

A MÉRLEGRENDSZER AKTUÁLIS KÉRDÉSEI AZ ENSZ STATISZTIKAI BIZOTTSÁGÁNAK ÜLÉSÉN

DR. MÓD ALADÁRNÉ

Az ENSZ keretében működő Statisztikai Bizottság kétévenkénti összejövetelei sorában ez év február 26 és március 8 között New Yorkban tartotta 15. ülését. Az ENSZ tagországok számának növekedésével a Statisztikai Bizottság tagjainak száma is növekedett; ez alkalommal 20 ország képviselői vettek részt az ülésen.¹ Rajtuk kívül számos nemzetközi szerv, köztük az ILO, FAO, UNESCO, WHO, továbbá a KGST, OECD stb. küldöttei voltak jelen.

Az ülésen 15 napirendi pont szerepelt², ezek közül azonban a Bizottság egyeseket csak futólag tárgyalta, míg néhány igen beható vita tárgyát képezte. Az előbbiekhöz nemcsak a kisebb jelentőségű vagy még meg nem érett kérdések tartoztak, hanem azok is, amelyek korábbi viták eredményeképpen már teljesen kiforrtak, és inkább információt, mint tényleges tárgyalást igényeltek. A szakmai kérdések mellett egy szervezeti kérdés is nagy érdeklődést keltett, ez pedig a különböző nemzetközi szervezetek kiterjedt statisztikai tevékenységének koordinálása volt. Ez lényegében közelről érinti mind az egyes országok statisztikusait, mind az egyes nemzetközi szervezeteket. Az országok statisztikusait annyiban, hogy gyakran kell hasonló és mégis különböző adatokat szolgáltatniuk a különböző nemzetközi szervezeteknek (ILO, FAO, Közös Piac stb.), ezért érdekük a koordináció javítása, a fölösleges párhuzamosságok kiküszöbölése. A nemzetközi szervezetek ezzel szemben minden koordinációs kísérletben sajátos feladataik ellátásának korlátozását látják. Kivételt képez az ENSZ Statisztikai Hivatala és az Európai Statisztikusok Értekezlete, amelyek egyfelől az országok statisztikai tevékenységének védelmében lépnek fel, másfelől mert feladatuknál, általános helyzetüknél fogva a jobb koordináció az ő számukra eleve sokkal inkább a többiek hozzájuk való alkalmazkodását, mint az egyes részterületeket képviselő nemzetközi szervezetekhez való saját idomulásukat jelenti. Ilyen körülmények közt érthető a kérdésben kialakult vita hevessége, de érthető az is, hogy mivel az ENSZ központi statisztikai szervezetei nincsenek a speciális feladatokat ellátó ENSZ szervezetek fölé helyezve, az ellentétes érdekek egyeztetése terén csak igen lassú az előrehaladás. A Bizottság végül is megbízta saját elnökét és két tagját, hogy az érintett szervezetek apparátusaival tanácskozzanak, és tegyenek javaslatot a részleges átfedések, és a programok koordinálatlanságának csökkentésére, feloldására.

¹ A részt vevő országok felsorolását a „Melléklet” tartalmazza. Magyar ország részéről dr. Mód Aladárné, a Központi Statisztikai Hivatal csoportfőnöke vett részt a tanácskozásokon. (Szerk.)

² A napirendet lásd ugyancsak a „Melléklet”-ben.

A Bizottság által tárgyalt szakmai kérdések közül az alábbiak a legátfogóbb és ugyanakkor legsokrétűbb témacsoporttal, a nemzetközi számlarendszerrel, illetve hazai terminológiánkkal élve, a mérlegrendszerrel foglalkoznak. Ez a beszámoló először áttekintést nyújt a mérlegrendszerek terén eddig végzett és ezután elvégzendő munkákról, majd bemutatja az alkalmazott kétféle mérlegrendszer számszerű hatását és annak legnagyobb érdeklődésre számot tartó eredményeit, végül foglalkozik a jövedelemeloszlás kérdéseivel.

1. ELVÉGZETT ÉS ELVÉGZENDŐ FELADATOK AZ SNA ÉS AZ MPS KAPCSÁN

E témán belül a szocialista országokon kívül többé-kevésbé egységesen használt nemzeti számlarendszer (System of National Accounts, röviden SNA) állt a tárgyalás középpontjában. Ennek a statisztikai rendszernek a több év óta folyó revíziója és kibővítése az érdekeltek – statisztikai hivatalok, regionális szervek és speciális szakértők – szervezett, nagy munkát jelentő aktív közreműködésével befejezést nyert. A Statisztikai Bizottság megtárgyalta és kisebb, még keresztülvezetendő változtatásokkal jóváhagyta az impozánsnak mondható rendszert, mely egy nemzetgazdaság összes fontos folyamatainak, illetve állapotának konzisztens, ugyanakkor megfelelően artikulált képét adja egyfelől a különböző célokra szolgáló csoportosítások értelemszerű összehangolása, másfelől a számlák és táblázatok meghatározott rendjének segítségével. A rendszer alapját egy ún. koncepcionális matrix alkotja, mely megkönnyítette a rendszer megfelelő összefüggéseinek – „egy nyelven beszélésének” – s egyben a rendszer kívánt teljességének biztosítását. Mindez együttvéve lehetőséget nyújt arra, hogy egy ország gazdaságáról szinte tetszés szerint lehessen viszonylag nagymélységű részletezettségtől kezdve fel a legösszefoglalóbb végeredményekig megfelelő információt kapni.³ Elismerésre méltó, hogy e rendszer külön változatot tartalmaz a fejlődő országok számára. Az önmagában dicséretes eljárás gyakorlati haszna azonban viszonylag kisebb, a Statisztikai Bizottságban részt vevő fejlődő országok képviselői kétségüket fejezték ki a tekintetben, hogy a számukra kidolgozott egyszerűsített rendszer adott körülményeik közt egyhamar bevezethető legyen. A Bizottság nem utolsósorban ezért is szemináriumok tartását, szakértői segítség nyújtását határozta el a helyzet javítására.

A Bizottság elhatározta az elfogadott nemzeti számlarendszer kinyomtatását és az országok belső használata, valamint a nemzetközi adatszolgáltatás céljaira történő rendelkezésre bocsátását. Meg kell jegyezni, hogy az új rendszernél nem minden részlet tekintetében volt elérhető a szakértőknek legalább a lényegét illető egyetértése. Ilyen körülmények közt csak a gyakorlat fogja megmutatni, hogy az ellenkező felfogások közül melyik bizonyul helyesnek. A Bizottság ezért hangsúlyozta, hogy az új rendszer gyakorlati alkalmazásánál mutakozó tapasztalatokat mindjárt kezdettől fogva különös gonddal kell tanulmányozni és értékelni.

Egyidejűleg benyújtásra került a szocialista országok által használt mérlegrendszer (Material Product System, röviden MPS) javított változatának leírása is. Ez nemcsak az ENSZ-hez való benyújtás szempontjából jelentős, hanem

³Az érdeklődésre számot tartó rendszer ismertetése természetesen messze túlmegy e beszámoló keretein, de itt azért sem szükséges kitérni rá, mert viszonylag részletes ismertetése megtalálható dr. Drechsler László: Az ENSZ nemzetgazdasági számlarendszere (Budapest, 1968.) c., a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem Statisztikai Tanszéke által kiadott jegyzetben. Az e téren végzett korábbi munkával foglalkozik Árvay János: A népgazdasági mérlegek keretrendszere (*Statisztikai Szemle*, 1966. évi 8–9. sz. 856–875. old.) c. cikke.

azért is, mert első ízben kerül nyilvános közlésre annak a rendszernek az ismeretése, amelyet az európai szocialista országok eddig többé-kevésbé egyformán használtak. Ez az anyag egyfelől összefoglalja a népgazdasági mérlegszámítások főbb elveit, meghatározza a rendszerben használt legfontosabb fogalmakat, bemutatja a köztük levő összefüggéseket, és végül a táblarész képet ad arról, hogy milyen kategóriák, milyen részletezésben kerülnek kidolgozásra. A most benyújtott rendszer némileg túlmutat a szocialista országok eddigi tényleges gyakorlatán, amennyiben olyan területeket is felölel, amelyekre a népgazdasági mérlegszámítások eddig egyáltalán nem, vagy nem minden szocialista országban terjedtek ki. Ilyen például a szolgáltatásokat is felölelő lakossági fogyasztás.

