezt mutatják az alábbi adatok is.

#### A részletvásárlási forgalom összege néhány árucikknél, illetve -csoportnál 1959-ben

Árucikk, árucsoport	Millió forint
Járművek .....	260
Rádió és televízió .....	250
Ágyneművászón .....	43
Mosógép .....	38
Tűzhely és kályha .....	29
Lemezjátszó és magnetofon .....	20
Varrógép .....	12
Egyéb .....	12

### A részletakció hatása a keresletre

A részletárusítás eddigi tapasztalatai azt mutatják, hogy — egyéb szerepe mellett és bizonyos határok között — a rész-

letárusítás bevezetése és körének változtatása jelentősen befolyásolja a fogyasztói keresletet.<sup>2</sup> Így a részletárusítás bevezetése, illetve körének bővítése a kereslet növekedését, megszüntetése, illetve körének szűkítése viszont — ha egyidejűleg más tényezők nem hatnak — a kereslet csökkenését eredményezi.

A részletárusítás keresletnövelő hatása lényegében azon alapszik, hogy a részletfizetés egyrészt számos, egyébként csak későbbi időpontban lehetségesé váló, másrészt pedig másként meg nem valósítható vásárlást tesz megvalósíthatóvá, ez utóbbi esetben természetesen más árucikkek vásárlásának rovására.

Az előbbi esetben nem a vásárlás ténye, hanem csak az időpontja függ a részletárusítástól. Az utóbbi esetben viszont éppen a részletvásárlási lehetőség ösztönöz egy-egy — egyébként beszerezni nem kívánt — árucikk megvásárlására. Hosszabb időszakot tekintve éppen az utóbbi az, amely miatt a részletakció számottevő hatást gyakorol a kereslet összetételére.

### A részletárusítás körének bővítése

A részletárusítás általában olyan árucikkekre terjedt ki, amelyekből a készletek lényegesen nagyobbak voltak a készpénzfizetés mellett jelentkező igényeknél. A részletárusítás célja tehát a kereslet élénkítése, növelése volt.

A részletárusítás körének későbbi bővítése szintén a kínálat megfelelő növekedése után következett be. Például a mosógépet és a 250 köbcéntiméteres motorkerékpárt csak 1959 márciusától kezdtek részletre is árusítani, amikor a kereskedelem ezekből megfelelő készletekkel rendelkezett.

A részletakció hatására az érintett árucikkek kereslete általában rendkívüli mértékben megélénkült.

A részletre is árusított cikkeknel — e cikkek összességét tekintve — a részleteladási forgalom összege nagyságrendileg lényegében megegyezett a készpénzfizetéses forgalom összegével. Ez persze nem azt jelenti, hogy a részletárusítás átlagosan megkészszerzte volna az adott cikkek keresletét, illetve kiskereskedelmi forgalmát. Számos részletre vett árucikket ugyanis vevők — részletárusítás

<sup>2</sup> A fogyasztói keresletre természetesen számos más tényező — például a kínálat, a fogyasztói árak közötti arányok változása, a kereskedelmi reklám stb. — is hat, és e tényezők között nem is a részletakció a legfontosabb. Itt azonban csak a részletakció szerepével foglalkozom.

hiányában — előbb vagy utóbb, de többnyire egy éven belül készpénzért is megvásároltak volna. Éppen ezért a részletárúsítás keresletnövelő hatását átlagosan 100 százaléknál kisebbnek kell tekinteni.

A részletárúsítás keresletnövelő hatását a szükséges adatok hiányában pontosan meghatározni nem lehet. Így jelentőségét csak közelítő adatokkal illusztrálhatjuk. Erre a célra nagyon jól megfelelnek a részleteladási forgalom és az egyidejű készpénzeladási forgalom viszonyát kifejező mutatószámok, bár ezek az adatok feltehetően minden cikknél magasabbak, mint a részletakció tényleges keresletnövelő hatása.

*Néhány árucikk részleteladási forgalma a készpénzeladási forgalom százalékában*

Árucikk	Százalék
Motorkerékpár .....	230
Mosógép .....	100
Televíziós készülék .....	100
Varrógép .....	100
Rádióvevőkészülék .....	82
Lemezjátszó .....	45
Magnetofon .....	43
Ágyneművászón .....	28
Tűzhely .....	16
Kályha .....	9

A kereslet megélénkülése egyes cikksoportoknál feltűnő időbeli eltolódással következett be. A 250 köbcentiméteres motorkerékpár és az 1800 forintos háztartási elektromos mosógép iránti kereslet közvetlenül a részletakcióba való bevonás után igen gyors ütemben emelkedett. Ezzel szemben például a televíziós készülékek forgalma csak 1959. IV. negyedévében — tehát egy évvel a hitelakcióba való bevonás után — nőtt meg ug-rásszerűen: az 1959. évben hitellevélre eladott televíziós készülékeknek több, mint 50 százalékát a IV. negyedévben vásárolták.

A részletárúsítás természetesen hatással van a részletre nem árusított cikkek keresletére is. Legszembetűnőbb ez az ún. komplementáris javaknál. A komplementáris javak esetében az egyiknek részletre történő árusítása — és ezáltal keresletének bővülése — kiváltja a másikat, a kiegészítő, illetve az együtt használatos árucikk készpénzfizetőképes keresletének bővülését is. Például a lemezjátszó készülékek részletárúsítása növeli mind a lemezjátszó készülékek iránti keresletet, mind a készpénzért forgalomba hozott hanglemezek iránti keresletet. Hasonló összefüggés van például a motorkerékpár és az üzemanyag, a mosógép és a mosószer, az elektromos háztartási készülékek és az elektromosenergia stb. között.

A részletárúsítás a fogyasztói keresletben számottevő strukturális változást idézhet elő. A tapasztalatok szerint a részletre vásárlók egy része a hitelakcióba való bekapcsolódás után — a részletfizetések időtartama alatt — csökkenti más irányú kiadásait: kevesebb vagy olcsóbb élelmiszert vásárol, kevesebbet költ szórakozásra stb., illetve — a jövedelem megfelelő növekedése esetében — nem növeli, azaz változatlanul tartja más irányú kiadásait.

A felhasználásban egymást helyettesítő árucikkeknél az egyiknek részletre történő árusítása — és ezáltal keresletének növekedése — kiválthatja a másik keresletének csökkenését. A részletakció hatására általában nő a nagyobb igényeket kielégítő — drágább — áruféleségek kereslete, ugyanakkor viszont csökken a részletre nem árusított azonos rendeltetésű, de kisebb igényeket kielégítő — olcsóbb — áruféleségek kereslete. Így történt ez például a motorkerékpár és a rádió esetében is.

#### A részletárúsítás körének szűkítése

Előfordul, hogy a részletvásárlás iránti igényeket ideiglenesen vagy tartósan nem lehet kielégíteni (például valamely oknál fogva csökken a kereskedelem készlete, vagy a rendelkezésre álló készlethez képest nagymértékben megnő a készpénzfizetőképes, illetve a részletfizetőképes kereslet). Ilyenkor szükséges lehet a részletakció körének szűkítése, esetleg a részletakció megszüntetése. Ezáltal ugyanis rendszerint csökken az adott árucikkek iránti fogyasztói kereslet.

1959-ben, aránylag röviddel a részletakcióba való bevonás után, meg kellett szüntetni az 1800 forintos háztartási mosógép és a 250 köbcentiméteres motorkerékpár részletárúsítását. Ezekből a cikkekből a kereskedelemnek nem voltak jelentősebb készletei, és beszerzési nehézségek is felmerültek, így a részletárúsítás hatására rendkívüli mértékben megnövekedett keresletet nem lehetett kielégíteni.

A 250 köbcentiméteres motorkerékpárt márciusban kezdték hitellevél ellenében árusítani, és május végére már mintegy 820 darab — kb. egy havi részletforgalomnak megfelelő mennyiségű — beváltatlan OTP utalvány gyűlt össze. Ekkor újabb igényléseket már nem fogadtak el. A részletárúsítás alig negyedéves időtartama alatt 250 köbcentiméteres motorkerékpárból a kereskedelem beszerzése

mintegy 20 százalékkal, készlete pedig mintegy 70 százalékkal csökkent. A részletakcióból való kivonás után a 250 köbcentiméteres motorkerékpárok iránti kereslet csökkent, és ezt a csökkent keresletet a kereskedelmi kínálat már többé-kevésbé ki tudta elégíteni, sőt a készletek emelkedtek is. A kereskedelem készlete az 1959. év végén már mintegy négy-szerese volt a május havinak.

A háztartási mosógépeket szintén márciusban kezdték részletre árusítani. Pár hónap múlva azonban — elsősorban az 1800 forintos típusnál — a megnövekedett kereslet túlhaladta az időközben lecsökkent kínálatot. A mosógépek kereskedelmi beszerzése ugyanis mintegy 20 százalékkal, készlete pedig mintegy 67 százalékkal csökkent. A részletakcióból való kivonás után a mosógépek iránti kereslet nagymértékben csökkent, és 1959 végén a kereskedelem készlete már mintegy másfélszerese volt a legalacsonyabb készletnek.

A részletakció megszüntetésére került sor a televíziós készülékek esetében is. A televíziós készülékeket még 1958-ban bevonták a részletárusításba. A fokozatosan növekvő kereslet kielégítését a készletek — legalábbis globálisan — különösebb fennakadás nélkül hosszú ideig biztosították. 1959. IV. negyedévében azonban — mint már említettem — a televíziós készülékek iránti kereslet ugrás-szerűen megnőtt. (Ez — véleményem szerint — nagyrészt a televízió propagandájának, az 1960. évi olimpiai játékok közvetítésének stb. tulajdonítható.)

A részleteladások száma ebben az időszakban több, mint 2,7-szerese volt az 1958. IV. negyedévének, de a negyedéven belül is nagy változások következtek be: októberben 60, novemberben viszont már mintegy 180 százalékkal több készüléket adtak el részletre, mint szeptemberben. Ennek következtében a kereskedelem készlete októberben mintegy 34 százalékkal, novemberben pedig kb. 75 százalékkal volt kisebb, mint szeptemberben. Ilyen körülmények között került sor 1959 decemberében a televíziós készülékek részletárusításának megszüntetésére. Ezt követően a kereslet lényegesen csökkent, és a kereskedelmi készletek azóta ismét növekednek.

A hitelakció körének szűkítésével azonban a kereslet nem mindig, illetve sok esetben csak átmenetileg csökken. Ennek több oka lehet. Így például lehetséges, hogy egyes esetekben az átlagos reáljövedelem, illetve a megtakarítások növekedése — részben vagy egészben — ellensúlyozza a részletakciókból való ki-

vonás hatását, s éppen ezért a kereslet nem, vagy csak átmenetileg csökken. A televíziós készülékek kereslete például a részletakcióból való kivonást követő jelentős csökkenés után ismét fellendült: az 1959. II. és III. negyedévi összes (készpénzre és részletre történő) eladást az 1960. II—III. negyedévi összes eladás (részletárusítás ekkor nem volt) 60 százalékkal szárnyalta túl.

Előfordul az is, hogy a részletakció hatására egyes árucikkeknél a kereslet átformálódik, és ennek következtében a részletárusítás megszüntetése sem idéz elő — esetleg bizonyos átmeneti időszakot kivéve — lényeges keresleti változást. Ebben az esetben a részletakciónak a fogyasztói árak változásához hasonló keresletformáló hatása van. Jó példa erre az 1955. évi kárpitozott csőbútor-részletakció, amelynek hatása ma — jóval megszűnése után — is érezhető. A vásárlóközönség ugyanis éppen a részletakció révén ismerte és kedvelte meg a jó minőségű fémbútorokat, s éppen ezért ezeket ma már készpénzfizetés terhe mellett is többnyire szívesen vásárolják. A csőbútorforgalom például 1957-ben mintegy 50 százalékkal nagyobb volt, mint 1955-ben, a részletakció évében.

A részletakció körének szűkítése azonban egyes árucikkeknél strukturális változásokat idézhet elő a fogyasztói keresletben. Például:

a) A komplementáris javak esetében az egyik részletárusításnak megszüntetése és ezáltal keresletének csökkenése következtében csökkenhet a másik, a kiegészítő árucikk kereslete is.

b) A felhasználásban egymást helyettesítő árucikkek esetében az egyik részletárusításának megszüntetése kiválthatja a másik keresletének növekedését. Minthogy a részletárusítás csak bizonyos értékhatáron felüli árucikkekre terjed ki, ezért a részletakcióból való kivonást követően például a nagyobb igényeket kielégítő, drágább árucikkek kereslete csökkenhet, ugyanakkor a kisebb igényeket kielégítő, olcsóbb árucikkek kereslete növekedhet. Az átlagos reáljövedelem, valamint a minőséggel kapcsolatos igények növekedése természetesen gátolhatja ezt a folyamatot. Az is lehetséges, hogy csak egy-egy olcsóbb árutípus részletárusítását szüntetik meg, és a kereslet a továbbra is részletre árusított drágább árutípusok felé tolódik el.

c) A részletárusításból kivont árucikkek megszerzéséről sokan lemondanak, és helyette — az így felszabaduló jövedelemből — készpénzért vagy részletre

kapható más árucikkeket vásárolnak. Egyes családok például lemondanak a televíziós készülék megvásárlásáról — mivel azt kivonták a részletakcióból —, és helyette inkább ruházati, vagy egyéb árucikkeket szereznek be.

A részletakció körének változtatása — az eddigi tapasztalatok szerint — általában a keresletbefolyásolás egyik eredményes eszköze. Ez különösen azért nagy jelentőségű, mert a részletakció körének változtatásával már eddig is számos olyan keresletbefolyásolási feladatot lehetett megoldani, amelyeket egyébként csakis a fogyasztói árak (árarányok) nagymértékű és viszonylag gyakori megváltoztatásával lehetett volna megvalósítani.

Természetesen a részletakció körének módosítása sem válhat gyakori jelenséggé. Ebben az esetben ugyanis számolni kell azzal, hogy a vásárlóközönség egy része a részletárúsítás esetleges változásaira számítva módosítja vásárlásait. Így például; ha a vásárlóközönség arra számít, hogy valamely árucikket a közeljövőben — esetleg újra — bevonnak a részletárúsításba, akkor a lakosság körében növekedhet az első részletnek megfelelő összeg tartalékolása, és amennyiben az illető cikk részletárúsítását valóban megkezdik, azonnal — mintegy „lökésszerűen” — nagy kereslet jelentkezik az illető árucikk iránt.

Továbbá ha a vásárlóközönség attól tart, hogy valamely részletre árusított cikket kivonnak a részletakcióból, akkor esetleg sokan előbbre hozzák későbbre tervezett részletvásárlásaik időpontját. Ezáltal a kereslet ugrásszerűen megnövekedhet, utána viszont rövidebb-hosszabb időre visszaeshet.