Az újonnan leírt rendszernek az ENSZ Statisztikai Bizottsághoz való benyújtása olyan időpontban történt, hogy érdemi bizottsági tárgyalásra ez alkalommal nem volt kellő előkészületi idő. Így a Bizottság csak arra szorítkozott, hogy elvben megismételje azt a korábbi határozatot, miszerint az MPS-t a Statisztikai Bizottság legközelebbi ülésén történt megvitatása után az ENSZ közreadja azok számára, akik az anyagi termelés koncepcióján felépülő számlarendszert kívánják alkalmazni. Ezzel az ENSZ illetékes szervei a jövőben három, elvileg egyenrangú, többé-kevésbé különböző számlarendszert fognak az országok szabad választása számára ajánlani, szemben az eddigi helyzettel, amikor lényegében csak a fejlett országok körülményeinek megfelelő SNA szerepelt egységes „ENSZ-rendszerként”.

A nemzeti számlarendszerrel kapcsolatos munka a fentiekkel távolról sem ért véget. A Statisztikai Bizottság e témával igen kiterjesztett módon foglalkozott, és további munkák tervét fogadta el. Így tervbe van véve magára az SNA-re, ezt követően az input-output táblák készítésére és végül, ha a munkák megfelelően előrehaladtak, az állóalapokra és a nemzetivagyon-számításokra vonatkozó kézikönyvek készítése és kiadása, melyek segítséget vannak hivatva nyújtani a terület gyakorlati dolgozói számára, ugyanakkor biztosítják az országok közötti eljárás lehető legnagyobb egységességét.

Ezenkívül továbbfejlesztendőnek tartotta a Statisztikai Bizottság az SNA változatlan áras számításaival kapcsolatos munkát. Főleg a korábbi, de jórészt még az új revideált és kibővített változat is a jövedelemaspektusok túlsúlya következtében túlnyomórészt a folyó áras változat kérdéseivel foglalkozik. Minthogy azonban növekvő érdeklődés mutatkozik a mérleg révén nyerhető volumenadatok iránt is, elhatározást nyert, hogy az illetékes nemzeti statisztikai és nemzetközi specializált intézmények bevonásával nemzetközi irányvonalakat kell kidolgozni az ár- és mennyiségi statisztikák indexszámainak olyan integrált fogalmakat, definíciókat és csoportosításokat felölelő rendszerére vonatkozólag, mely megfelelően illeszkedik a nemzeti számlarendszer keretébe. Emellett tovább folytatódik a munka a nemzeti számlarendszer kiegészítésében a nemzeti vagyon számbavételére, lényegében az alapok értékelésének, értékváltozásának mikénti kezelésére vonatkozólag.

A két rendszer egyes kérdéseit követően röviden foglalkozott a Statisztikai Bizottság a nemzeti jövedelem termelésének és felhasználásának nemzetközi volumenösszehasonlításával. Mialatt ugyanis az utolsó évtizedekben magukban a mérlegszámításokban nemzeti keretek közt nagy előrehaladás történt, viszonylag megoldatlan még a főbb aggregátumok országok közötti összehasonlítása, a nemzeti valutákban kiszámított értékek azonos vásárlóerőben való kifejezése. Hasonló munkák már eddig is folytak. Ilyen például a KGST-országok

1959-re, majd másodízben 1966-ra vonatkozó nagyarányú összehasonlítása, valamint az OECD keretében végzett összehasonlítás néhány nyugat-európai ország és az Egyesült Államok 1950. és 1955. évi nemzeti termékéről.⁴

A Statisztikai Bizottság elé terjesztett terv szerint az eddigieken túlmenő kísérleti munka folyna. Az eddigi összehasonlítások ugyanis hasonló fejlettségű országokat öleltek fel, míg a most szóban forgó — éppen a világméretű összehasonlítások lehetőségeinek, illetve kereteinek feltárása érdekében — a gazdasági fejlettség és társadalmi rendszer rendkívül különböző fokán álló országok fő nemzeti termelési és felhasználási aggregátumainak azonos vásárlóerejű valutában történő összehasonlítását irányozza elő. A körülbelül három évre tervezett kísérleti munkát az ENSZ illetékes osztályai és a pennsylvaniai egyetem munkatársai közösen fogják irányítani. Kijelölt vezető az egyetem részéről *Irving B. Kravis* professzor, az ENSZ Statisztikai Hivatala részéről pedig *dr. Kenessey Zoltán* a megbízott felelős. Terv szerint egyelőre Anglia vagy a Német Szövetségi Köztársaság, Kolumbia vagy Mexikó, az Egyesült Államok, India, Japán, Kenya, Lengyelország és Magyarország vennének részt a kísérleti összehasonlításban, amely amellet, hogy kétségtelenül nagy munkát fog jelenteni, remélhetőleg sok módszertani tapasztalatot, nemzetközi jelentőségű tudományos eredményt fog hozni.

Nagyon különböző országok esetében a legfontosabb termelési és felhasználási aggregátumok nemzetközi összehasonlításáról egyébként két, egymásnak homlokegyenest ellenkező felfogás uralkodik. Az egyik szerint az erre vonatkozó adatok gyakorlatilag semmit sem mondanak, a másik szerint ezek — ha már egyszer megvannak — éppen olyan természetűek, mint bármilyen más statisztikai adat. Mindkettő közhelynek tekinthető, mely sok tekintetben megtévesztően hasonlít az igazsághoz, de lényegét tekintve mégis más. A nemzetközi összehasonlítások eredményei ugyanis számszerűsítik még a nagyon eltérő fejlettségű, struktúrájú országok közötti különbségeket is. A kicsi és a nagy különbség azonban ez esetben nemcsak mértékében más, hanem abban is, hogy az utóbbi sokféle fajta és méretű különbség következtében még akkor sem egyszerű többszöröse az előbbinek, ha a kapott indexek történetesen ezt mutatják. Ilyen értelemben a nemzetközi összehasonlítások feladata kettős: a különbségek számszerűsítése mellett meg kell adniok az eredmények sajátos értelmezését is.

A Bizottság elvben jóváhagyta, hogy a fentieknek megfelelő kísérleti munkák induljanak, de maguknak a munkáknak a közelebbi terve csak ezután kerül kialakításra. Az elvi-módszertani kérdések megoldására az ENSZ Statisztikai Hivatala igazgatójának vezetésével a kérdéssel foglalkozó szakértőkből alakítandó tanácsadó testület fog működni.

2. A KÉT MÉRLEGRENDSZER HATÁSA A SZÁMSZERŰ EREDMÉNYEKRE

Nagy figyelmet szentelt a Statisztikai Bizottság a két mérlegrendszer összehasonlításának is. Megelégedéssel állapította meg, hogy mind az SNA, mind az MPS oldaláról kielégítő eredményt értek el nemcsak a két rendszer közötti véletlen különbségek kiküszöbölésében, hanem a csoportosítások jobb közeli-

⁴ *Milton Gilbert—Irving B. Kravis: An International Comparison of National Products and the Purchasing Power of Currencies. (A Study of the United States, the United Kingdom, France, Germany and Italy. Published by OEEC, Paris, 1954.)*

tésében is. Megkönnyítette a különbségek áttekintését egy e célra készített, lényegében didaktikai rendeltetésű matrix, mely az SNA és az MPS matrix formában történt felírása alapján kiemeli mindazokat a folyamatokat, melyeket a két rendszerben különbözőképpen kezelnek, akár úgy, hogy egyik vagy másik rendszerből teljesen hiányoznak, akár úgy, hogy a rendszerekben más-más részletezettségben, más formában stb. szerepelnek.

Jelentős lépésnek tekinthető egyébként, hogy maguknak a rendszereknek az összehasonlítása után sor került a különböző rendszerek hatásának számszerű összevetésére is. Ezen a téren Magyarországnak kezdettől fogva úttörő szerepe volt. A kétféle rendszer hatásának felmérésében ugyanis a legelső kísérleti munkát az angol és a magyar statisztikai hivatal munkatársai végezték el 1962-ben. Az akkori munka azonban még nem a nemzeti jövedelem egészére, hanem annak csak egyik, bár kétségtelenül legnagyobb elemére, a lakosság fogyasztására terjedt ki. Módszertanilag ez ugyan közel annyit jelentett, mint az egész nemzeti jövedelem felölelése, mert a lakosság fogyasztása területén jelentkeznek túlnyomórészt a két rendszerben különbözőképpen kezelt szolgáltatások.⁵

E legelső kísérlethez képest a most szóban forgó munka kétségtelen továbbfejlődést jelent. Egyrészt szaporodott a kísérleti munkában résztvevők száma is, amennyiben egyik oldalról ismét Magyarország, másik oldalról pedig most már két ország, mégpedig az Egyesült Államok és a Német Szövetségi Köztársaság kapcsolódott be. Ez a három ország az ENSZ Statisztikai Hivatalának szervezésével oly módon rendezte saját adatait, hogy azokból mind az SNA, mind az MPS rendszernek megfelelő eredmények kitűnjenek. Egyébként nemcsak az országok száma nőtt meg, hanem haladás történt mind tartalmi, mind módszerbeli szempontból is. Ami a tartalmat illeti, most már nemcsak a lakosság fogyasztása, hanem az MPS oldaláról a nemzeti jövedelem, az SNA oldaláról pedig az ún. bruttó nemzeti termék (Gross Domestic Product), tehát a korábbinál szélesebb fogalom tekintetében alkalmazták az összehasonlításban résztvevők a sajátjuk mellett a másik rendszert is. Ami a módszert illeti, az átrendezés ez alkalommal nem közvetlenül a nemzetgazdasági mérlegek túlságosan aggregált adatai alapján, hanem az ágazati kapcsolatok mérlegének alkalmazásával történt, mely az ágazati részletezés kellő megválasztásával kedvezőbb feltételeket teremt a két elszámolási rendszer eltéréseinek, illetve kapcsolódásának tanulmányozásához. A munka a korábban készített input-output mérlegek alapján folyt. Bár ezek a mérlegek nagyon részletesek, és így a legtöbb szükséges információt tartalmazzák, mégsem voltak eredeti formájukban teljesen alkalmasak, hanem mindkét rendszer céljaira bizonyos speciális további bontások, illetve kiegészítések voltak szükségesek. Így például az Egyesült Államok 1958. évi mérlegén az összehasonlíthatóság érdekében utólag néhány szolgáltatást elkülönítettek a mezőgazdasági termeléstől (öntözés, állatorvosi szolgáltatás); külön-külön ágazatba sorolták a személyszállítást és a nem termelő szféra számára végzett hírközlést, valamint a termelő szférát kiszolgáló szállításokat és hírközlést; néhány személyi szolgáltatást, melyeket az MPS az anyagi termelés szférájába sorol, önálló ágazattá emeltek (mosodák, ruhafestés stb.); és végül a könyv-, hanglemez- stb. kiadókat, melyek az SNA szerint a

⁵ Ennek a munkának az eredményei megjelentek a „Statistics of Consumers' Expenditure in Different Systems of National Accounts and Balances” (Conference of European Statisticians, Statistical Standards and Studies No. 1. UN, Geneva, 1963.). E tanulmányról ismertetést adott *Láng György* „A lakosság fogyasztása Magyarországon és Angliában” címmel a *Statisztikai Szemle* 1964. évi 10. számában (1018–1031. old.).

„szórakozás és egyéb kulturális szolgáltatások” ágazatába tartoznak, mivel az MPS az „anyagi termelés egyéb ágai” között szerepelteti őket, külön ágazatként vették be az ágazati kapcsolatok mérlegébe. Lényegében hasonlóan jártak el a Német Szövetségi Köztársaságban is az 1960. évi ágazati kapcsolatok mérlegével, mégis azzal a különbséggel, hogy megfelelő alapadatok hiányában a bontások és kiemelések kevésbé következetesen voltak keresztülvezethetők.

Nagyobb érdeklődésre tarthat számot a Magyarországon végzett munka. Erre a célra az 1959. évi, 16 ágazatra összevont ágazati kapcsolatok mérlegéből indultunk ki, amelyet ki kellett egészíteni a szolgáltatások ágazatainak kibocsátásait és ráfordításait tartalmazó adatokkal. Ezeket három összevont csoportban adtuk meg:

a) a *személyi szolgáltatások* ágazata, mely magában foglalja a lakásszolgáltatásokat, a mozi, színház, fodrászat, fényképészet és hasonló szolgáltatásokat, továbbá idevettük a községgazdálkodás (köztisztaság, temetkezés stb.) szolgáltatásait;

b) a *gazdasági szolgáltatások* ágazata, mely felöleli az ügyvitelszervezéssel, gépi adatfeldolgozással, fordítással, hitelesítéssel, hirdetéssel, térképészettel kapcsolatos tevékenységeket, a mérésügyi, szabványügyi, földmérési és nyilvántartási szolgálatot, az állategészségügyi szolgáltatást, a növényvédő szolgálatot, a minőségellenőrzést stb. Ebben az ágazatban szerepelnek továbbá a bankok, takarékpénztárak, takarékszövetkezetek és a biztosítóintézetek, valamint a szállodai szolgáltatások.

c) a *kormányzati szolgáltatások* ágazata tartalmazza az egészségügyi, szociális és kulturális ellátást (kórházak, klinikák, rendelőintézetek, mentőszolgálat, szociális otthonok, üdültetés, alsó-, közép- és felsőfokú oktatás, népművelés, népművészet, rádió, televízió, sportszövetségek és egyesületek stb.), az igazgatási tevékenységet, a védelmet, valamint a rend- és jogbiztonságot.

A szolgáltatások előbbiek szerinti kezelése következtében egy következő lépés is szükségessé vált. Az anyagi ágazatokban igénybe vett szolgáltatásokat ugyanis most már nem mint a nettó termelési érték részét, hanem mint az igénybe vevő ágazatok termelő felhasználását kellett kezelnünk, továbbá az anyagi termelés ágaiból a nem anyagi szférának nyújtott termékeket nem mint végső fogyasztást, hanem mint a nem anyagi ágazatok termelő felhasználását kellett kimutatni. A nem anyagi ágazatok termelő felhasználását kiegészítve ezen ágazatok állóeszközeinek értékcsökkenésével és nettó termelési értékével, eljutottunk a nem anyagi szféra bruttó kibocsátásához, és azt a felhasználás iránya szerint ágazatonként felosztottuk.

A nem anyagi szféra nettó termelési értékét kétféle elv szerint határoztuk meg. Az árujellegű szolgáltatásoknál a nettó termelési értéket az árbevétel és a termelő felhasználás különbözeteként értelmeztük, míg a nem árujellegű szolgáltatásoknál a nettó termelési értéket egyenlőnek vettük az itt foglalkoztatottak élők munkaköltségével (bérek és közterhek összege).

A fentiek szerint átalakított ágazati kapcsolatok mérlegét az 1. tábla tartalmazza. (Lásd az 1. táblát a mellékleten.)