Az ilyen és hasonló, a kereslet zavartalan kielégítését gátló körülmények elkerülése érdekében feltétlenül szükséges, hogy a kínálat alkalmazkodjék mind a készpénz-, mind a részletfizetőképes kereslethez, s a részletakció körét csak kivételesen, indokolt esetben változtassák.

#### A részletakció hatása a fogyasztói kereslet főbb sajátosságaira

A részletfizetőképes kereslet sajátosságai — a tapasztalatok szerint — lényegében azonosak a készpénzfizetőképes kereslet sajátosságaival. Így:

a) Az árarányok változtatásának hatása a részletre árusított cikkek körében is lényegében ugyanolyan, mint a készpénzfizetés ellenében árusított cikkeknel.

b) A jövedelem emelkedése általában bővíti a részletakcióba bevont árucikkeket

keresletét is. Egy bizonyos jövedelem-nagyságon túl azonban — a tapasztalatok szerint — már általában csökken a részletvásárlások száma. Ez a sajátosság abból adódik, hogy egyrészt a viszonylag nagyjövedelműek készpénzért — tehát már a részletakció bevezetése előtt is — meg tudták vásárolni a később részletre is árusított tartós fogyasztási cikkek, másrészt a viszonylag nagy jövedelműek számára kevésbé előnyös a részletvásárlás, tekintettel a velejáró többletkiadásokra (a kezelési költség és a kamat együtt általában 6 százalékot tesz ki).

A jövedelmi szint és a részletfizetőképes kereslet viszonyát tükrözi a részletvásárlások számának ún. jövedelemrugalmassági mutatója (E):<sup>3</sup>

$$E = \frac{dR}{R} : \frac{dJ}{J}$$

ahol

R — a részletvásárlások száma,  
J — a részletre vásárló, illetve családjának egy főre jutó jövedelme, és  
d — az infinitezimális növekmény.

c) A készpénzfizetési forgalomnál tapasztalt idényszerűség és e forgalomingadozást előidéző számos egyéb körülmény — bizonyos fokig — hatással van a részletvásárlási forgalomra is. Például a motorkerékpárok iránt mind a készpénzes, mind pedig a hitelforgalomban a II. negyedévben volt a legnagyobb érdeklődés; az összforgalom mind a két esetben a IV. negyedévben érte el a legmagasabb szintet stb.

d) A kereslet alakulásának iránya általában változatlan marad a részletakció bevezetése után is. Például a rádióértékesítés 1959. IV. negyedévében 1958 hasonló időszakához képest a részleteladási forgalomban is csökkent; a televíziós készülékek eladási forgalma ugyanezen idő alatt a részletakciós forgalomban is emelkedett.

Mindezekből az következik, hogy a részletfizetőképes kereslet tanulmányozására lényegében ugyanazok az elemzési módszerek (például rugalmassági együtt-hatók) alkalmazhatók, mint a készpénzfizetőképes kereslet vizsgálatánál.

\*

Az elmúlt években a vásárlóközönség szívesen vette igénybe a részletvásárlási lehetőségeket. Ebben közrejátszott az a

<sup>3</sup> A részletakcióba bevont különböző árucikkek részletárúsítási feltételei — például a részlet hitel időtartama stb. — nem mindig azonos. Ezt a körülményt a különböző jövedelemrugalmassági mutatók összehasonlításánál figyelembe kell venni.

lényeges körülmény is, hogy nálunk, szocialista országban a részletvásárlás nem olyan kockázatos dolog, mint a tőkés országokban, ahol a nagyfokú létbizonytalanság mellett a szigorú feltételek (egyetlen részletfizetés elmaradása, késése esetén a már befizetett részletek elvesznek, és a részletre vásárolt árucikket vissza kell szolgáltatni) is megnehezítik a vásárló helyzetét. Hazánkban az állandóan emelkedő életszínvonal mellett, egy-

részt általában megvan a lehetőség a részletek időben való befizetésére, másrészt a részletfizetés elmulasztása esetén a vevőt általában nem az illető árucikk visszaadására, hanem csupán évi 6 százalékos késedelmi kamat fizetésére kötelezik. (Teljes elmaradás esetén a tartozást a vevő fizetéséből vonják le, illetve a kezessel fizettetik meg, vagy esetleg a lekötött jelzálog bekebelezésével egyenlítik ki.)

## Nemzetközi konferencia a termelékenység mérésének és tényezőinek kérdéseiről

DR. ROMÁN ZOLTÁN

Az Európai Gazdasági Bizottság a termelékenység mérésének és tényezőinek kérdéseiről 1961. január 9 és 13 között Genfben nemzetközi konferenciát rendezett. A konferencián — a termelékenység kérdéseivel foglalkozó különféle intézmények szakembereivel — a következő országok képviseltették magukat: Bulgária, Csehszlovákia, Egyesült Királyság (Anglia), Egyesült Államok, Franciaország, Jugoszlávia, Lengyelország, Magyarország, Német Szövetségi Köztársaság, Olaszország, Portugália, Románia, Spanyolország, Svédország, Szovjetunió. Az Európai Gazdasági Bizottság Titkárságának meghívására a konferencián részt vettek még a Nemzetközi Munkaügyi Szervezet, az OEEC Európai Termelékenységi Intézete, s az Európai Szén- és Acél Közösség képviselői is. A konferenciának különös jelentőséget adott az, hogy ez volt az első alkalom, amikor a szocialista és a tőkés országok szakemberei között a termelékenység problémáiról közös megbeszélésre, illetve vitára került sor. A megbeszélés egyrészt a tapasztalatok kicserélését, másrészt a további közös kutatóelemző munka előkészítését szolgálta.

A tárgyalások alapjául a résztvevőknek előre megküldött nyolc tanulmány szolgált. Ezek a következők voltak:

1. Az Európai Gazdasági Bizottság Titkárságának összefoglalója „A termelékenység és a termelékenység színvonalát befolyásoló tényezők mérése” címmel.

2. A Nemzetközi Munkaügyi Szervezet beszámolója a termelékenység mérésével kapcsolatos munkájáról.

3. Az Európai Termelékenységi Intézet beszámolója a termelékenység mérésével kapcsolatos munkájáról.

4. T. E. Easterfield (Anglia) tanulmánya „A termelékenység mérésének módszerei válsági szinten” címmel.

5. Z. Tlustý (Csehszlovákia) tanulmánya „A munkatermelékenység és a termelőerők strukturális változásainak mérése” címmel.

6. A. Broner (Lengyelország) tanulmánya „A munkatermelékenység tényezőinek kutatása különös tekintettel a távlati tervezésre” címmel.

7. A magyar Központi Statisztikai Hivatal által készített beszámoló a munkatermelékenység mérésének módszereiről és problémáiról a magyar iparban.

8. A Német Szövetségi Köztársaság részéről a Rationalisierungskuratorium der deutschen Wirtschaft beszámolója a termelékenység mérése terén végzett munkájáról.

Az Európai Gazdasági Bizottság Titkársága által készített anyag igen jó és rendszerezett áttekintést adott a termelékenység, valamint a termelékenységet befolyásoló fontosabb tényezők mérési problémáiról. A termelékenység mérésének különböző célú feladataiból kiindulva, először a termelés, majd a munkaráfordítások mérési lehetőségeit elemezte. A termelékenységet befolyásoló tényezők közül közelebbről a technikai felszereltség, a kapacitáskihasználás, továbbá az igazgatási személyzet arányának kérdéseit — e tényezők mérését és hatásuk számszerűsítését — tárgyalta.

A Nemzetközi Munkaügyi Szervezet beszámolója számot adott arról, hogy a szervezet a második világháború után több ízben is foglalkozott a termelékenység mérésének kérdéseivel. Kiemelkedett ezek közül az 1949. évi 7. nemzetközi munkaügyi statisztikai konferencia, melyen számos ajánlást is elfogadtak: a nemzetközi összehasonlítások terén elindított kezdeményezéseik azonban nem jártak sikerrel. Az utóbbi években a Szervezet egyes ágazati bizottságai (vas-, acél-, szén-, textilbizottság stb.) foglalkoztak termelékenységi kérdésekkel, s folyóiratuk, az *International Labor Re-*

lényeges körülmény is, hogy nálunk, szocialista országban a részletvásárlás nem olyan kockázatos dolog, mint a tőkés országokban, ahol a nagyfokú létbizonytalanság mellett a szigorú feltételek (egyetlen részletfizetés elmaradása, késése esetén a már befizetett részletek elvesznek, és a részletre vásárolt árucikket vissza kell szolgáltatni) is megnehezítik a vásárló helyzetét. Hazánkban az állandóan emelkedő életszínvonal mellett, egy-

részt általában megvan a lehetőség a részletek időben való befizetésére, másrészt a részletfizetés elmulasztása esetén a vevőt általában nem az illető árucikk visszaadására, hanem csupán évi 6 százalékos késedelmi kamat fizetésére kötelezik. (Teljes elmaradás esetén a tartozást a vevő fizetéséből vonják le, illetve a kezessel fizettetik meg, vagy esetleg a lekötött jelzálog bekebelezésével egyenlítik ki.)

## Nemzetközi konferencia a termelékenység mérésének és tényezőinek kérdéseiről

DR. ROMÁN ZOLTÁN

Az Európai Gazdasági Bizottság a termelékenység mérésének és tényezőinek kérdéseiről 1961. január 9 és 13 között Genfben nemzetközi konferenciát rendezett. A konferencián — a termelékenység kérdéseivel foglalkozó különféle intézmények szakembereivel — a következő országok képviseltették magukat: Bulgária, Csehszlovákia, Egyesült Királyság (Anglia), Egyesült Államok, Franciaország, Jugoszlávia, Lengyelország, Magyarország, Német Szövetségi Köztársaság, Olaszország, Portugália, Románia, Spanyolország, Svédország, Szovjetunió. Az Európai Gazdasági Bizottság Titkárságának meghívására a konferencián részt vettek még a Nemzetközi Munkaügyi Szervezet, az OEEC Európai Termelékenységi Intézete, s az Európai Szén- és Acél Közösség képviselői is. A konferenciának különös jelentőséget adott az, hogy ez volt az első alkalom, amikor a szocialista és a tőkés országok szakemberei között a termelékenység problémáiról közös megbeszélésre, illetve vitára került sor. A megbeszélés egyrészt a tapasztalatok kicserélését, másrészt a további közös kutatóelemző munka előkészítését szolgálta.

A tárgyalások alapjául a résztvevőknek előre megküldött nyolc tanulmány szolgált. Ezek a következők voltak:

1. Az Európai Gazdasági Bizottság Titkárságának összefoglalója „A termelékenység és a termelékenység színvonalát befolyásoló tényezők mérése” címmel.

2. A Nemzetközi Munkaügyi Szervezet beszámolója a termelékenység mérésével kapcsolatos munkájáról.

3. Az Európai Termelékenységi Intézet beszámolója a termelékenység mérésével kapcsolatos munkájáról.

4. T. E. Easterfield (Anglia) tanulmánya „A termelékenység mérésének módszerei válsági szinten” címmel.

5. Z. Tlustý (Csehszlovákia) tanulmánya „A munkatermelékenység és a termelőerők strukturális változásainak mérése” címmel.

6. A. Broner (Lengyelország) tanulmánya „A munkatermelékenység tényezőinek kutatása különös tekintettel a távlati tervezésre” címmel.

7. A magyar Központi Statisztikai Hivatal által készített beszámoló a munkatermelékenység mérésének módszereiről és problémáiról a magyar iparban.

8. A Német Szövetségi Köztársaság részéről a Rationalisierungskuratorium der deutschen Wirtschaft beszámolója a termelékenység mérése terén végzett munkájáról.

Az Európai Gazdasági Bizottság Titkársága által készített anyag igen jó és rendszerezett áttekintést adott a termelékenység, valamint a termelékenységet befolyásoló fontosabb tényezők mérési problémáiról. A termelékenység mérésének különböző célú feladataiból kiindulva, először a termelés, majd a munkaráfordítások mérési lehetőségeit elemezte. A termelékenységet befolyásoló tényezők közül közelebbről a technikai felszereltség, a kapacitáskihasználás, továbbá az igazgatási személyzet arányának kérdéseit — e tényezők mérését és hatásuk számszerűsítését — tárgyalta.

A Nemzetközi Munkaügyi Szervezet beszámolója számot adott arról, hogy a szervezet a második világháború után több ízben is foglalkozott a termelékenység mérésének kérdéseivel. Kiemelkedett ezek közül az 1949. évi 7. nemzetközi munkaügyi statisztikai konferencia, melyen számos ajánlást is elfogadtak: a nemzetközi összehasonlítások terén elindított kezdeményezéseik azonban nem jártak sikerrel. Az utóbbi években a Szervezet egyes ágazati bizottságai (vas-, acél-, szén-, textilbizottság stb.) foglalkoztak termelékenységi kérdésekkel, s folyóiratuk, az *International Labor Re-*

view több cikket közölt a termelékenység dinamikájának elemzéséről.

Az OEEC *Európai Termelékenységi Intézete* (European Productivity Agency) 1953-ban alakult; a termelékenység mérésével külön osztálya (Productivity Measurement Advisory Service) foglalkozik; feladatuk a kutatás, a tapasztalatcsere és a termelékenység növekedését elősegítő konkrét összehasonlítások előmozdítása az egyes országok „termelékenységi központjaival” együttműködve. Két módszertani kötetet adtak közre, és 1955 májusától — *Productivity Measurement Review* címmel — folyóiratot jelentetnek meg. 1956-ban a CIOS-szal (a nemzetközi üzemszervezési tudományos egyesülettel) közösen Bécsben a vállalatok közötti összehasonlításokról nemzetközi konferenciát rendeztek. Az intézet beszámolója felsorolta azokat a termelékenység mérésével kapcsolatos fontosabb problémákat, amelyekkel az utóbbi időben leginkább foglalkoznak.

T. E. Easterfield tanulmánya a *vállalati* termelékenység mérésének egyes kérdéseit tárgyalta. Legérdekesebb a tanulmánynak az a része, amely az élőmunkán kívüli egyéb (holtmunka) ráfordítások figyelembevételét elemzi. Több irányú megoldást javasol. Elsősorban a termékegységre eső különböző ráfordításoknak árak alapján történő összegezését (vagy mérlegelését) — ami lényegében önköltségvizsgálatokhoz vezet — s a termelési függvények alkalmazását tartja célszerűnek. (Ez utóbbival kapcsolatban a Cobb-Douglas függvénnyel és M. J. Farrell javaslatával foglalkozik.) Az ikertermékek és a sokféle termék problémáinak tárgyalása után a termelékenységet befolyásoló tényezők hatásának elemzésére azt a módszert javasolja, hogy a tényleges munkaidő-ráfordítást a különféle feltételeknek megfelelő számítási úton meghatározott szintekhez (optimum az adott gépi berendezések mellett, optimum a legkorszerűbb gépi berendezések alkalmazása esetén stb.) viszonyítsuk.