A szóban forgó országok által az előbbiek szerint átalakított input-output táblák alapján az ENSZ Statisztikai Hivatala országonként az alább következő két-két táblát szerkesztette, melyek a létrehozás, illetve felhasználás oldaláról összegezik a két rendszer közti fő különbségeket alkotó levonandó és hozzáadandó tételeket, majd a saját rendszer kategóriáiból kiindulva, lépésről lépésre megfelelően illesztve azokat, eljutnak a másik rendszer kategóriáihoz. Ezek a

„transzformációs” táblák a három országra vonatkozólag a következők. (Lásd a 2–7. táblákat.)

2. tábla

Magyarország hazai termékének levezetése, 1959
(millió forint)

Ágazat	Nettó anyagi termék (bérek és fizetések, hasonló jövedelmek, akkumuláció, nem anyagi szolgáltatások vásárlása)	Nettó hozzáadott érték a nem anyagi szolgáltatásokban	Az anyagi szféra ágazatai által felhasznált nem anyagi szolgáltatások értéke	Nettó hazai termék piaci árakon (1+2-3)	Az állóeszközök értékcsökkenési leírása	Bruttó hazai termék piaci árakon (4+5)
	1	2	3	4	5	6
Mezőgazdaság, erdőgazdálkodás és halgazdálkodás	35 753,9	—	600,4	35 153,5	2 230,2	35 383,7
Bányászat	5 951,6	—	59,1	5 892,5	1 394,0	7 286,5
Élelmiszer, dohány és ital	8 447,3	—	184,2	8 263,1	610,8	8 873,9
Textil, ruházat és bőripar	16 573,9	—	176,3	16 397,6	761,1	17 158,7
Fafeldolgozás és faipari termékek	2 467,2	—	35,8	2 431,4	153,5	2 584,9
Gumi-, vegyi- és olajipar	4 862,5	—	74,9	4 787,6	625,1	5 412,7
Nem fémes ásványok feldolgozása	2 777,4	—	33,1	2 744,3	457,0	3 201,3
Fém alapiparok	5 879,8	—	124,5	5 755,3	1 368,6	7 123,9
Fémfeldolgozás, gépek és berendezések gyártása	15 008,4	—	216,7	14 791,7	1 461,9	16 253,6
Egyéb feldolgozó iparok	3 377,9	—	36,0	3 341,9	108,8	3 450,7
Villany, gáz, gőz és vízi energia ...	1 558,3	—	39,0	1 519,3	1 481,8	2 951,1
Építőipar	12 803,0	—	221,2	12 381,8	718,1	13 099,9
Szállítás és hírközlés	6 216,3	—	63,2	6 153,1	4 550,8	10 703,9
Nagy- és kiskereskedelem, vendéglátóipar	12 355,2	—	1 295,6	11 059,6	671,7	11 731,3
I. Anyagi szféra	133 832,7	—	3 160,0	130 672,7	16 543,4	147 216,1
Személyi szolgáltatások	—	1 478,2	—	1 478,2	200,0	1 678,2
Gazdasági szolgáltatások	—	3 439,1	—	3 439,1	2 482,0	5 921,1
Kormányzati szolgáltatások	—	9 990,7	—	9 990,7	2 130,0	12 120,7
II. Nem anyagi szféra	—	14 908,0	—	14 908,0	4 812,0	19 720,0
III. Összesen	133 832,7	14 908,0	3 160,0	145 580,7	21 355,4	166 936,1

3. tábla

Magyarország bruttó hazai termékének levezetése, végső felhasználás szerint, 1959
(millió forint)

Nettó anyagi termék	1	Nem anyagi szolgáltatások értéke a végső felhasználásban	2	Az importált nem anyagi szolgáltatások értéke	3	A nem anyagi szolgáltatások anyagi ráfordításai	4	A nem anyagi szolgáltatások állóeszköz-amortizációja	5	Állóeszköz-amortizáció az anyagi és nem anyagi szférában	6	Bruttó hazai termék (1+2-3-4-5+6)	7
Végső fogyasztási kiadás	94 912,8	24 164,2	—	7 700,0	—	—	111 377,0	Összes fogyasztási kiadás					
Nettó állóeszköz-növekedés	27 983,6	—	—	—	4 812,0	21 355,4	44 527,0	Bruttó állótöke-képzés					
Készletváltozás	4 817,0	—	—	—	—	—	4 817,0	Készletváltozás					
Kiviteli többlet	6 119,3	577,7	481,9	—	—	—	6 215,1	Kiviteli többlet					
Nettó anyagi termék	133 832,7	24 741,9	481,9	7 700,0	4 812,0	21 355,4	166 936,1	Bruttó hazai termék					

4. tábla

Az Egyesült Államok nettó anyagi termékének levezetése, 1958
(millió dollár)

Ágazat	Bruttó hozzáadott érték (GNP)	Állóeszközök értékcsökkenése	Nettó hozzáadott érték (NNP) (1-2)	A szolgáltatási szférában keletkezett nettó hozzáadott érték	Az anyagi szféra által igénybe vett szolgáltatások értéke	Az anyagi termelés nettó értéke* (3-4+5)
	1	2	3	4	5	6
Mezőgazdaság, halászat	21 212	3 872	17 340	—	3 541	20 881
Bányászat	10 309	1 180	9 129	—	2 203	11 332
Feldolgozó ipar	131 215	11 372	119 843	—	13 584	133 427
Villany, gáz, hőenergia	11 146	2 088	9 058	—	871	9 929
Építés	28 937	2 040	26 897	—	3 437	30 334
Szállítás és hírközlés (anyagi szférának)	18 407	2 056	16 351	—	2 275	18 626
Nagy- és kiskereskedelem	69 268	4 257	65 011	—	11 949	76 960
Személyi szolgáltatás (anyagi szférában)	2 500	906	1 594	—	404	1 998
Filmgyártás	482	7	475	—	142	617
I. Anyagi szféra együtt	293 476	27 778	265 698	—	38 406	304 104
Mezőgazdasági szolgáltatás	27	—	27	27	—	—
Szállítás és hírközlés (nem anyagi szférának)	11 191	556	10 635	10 635	—	—
Szálloda	1 766	—	1 766	1 766	—	—
Személyi szolgáltatás (nem anyagi)	5 437	712	4 725	4 725	—	—
Bank, biztosítás, ingatlankezelés	71 193	9 062	62 131	62 131	—	—
Kommunális szolgáltatás	96	—	96	96	—	—
Közigazgatás	39 029	—	39 029	39 029	—	—
Szociális, kulturális szolgáltatás	19 266	293	18 973	18 973	—	—
Külföld	2 030	—	2 030	2 030	—	—
Átértékelés	-311	—	-311	-311	—	—
Fel nem osztott tételek	521	—	521	521	—	—
Másodlagos termékek (például bérleti díjak) nem anyagi termelésben	3 613	531	3 082	3 082	—	—
II. Nem anyagi szféra	153 858	11 154	142 704	142 704	—	—
III. Összesen	447 334	38 932	408 402	142 704	38 406	304 104

* Ha az üzleti utazásokkal kapcsolatos kiadásokat (5266) az anyagi szférában vesszük számításba, a nettó anyagi termék 309 370-nel lesz egyenlő. A különbség ezen adat és az 5. tábla megfelelő adata között a kerekítés miatt van.

5. tábla

Az Egyesült Államok nettó anyagi termékének levezetése a végső felhasználás szerint, 1958
(millió dollár)

Bruttó nemzeti termék	1	Szolgáltatások vásárlása	2	Állóeszközök amortizációja	3	Nettó faktorjövdelem külföldről	4	A szolgáltatások anyagszármazéka	5	A szolgáltatások állóeszközeinek amortizációja	6	Nettó anyagi termék (1-2-3-4+5+6)	
												7	8
Végső fogyasztási kiadás ..	384 227	143 482	—	—	—	—	—	33 509	11 154	285 408	—	Végső fogyasztás	
Bruttó állóeszköz-képződés ..	62 392	1 209	38 932	—	—	—	—	—	—	22 251	—	Nettó állóeszköz-növekedés	
Készletváltozás	-1 491	—	—	—	—	—	—	—	—	-1 491	—	Anyagi forgóeszközök változása	
Export, nettó (a külföldről származó faktorjövdelemmel együtt)	2 206	—	—	—	2 030	—	—	—	—	176	—	Kiviteli többlet	
Összesen (GNP)	447 334	144 691	38 932	2 030	33 509	11 154	306 344*	—	—	306 344*	—	Összesen (NMP)	

* Ha az üzleti utazásokkal kapcsolatos anyagköltségeket (2922) figyelembe vesszük, akkor az NMP 309 266.
Megjegyzés: E tábla végeredménye (306 344) nem egyezik meg a 4. táblában közölt „Anyagi termelés nettó értékével”. A különbség 2240 millió dollár, amely a termelési oldalon a nem anyagi szférában „Külföld”, „Átértékelés” és „Fel nem osztott tételek” címen felsorolt összegekből tevődik össze.

6. tábla

A Német Szövetségi Köztársaság nettó anyagi termékének levezetése, 1960
(millió márka)

Ágazat	Bruttó hozzáadott érték	Állóeszközök amortizációja	Nettó hozzáadott érték (1-2)	Hozzá: az anyagi szféra által igénybe vett nem anyagi szolgáltatások	Le: a nem anyagi szférában keletkezett hozzáadott érték	Nettó anyagi termék (3+4-5)
	1	2	3	4	5	6
Mezőgazdaság, erdőgazdaság, halászat	17 752	1 850	15 902	525	—	16 427
Bányászat	7 636	879	6 757	359	—	7 116
Feldolgozó ipar	117 528	9 956	107 572	6 166	—	113 738
Közművek (gáz, villany, hő)	8 420	1 854	6 566	344	—	6 910
Építkezés	20 812	1 025	19 787	430	—	20 217
Kereskedelem, szálloda	37 777	2 358	35 419	3 839	—	39 258
Közlekedés, hírközlés	19 880	2 825	17 055	915	—	17 970
Anyagi szféra együtt	229 805	20 747	209 058	12 578	—	221 636
Bankok, biztosítókintézetek	9 408	310	9 098	—	9 098	—
Egyéb szolgáltatás	21 611	903	20 708	—	20 708	—
Ingatlan	7 987	3 180	4 807	—	4 807	—
Közigazgatás	22 040	1 100	20 940	—	20 940	—
Nem anyagi szféra együtt	61 046	5 493	55 553	—	55 553	—
<i>Összesen</i>	<i>290 851</i>	<i>26 240</i>	<i>264 611</i>	<i>12 578</i>	<i>55 553</i>	<i>221 636</i>

7. tábla

A Német Szövetségi Köztársaság nettó anyagi termékének levezetése a végső felhasználás szerint,
1960
(millió márka)

Bruttó hazai termelés	Le:		Hozzá:		Nettó anyagi termék (1-2-3+4+5)	
	szolgáltatások vásárlása	állóeszközök amortizációja	a nem anyagi szféra anyagköltsége	a nem anyagi szféra állóeszközzeinek amortizációja	1	2
Összes fogyasztási kiadás	210 788	75 289	—	26 506	5 493	167 498
Bruttó állótöke-képződés	70 620	430	26 240	—	—	43 950
Készletváltozás	8 590	15	—	—	—	8 575
Nettó export	853	-760	—	—	—	1 613
<i>Bruttó hazai termelés</i>	<i>290 851</i>	<i>74 974</i>	<i>26 240</i>	<i>26 506</i>	<i>5 493</i>	<i>221 636</i>
						<i>Nettó anyagi termék</i>

Mint a táblák bizonyítják, a másik rendszernek megfelelő átrendezés távolról sem csupán módszertani tapasztalatszerzés céljából volt jelentős, hanem igen érdekes bepillantásra adott lehetőséget az országok tényleges viszonyaiba is, amennyiben megmutatta, hogy egyfelől a szolgáltatások, másfelől az amortizáció milyen különböző súlyt képvisel az átrendezésben részt vevő országokban.

Az, hogy a szolgáltatások súlya lényegesen nagyobb a fejlett kapitalista országokban, mint nálunk, átrendezés nélkül is köztudott volt. A különbség mértéke azonban csak a szóban forgó számítások révén volt megközelíthető, és a mérték maga is figyelemre méltó. Talán mindennél feltűnőbb, és szinte alig

hihető, hogy az Egyesült Államokban (az állóeszközök értékcsökkenésének levonása után) az anyagi termelésben keletkezett „nettó hozzáadott érték” csupán nem is egész kétszeresét teszi ki a szolgáltatási szférában létrehozottnak, és ily módon az összes nettó hozzáadott értékből 34 százalékot tesz ki a szolgáltatások súlya. Ugyanez az arány a Német Szövetségi Köztársaságban már lényegesen alacsonyabb, amennyiben a szolgáltatási szférában létrehozott nettó hozzáadott érték csak kerekben negyedrészt teszi ki az anyagi termelésben keletkezettnek, s így a szolgáltatások súlya az összes nettó teljesítményértékből az Egyesült Államok 34 százalékával szemben már csak kerek 20 százalék. Magyarországon ezzel szemben a szolgáltatási szféra csak valamivel több mint egytizede az anyagi szférának, és a szolgáltatások az összes nemzeti teljesítményértéknek kerekben 10 százalékát teszik ki. Az adatok egyben arra is rámutatnak, hogy milyen különbséget jelent az egyes országok végső nettó eredményében az, hogy a „nettó hozzáadott értéket” csak az anyagi vagy az anyagi és nem anyagi tevékenység egészére értelmezik. Mint az előbbi táblákból kitűnik, a kétféle koncepció következtében a szolgáltatások részben növelő, részben csökkentő irányban hatnak az eredményekre. A 8. táblában ennek végeredményeit foglaltuk össze.

8. tábla

Az anyagi termelés „nettó hozzáadott értékének” aránya az anyagi és nem anyagi termelés „nettó hozzáadott értékéhez” a vizsgált három országban

Ország	Mértékegység	Az összes hozzáadott érték	Az anyagi termelés nettó hozzáadott értéke	Az anyagi termelés nettó hozzáadott értéke az összes nettó hozzáadott érték százalékában
Egyesült Államok	millió dollár	408 402	304 104	74,5
Német Szövetségi Köztársaság	millió márka	264 611	221 636	83,8
Magyarország	millió forint	145 581	133 833	91,9

Hasonlóan nagyok a különbségek a szolgáltatások azon részét illetően is, amelyeket az anyagi termelés folyamatában használnak fel. Ezek súlya is igen magas az Egyesült Államokban: az anyagi termelésben keletkezett nettó hozzáadott értéknek kerekben 15 százalékát teszik ki, a Német Szövetségi Köztársaságban már csak 6 százalékot, Magyarországon pedig még 3 százalékot sem.