Zdenek Tlustý tanulmánya első részében a munkatermelékenység (marxi fogalmát, s a termelékenységnek a műszaki fejlesztéssel és a technikai felszereltséggel való összefüggését tárgyalta. Ez utóbbi problémánál abból indult ki,

hogy az egy főre jutó termelés  $\left(\frac{T}{L}\right)$  az

állóalapot egységére jutó termelés  $\left(\frac{T}{A}\right)$

és technikai felszereltség  $\left(\frac{A}{L}\right)$  mutatójára

szorozata. Hangsúlyozta a holtmunka-ráfordítások figyelembevételének szükségességét, s levezette a nettó termelési érték mutatóin alapuló indexek formuláit. Befejezésül más országok — többek között Magyarország — tapasztalataira is hivatkozva ismertette az ágazati kapcsolati mérlegek felhasználásának elvi lehetőségeit.

A. Broner tanulmánya a termelékenység egyes tényezőinek elemzésével és a távlati tervezés néhány kérdésével foglalkozott. A beruházásokat a termelékenységre gyakorolt hatásuk szempontjából négy csoportba osztotta: új létesítmények, bővítések, rekonstrukciók, kisebb korszerűsítések, egyéb kisebb beruházások. Az új létesítményeknek a termelékenységre gyakorolt hatását az új és a régi vállalatok termelékenységének összehasonlításával részletesebben is vizsgálta; elemezte továbbá a termelékenység és az üzemnagyság összefüggéseit. A termelékenység távlati tervezésének általános körvonalait vázolta.

A termelékenység mérésének *magyarországi* gyakorlatát és problémáit ismertető tanulmány két részből állt. Az első rész leírta, hogy a termelékenység dinamikájának mérésére négyféle index használatos: a vállalati teljes termelési érték indexei, a nettó termelési érték indexei, továbbá a termékegységre jutó munkaidő mutatói alapján számított indexek; a munkaidő-ráfordításokat három módon — a munkások teljesített óráival, a munkások számával és az összlétszámmal — fejezik ki. Ezután a tanulmány kitér a vállalatok közötti és a nemzetközi összehasonlításokra és a figyelem előterében álló néhány problémára (struktúra-változások, minőség-választék, népgazdasági termelékenység).

A tanulmány második része — a Titkárság kívánságának megfelelően — a holtmunka-ráfordítások figyelembevételének különböző módszereit, lehetőségeit tárgyalta: így például ismertette a nettó termelési értéken alapuló indexeket; a műszaki-gazdasági mutatók kombinálását; a termelési értékre vetített fajlagos ráfordítási mutatók felhasználását; az önköltségvizsgálatokat; a holtmunka visszavezetését élőmunkára, egyszerű módszerekkel és az ágazati kapcsolati mérlegek segítségével.

A nyugat-német *Rationalisierungskuratorium der deutschen Wirtschaft* beszámolója (Hedwig Braun munkája) első részében Rolf Fricke professzornak a termelékenység fogalmairól összeállított



osztályozását ismertette. A nyolcféle csoportosítás középpontjában az a megkülönböztetés áll, hogy a termelékenységet három, egymásnak hierarchikusan alárendelt szinten kell vizsgálni. Ennek megfelelően megkülönböztet: 1. műszaki-természettudományi termelékenységet, 2. piactudományi termelékenységet, 3. háztartástudományi termelékenységet (e legutóbbi a szolgáltató ágazatokat foglalja magában). A tanulmány második része a termelékenység mérése terén szerzett egyes konkrét tapasztalatokat ismertette.

A konferencia az egyes anyagokat nem külön-külön tárgyalta meg, hanem általános vitát folytatott két fő részben: a termelékenység mutatói és mérése; a termelékenység tényezői. A rendelkezésre álló idő még így is csak a legfontosabb kérdések megvitatására bizonyult elegendőnek. Csak az ipari termelékenység megbeszélésére kerülhetett sor anélkül azonban, hogy a kérdést a vizsgálatok célja és jelleg szerint (vállalati-iparági, rövidtávú, hosszútávú vizsgálat stb.) megfelelően differenciálni lehetett volna. A Titkárság részéről két további tájékoztatás is elhangzott. Az első beszámolt arról, hogy az Európai Gazdasági Bizottság különböző bizottságai közül melyek, hogyan foglalkoztak eddig a termelékenység kérdéseivel (általában nem főcélkitűzésként, hanem a vizsgált egyéb — automatizálási, kapacitás-felmérési, szervezési stb. — kérdésekhez kapcsolódva). A másik tájékoztatás arról adott számot, hogy az európai országok az 1963. évre tervezett ipari világcenzus keretében milyen adatok begyűjtésében kívánnak megállapodni. (Ez a nemzetközi termelékenységi összehasonlítások lehetőségei szempontjából fontos kérdés.)

A konferencia végig nagy érdeklődés mellett, baráti légkörben folyt le. A különböző országok szakértői ismertették a termelékenység kérdéseiről náluk uralkodó felfogást és a gyakorlatban alkalmazott módszereket; egymás minél jobb megértésére, a problémák tisztázására, s ahol lehet, egységes álláspont kialakítására törekedtek. Számos kérdésben valóban sikerült is egységes álláspontot kialakítani.

A termelékenység fogalma körül nem folyt hosszabb vita. A nyugati országok képviselői azon a véleményen voltak, hogy elsősorban a munka termelékenysége az, amit mérni lehet és mérni kell; a termelékenység fogalmának másféle felvetését nem tartották szükségesnek. A Német Szövetségi Köztársaság képviselői csupán azt kívánták jegyzőkönyvbe vé-

teni, hogy más „termelési tényezők” termelékenységét is vizsgálni kell, a konferencia azonban ezt a javaslatot elvetette. (Nem talált visszhangra a technikai-piactudományi-háztartástudományi termelékenységi fogalmakra vonatkozó nyugat-német javaslat sem.) A tárgyalásokat lényegesen megkönnyítette, hogy a vita végig valamennyi ország által azonosan értelmezett termelékenységi fogalom mérése körül folyt.

A termelékenységi mutatókat a termelés és a munkaidő-ráfordítások viszonyítása adja. A konferencia a termelés és a munkaidő-ráfordítások célszerű kifejezési módját külön-külön tárgyalta. Abban minden küldött megegyezett, hogy többféle termelékenységi mutató párhuzamos alkalmazása célszerű. A termelés kifejezését illetően valamennyi résztvevő elfogadta, hogy — a természetes mértékegységű mutatók mellett — felhasználhatók mind a teljes, mind a nettó, mind pedig az anyagmentes termelési érték mutatói. A különböző mutatók értékelése és rangsorolása azonban már eltérő volt. Hosszabb vita folyt arról, hogy a nettó vagy az anyagmentes termelés mutatójának alkalmazása az előnyösebb-e. A nyugati országok több szakembere az anyagmentes termelés (value added) mutatóit nemcsak technikai okokból (az értékcsökkenési leírás megállapításának nehézségei miatt), hanem közgazdasági tartalom szempontjából is előnyben kívánta részesíteni. A konferencia résztvevői a magyar gyakorlatról, — amely mind a teljes és a nettó termelési érték, mind a nettó termelés közelítő indexei alapján számol termelékenységi indexeket — részletes felvilágosításokat kértek.

A munkaidő-ráfordítások kifejezését illetően két problémakört lehet elhatárolni: a) a dolgozók milyen körét figyeljük meg, és b) a munkaidőt milyen mértékegységben mérjük. Az általános vélemény az volt, hogy a termelékenységet célszerű mind a munkásokra, mind az összes dolgozókra vonatkoztatva vizsgálni (ha lehetséges, a közvetlenül termelő munkásokat is elhatárolva); s a munkaidő-ráfordításokat célszerű mind a létszám, mind a teljesített órák alapján mérni (bár az utóbbi az alkalmazottaknál nehézséggel járhat). Hosszabb vita alakult ki akörül, hogy a munkaidő-ráfordításokat célszerű-e a munka „minősége” (szakképzettsége) szerint átszámítani. Az átszámítás alapjául a szakképzési idő szerint kidolgozott egyenértékszámokat javasolták. A többség véleménye

az volt, hogy a szakképzettségben mutató különbségeket a termelékenységi mutatókból nem célszerű kiküszöbölni, hanem ezt mint a termelékenységet befolyásoló tényezőt az elemzés keretében kell vizsgálni.

A konferencia résztvevőinek többsége azon a nézeten volt, hogy a termelékenység mérésénél a holtmunka-ráfordításokat szintén figyelembe kellene venni. Erre vonatkozóan többen különböző módszereket is javasoltak (így többek között az említett 4., 5. és 7. számú anyag is), ezek részletes megvitatására azonban nem állt idő rendelkezésre. Természetesen a vitában a termelékenység mérésének egy sor más kérdése is felvetődött, így többek között a többféle mérlegelés, a közvetlen mérés, az új gyártmányok, az árképzés, a struktúra-változások, a nemzetközi összehasonlítások problémái. E kérdések tekintetében azonban hosszabb vitára és egységes álláspont kialakítására nem volt lehetőség, csupán bizonyos vélemény-cserére nyílt mód.

A termelékenység tényezőinek tárgyalására viszonylag kevés idő jutott. A termelékenység legfontosabb tényezőinek kijelölésére többen tettek javaslatot, de valamilyen egységes csoportosítás kialakítására nem került sor. Általános vélemény volt, hogy a termelékenység tényezői vállalati szinten sokkal egzaktabb módon vizsgálhatók, mint iparági vagy népgazdasági szinten; a figyelmet — különösen az utóbbi területeken — a *legfontosabb, mérhető* tényezőkre kell koncentrálni. A konferencián a következő tényezők mérésének kérdései kerültek megvitatásra; a munka technikai felszereltsége; kapacitás-kihasználás és termelési színvonal; üzemnagyság; a munkakerő szakképzettsége; az igazgatási létszám aránya; kutatásra fordított költségek és „szellemi beruházások”. Az egyes tényezőkkel kapcsolatban a vita azt igyekezett tisztázni, hogy azok milyen mutatókkal mérhetők, mi e mutatók pontos tartalma, s hogyan kell ezeket értékelni. A munka technikai felszereltsége például mérhető az egy munkásra jutó állóalap vagy gépi berendezés értékével, vagy ennek közelítésére az egy munkásra jutó beruházott lóerő vagy villamosenergiafelhasználás mutatójával. Egyik esetben sem az összes munkáslétszámmal, hanem a legnagyobb műszak munkásainak létszámával kell számolni. Az állóalapérték mérhető beszerzési és újraelőállítási árakon, az elszámolt értékcsökkenés levonásával és anélkül (nettó-bruttó), s itt nemcsak az alterná-

tívák közötti választás, hanem az is gondot okoz, hogy az állóalapok értékelése a legkritikább esetben nyugszik egységes és megbízható alapokon. Az üzemnagysággal mint termelékenységi tényezővel kapcsolatban felmerült az üzemnagyság sokféle mérési lehetőségének ismert problémája. A kapacitáskihasználás, illetően vita alakult ki afelett, hogy a tényleges termelést a maximális, technikailag lehetséges termeléshez vagy a gazdaságilag (a jövedelmezőség szempontjából) optimális termeléshez kell-e viszonyítani. Igen sok probléma jelentkezett azzal kapcsolatban, hogyan lehet a termelékenységi tényezők számszerű hatását lemérni. Érdekes vita folyt például akörül, hogy a termelés növekedése segíti-e elő a termelékenység növekedését vagy fordítva: a termelékenység növekedése (és az árak csökkenése) vezet (a kereslet és) a termelés növekedéséhez; mi itt a kölcsönös összefüggés tervgazdálkodást folytató és „piac-gazdasági” (tőkés) országokban, rövid távon és hosszú távon.

A konferencián elfogadott összefoglaló dokumentum megállapította, hogy a vita és a tapasztalatcsere valamennyi résztvevő ország részére igen hasznos és tanulságos volt. A konferencia javasolta az Európai Gazdasági Bizottságnak, hogy a jövőben titkársága, szakértői csoportjai és bizottságai intenzívebben foglalkozzanak a termelékenység kérdéseivel; az utóbbiak e munkában használják fel a konferencia anyagát is. A konferencia több ajánlást fogadott el a nemzetközi termelékenységi összehasonlítások előmozdítására, így elsősorban is az 1963. évi világcenzus iparstatisztikai programjának kidolgozásával foglalkozó munkacsoporthoz fordult, további összehasonlítható adatok biztosítását kérve. Az összefoglaló dokumentum megjelölte azokat a legfontosabb pontokat, melyekben megállapodás jött létre, illetőleg egységes álláspont alakult ki, továbbá azokat a kérdéseket is, melyek további feldolgozását és megvitatását szükségesnek ítélik.

A konferencia azt bizonyította, hogy a legkülönbözőbb berendezkedésű országokat átfogó nemzetközi tanácskozások eredményesek és hasznosak lehetnek még a közgazdaságtudományok olyan bonyolult és „kényes” területein is, mint a termelékenység fogalma, mérése, tényezői, ahol a szocialista és a tőkés országok között az alapfogalmak értelmezésében, a célkitűzésekben, s az alapfeltevételekben is lényeges eltérések vannak.

# NEMZETKÖZI STATISZTIKA

## I. Adatok a Szovjetunió népességéről

### A NÉPESSÉG MEGOSZLÁSA TÁRSADALMI CSOPORTOK SZERINT

Társadalmi csoport	A népesség		
	száma 1959-ben (millió fő)	megoszlása (százalék)	
		1939-ben	1959-ben
A népesség száma . . . . .	208,8	100,0	100,0
Ebből :			
Munkás és alkalmazott	142,7	52,5	68,3
Kolhozparaszt . . . . .	65,5	44,9	31,4
Egyénileg gazdálkodó paraszt és önálló kis- iparos . . . . .	0,6	2,6	0,3

*Megjegyzés:* A népesség társadalmi csoportok szerinti megoszlásának megállapításakor az eltartottakat az eltartó társadalmi csoportja alapján sorolták be, a nyugdíjasokat és a katonai szolgálatot teljesítőket pedig ahhoz a társadalmi csoporthoz tartozónak tekintették, amelyhez a nyugdíjazás, illetve a katonai szolgálatra való bevonulás előtt tartoztak. A kisipari szövetkezetek tagjai a munkások és alkalmazottak csoportjában szerepelnek.