Meg kell azonban jegyezni, hogy a valóságban nem olyan nagyok a különbségek a három ország között, mint amit a fenti adatok mutatnak. A különbségekbe ugyanis belejátszik az is, hogy a nálunk fejlettebb gazdasággal rendelkező kapitalista országokban bizonyos tevékenységet feltehetően önálló szervezeti keretek között fejtenek ki, így ezek eredménye a szolgáltatási ágazatokban jelenik meg (ilyenek lehetnek például az üzemszervezés, a reklám, a piackutatás, a könyvelés stb.). Nálunk ezeket – legalábbis részben – esetleg szintén kifejtik, de szervezetenként el nem különült keretek közt, így bár a valóságban megvannak, önálló szolgáltatási tevékenységként nem jelennek meg. Még inkább torzíthatja az összehasonlítást az, hogy az egészségügyi és kulturális szolgáltatások túlnyomó többsége, amelyek Magyarországon az összes szolgáltatások nagy részét teszik ki, társadalmi juttatásként kerülnek a lakossághoz,

ezzel szemben az Egyesült Államokban például a szolgáltatások nagy részét személyes jövedelméből vásárolja a lakosság. Az első esetben a szolgáltatások csupán ráfordításaik értékén (tehát nyereség nélkül) szerepelnek, a második esetben pedig tartalmaznak nyereséget is. Az emiatt magasabb árszínvonal is hozzájárul ahhoz, hogy a kapitalista országokban nagyobb a szolgáltatások súlya. Mindez azonban nem változtatja meg azt az alapvető tényt, hogy Magyarországon jóval alacsonyabb a szolgáltatások súlya, mint a két kapitalista országban. Ez részben sajnálatos, de részben remélhetőleg jó is. Sajnálatos annyiban, hogy jelzi gazdasági fejlettségünk viszonylag alacsonyabb fokát – közzismert a magasabb fejlettség és a szolgáltatások nagyobb aránya közti szoros összefüggés – és minden valószínűség szerint adott színvonalunkhoz képest is nem különösen kedvező fogyasztási szerkezetünket. A negatív vonásokat azonban ellensúlyozhatja, hogy adott társadalmi rendszerünkben bizonyos szolgáltatásoknak – hogy csak egyet említsünk, például a reklámnak – olyan mértékű kifejtésére, mint a kapitalista országokban, nálunk nincs is szükség. Erre enged következtetni az, hogy az Egyesült Államokban az összes szolgáltatások nettó hozzáadott értékéből kerekén 45 százalék a „bank, biztosítás és ingatlanforgalom” ágazatban keletkezett. (A Német Szövetségi Köztársaság adatai sokkal összevontabban állnak csak rendelkezésre, így azokat illetően ez irányban következtetni nem lehet.)

Ha a szolgáltatások arányát csak a fogyasztás aggregátumán belül vizsgáljuk (amely a lakossági és a kormányzati fogyasztást egyaránt felöleli) az Egyesült Államokban már nem mutatkozik olyan magas arány a másik két országhoz képest, mint az egész nettó hozzáadott értékben. A szolgáltatásoknak csak a fogyasztási kiadáson belül elfoglalt aránya ugyanis az Egyesült Államokban 37 százalék, míg a Német Szövetségi Köztársaságban kerekén 36 százalék, nálunk pedig 22 százalék.

9. tábla

A szolgáltatások főbb jellemzői a vizsgált három országban
(milliárd nemzeti egységben)

Megnevezés	Egyesült Államok (1958)	Német Szövetségi Köztársaság (1960)	Magyarország (1959)
Anyagköltség (amortizációval együtt)	67	45	14
Nettó hozzáadott érték (bér és jövedelem)	137*	56	15
Együtt mint bruttó kibocsátás	204	101	29
Ebből:			
termelő felhasználásra fordított	59	25	4
fogyasztásra fordított	143	75	24
egyéb célra fordított	2	1	1
A nem anyagi szolgáltatások nettó hozzáadott értéke az összes nettó hozzáadott érték százalékában	33,6	21,1	10,3
A fogyasztásra fordított nem anyagi szolgáltatások az összes fogyasztás százalékában	37,2	35,5	21,6

* A technikai jellegű tételek (átértékelés, fel nem osztott rész, külföld) nélkül.

A szolgáltatások 9. táblában közölt aránya a fogyasztásban több oknál fogva tér el a nettó hozzáadott érték alapján vizsgált arányoktól. Az

egyik ok az, hogy a fogyasztásban a szolgáltatások mint végtermékek, tehát az anyagköltségeket is felölelő teljes értéken jelennek meg, míg a nettó hozzáadott értékben csak a bér- és jövedelemrész erejéig vannak képviselve. A másik ok az, hogy a fogyasztásba nem számíthatók bele azok a szolgáltatások, amelyeket az anyagi szféra termelő felhasználásra igénybe vett, míg a nem anyagi szféra nettó hozzáadott értékében ezek is benne szerepelnek. Végül fontos szerepet játszik az, hogy a fogyasztás összege mint viszonyítási alap kisebb az egész nettó hozzáadott értéknél. Az itt felsorolt tényezők szerepe országoként lényegesen más. Mindenekelőtt ki kell emelni, hogy az Egyesült Államokban és a Német Szövetségi Köztársaságban viszonylag nagy a szolgáltatások termelési célú felhasználása, míg ez nálunk minimális, de hasonlóképpen nagy különbség mutatkozik a szolgáltatások költségstruktúrájában, pontosabban a bér- és jövedelemrésznek az anyagköltségekhez viszonyított arányában is. Az Egyesült Államokban például az egységnyi anyagköltségnek közel háromszorosa a nettó hozzáadott érték, míg nálunk e két értékösszetevő azonos nagyságrendű. Mindezek miatt a szolgáltatásoknak a fogyasztáshoz viszonyított arányában a három ország között jóval kisebbek a különbségek, mint az összes nettó hozzáadott érték alapján.

Bizonyos mértékig más a helyzet az állóeszközök értékcsökkenésének a három országban elfoglalt viszonylagos súlyát illetően. Az összes állóeszközök értékcsökkenésének az összes bruttó hozzáadott értékhez viszonyított aránya éppen Magyarországon mutatkozik a legmagasabbnak – közel 13 százalék – miközben ugyanez az arány az Egyesült Államokban és a Német Szövetségi Köztársaságban egyaránt kerekén 9 százalék. Ezekből az arányokból azonban nem lehet érdemi következtetést levonni arra vonatkozóan, hogy melyik országban mennyivel magasabb vagy alacsonyabb az élő munka technikai felszereltsége, elsősorban azért, mert az értékcsökkenés fogalma nem azonos. Nálunk az 1959-es adatokban az értékcsökkenés magában foglalja az ún. „felújítási hányadot” is (vagyis az elvégzett felújítások leírását), míg a másik két országban a felújítások túlnyomó részét folyó termelési ráfordításként számolják el. Ha a felújítások leírását nálunk figyelmen kívül hagyjuk, az értékcsökkenés aránya kb. a felére, tehát 6–7 százalékra csökken. Ezenkívül az is zavarja az összehasonlítást, hogy országoként más a különböző állóeszköz-igényességű ágazatok aránya és ugyanakkor ezen ágazatok viszonylagos árszínvonala ellentétes irányban eltérő (például a lakásgazdálkodási ágazatban, amelynek állóeszközei nálunk az összes állóeszközökön belül nagy súlyt képviselnek, a rendkívül alacsony lakbérek miatt minimális nettó hozzáadott értéket mutatunk ki). Végül az állóeszközökkel való eltérő ellátottság egyúttal a munkatermelékenységben is nagy különbségeket eredményez, így az értékcsökkenésnek az összes termeléshez viszonyított arányában már nem feltétlenül nagyok a különbségek.

3. JÖVEDELEMELOSZTLÁS, A LAKOSSÁG JÖVEDELMEI

Végül a nemzeti számlarendszer témája keretében foglalkozott a Bizottság a jövedelemeloszlás statisztikai rendszerével is. A lakossági jövedelmek színvonala és eloszlása, valamint az ezekre ható tényezők feltárására alkalmas statisztika sokrétűsége és sajátos jellege következtében önálló rendszer kialakítására volna predestinált. Egy korábban elhangzott magyar javaslatnak megfelelően azonban a Statisztikai Bizottság kezdettől fogva azt a követelményt támasz-

totta, hogy a lakosság jövedelmének statisztikai vizsgálata legyen értelemszerű kapcsolatban az egész nemzet jövedelmével foglalkozó mérlegrendszerrel, biztosítva ily módon e téma makro- és mikro-közelítésének olyannyira kívánatos egységét.

A Statisztikai Bizottság elé terjesztett beszámoló képet adott a jövedelemeloszlás statisztikai rendszerének kialakításában eddig legnagyobb részben az Európai Statisztikusok Értekezletének egy munkacsoportja keretében végzett munkáról. Ennek során egyik alapelv az volt, hogy a kialakítandó rendszer legyen kiegészítő mindkét mérlegrendszerhez, azaz értelemszerű módon illeszkedjék mind az SNA-hez, mind az MPS-hez. Ez teszi lehetővé egyfelől, hogy a lakosság jövedelmi helyzete az ország egész jövedelmi helyzetével — a nemzeti jövedelemmel — összefüggésben legyen vizsgálható, másfelől hogy a jövedelemstatisztika eredményei bármilyen rendszert használó országok közt összehasonlíthatók legyenek. Ezen az alapon megtörtént a jövedelemstatisztika céljaira legalkalmasabb jövedelemfogalmak kiválasztása, és azok előbbi követelményeknek megfelelő definiálása. Úgyszintén megállapodás történt a jövedelemstatisztika táblázatainak jellege tekintetében is. Eszerint három típusú tábla fog szerepelni a rendszerben, mégpedig

1. összefoglaló táblázatok a jövedelemeloszlás különböző aspektusairól,
2. a jövedelemeloszlás egyes fázisait külön-külön részletesebben megvilágító táblázatok (például elsődleges jövedelmek, felhasználható jövedelmek stb.) a különböző fajta jövedelemtulajdonosok szerint,
3. legnagyobb részletességű kombinatív táblák, melyek két vagy több jellemző felhasználásával a jövedelemeloszlás egyes fázisai és a jövedelemtulajdonosok különféle fajtái szerint készülhetnek.

E táblák közül az első két fajta elsősorban a makro-közelítést szolgálja, túlnyomórészt első kézből magukból a mérlegrendszerekből képezhető. Az ily módon nyert kép is igen sok fontos és új elemet tartalmaz, amennyiben megmutatja a különböző fajta jövedelmek keletkezését és azoknak a főbb jövedelemtulajdonosok közötti mozgását. Mindez azonban még nagymértékben megmarad a gazdasági folyamatok körében és kevésbé ad felvilágosítást a jövedelemeloszlás azon aspektusáról, mely már túlmutat a gazdasági folyamatokon, bizonyos vonatkozásokban összeköti azokat a társadalmi folyamatokkal. Ez pedig a lakosságon belüli jövedelemkülönbségek alakulása. A lakosságon belüli jövedelmi különbségek feltárásához azonban már nem lehet makrojellegű statisztikával eljutni, így a táblák előbb említett harmadik csoportja, mely a lakosságon belüli jövedelemkülönbségek sokoldalú és nagy részletességű bemutatását szolgálja, más közelítést igényel. A munka során megállapítást nyert, hogy erre legalkalmasabbak a makrostatisztikával összhangban levő fogalmakat használó, de speciálisan e célra szolgáló háztartásonkénti reprezentatív jövedelemfelvételek, amelyekhez hasonlókat Magyarországon most már néhány éve rendszeresen szervezünk. Ez a közelítés lehetőséget ad arra, hogy a lakosság jövedelmei egyfelől a háztartások és keresők főbb jellemzői (például társadalmi-gazdasági státus, a jövedelem nagysága stb.), másfelől a jövedelem fajtái és a jövedelem feletti rendelkezés különböző módjai szerint vizsgálhatók legyenek.

Fentiek alapján megállapítható, hogy a jövedelemstatisztika kialakításában már eddig is jelentős előrehaladás történt, a rendszer teljessé tételéhez azonban még sok munka van hátra. „Rendszerről” ugyanis valójában csak ak-

kor beszélhetünk, ha a fogalmak és definíciók, valamint a közelítés módja mellett rögzítést nyertek a szükséges csoportosítások is, sőt a táblák jellegének meghatározásán túl maguk a táblák is kialakultak — ha nem is valamennyi, de legalább az alapvetők —, mert végül is ezekben ölt konkrét formát az az eredmény, amely a szóban forgó statisztikai rendszer révén nyerhető. Mindez pedig még nem történt meg. Túl azon, hogy a munka még nem kész, korlátozza használhatóságát az is, hogy az eddig végzett munka bizonyos mértékig egyoldalú — egyik közelítése lényegesen kidolgozottabb, mint a másik. A makroközelítés ugyanis (pontosabban az SNA-vel való kapcsolata) a fogalmak származtatása, a különbségek és azonosságok rendkívül pontos és aprólékos regisztrálása tökéletesen megoldottnak tekinthető, ugyanakkor a mikroközelítés és mindaz ami ehhez kapcsolódik egyelőre még csak nagy általánosságokban van vázolva. A készültségi foknak ez az egyenetlensége pedig bizonyos esetekben késleltetheti a már elvégzett munkának is a gyakorlati felhasználhatóságát. A fejlődő országokban ugyanis viszonylag fejletlenebb a nagy követelményeket támasztó makrostatisztika, ugyanakkor éppen a sajátos körülmények következtében általánosan használatos a reprezentatív megfigyelés és így a háztartásonkénti jövedelmi felvétel is viszonylag könnyebben megvalósítható. Annál jelentősebb ez, mert a fejlődő országokban sok esetben nagy tömegek rendkívül alacsony jövedelmi színvonala párosul szűk rétegek nagyon magas jövedelmi színvonalával és egyre nyilvánvalóbb, hogy az ilyenfajta jövedelemelosztás nemcsak súlyos társadalmi problémák forrása, hanem nagymértékben korlátja a gazdasági haladásnak is.

A rendszer egyébként, ha teljesen elkészül is, mivel az országok többségében ez idő szerint még kevés a tapasztalat, első lépésben nem egységes bevezetésre szolgáló ajánlasként, hanem egyelőre csupán „nemzetközi irányvonalként” fog megjelenni, melynek fő célja az, hogy ösztönözze és megkönnyítse az egyes országok jövedelemstatisztikájának fejlesztését. Noha ilyen körülmények közt a nemzetközi irányelvek teljes alkalmazásával az országok többségében csak hosszabb távon lehet számolni, a rendszer egészének kidolgozása mégsem korai. Ha ugyanis helyenként az adott lehetőségek és szükségletek alapján a rendszernek egyelőre csak egyik vagy másik része kerül is gyakorlati megvalósításra, ezek nem egymástól független, hanem egymással szerves kapcsolatban levő elemek lesznek. Így a megvalósítás bővítésével fokozatosan összefüggő egészhez lehet eljutni, amit a jövedelemstatisztika egyik vagy másik aspektusának külön-külön történő kialakításával spontán módon sohasem lehet elérni.

Már az eddig végzett munka is sok alapot nyújt nemzetközi összehasonlításra. Lehet, hogy ez a megállapítás túlzottan optimistának tűnik. A lakosság jövedelmi színvonalának nemzetközi összehasonlítása egyike a legnehezebb feladatoknak. A jövedelmek szóródásának, a *relatív* jövedelmi különbségeknek a nemzetközi összehasonlítása azonban viszonylag egyszerűbb, mert nem igényli a jövedelmi vizsgálatok legnehezebben megoldható részét: a különböző valutában kifejezett jövedelmek közös nevezőre hozását. Ugyanakkor nagy érdeklődésre tarthat számot, hogy a különböző fejlettségű és különböző rendszerű országokban milyen nagyok és milyen típusúak a jövedelmi különbségek és milyen forrásokra vezethetők ezek vissza. Ilyenfajta nemzetközi összehasonlítások előfeltétele, hogy összehasonlítható népességcsoportok tekintetében azonos jövedelemkategóriák alapján — amihez a jövedelemstatisztika eddigi munkái jó lehetőséget adnak — összehangolt reprezentatív jövedelemfelvételeket szervezzenek, amelyhez hasonlókat egyébként több országban végrehajtanak.

Kívánatos volna, hogy – jóllehet a mérlegrendszerekkel kapcsolatban még igen sok további módszertani feladat vár megoldásra – legalább a már eddig elért eredmények mielőbb és minél szélesebb körben gyakorlati felhasználásra kerüljenek. A gyakorlati felhasználásnak egyik fontos területe a fent vázolt nemzetközi összehasonlítás is.