### A NÉPESSÉG MEGOSZLÁSA A MEGÉLHETÉS FORRÁSA SZERINT

Megnevezés	A népesség	
	száma (ezer fő)	megoszlása (százalék)
A Szovjetunió népessége összesen . . . . .	208 827	100,0
Ebből :		
Kereső <sup>1</sup> . . . . .	99 130	47,5
Ebből :		
Munkás és alkalmazott <sup>2</sup>		
a) népszámlálás adatai szerint . . . . .	62 961	30,2
b) évi átlagban . . . . .	58 900	—
Kolhozparaszt		
a) népszámlálás adatai szerint . . . . .	32 280	15,5
b) évi átlagban . . . . .	24 500	—
Egyénileg gazdálkodó paraszt és önálló kisiparos . . . . .	266	0,1
Katonai szolgálatot teljesítő . . . . .	3 623	1,7
A háztáji (kisegítő) gazdaságban dolgozó családtag <sup>3</sup> . . . . .	9 865	4,7
Eltartott <sup>4</sup> . . . . .	85 422	40,9
Nyugdíjas <sup>5</sup> . . . . .	12 423	6,0
Ösztöndíjas . . . . .	1 718	0,8
Egyéb és ismeretlen . . . . .	269	0,1

*Megjegyzés.* A keresők számában nemcsak az egész évben dolgozók, hanem az ideiglenes munkát végzők, valamint a csökkentett munkaidőben foglalkoztatott nyugdíjasok is szerepelnek. A kolhozparasztok családtagjainak egy része a közös gazdaságban végzett munka mellett a háztartásban és háztáji gazdaságban is jelentős időt tölt el. Ez az oka annak, hogy a munkásoknak, alkalmazottaknak és kolhozparasztoknak a népszámlálás során összeírt száma meghaladja évi átlagos számukat.

Az össznépességből a kereső népesség nemek szerinti megoszlása a következőképpen alakult: 1939-ben a férfi keresők a férfi népesség 54,7, a női keresők pedig a női népesség 38,4 százalékát, 1959-ben megfelelően 54,8, illetve 41,5 százalékát tették ki.

<sup>1</sup> A háztáji (kisegítő) gazdaságban dolgozó családtagok nélkül. — <sup>2</sup> Az állami, szövetkezeti és társadalmi vállalatoknál és szervezeteknél foglalkoztatott személyek, továbbá a polgárok kollektívái által foglalkoztatott bérmunkások, valamint a magánépitkezéseken és javítási, tatarozási munkákon foglalkoztatott dolgozók. — <sup>3</sup> A kolhozparasztok, a munkások és az alkalmazottak családtagjai. — <sup>4</sup> Gyermekek, öregek, valamint a csak háztartási munkával és gyermekneveléssel foglalkozó munkaképes személyek. — <sup>5</sup> Csak azok a személyek, akiknél a létfenntartás fő forrása a nyugdíj. Az állandó munkakörben foglalkoztatott nyugdíjasok a keresők között szerepelnek. A családhoz tartozó és a család által eltartott nyugdíjasokat is a családfő csoportjába sorolták be. (1959 elején összesen mintegy 20 millió nyugdíjas volt.)

## A KERESŐ NÉPESSÉG MEGOSZLÁSA NÉPGAZDASÁGI ÁGAK SZERINT

Megnevezés	A kereső népesség		A népgazdasági ághoz tartozó	
	száma (ezer fő)	megoszlása (százalék)	férfi	női
			keresők aránya (százalék)	
<b>Keresők<sup>1</sup> összesen</b> .....	99 130	100,0	52	48
<b>Ebből:</b>				
Az anyagi termelés ágazataiban .....	80 862	81,6	53	47
<b>Ebből:</b>				
Ipar, építőipar, közlekedés, hírközlés .....	36 575	36,9	61	39
Mezőgazdaság <sup>2</sup> .....	38 426	38,8	46	54
<b>Ebből:</b>				
Kolhozok <sup>3</sup> .....	31 723	32,0	43	57
Szovhozok és egyéb mezőgazdasági vállalatok és szervek .....	6 611	6,7	59	41
Egyénileg gazdálkodó parasztok .....	92	0,1	35	65
Kereskedelem <sup>4</sup> .....	5 171	5,2	39	61
A nem termelő ágazatokban <sup>5</sup> .....	14 453	14,6	36	64
<b>Ebből:</b>				
Oktatás, tudományos kutatás, egészségügy ...	9 793	9,9	29	71
Katonai szolgálatot teljesítők .....	3 623	3,6	100	0
Egyéb és ismeretlen .....	192	0,2	70	30

*Megjegyzés.* Az összlakosság 45 százaléka férfi, 55 százaléka nő. (Lásd a következő tábla megjegyzéseit is.)  
<sup>1</sup> Lásd az előző tábla 1. sz. jegyzetét. — <sup>2</sup> Évi átlagos számuk a háztáji gazdaságban dolgozók nélkül 26,8 millió, a háztáji gazdaságban dolgozók számával együtt pedig 33 millió fő. — <sup>3</sup> Csak a mezőgazdasági munkát végzők.  
— <sup>4</sup> Kereskedelem, közétkeztetés, begyűjtés, anyagi és műszaki ellátás és értékesítés. — <sup>5</sup> Oktatás, tudományos kutatás, egészségügy, lakásgazdálkodás, közművek, igazgatási és pénzügyi szervek.

## A KERESŐ NÉPESSÉG MEGOSZLÁSA A MUNKA JELLEGE SZERINT

Megnevezés	Kereső népesség összesen	Ebből:		Kereső népesség összesen	Ebből:	
		férfi	nő		férfi	nő
	ezer fő			százalék		
<b>Keresők összesen</b> .....	99 130	51 525	47 605	100,0	100,0	100,0
<b>Ebből:</b>						
Fizikai dolgozó .....	78 635	42 085	36 550	79,3	81,7	76,8
Szellemi dolgozó .....	20 495	9 440	11 055	20,7	18,3	23,2

*Megjegyzés.* A kereső népesség megoszlása népgazdasági ágak szerint 1939-ben a következő volt: az anyagi termelés ágazataiban volt foglalkoztatva az összes keresők 85,6, ebből az iparban, építőiparban, a közlekedés és hírközlés területén 30,1, a mezőgazdaságban 50,1, a kereskedelemben 4,9 százaléka, a nem termelő ágazatokban pedig 10,1 százaléka. Ez utóbbin belül a jelenlegi 9,9 százalékkal szemben csupán 5,9 százalék volt az oktatás, a tudományos kutatás és az egészségügy területén dolgozók aránya, ugyanakkor magasabb volt az igazgatási apparátusban dolgozók aránya, mint 1959-ben.

A nőknek a társadalmilag hasznos munkába való bevonásával a kereső foglalkozással rendelkező nők aránya a forradalom előtti 19 százalékról 1959-ben 48 százalékra nőtt. Míg a cári Oroszországban a foglalkoztatott nők 80 százaléka háztartási alkalmazottként és napszámosként, 13 százaléka az iparban — főleg a textiliparban — és az építőiparban és mindössze 4 százaléka dolgozott a népművelés és az egészségügy területén, addig 1959-ben valamennyi népgazdasági ághoz dolgoztak nők. Különösen megnőtt a nők aránya a szellemi munka területein. A női keresők 23 százaléka a szellemi munka területén dolgozott, azaz a szellemi dolgozók 54 százaléka nő volt. 1959-ben az alap- és középfokú iskolák pedagógusainak 73, az orvosoknak 76, a mérnököknek 82 százaléka nő volt.

## A SZAKMUNKÁSOK SZÁMÁNAK ALAKULÁSA

Szakma	A szakmunkások száma		Hányszorososa az 1959. évi létszám az 1926. évinek
	1926-ban	1959-ben	
	ezer fő		
Vas- és fémipari munkás .....	993	9304	9
Ebből :			
Esztergályos, marós, és egyéb szerszám-gép-kezelő	86	1551	18
Prés- és süllyesztékes kovács .....	9	131	15
Szerszám- és idomkészítő .....	11	239	22
Lakatos .....	331	3202	10
Gépkezelő .....	26	594	23
Kohász és öntődei munkás .....	51	461	9
Szerelő és villanyszerelő .....	68	1290	19
Vegyipari munkás .....	44	395	9
Gépész .....	121	1781	15
Gépkocsi-, traktor- és kombajnvezető .....	22	5684	260
Ebből :			
Gépkocsivezető .....	18	3174	176
Traktor- és kombajnvezető <sup>1</sup> .....	4,2	2510	598

<sup>1</sup> A traktorbrigádok vezetőivel együtt.

## A NÉPESSÉG MEGOSZLÁSA FŐBB FOGLALKOZÁSOK SZERINT

Foglalkozás, illetve betöltött munkakör	Lélekszám (ezer fő)		1959. évben az 1939. évi százalékában
	1939.	1959.	
	évben		
<i>Egész népesség</i> .....	170 557	208 827	122
Ebből :			
<b>Fizikai jellegű foglalkozások, illetve munkakörök</b>			
Erőmű és szállító-emelő berendezés mellett ....	585,5	1 721,0	294
Bányászati .....	589,0	1 187,1	202
Kohászati és gépipari .....	4 358,5	9 304,0	213
Vegyipari .....	209,5	394,9	188
Ásványfeldolgozó-ipari .....	240,0	538,5	221
Nyomdaipari .....	163,1	212,0	130
Textilipari .....	1 059,8	1 130,1	107
Konfekcióipari .....	728,3	1 302,2	179
Építőipari .....	2 478,7	5 094,2	206
Mezőgazdasági .....	34 763,7	33 893,1	97
Vasúti közlekedés .....	939,0	1 664,1	177
Közüti és városi villamos közlekedés .....	800,9	3 395,1	424
<b>Szellemi foglalkozások, illetve munkakörök</b>			
Igazgatási vezetők <sup>1</sup> .....	445,2	392,1	88
Vállalatvezetők <sup>2</sup> .....	757,0	955,2	126
Műszaki alkalmazottak .....	1 656,5	4 205,9	254
Mező- és erdőgazdasági szakemberek <sup>3</sup> .....	294,9	477,2	162
Egészségügyi dolgozók .....	679,6	1 702,5	251
Tanárok, tanítók, tudományos dolgozók .....	1 553,1	2 835,6	183
Népművelési dolgozók .....	285,0	462,3	162
Művészeti dolgozók .....	143,3	190,6	133
Igazságügyi dolgozók .....	62,4	78,7	126
Hírközlési dolgozók .....	265,4	476,4	180
Tervezési, számviteli dolgozók és ellenőrök ....	3 102,0	3 501,9	113

(Lásd a következő tábla megjegyzését.)

<sup>1</sup> Államigazgatási és társadalmi szervek apparátusában vezető munkakörben dolgozók. — <sup>2</sup> Ipari, építőipari, mező- és erdőgazdasági, közlekedési és hírközlési vállalatok vezetői. — <sup>3</sup> Agronómusok, zooteknikusok, állategészségügyi dolgozók és erdészek.

## A SZAKEMBEREK SZÁMÁNAK ALAKULÁSA

Megnevezés	A szakemberek száma		Hányszorosa az 1959. évi létszám az 1926. évinek
	1926-ban	1959-ben	
	ezer fő		
Vezetők <sup>1</sup> .....	365	2223	6
Mérnök, technikus, agronómus <sup>2</sup> .....	267	4683	18
Tanár, tanító és egyéb művelődésügyi dolgozó <sup>3</sup> ...	486	3276	7
Orvos és középfokú egészségügyi segédszemélyzet ...	199	1702	8,5
Tudományos dolgozó .....	14	316	23

*Megjegyzés.* A szakmunkások és értelmiségi szakemberek száma különösen nagymértékben növekedett a korábban elmaradott közép-ázsiai köztársaságokban. Így például a kohászok száma 1926 óta Közép-Ázsiában és Kazahsztánban 18-szorosára (az egész Szovjetuniót tekintve 9-szeresére), a vegyipari szakmunkásoké 72-szeresére (illetve 9-szeresére), a mozdonyvezetőké 39-szeresére (illetve 15-szörösére) nőtt. Míg országosan a mérnökök, technikusok és agronómusok száma 18-szorosára nőtt, addig a nevezett országrészekben ez a szám 38-szorosára emelkedett. Ugyanígy a tanítók és egyéb népművelési dolgozók száma 19-szeresére (7-szeresére), az egészségügyi személyzet száma 21-szeresére (8,2-szeresére), a tudományos dolgozók száma 74-szeresére (23-szorosára) nőtt.

<sup>1</sup> Ipari, építőipari, kereskedelmi, közlekedési stb. vállalatok, szovhozok, kolhozok, hivatalok és részlegeik vezetői. — <sup>2</sup> Beleértve a zootechnikusokat, az állategészségügyi dolgozókat és az erdészeket. — <sup>3</sup> A népművelési, a népművészeti dolgozókkal, valamint az irodalom és a sajtó dolgozóival együtt.

## A FIZIKAI ÉS A SZELLEMI DOLGOZÓK ISKOLAI VÉGZETTSÉG SZERINTI MEGOSZLÁSA

Megnevezés	Az ezer főre jutó			
	közép- és felsőfokú	ebből:		
		felsőfokú és középfokú szakiskolai <sup>1</sup>	középfokú általános és nem teljes középfokú iskolai <sup>2</sup>	
	képzettséggel rendelkező személyek száma			
	1939-ben	1959-ben		
<i>Egész népesség</i> .....	83	281	64	217
Keresők összesen .....	123	433	109	324
Ebből :				
Fizikai dolgozók .....	43 <sup>3</sup>	316 <sup>3</sup>	14	302
Szellemi dolgozók .....	498	884	476	408

<sup>1</sup> Felsőfokú, nem teljes felsőfokú és középfokú szakiskolai (technikum és hasonló tanintézet) végzettségűek — <sup>2</sup> Középfokú általános és nem teljes középfokú (hétosztályos, valamint hétosztályosnál magasabb, de nem teljes középfokú) iskolai végzettségűek. — <sup>3</sup> 1939-ben ezer munkásra számítva 82, ezer kolhozparasztra (vezetők és szakemberek nélkül) 15 fő, illetve 1959-ben 386 és 212 fő.

## A FIZIKAI DOLGOZÓK ISKOLAI VÉGZETTSÉGÉNEK ALAKULÁSA

A munka jellege, foglalkozás, illetve betöltött munkakör	Az ezer főre jutó közép- és felsőfokú képzettséggel rendelkező személyek száma az	
	1939.	1959.
	évben	
Fizikai jellegű foglalkozások, illetve munkakörök . . . .	43	316
Ebből: Erőmű- és szállító-emelő berendezés mellett	60	383
Bányászati . . . . .	55	407
Kohászati és gépipari . . . . .	176	535
Vegyipari . . . . .	113	514
Ásványfeldolgozó-ipari . . . . .	56	403
Nyomdaipari . . . . .	190	640
Textilipari . . . . .	60	478
Konfekcióipari . . . . .	69	565
Építőipari . . . . .	30	318
Mezőgazdasági . . . . .	13	220
Vasúti közlekedés . . . . .	71	408
Közúti és városi villamos közlekedés . . . . .	136	437
Szellemi foglalkozások, illetve munkakörök . . . . .	498	884
Ebből: Igazgatási vezetők <sup>1</sup> . . . . .	359	908
Vállalatvezetők <sup>2</sup> . . . . .	285	853
Műszaki alkalmazottak . . . . .	630	910
Mező- és erdőgazdasági szakemberek <sup>3</sup> . . . . .	622	936
Egészségügyi dolgozók . . . . .	674	969
Tanárok, tanítók, tudományos dolgozók . . . . .	892	991
Népművelési dolgozók . . . . .	594	958
Művészeti dolgozók . . . . .	644	894
Igazságügyi dolgozók . . . . .	684	987
Hírközlési dolgozók . . . . .	368	792
Tervezési, számviteli dolgozók és ellenőrök . . . . .	515	900

*Megjegyzés.* Míg 1926-ban a Szovjetunióban a főiskolai hallgatók száma 168 000 fő, a technikum tanulóké 131 000 fő volt, és a szellemi dolgozók száma alig valamivel haladta meg a kétmillió főt, addig 1959-ben 2 200 000 főiskolai hallgató, 1 868 000 technikum hallgató volt, a szellemi dolgozók száma pedig meghaladta a 20 millió főt. Az 1926–1959. évek között eltelt időszakban a Szovjetunió lakossága 42 százalékkal, a főiskolai hallgatók száma 13-szorosára, a technikumoké több, mint 10-szeresére, a szellemi dolgozóké pedig 8-szorosára emelkedett.

Megnőtt a közép- és felsőfokú képzettséggel rendelkezők aránya a fizikai munkát végzők között is. A forradalom előtti Oroszországban a munkások és parasztok között nem voltak közép- és különösen felsőfokú képzettséggel rendelkezők, 1926-ban ez az arány alig haladta meg a másfél százalékot, 1939-ben 4,3 százalékra, 1959-ben pedig 32 százalékra nőtt, ezen belül a munkások között 39, a kolhoztagok között pedig 21 százalék rendelkezik közép- és felsőfokú iskolai képzettséggel.

<sup>1</sup> Államigazgatási és társadalmi szervek apparátusában vezető munkakörben dolgozók. — <sup>2</sup> Ipari, építőipari, mező- és erdőgazdasági, közlekedési és hírközlési vállalatok vezetői. — <sup>3</sup> Agronómusok, zootechnikusok, állategészségügyi dolgozók és erdészek.

**FORRÁS:** O raszpredelenii naszelenija SzSzsZR po obszsesztvennim gruppam otraszljam narodnogo hozjajsztva i zanjatijam i ob urovne obrazovanija rabotnikov fiziceszkogo i umsztvannogo truda. *Vesztnik Sztaisztiki.* 1960. évi 12. sz.

## II. Módszertani tájékoztató

## A nemzeti jövedelem számításánál alkalmazott szezonális módosítások Angliában

Az angol Statisztikai Hivatal a nemzeti jövedelem és kiadások adatainak publikálásakor közli a szezonális ingadozásoknak megfelelően módosított adatsorokat is. Ezekben az adatsorokban a szabályosan (negyedévenként) visszatérő változásokat kiküszöbölik, és ezáltal

nemcsak a különböző évek azonos időszakai, hanem valamennyi negyedév összehasonlíthatóvá válik. Természetesen a módosított adatok sem mentesek véletlenszerű események hatásától, de belőlük a tendenciák mégis könnyebben leolvashatók.

A szezonális ingadozásoknak megfelelően módosított adatsorokat az eredeti sorokból négy lépcsőben számítják ki.

## A FIZIKAI DOLGOZÓK ISKOLAI VÉGZETTSÉGÉNEK ALAKULÁSA

A munka jellege, foglalkozás, illetve betöltött munkakör	Az ezer főre jutó közép- és felsőfokú képzettséggel rendelkező személyek száma az	
	1939.	1959.
	évben	
Fizikai jellegű foglalkozások, illetve munkakörök . . . .	43	316
Ebből: Erőmű- és szállító-emelő berendezés mellett	60	383
Bányászati . . . . .	55	407
Kohászati és gépipari . . . . .	176	535
Vegyipari . . . . .	113	514
Ásványfeldolgozó-ipari . . . . .	56	403
Nyomdaipari . . . . .	190	640
Textilipari . . . . .	60	478
Konfekcióipari . . . . .	69	565
Építőipari . . . . .	30	318
Mezőgazdasági . . . . .	13	220
Vasúti közlekedés . . . . .	71	408
Közúti és városi villamos közlekedés . . . . .	136	437
Szellemi foglalkozások, illetve munkakörök . . . . .	498	884
Ebből: Igazgatási vezetők <sup>1</sup> . . . . .	359	908
Vállalatvezetők <sup>2</sup> . . . . .	285	853
Műszaki alkalmazottak . . . . .	630	910
Mező- és erdőgazdasági szakemberek <sup>3</sup> . . . . .	622	936
Egészségügyi dolgozók . . . . .	674	969
Tanárok, tanítók, tudományos dolgozók . . . . .	892	991
Népművelési dolgozók . . . . .	594	958
Művészeti dolgozók . . . . .	644	894
Igazságügyi dolgozók . . . . .	684	987
Hírközlési dolgozók . . . . .	368	792
Tervezési, számviteli dolgozók és ellenőrök . . . . .	515	900

*Megjegyzés.* Míg 1926-ban a Szovjetunióban a főiskolai hallgatók száma 168 000 fő, a technikum tanulóké 131 000 fő volt, és a szellemi dolgozók száma alig valamivel haladta meg a kétmillió főt, addig 1959-ben 2 200 000 főiskolai hallgató, 1 868 000 technikum hallgató volt, a szellemi dolgozók száma pedig meghaladta a 20 millió főt. Az 1926–1959. évek között eltelt időszakban a Szovjetunió lakossága 42 százalékkal, a főiskolai hallgatók száma 13-szorosára, a technikumoké több, mint 10-szeresére, a szellemi dolgozóké pedig 8-szorosára emelkedett.

Megnőtt a közép- és felsőfokú képzettséggel rendelkezők aránya a fizikai munkát végzők között is. A forradalom előtti Oroszországban a munkások és parasztok között nem voltak közép- és különösen felsőfokú képzettséggel rendelkezők, 1926-ban ez az arány alig haladta meg a másfél százalékot, 1939-ben 4,3 százalékra, 1959-ben pedig 32 százalékra nőtt, ezen belül a munkások között 39, a kolhoztagok között pedig 21 százalék rendelkezik közép- és felsőfokú iskolai képzettséggel.

<sup>1</sup> Államigazgatási és társadalmi szervek apparátusában vezető munkakörben dolgozók. — <sup>2</sup> Ipari, építőipari, mező- és erdőgazdasági, közlekedési és hírközlési vállalatok vezetői. — <sup>3</sup> Agronómusok, zootechnikusok, állategészségügyi dolgozók és erdészek.

**FORRÁS:** O raszpredelenii naszelenija SzSzsZR po obszsesztvennüm gruppam otraszljam narodnogo hozjajsztva i zanjatijam i ob urovne obrazovanija rabotnikov fiziceszkogo i umsztvnogo truda. *Vesztnik Sztaisztiki.* 1960. évi 12. sz.

## II. Módszertani tájékoztató

## A nemzeti jövedelem számításánál alkalmazott szezonális módosítások Angliában

Az angol Statisztikai Hivatal a nemzeti jövedelem és kiadások adatainak publikálásakor közli a szezonális ingadozásoknak megfelelően módosított adatsorokat is. Ezekben az adatsorokban a szabályosan (negyedévenként) visszatérő változásokat kiküszöbölik, és ezáltal

nemcsak a különböző évek azonos időszakai, hanem valamennyi negyedév összehasonlíthatóvá válik. Természetesen a módosított adatok sem mentesek véletlenszerű események hatásától, de belőlük a tendenciák mégis könnyebben leolvashatók.

A szezonális ingadozásoknak megfelelően módosított adatsorokat az eredeti sorokból négy lépcsőben számítják ki.



1. Az eredeti sorokból először kiküszöbölik néhány egészen speciális tényező befolyását, mint például az adótételekben vagy a társadalombiztosítási juttatások kulcsában bekövetkezett változásokat.

2. Az így módosított sorokból mozgó átlagok számításával meghatározzák a trendeket.

3. Az egyes negyedévekre kiszámítják a trend és az elsődlegesen módosított sorok közötti százalékos eltérést, majd az egymást követő évek azonos negyedévére vonatkozó eltérések átlagát veszik, mint a negyedévre jellemző átlagos szezonális módosítási tényezőt.

4. Az átlagos módosítási tényezőket alkalmazzák az elsődlegesen módosított sorokra, majd ezekhez ismét hozzáveszik az első lépésben levont speciális tényezők hatását, s így kapják meg a keresett módosított sorokat.

Cs. L.

#### **Reprezentatív vizsgálat Franciaországban az újonnan épített lakások adataira vonatkozólag**

A Francia Statisztikai és Gazdaságkutató Intézet (Institut National de la Statistique et des Études Économiques) az Építésügyi Minisztérium felkérésére 1959 novemberében reprezentatív adatfelvételt hajtott végre az 1954 májusa óta elkészült lakások viszonyainak felmérésére. Franciaországban az utolsó lakásösszeírás 1954 májusában volt. Az 1959. évi felvétel célja a francia lakásviszonyokról korábban nyert kép kiegészítése volt az új lakásokról nyert adatok segítségével.

Az 1959. novemberi vizsgálat foglalkozott az új lakások nagyságával, felszereltségével, lakóinak demográfiai adataival, társadalmi-gazdasági státusával és a laksűrűséggel.

A vizsgálat során csak az 50 000-nél több lakosú városokban épült új lakásokat vették figyelembe, mert csak ezekben állt rendelkezésre az új lakások megfelelő nyilvántartása, amely a mintavételhez alapul szolgált. A nyilvántartások azonban városonként különböznek abban, hogy egyes helyeken csak az 1958 májusáig elkészült lakásokat tartalmazták, míg másutt szerepeltek bennük a későbbi időpontban befejezett lakások is. E miatt a vizsgálat eredményeként kapott abszolút számok bizonytalan értékűek, viszont a megoszlási arányok és az átlagok felhasználhatók az új lakások viszonyainak értékeléséhez.

Összesen 413 000 új lakásból történt a minta kiválasztása. A mintavétel Párizsban és Szajna megyében 1/280 arányban történt (Párizsban egy fokozatban, a külvárosokban két fokozatban), a többi városban 1/70 volt a reprezentáció aránya. Összesen 4404 lakást választottak így ki, s ezek közül 4089 lakásnál sikerült a kérdőívek kitöltése. Az esetek 3,1 százalékában a lakó távolléte miatt nem sikerült az adatfelvétel, 1,4 százalék volt azon esetek aránya, amikor megtagadták a választ, míg a fennmaradó hiányokat az okozta, hogy a kiválasztott lakások még lakatlanok voltak.

Cs. L.

#### **Rákhalandósági vizsgálat az Egyesült Államokban**

Az elmúlt két év folyamán az Amerikai Egyesült Államok Országos Népmozgalmi Hivatala (National Office of Vital Statistics) országos méretű rákhalandósági vizsgálatot végzett abból a célból, hogy egyrészt felmérje a halálos kimenetelű tüdőrák esetében alkalmazott diagnosztikai módszereket, másrészt, hogy meghatározzák a tüdőrákban elhaltak között a dohányosok arányát, valamint feltárják az elhaltak lakáskörülményeit.

Az adatfelvétel az Országos Népmozgalmi Hivatal által kiválasztott mintán alapszik, mely 3000 tüdőrák és 500—500 vastagbél-, illetve végbélrák okozta halálesetet foglal magában.

A mintában szereplő halálesetekről a szükséges információt a halotti bizonyítványban szereplő kezelőorvos, valamint a családtagok megkérdezése útján biztosították. A kezelőorvos a diagnosztikai módszerekről tájékoztatta a Hivatalt, a családtagok pedig az elhalt dohányzási szokásairól, valamint lakáskörülményeiről adtak információt.

Ez a felvétel egyik fázisa az országos tüdőrák-halandósági vizsgálatnak. A másik, a kiegészítő fázis, az élő népesség reprezentatív megfigyelése lesz abból a célból, hogy a megfelelő összehasonlító adatokat begyűjtsék az élő népesség dohányzási szokásairól és lakásviszonyairól. A halottakra, illetve élőkre vonatkozóan megállapított dohányzási és lakásadatokból fogják megállapítani azokat a mutatókat, amelyek a demográfiai és életkörülménybeli tényezők alapján fejezik ki a várható rákhalandóságot.

F. I-né.

## Személyi hírek

**Kitüntetések.** A Magyar Népköztársaság Elnöki Tanácsa, hazánk felszabadulásának 16. évfordulója alkalmából eredményes munkájuk elismeréséül *Varga Gyulának*, a Központi Statisztikai Hivatal önálló osztályvezetőjének a

„MUNKA ÉRDEMREND”,

*dr. Lukács Pálnak*, a Központi Statisztikai Hivatal Szolnok megyei Igazgatósága vezetőjének a

„SZOCIALISTA MUNKAÉRT  
ÉRDEMÉREM”,

*Balassa Györgynének*, a Központi Statisztikai Hivatal Népszámlálás osztályvezetőjének, *Hajdú Györgynének*, a Központi Statisztikai Hivatal Tájékoztatási főosztálya főelőadójának és *Szilágyi Lászlónak*, a Központi Statisztikai Hivatal Közgazdasági főosztálya csoportvezetőjének a

„MUNKA ÉRDEMÉREM”

kitüntetést adományozta.

\*

A Központi Statisztikai Hivatal elnöke hazánk felszabadulásának 16. évfordulója alkalmából a Magyar Népköztársaság Minisztertanácsa 1022/1954. (IV. 26.) számú határozatával alapított

„KIVÁLÓ DOLGOZÓ”

kitüntető jelvényt adományozta a Központi Statisztikai Hivatal alábbi dolgozóinak: *Árvay Jánosnénak*, a Népszámlálás csoportvezetőjének, *Havas Péternek*, az Ipari és Beruházási főosztály főosztályvezetőhelyettesének, *Kincse Kálmánnénak*, a Nemzetközi és Tanulmányi osztály adminisztrátorának, *Marosi Károlynénak*, a Területi főosztály adminisztrátorának, *Marton Ádámnak*, a Forgalm statisztikai főosztály főelőadójának, *Meixner Lászlónak*, a Tájékoztatási főosztály csoportvezetőjének, *Molnár Antalnak*, a Közgazdasági főosztály főelőadójának, *Róka Gyuláné óvónőnek*, *Rózsa Bélának*, a Mezőgazdasági főosztály főelőadójának, *Szabó Imrénének*, a Központi Statisztikai Hivatal Könyvtára tudományos munkatársának, *Tarján Györgynek*, az Ügyvitelgépesítési főosztály csoportvezetőjének.

## Szervezeti hírek — Közlemények

**Statisztikai tudományos konferencia Budapesten.** A Központi Statisztikai Hivatal és a Magyar Közgazdasági Társaság Statisztikai Szakosztálya 1961. június 1 és 5 között tudományos konferenciát rendez. A konferencia helye: a Magyar Tudományos Akadémia. A megnyitó ülésen a bevezető előadást *Péter György*, a Magyar Közgazdasági társaság választmányi tagja, egyetemi tanár, a Központi Statisztikai Hivatal elnöke „Új statisztikai módszerek és alkalmazásuk a gazdaságpolitika szolgálatában” címmel tartja.

A konferencia, amelyen több külföldi közgazdász is részt vesz, két tagozatban

párhuzamosan folytatja munkáját. A konferencián elhangzó előadások szövegét — a tagozatok munkájának eredményesebbé tétele céljából — a résztvevők a konferencia munkájának megkezdése előtt megkapják.

Az I. tagozat az ágazati kapcsolati mérlegek összeállításának és felhasználásának kérdéseivel fog foglalkozni. E tagozat előadásai többek között a következő témaköröket tárgyalják: az ágazati kapcsolati mérlegek összeállításának módszerei és tapasztalatai; az ágazati kapcsolati mérlegek típusai és összefüggésük a népgazdasági mérlegrendszerrel; az

ágazati kapcsolatok elemzése egyes ágazatokra vonatkozóan (mezőgazdaság, építőipar); matematikai módszerek és problémák az ágazati kapcsolati mérlegek felhasználásánál; az ágazati kapcsolati mérlegek nemzetközi összehasonlítása; az ágazati kapcsolati mérlegek felhasználása a tervek koordináltságának ellenőrzéséhez, egyes tervezési feladatok megoldásához, árvizsgálatokhoz, gazdasági számításokhoz.

A II. tagozat előadásainak első csoportja az életszínvonal nemzetközi összehasonlításával, s az életszínvonal mérésének néhány általános fogalmi, módszertani kérdésével foglalkozik (a vásárlóerő nemzetközi összehasonlításának index-súlyozási problémái, fogyasztói árindexek számítása, a használati érték és az érték összefüggése, a társadalmi juttatások figyelembevétele az életszínvonal-számításokban stb.). Az előadások másik csoportja a lakosság egyes rétegei életszínvonalának vizsgálatával kapcsolatos kérdéseket tárgyalja, részben a folyamatos háztartásstatisztika, részben az időnként végrehajtott mikrocenzusok tapasztalatai alapján. Ezek az előadások többek között foglalkoznak a személyi jövedelem eloszlása tényezőinek, s a jövedelemeloszlás jellegének elméleti kérdéseivel, a jövedelemeloszlás vizsgálatánál alkalmazott egységek és csoportosítások, s a rugalmassági számítások módszertani problémáival stb. Az előadások harmadik csoportja a fogyasztás és az áruforgalom vizsgálatának az életszínvonal mérésével kapcsolatos problémáit ismerteti.

A konferencia közös záróüléssel ér véget. Ennek napirendjén a két tagozat munkájának ismertetése szerepel, és sor kerül a konferencia ajánlásainak megvitatására is.

**V. Sz. Nemcsinov akadémikus látogatása a Központi Statisztikai Hivatalban.**  
V. Sz. Nemcsinov akadémikus, a Szovjetunió Tudományos Akadémiája Társadalomtudományi Osztályának vezetője,

aki a Magyar Tudományos Akadémia meghívására több napot töltött Budapesten, 1961. április 1-én látogatást tett a Központi Statisztikai Hivatalban. A Hivatalban lefolytatott tapasztalatcsere során Nemcsinov akadémikus megismerkedett a magyar ágazati kapcsolatok mérlege összeállításának tapasztalataival, és tájékoztatta a Központi Statisztikai Hivatal vezető munkatársait és szakértőit a Szovjetunióban folyó hasonló munkálatok tapasztalatairól.

**Megjelent az első mongol évkönyv.** A Mongol Népköztársaság Központi Statisztikai Hivatalának kiadásában megjelent az első mongol statisztikai évkönyv, melynek adatai bemutatják az ország népgazdaságának fejlődését 1921-től 1958-ig. Az évkönyvet mongol és orosz nyelven nyomtatták a „Nemzetközi statisztika” c. fejezet kivételével, amely csak mongol nyelvű.

Az évkönyv végén megtalálható az 1959-es évi tervjelentés. Az évkönyv szerkesztői *Batszuh és Gombozsav*.

(Razvitie narodnogo hozjajsztva i kulturü Mongolszkoj Reszpubliki sz 1921 po 1958 g. Sztatiszticeszkij Szbornik. Ulan-Bator, 1960.)

**A moszkvai nyilatkozat a számok tükrében.** A Kossuth Kiadó a közelmúltban *Nyilas Andrásnak*, a Központi Statisztikai Hivatal munkatársának összeállításában népszerű adatösszeállítást közölt, amely sok statisztikai táblázattal világítja meg a kommunista és munkáspártok 1960 novemberében Moszkvában közzétett nyilatkozatában kifejtett gondolokat. Az összeállítás egyes fejezetei a következők: I. A szocialista világrendszer fejlődése — az imperializmus válsága. II. A szocialista világrendszer. III. Az imperializmus agresszív jellege. IV. A gyarmati rendszer összeomlása. V. Jelentősebb tömegmozgalmak. VI. A kommunista világmozgalom.

(A moszkvai nyilatkozat a számok tükrében. Összeállította *Nyilas András*. Kossuth Könyvkiadó. Budapest. 1961. 120 old.)

## Bibliográfia\*

A Központi Statisztikai Hivatal Könyvtárába az alábbi fontosabb könyvek érkeztek be:

### STATISZTIKAI ÉVKÖNYVEK

Anuario general de estadística Colombia. 1958. Bogotá. 1959. XIX, 731 p.

*Kolumbia statisztikai évkönyve, 1958.*

I 76 B 2

Årsbok för Sveriges kommuner 1959. Stockholm. 1959. Statist. Centralbyrån. IV, 222 p.

*Svéd községi évkönyv, 1959.*

I 41 C 165

Budapest statisztikai zsebkönyve 1960. Bp. 1960. KSH Budapest Városi Igazgatósága. 299 p., 16 t.

I 1 D 4

Compendio statistico italiano 1960. Roma. 1960. Istituto Centrale di Statistica. XVI, 329 p., 41 t.

*Olasz statisztikai zsebkönyv, 1960.*

I 32 D 2

The Empire and Commonwealth year book 1959—1960. London. 1960. Newman. XXVI, 606 p., 1 t., 1 térk.

*A Brit Birodalom és Nemzetközösség évkönyve, 1959—60.*

128

Jahrbuch der Deutschen Demokratischen Republik. Berlin. 1959. Die Wirtschaft. 540 p., 6 t., 1 térk.

*A Német Demokratikus Köztársaság évkönyve, 1959.*

332 606

Kratkij sztatisticeszkij szbornik RNR 1960 g. Buhareszt. 1960. Central'noe Sztatisticeszkoe Upravlenie. 233 p., 12 t.

*A Román Népköztársaság statisztikai zsebkönyve, 1960.*

I 44 D 6

Magyar statisztikai zsebkönyv 1960. Bp. 1960. KSH 255 p., 16 t.

I 1 D 9

\* A Statisztikai Szemle a hazai és a külföldi statisztikai irodalom ismertetése érdekében minden negyedév első számában (január, április, július, október) *Statisztikai Irodalmi Figyelő* címmel közli a legjelentősebb külföldi könyvek és folyóiratcikkek tartalmi ismertetését, második számában (február, május, augusztus, november) *Bibliográfia* címmel a Központi Statisztikai Hivatal Könyvtárába beérkezett fontosabb hazai és külföldi könyvek címét és könyvtári jelzetszámát adja közre, és harmadik számában (március, június, szeptember, december) *Folyóiratszemle* címmel a külföldi statisztikai folyóiratok tartalomjegyzékét jelenteti meg.

The New Zealand official yearbook 1960. Wellington. 1960. Department of Statistics. 1328 p., 8 t., 1 mell.: 1 térk.

*Bibliogr. 1228—1242. p.*

*Új-Zéland statisztikai évkönyve, 1960.*

I 95 C 1

Statistički godišnjak FNRJ 1960. Beograd. 1960. Sav. Zav. za Statist. 794 p.

*Jugoszlávia statisztikai évkönyve, 1960.*

I 46 B 16

Statistike epetéris tés Hellados. — Statistical yearbook of Greece 1959, 1960. Athénai. 1960. Ethniké Statistiké Hypéresia. XXII, 466 p.

*Görögország statisztikai évkönyve, 1959, 1960.*

I 49 B 50

SzSzsR v cifrah v 1959 godu. Kratkij sztatisticeszkij szbornik. Moszkva. 1960. Goszsztatizdat. 301 p.

*A Szovjetunió számokban, 1959.*

I 42 D 20

Sztatisticeszkij szpravocsnik na NR Bölgarija 1960. Szofija. 1960. 255 p., 1 térk.

*Bulgária statisztikai zsebkönyve, 1960.*

I 45 D 1

United Arab Republic. Syrian Region. Statistical abstract 1959. Damascus. 1960. XV, 399 p., 1 térk.

*Egyesült Arab Köztársaság. Sziria statisztikai évkönyve, 1959.*

I 98 B 1

### ÁLTALÁNOS STATISZTIKAI MUNKÁK

Die Amtliche bayerische Statistik und das Bayerische Statistische Landesamt von 1933 bis 1958. München. 1959. Statist. Amt. 62, 85 p.

*A hivatalos bajor statisztika és a Bajor Statisztikai Hivatal, 1933—1958.*

332 909

Behrens, F.: Zu einigen Fragen der produktiven Arbeit und der Arbeitsproduktivität. Berlin. 1959. Akad. Verl. 24 p.

*A termelékeny munka és a munkatermelékenység néhány kérdése.*

235 044

Bezouska, J.—Vytláčil, J.: Mikrocensus. Praha. 1959. SUS. 171 p.

*Mikrocensus.*

233 622

- [Bojarszkij] Bojarskij, A. J.: Matematika pro ekonomy. (Matematika dlja ékonomisztov.) Elementy infinitesimalniho počtu. Praha. 1959. Orbis. 193 p.  
*Matematika közgazdászok számára.* 235 043
- Burger, E.: Einführung in die Theorie der Spiele mit Anwendungsbeispielen, insbesondere aus Wirtschaftslehre und Soziologie. Berlin. 1959. Gruyter. 169 p.  
*Bevezetés a játékelméletbe.* 332 168
- Bühlmann, H.: Austauschbare stochastische Variablen und ihre Grenzwertsätze. Berkeley—Los Angeles. 1960. University of California Press. 35 p.  
*A sztochasztikus változók cserélhetősége és határértéke.* 348
- Le calcul des probabilités et ses applications. Paris. 1959. C. N. R. S. 196 p.  
*Valószínűségszámítás és alkalmazása.* 141, 331 968
- Centraal Bureau voor de Statistiek. Zestig jaren statistiek in tijdreeksen 1899—1959. Zeist. 1959. Centraal Bureau voor de Statistiek. 144 p.  
*Hollandia statisztikájának 60 éve. 1899—1959.* I 37 B 87
- Dalenius, T.: Sampling in Sweden. Contributions to the methods and theories of sample survey practice. Stockholm. 1957. Almqvist — Wiksell. VIII, 247 p.  
*Mintavétel Svédországban.* 235 743
- Daragan, M. V.—Rutkovszkaja, N. V.—Bronstejn, P. B.: Sztatisztika truda v promüslennosztii i sztróit'el'sztve. Moszkva. 1960. Goszstatizdat. 122 p.  
*Ipari és építőipari munkaügyi statisztika.* 332 652
- Dubois, Ph. H.: Multivariate correlational analysis. New York. 1957. Harper. XV, 202 p., 1 t.  
*Többváltozós korrelációs elemzés.* 332 849
- Dumas, R.: L'entreprise et la statistique. Vol. 2.: Statistique et gestion de l'entreprise. Paris. 1959. Dunod. XV, 252 p.  
*A vállalat és a statisztika.* 249
- Eisenschitz, R.: Statistical theory of irreversible processes. London. 1958. Oxford Univ. Press. VIII, 83 p.  
*Irreverzibilis folyamatok statisztikai elmélete.* 234 354
- Frisch, R.: Maxima et minima. Théorie et applications économiques. Paris. 1960. Dunod. XII, 178 p.  
*Maximum és minimum. Elmélet és gazdasági alkalmazás.* 332 175
- Gavurin, M. K.—Kantorovics, L. V.: Priblizsennüe i csiszlennüe metodü. — Matematika v SzSzsZR za szorok let 1917—1957. Moszkva. 1959. Tom. 1. 809—855. p.  
*Közelítési és számítási módszerek.* 331 652
- Gihman, I. I.—Gnedenko, B. V.: Matematice-szkaja sztatisztika. — Matematika v SzSzsZR za szorok let 1917—1957. Moszkva. 1959. Tom. 1. 797—808 p.  
*Matematikai statisztika.* 331 652
- Gumbel, E. J.: Statistics of extremes. New York. 1960. Columbia Univ. Press. XX, 375 p.  
*A szélső értékek statisztikája.* 332 625
- Handbook on data processing methods. Rome. 1959. FAO. VI, 111 p.  
*Statisztikai adatfeldolgozás kézikönyve.* 332 899
- Hill, A. B.: Principles of medical statistics. London. 1959. IX, 314 p.  
*Az egészségügyi statisztika alapjai.* 235 046
- International definition and measurement of levels of living. New York. 1960. U. N. 32 p.  
*Az életszínvonal nemzetközi meghatározása és mérése.* 327
- Kac, Ja. D.: Ocserki sztatisztiki truda. Moszkva. 1960. Goszstatizdat. 207 p.  
*Munkaügyi statisztikai tanulmányok.* 178
- Kac, M.: Statistical independence in probability, analysis and number theory. Rahway, N. J. 1959. The Mathematical Assoc. of America. XIV, 93 p.  
*Statisztikai szabadság a valószínűségszámításban, analízisben és számelméletben.* 234 356
- Kolmogorov, A. N.: Teorija verojatnosztej. — Matematika v SzSzsZR za szorok let 1917—1957. Moszkva. 1959. Tom. 1. 781—795. p.  
*A valószínűségszámítás elmélete.* 331 652
- Lange, O.: Bevezetés az ökonometriába. (Wstep do ekonometrii.) Bp. 1960. Közp. Stat. Hiv. Könyvtára. MTA Közgazd. Int. Könyvtára. 278 p.  
333—4
- Ljapunov, A. A.: Matematice-szkije iszszledovaniija, szvjazannüe sz ékszpluataciej élektroonnüh vücsiszlitel'nüh masin. = Matematika v SzSzsZR za szorok let 1917—1957. Moszkva. 1959. Tom. 1. 857—877. p.  
*Matematikai vizsgálatok az elektronikus számológépek kihasználásáról.* 331 652
- Lukács O.—Ollé L.: Iparstatisztika. (Egyetemi tankönyv.) Bp. 1960. Közgazd. Kiad. 373 p.  
89, 92—3
- Menges, G.: Stichproben aus endlichen Gesamtheiten. Theorie und Technik. Ein Beitrag zur Methodenlehre der Statistik. Frankfurt a/M. 1959. Klostermann. 179 p.  
*Mintavétel véges sokaságokból.* 332 631
- Methods of obtaining industrial statistics. New York. 1960. U. N. 20 p.  
*Az iparstatisztika módszerei.* 323
- Metodologické informace. Číslo 3. Praha. 1960. Státní Úrad Statistický. 41 p., 1 t.  
*Statisztikai módszertani tájékoztatások.* 339
- Myslivec, V.: Statistické metody zemědělského a lesnického výzkumnictví. Praha. 1957. CSAZV. 555 p.  
*A mező- és erdőgazdasági kutatás statisztikai módszerei.* 332 607

**Pfanzagl, J.:** Allgemeine Methodenlehre der Statistik. 1. Elementare Methoden unter besonderer Berücksichtigung der Anwendungen in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. Berlin. 1960. Gruyter. 205 p.

*A statisztika általános módszertana.* 105 825

**Problems and methods in the gathering of representative and comparable wholesale price series.** New York. 1960. U. N. 52 p.

*A reprezentatív és összehasonlítható ársorok gyűjtésének problémái és módszerei.* 316

**Quenouille, M. H.:** Rapid statistical calculations. A collection of distribution free and easy methods of estimation and testing. London. 1959. Griffin. XV p., 35 p., [9] p.

*Gyors statisztikai számítások.* 105 792

**Sauvy, A.:** Théorie générale de la population. Vol. 2.: Biologie sociale. Paris. 1959. Press. Univ. France. 397 p.

*A népesedés általános elmélete. 2. köt. Társadalmi biológia.* 247

**Schmid, C. F.:** Rukovodstvo po graficeszkim izobrazsenijam. (Handbook of graphic presentation). Moszkva. 1960. Goszstatizdat. 263 p.

*A grafikus ábrázolás kézikönyve.* 332 614

**Senders, V. L.:** Measurement and statistics. A basic text emphasizing behavioral science applications. New York. 1958. Oxford Univ. Press. XVI, 594 p.

*Mérés és statisztika.* 234 361

**The statistical unit in economic inquiries.** New York. 1960. U. N. 58 p.

*Statisztikai egységek gazdasági vizsgálódásoknál.* 311

**Szuharev, A. M.:** Kursz promüslennoj sztatistiki. Moszkva. 1959. Goszplanizdat. 391 p.

*Az iparstatisztika tankönyve.* 324 665, 325 541

**Vajda, S.:** Readings in linear programming. London. 1958. Pitman. VII, 99 p.

*Tanulmányok a lineáris programozás köréből.* 131

**Villey, D.:** Leçons de démographie. Vol. 1—2. Paris. 1957—1958. Montchrestien. 2 db.

*Demográfia.* 332 592—3

**Weibull, C.:** Some aspects of statistical inference with applications to sample survey theory. Göteborg. 1960. Elander Boktryck. 87 p.

*A statisztikai következtetés néhány szempontja a mintavételi eljárás elméletére alkalmazva.* 332 864

#### GAZDASÁGSTATISZTIKA

**Bor, M. Z.:** Voproszú metodologii planovogo balansza narodnogo hozjajsztva SzSzsZR. Moszkva. 1960. Akad. Nauk. 352 p.

*A népgazdasági mérleg tervezésének módszertani kérdései.* 235 045

**Dochód narodowy polski 1957 i 1958. Oraz wstepny szacunek 1959.** — National income of Poland 1957—1958 and preliminary estimate of 1959. Warszawa. 1960. Główn. Urz. Stat. 72 p., 2 mell. *Lengyelország nemzeti jövedelme, 1957—1958.* I 42 B 173

**Economic survey of Latin America 1958. Mexico. 1959.** U. N. Dept. of Econ. and Soc. Affairs. XI, 160 p.

*Latin-Amerika gazdaságának áttekintése, 1958.* 470 190

**Ékonomicseszkoe polozsenie sztran Azii, Afriki i Latinszkoi Ameriki.** Moszkva. 1959. Naucsno-Iszszledovatel'szkij Kon''junktturnij Insztitut MVT SzSzsZR. 444 p.

*Ázsia, Afrika és Latin-Amerika országainak gazdasági helyzete.* 332 612

**Estimates of national income 1948—1949 to 1958—1959.** New. Delhi. 1960. Central Statistical Organisation. II, 24 p.

*India nemzeti jövedelmének becslése, 1948—1949-től 1958—1959-ig.* I 53 C 4

**Federation of Rhodesia and Nyasaland. National accounts, 1954—1959.** Salisbury. 1960. Statist. Office. IV, 126 p.

*Rhodésia és Nyaszaföld nemzetgazdasági mérlegei, 1954—1959.* I 65 B 13

**Giannone, A.:** Il reddito nazionale. Definizioni e metodi di calcolo. Roma. 1959. E. N. I. 110 p.

*A nemzeti jövedelem fogalma és számítási módszerei.* 234 359

**Giannone, A.:** Il sistema dei conti economici nazionali. Torino. 1958. Einaudi. 92 p.

*A nemzetgazdasági elszámolás rendszere.* 236 151

**Habr, J.—Korda, B.:** Rozbor meziodvėtvových vztahů. Praha. 1960. Státní Naklad. Technické Lit. 177 p.

*Az ágazatközi kapcsolatok elemzése.* 234 360

**Hoffmann, W. G.—Müller, J. H.:** Das deutsche Volkseinkommen 1851—1957. Tübingen. 1959. Mohr. XII, 162 p.

*A német nemzeti jövedelem, 1851—1957.* 253

**Income and wealth. Ser. 8. The measurement of national wealth.** London. 1959. Bowes—Bowes. XIV, 389 p.

*Jövedelem és vagyon. A nemzeti vagyon mérése.* 332 843

**Indian economics year book 1959—1960.** Allahabad—Bombay. 1959. Kitab Mahal. V, 266 p.

*India gazdasági évkönyve, 1959/1960.* 105 827

**Input-output tables and analysis. Systems of national economic accounting.** New York. 1960. U. N. 46 p.

*Input-output táblák és elemzés.* 317

**L'Iran et son économie.** Paris. 1959. Secretariat Général du Gouvernement. 26 p.

*Irán gazdasága.* 46

Iron and steel. Annual statistics for the United Kingdom 1958. London. 1959. Iron and Steel Board and the British Iron and Steel Federation. VII, 157 p.

*Az Egyesült Királyság acél- és vasipari statisztikai évkönyve, 1958.*

I 36 C 92

Koťuch, H. D.: Ekonomická efektivnost investicij. (O optimálnom objeme investicnej výstavby). Bratislava. 1959. Osveta. 450 p.

*A beruházások gazdasági hatékonysága.*

235 753

Krause, W.: Das Entwicklungstempo der sozialistischen Länder im ökonomischen Wettbewerb der beiden Weltsysteme. Berlin. 1960. Die Wirtschaft. 216 p.

*A szocialista országok fejlődési üteme a két világ-gazdaság gazdasági versenyében.*

235 754

Krelle, W.: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, einschliesslich Input-Output-Analyse mit Zahlen für die Bundesrepublik Deutschland. Berlin. 1959. Duncker—Humblot. 159 p., 1 t.

*Népgazdasági mérlegrendszer, beleértve az input-output elemzést, a Német Szövetségi Köztársaságra vonatkozó számanyaggal.*

251

Ob itogah vüpolnenija goszudarsztvennogo plana razvitija narodnogo hozjajsztva SzSzsZR v 1959 godu. Moszkva. 1960. Sztat. Upravlenija pri Szovete Minisztrov SzSzsZR. 30 p.

*A Szovjetunió 1959. évi népgazdasági tervének eredményei.*

328 157, 332 653

Structure and growth of selected African economies. New York. 1958. U. N. XI, 201 p.

*Néhány afrikai ország gazdaságának strukturája és növekedése.*

I 72 B 153

Uziti vybérovyh setreni v ekonomické statistice. Praha. 1958. Státni Ped. Nakl. 191 p.

*Mintavételi eljárás alkalmazása a gazdaságstatisztikában.*

332 177

Voproszú ékonomicseszkoj sztatistikai. Szbornik sztatej. Red. T. V. Rjabuskin. Moszkva. 1960. Goszsztatizdat. 135 p.

*A gazdaságstatisztika kérdései.*

1

Yearbook of national accounts statistics 1958. New York. 1959. U. N. Stat. Office. Dept. of Econ. and Soc. Affairs. XXIV, 257 p.

*Nemzetgazdasági mérlegek statisztikai évkönyve, 1959.*

I 72 B 150

## A STATISZTIKA EGYÉB TERÜLETEI

Agricultural statistics 1958/1959. England and Wales. London. 1960. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food. 149 p.

*Mezőgazdasági statisztika, 1958/1959. Anglia és Wales.*

I 36 C 7

Anketa o seljackim gazdinstvima 1958. — Survey of peasant holdings 1958. Beograd. 1960. Sav. Zav. za Statist. 76 p., 1 mell.: 23 p.

*Jugoszláv parasztgazdaságok adatfelvétele, 1958.*

I 46 B 25/170

Annual Bulletin of Housing and Building Statistics for Europe. 1959. — Bulletin Annuel de Statistiques de Logement et la Construction pour l'Europe. 1959. Genève. 1960. U. N. E. C. E. 54 p.

*Európai lakás- és építkezési statisztikai évkönyv, 1959.*

I 31 B 112

Barclay, G. W.: Techniques of population analysis. New York—London. 1959. Wiley—Chapman-Hall. XIII, 311 p.

*A népességelemzés módszerei.*

332 641

Befolkningsrörelsen. År 1958. — Vital statistics 1958. Stockholm. 1960. Statistiska Centralbyrån. XI, 36, 55 p.

*Svédország népmozgalmi statisztikája, 1958.*

I 41 C 12

Brown, B.—Alstyne, C.: Family income patterns 1947—1968. Menlo Park. 1959. Stanford Research Institute. X, 139 p.

*A családi jövedelmek alakulása az Egyesült Államokban, 1947—1968.*

155

Canadian mineral statistics 1886—1956. — Mining events 1604—1956. Ottawa. 1957. Cloutier. 120 p.

*Kanada bányászati statisztikája, 1886—1956.*

I 71 B 53

Comercio externo. Vol. 2. Comércio por países e mercadorias 1959. — Commerce extérieur. Vol. 2. Commerce par pays et marchandises. Lisboa. 1960. Inst. Nac. de Estatística. 723 p.

*Portugália külkereskedelmi statisztikája, 1959.*

I 35 B 59

Deiktés timón katanalóthy (meta analitikés ektheseós). — Consumer price index (including and explanatory statement). Athénai. 1960. Ethniké Statistiké Hyperesia. 27 p.

*Görögország fogyasztói árindexe.*

332 633

The engineering industries in Europe. Statistical study by the Machinery Committee. Paris. 1959. OEEC. 119 p.

*A gépipar Európában.*

I 33 C 90

Entwicklung der Sterblichkeit in der Republik Österreich. Wien. 1960. Österr. Stadt. Zentralamt. 47 p.

*Halálozások alakulása Ausztriában.*

I 2 B 125/47

Entwicklung, Struktur und Tendenzen der österreichischen Energieversorgung. Wien. 1960. Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung. 27 p.

*Az osztrák energiaellátás fejlődése, strukturája és tendenciái.*

74

Erlih, Ja. M.—Kozlov, V. Sz.—Gol'dberg, A. M.: Sztatisticeszkoe izucsenie proizvuditel'noszti truda v promüslennoszti. (Po materialam predpriyatij Odeszszkogo szovnarhoza.) Moszkva. 1959. Goszsztatizdat. 129 p.

*A munkatermelékenység statisztikai vizsgálata az iparban.*

332 656

Exóterikon emporion tés Hellados 1958. — Foreign trade of Greece. — Commerce extérieur de la Grèce. 1958. Athenai. 1960. Ethniké Statistiké Hyperesia tés Hellados. XVIII, 488 p.

*Görögország külkereskedelme, 1958.*

I 49 B 3

**Forbruksundersökelsen 1958. H. 1. — Survey of consumer expenditure 1958. Vol. 1. Oslo. 1960. Stat. Sentralbyrå. 125 p.**

*Fogyasztási kiadások felvétele Norvégiában, 1958.*  
I 40 B 37

**Der Fremdenverkehr in Österreich im Berichtsjahr 1958/1959 und im Kalenderjahr 1959. Wien. 1960. Österreich. Stat. Zentralamt. 129 p., 1 mell.: 1 térk.**

*Ausztria idegenforgalma, 1958/1959.*  
I 2 B 125

**Frequency of change in wholesale prices. A study of price flexibility. Washington. 1959. U. S. Dep. of Labor. VI, 88 p.**

*A nagykereskedelmi árak változásának gyakorisága.*  
136

**Handel. Berättelse för år 1959. Del. 1. Sveriges införsel och utförsel fördelade på varor och länder. — Foreign trade 1959. P. 1. Sweden's imports and exports by commodities and countries. Stockholm. 1960. Kommerskollegium. 454 p.**

*Svédország külkereskedelme, 1959.*  
I 41 C 18

**Hanna, F. A.: The compilation of manufacturing statistics. Washington. 1959. U. S. Dept. of Commerce. Bureau of the Census. XIV, 233 p.**

*Gyáripari statisztika.*  
332 627

**Indagine statistica sui bilanci di famiglie non agricole negli anni 1953—1954. Roma. 1960. Ist. Cent. di Statist. XI, 296, [21] p., 9 t.**

*Az olasz nem-mezőgazdasági családok háztartási statisztikája, 1953—1954.*  
332 857

**The index of industrial production. Method of compilation. London. 1959. H. M. S. O. III, 80 p.**

*Az ipari termelés indexe.*  
235 011

**Indian agricultural statistics 1952—1953 and 1953—1954. Vol. 2. (Detailed tables.) Delhi. 1958. Ministry of Food and Agriculture. XXVI, 663 p., 4 t.**

*India mezőgazdasági statisztikája, 1952—1954.*  
I 53 B 37

**Industri. Berättelse för år 1958. — (Manufacturing.) Stockholm. 1960. Kommerskollegium. 178 p.**

*Svéd iparstatisztika, 1958.*  
I 41 C 59

**Industrija 1959. — Manufacturing, mining and quarrying 1959. Beograd. 1960. Sav. Zav. za Statist. 64 p., 1 mell.: 42 p.**

*Jugoszláv ipar, 1959. Gyáripar, bányászat és kőfejtés, 1959.*  
I 46 B 25/169

**Az ipar termelése és szerkezete (1949—1959.) Bp. 1960. KSH soksz. 124 p.**

*(Statisztikai időszaki közlemények 37.)*  
I 1 B 113/37

**Die Kraftfahrzeugindustrie in EWG und EFTA. Baden-Baden. Bonn. 1960. Lutzeyer. 150 p.**

*Gépjárműipar az Európai Gazdasági Közösség és az Európai Szabadkereskedelmi Társulás országaiban.*  
158

**Labour statistics. Material collected by the Ministry of Labour and National Service. London. 1958. H. M. S. O. VII, 78 p.**

*Angol munkaügyi statisztika.*  
332 629

**Logan, W. P. D.—Cushion, A. A.: Morbidity statistics from general practice. Vol. 1. (General.) London. 1958. (1959.) H. M. S. O. IV, 174 p.**

*Anglia halandósági statisztikája.*  
332 633

**Manpower (and) population (in) O. E. E. C. member countries United States, Canada. 1900—1958. — Main-d'oeuvre et population des pays membres de l'O. E. C. E. États-Unis. Canada. 1900—1958. Paris. 1959. OEEC. VII, 20 p.**

*Munkaerő és népesség az Európai Gazdasági Közösség tagállamaiban az Egyesült Államokban és Kanadában, 1900—1958.*  
I 33 B 150

**Mezőgazdasági statisztikai zsebkönyv. Bp. 1960. KSH. 363 p.**

I 1 D 15

**The motor industry of Great Britain 1959. London. 1959. Society of Motor Manufacturers and Traders, Statistical Dept. 378 p.**

*Nagy-Britannia motor-ipara, 1959.*  
332 170

**Norges handel 1958. Del. 1. — Foreign trade of Norway 1958. P. 1. Oslo. 1960. Statist. Sentralbyrå. 450 p.**

*Norvégia külkereskedelme, 1958.*  
I 40 C 12

**Okun, B.: Trends in birth rates in the United States since 1870. Baltimore. 1958. John Hopkins Press. 203. VIII p.**

*Az Egyesült Államok születési trendjei 1870 óta.*  
332 856

**Österreichs Industrie in den Jahren 1958 und 1959. Wien. 1960. Österr. Statist. Zentralamt. 82 p.**

*Ausztria ipara, 1958 és 1959. években.*  
I 2 B 125/52

**Pontanus, F.: Étude comparative des recensements de la population active 1910, 1930, 1947. Bruxelles. 1959. Inst. de Sociologie Solvay. 69 p.**

*Összehasonlító tanulmány a belga aktív népesség 1910, 1930, 1947. évi összeírásáról.*  
332 854

**Popustanovništva 1953, Kn. 10. Fertilitet. Podaci za srezove prema upravnoj podeli u 1953 godišni. Beograd. 1960. Sav. Zav. za Statist. XXVIII, 377 p.**

*Jugoszlávia népszámlálása, 1953. 10. köt.: Termékenység.*  
I 46 B 31

**Produits industriels. Paris. 1959. OECE. 149 p.**

*Az ipari termelés nemzetközi statisztikája, 1959.*  
401 689

**Progress report on the comparison of the industrial statistics systems in selected highly industrialized countries. New York. 1960. U. N. 30 p.**

*Jelentés néhány fejlett ipari ország iparstatisztikai rendszerének összehasonlításáról.*  
324

**Proposed revisions to the international standards in basic industrial statistics. New York. 1960. U. N. 80 p.**

*Az iparstatisztika nemzetközi szabványainak javasolt módosításai.*



- Rao, B. S.: Surveys of Indian industries. Vol. 2. Jute, cotton, textiles, tea, sugar, paper, fruit and vegetable preservation. Cement, ceramics, glass, shipbuilding, shipping, films. London. 1958. Oxford Univ. Press. 320 p.  
Az indiai ipar felvétele, 2. köt. 332 621
- Recensământul populației din 21 februarie 1956. Vol. 2. Structura socioeconomică a populației. Populația activă, populația pasivă grupe sociale; ramuri, subramuri de activitate. București. 1960. Direcția Centrală de Statistică. CXX, 1021 p.  
România népszámlálása, 1956. febr. 21. A népesség társadalmi-gazdasági összetétele. I 44 B 70/2
- The report on the census of production for 1958. London. 1960. H. M. S. O. 20 db.  
Jelentés a termelés 1958. évi összeírásáról Angliában. I 36 B 96
- Report on hospital in-patient enquiry for the year 1958. P. 1. Preliminary tables. London. 1960. H. M. S. O. II, 14 p.  
Jelentés az angliai kórházi áptak adatfelvételéről, 1958. Előzetes táblák. I 36 C 101
- Reuss, G. E.: Produktivitätsanalyse. Ökonomische Grundlagen und statistische Methodik. Basel. 1960. Kyklos. VIII, 199 p.  
Termelékenységelemzés. Gazdasági alapok és statisztikai módszertan. 255
- Revised index of industrial production 1935—1957. Rev. ed. Ottawa. 1959. Dominion Bureau of Statistics. 122 p.  
Az ipari termelés módosított indexe Kanadában, 1935—1957. I 71 B 54
- Rosset, E.: Proces starzenia się ludności. Studium demograficzne. Warszawa. 1959. Polskie Wyd. Gospodarcze. 763 p.  
A népesség előregedésének folyamata. Demográfiai tanulmány. 378, 332 826
- Ruzička, J.: Ekonomický rozbor ve vnitřním obchode. Metody a praxe. Praha. 1959. SUS. 215 p.  
A belkereskedelem gazdasági elemzése. Módszer és gyakorlat. 234 401
- Schweizerische Forststatistik. Statistique forestière suisse. 1956. Bern. 1960. Eidgen. Statist. Amt. 44 p.  
Svájc erdészeti statisztikája, 1960. I 31 B 48/308
- The standard international trade classification and the 1955 Brussels tariff nomenclature. Proposal for combining the two systems. Memorandum by the Secretary-General. New York. 1960. U. N. 120 p.  
A kereskedelem osztályozásának nemzetközi szabványa és az 1955. évi brüsszeli tarifa nomenklatura. 309
- Statistics of road traffic accidents in Europe 1958. — Statistiques des accidents de la circulation routière en Europe 1958. Geneva. 1960. U. N. VI, 53 p.  
Közúti közlekedési balesetek statisztikája Európában, 1958. I 31 B 97
- La statistique agricole. Année 1957. Bruxelles. 1958. I. N. S. 130 p.  
Belgium mezőgazdasági statisztikája, 1957. I 38 B 69
- Statistiques épidémiologiques et démographiques annuelles 1956. P. 1—3. — Annual epidemiological and vital statistics 1956. P. 1—3. Genève. 1959. Organisation Mondiale de la Santé. N. U. 705 p.  
Nemzetközi járványügyi és népesedési statisztika, 1956. I 31 B 103
- Statystyka handlu zagranicznego. Obroty handlowe polski z poszczególnymi krajami 1959. Warszawa. 1960. Główn. Urz. Statyst. 97 p.  
Lengyelország külkereskedelmi statisztikája, 1959. I 42 B 193
- Statystyka inwestycji i budownictwa 1958, oraz wstępne dane za rok 1959. Warszawa. 1960. Główn. Urz. Statyst. XII, 204 p.  
Lengyelország beruházási és építési statisztikája 1958-ban és 1959 elején. I 42 B 176
- Strassenverkehrszählung 1959 im gesamten Bundesgebiet der Republik Österreich. Wien. 1960. Österreich. Stat. Zentralamt. 66 p., 1 mell.: 1 térk.  
Közúti forgalomszámlálás Ausztriában. I 2 B 125/54
- Studies of the economically active population. New York. 1959. U. N. 55 p.  
Tanulmányok a gazdaságilag aktív népességről. 302
- Taeuber, I. B.: The population of Japan. Princeton. N. J. 1958. Princeton Univ. Press. XV, 461 p.  
Japán népessége. 159
- Tenenbaum, M. V.: Sztatisztika szovetszkoy potrebitel'szkoy kooperacii. Moszkva. 1959. Centrosojuza. 308 p.  
A szovjet fogyasztási szövetkezetek statisztikája. 374
- Le tourisme en Europe 1959. Étude prép. par le Comité du Tourisme. Paris. 1959. OECE 109 p., 2 t.  
Az idegenforgalom Európában, 1959. I 33 B 151
- Trade of Canada 1958, year ended December 31. Vol. 1. Summary and analytical tables. — Commerce du Canada. 1958. Année terminée le 31 décembre. Vol. 1. Tableaux sommaires et analytiques. Ottawa. 1960. Dominion Bureau of Statistics. 298 p.  
Kanada kereskedelme, 1958. 1. köt.: Összefoglalás és analitikus táblák. I 71 B 1
- Trade yearbook 1959. Vol. 13. — Annuaire du commerce 1959. Vol. 13. — Anuario de comercio 1959. Vol. 13. Rome. 1960. FAO. XVII, 349 p.  
Mezőgazdasági külkereskedelmi évkönyv, 1959. I 32 B 172
- Uroven' obrazovanija, nacional'nij szosztav, vozrastnaja sztruktura i razmescsenie naszelenija SzSzsZR po reszpublikam, krajam i oblasztjam po dannüm Vseszozjuznoj perepiszi naszelenija 1959 goda. Moszkva. 1960. Goszstatizdat. 37 p.  
A Szovjetunió népességének képzettségi színvonalá, nemzetiségi, kor és nem szerinti összetétele területi egységenként az 1959. évi népszámlálás alapján. I 42 C 212
- Vimont, C.: La population active. Evolution passés et prévisions. Paris. 1960. Presses Univ. de France. XVI, 192 p.  
Az aktív népesség. 332 620
- Vital statistics of the United States 1958. Washington. 1960. National Office of Vital Stat. 11 db.  
Az Egyesült Államok népmozgalmi statisztikája. I 72 B 157/3

Wanderungen 1958. Stuttgart—Mainz. 1960. Statistisches Bundesamt. 117 p.

Vándorlások a Német Szövetségi Köztársaságban, 1958.

I 4 B 42/139

Zsenscsina v SzSzsZR. Kratkij sztatisticeszkij szpravocsnik. Moszkva. 1960. Goszsztatizdat. 101 p.

A nő helyzete a Szovjetunióban. Rövid statisztikai gyűjtemény.

I 42 D 25

#### STATISZTIKAI BIBLIOGRÁFIAI ÉS TÁJÉKOZTATÓ KIADVÁNYOK

Bibliografie con brevi cenni biografici. Bologna. 1959. Università di Bologna, Padova e Palermo. 550 p.

Statisztikai bibliográfia rövid életrajzi adatokkal. 332 836

Dictionnaire des sciences économiques. Publ. sous la direction de J. Romeuf. Tom. 1—2. Paris. 1956—1958. Presses Univ. de France. 2 db.

A közgazdaságtudományok szótára. 470 237

Eldridge, H. T.: The materials of demography. A selected and annotated bibliography. New York. 1959. Intern. Union for the Scientific Study of Population — Population Assoc. of America. XI, 222 p.

A demográfiai irodalom. Válogatott és annotált bibliográfia. 332 852

Historial statistics of the United States. Colonial times to 1957. A statistical abstract supplement. Washington. 1960. U. S. Bureau of the Census. XI, 789 p.

Az Egyesült Államok történeti statisztikája. A gyarmatosítás idejétől 1957-ig.

I 72 B 101

India. A reference annual 1960. Delhi. 1960. Research and Reference Division Ministry of Information and Broadcasting Government of India. XVI, 561 p., 1 térk.

India. Tájékoztató évkönyv, 1960. 332 866

International bibliography of sociology. Works published in 1957. — Bibliographie internationale de sociologie. Travaux publiés en 1957. Paris. 1959. UNESCO. 270 p.

A szociológia nemzetközi bibliográfiája. 1957-ben kiadott művek. 271

Riley, V.—Gass, S. I.: Linear programming and associated techniques. A comprehensive bibliography on linear, nonlinear and dynamic programming. Baltimore. 1959. Hopkins Press. X, 613 p.

Lineáris programozás és a kapcsolatos módszerek. Bibliográfia. 135

Statisztikai szótár (1700 statisztikai kifejezés hét nyelven.) Bp. 1960. KSH 171 p. 88

#### STATISZTIKAI SZEMLE

Megjelenik havonta egyszer

Felelős szerkesztő: Kenessey Zoltán

Szerkesztőség: Budapest II., Keleti Károly utca 5—7. Telefon: 155—208

Kiadóhivatal: Budapest II., Keleti Károly utca 18/b. Telefon: 358—530 (305. mellék)

Kiadja: a Statisztikai Kiadó Vállalat

Felelős kiadó: Garádi László

Előfizethető: a Posta Központi Hírlap Irodánál (Budapest V., József nádor tér 1.) és bármely postahivatalnál

Előfizetési díj: félévre 54,— Ft, egy évre 108,— Ft

Csekk számlaszám: egyéni 61.272, közületi 61.066 (vagy átutalás az MNB 8. sz. folyószámlájára)

A folyóirat régebbi példányai kaphatók:

a Posta Központi Hírlap Iroda Újságboltjában (Budapest V., József Attila utca 3.)

61.2405. Állami Nyomda, Budapest

Terjeszti a Magyar Posta