MELLÉKLET

A RÉSZT VEVŐ ORSZÁGOK:

Ausztrália, Belgium, Csehszlovákia, Egyesült Arab Köztársaság, Egyesült Államok, Egyesült Királyság, Franciaország, Ghana, India, Indonézia, Japán, Kanada, Kuba, Magyarország, Marokkó, Norvégia, Pakisztán, Panama, Szovjet Szocialista Köztársaságok Szövetsége, Ukrajna Szovjet Szocialista Köztársaság.

(Ecuador, Mali, Tunézia és Uruguay szintén tagjai a Bizottságnak, de nem küldtek képviselőket.)

NAPIREND:

1. A tisztségviselők megválasztása.
2. A napirend elfogadása.
3. Nemzeti számla- és mérlegrendszerek:
 - a) Az SNA revíziója,
 - b) Beszámoló a kapcsolódó statisztikák állásáról.
4. Fizetési mérleg statisztika.
5. Gazdasági tevékenységek (ágazatok) osztályozása:
 - a) Az ISIC (nemzetközi ágazati osztályozás) revíziója,
 - b) Más osztályozások.
6. Iparstatisztika:
 - a) Nemzetközi ajánlás iparstatisztikai rendszerre,
 - b) Nemzetközi ajánlás alapvető ipari termékek listájára,
 - c) Nemzetközi ajánlás építési statisztikára,
 - d) Beszámoló az ipari és elosztó kereskedelmi statisztikák helyzetéről.
7. Nemzetközi munkaterv és koordináció:
 - a) A statisztikai tevékenység koordinálására kiküldött bizottság beszámolója,
 - b) Az integrált ötéves nemzetközi statisztikai program,
 - c) A világ standardok koordinációja,
 - d) A statisztikai kérdőívek koordinációja,
 - e) A nem ENSZ nemzetközi szervezetekkel való kapcsolat.
8. Demográfia és lakásstatisztika:
 - a) Beszámoló a népességi statisztika fejlődéséről,
 - b) Beszámoló az 1970-es világnépszámlálás és lakásösszeírás programjáról,
 - c) Javaslat a népmozgalmi statisztika elveinek revíziójára,
 - d) Beszámoló a lakásstatisztika fejlődéséről,
 - e) Beszámoló a népességi statisztika komputerizációjáról.
9. Külkereskedelmi statisztika:
 - a) Beszámoló a nemzetközi külkereskedelmi statisztikai centrumról és a párhuzamos adatkérések kiküszöböléséről,
 - b) Széles gazdasági kategóriák szerinti osztályozás,
 - c) Ajánlások a termékek főkategóriáinak definíciójára és statisztikai kezelésére a külkereskedelemben,
 - d) Az OECD javaslata a SITC (nemzetközi külkereskedelmi osztályozás) revíziójára.
10. Nemzetközi utazási statisztika.
11. Népesedés.
12. Kutatási és fejlesztési statisztika.
13. A bizottsági ülések gyakorisága és hossza, a dokumentáció terjedelme.
14. Egyéb.
15. A Bizottság beszámolója a Gazdasági és Szociális Tanács részére.

РЕЗЮМЕ

Автор статьи дает обзор о рабочей программе состоявшегося в Нью-Йорке с 26 февраля по 8 марта 1968 года заседания Статистической Комиссией ООН. В своем отчете автор среди обсужденных Комиссией занимается наиболее универсальной и наиболее многогранной тематикой, а именно системой национальных счетов, или, используя отечественную терминологию, системой балансов.

Комиссия обсудила и после небольших изменений одобрила работу, проведенную в направлении ревизии и расширения системы национальных счетов (SNA). Одновременно был представлен также и улучшенный вариант применяемой в социалистических странах системы балансов (MPS), который будет обсужден по существу на ближайшем заседании Комиссии. В качестве дальнейшей задачи Комиссия поставила подготовку трех справочников, содержащих подробные объяснения в связи различными областями системы национальных счетов, далее, дальнейшее развитие работ относительно расчетов в неизменных ценах в рамках системы национальных счетов и выработки системы исчисления национального богатства. Наряду с методологическим усовершенствованием систем балансов в качестве задачи возникло также и обеспечение международного сравнения объемов важнейших агрегатов балансов. Для этой цели Комиссия в принципе одобрила запланированный примерно на три года план экспериментальных работ, который предполагает сравнение в одинаковой по покупательной силе валюте важнейших национальных агрегатов производства и потребления между странами, находящимися на различном уровне экономического развития и имеющими различные общественные системы (пока в отношении восемь стран, в том числе и Венгрии).

Статистическая Комиссия уделила большое внимание сравнению балансовых систем SNA и MPS. Помимо этого она обсудила экспериментальную работу, целью которой было произвести цифровое сравнение различных систем и в которой приняли участие Венгрия, Соединенные Штаты и Федеративная Республика Германия. В ходе указанной работы страны преобразовали таблицы своих межотраслевых балансов таким образом, чтобы они излагали не только результаты, полученные из своей балансовой системы, но также и согласно другой системе. Разработанные на основе этого в отношении каждой из трех стран пары „трансформационных таблиц” — показывающих стороны производства и потребления балансов — исходя из собственной системы приводят к категориям другой системы и предоставляют картину относительно различий в удельном весе услуг во всей чистой добавленной стоимости, а также в потреблении, затронутых сравнением стран и, далее, относительно того, какое различие означает в отношении отдельных стран то обстоятельство, что чистую добавленную стоимость трактуется как величина, содержащая только материальную деятельность, или также и нематериальную деятельность. В статье в этой связи также и в нескольких других аспектах приводятся данные о структурных различиях между тремя странами.

Комиссия в заключение занималась статистической системой распределения доходов. Автор отчитывается о результатах проведенной до сих пор работы, в ходе которой нашел применение основной принцип, согласно которому статистическое исследование доходов населения должно находиться в логической связи с балансовой системой дохода всей нации. В соответствии с этим был произведен отбор важнейших понятий в области доходов, что обеспечивает желаемое единство в макро- и микростатистическом подходе к настоящей теме. Автор наряду с высокой оценкой достигнутых до сих пор результатов указывает и на некоторую односторонность проведенной работы. Так, наряду с высоким уровнем макро-подхода (связь с SNA) в относительно отсталой стадии находится микро-подход, служащий для раскрытия различий в доходе внутри населения, микроподход, хотя именно последний является особенно значительным, в первую очередь для развивающихся стран, отчасти ввиду сравнительно легкой организации и отчасти с точки зрения получаемых результатов. В заключительной части своей статьи автор останавливается на возможностях сравнения между странами относительных различий в доходах.

SUMMARY

The article gives a survey on the working program of the session of the Statistical Commission of UN taken place in New York from February 26 to March 8, 1968. The report deals with the most comprehensive and complex subject discussed by the Commission, namely with the national account system, resp. in Hungarian terminology, with the system of balances.

The Commission discussed and with some modifications consented to the work accomplished for revising and enlarging of the System of National Accounts (SNA). Meanwhile it came to the

presenting of the improved version of the Material Product System (MPS) used in the socialist countries. This latter will be fully discussed at the occasion of the next session of the Statistical Commission. Three additional tasks have been assigned by the Statistical Commission: that of the elaboration of a manual, containing detailed explanations related to the different fields of national account system; that of the further development of works done on the computations at constant prices of SNA, and finally that of the elaboration of a system of calculating national wealth. Besides the development from the methodological point of view of balance-systems, it came as a further task to the problem of international comparison of the main aggregates of these balances. For this purpose a plan of a three year's experimental work has been agreed upon in principle by the Commission, which aims at a comparison in currencies of equal purchasing power of the main aggregates of production and consumption in countries with different levels of development and with different social systems (so far eight countries, among them Hungary have been included.)

The Statistical Commission has devoted great attention to the comparison of the two systems, SNA and MPS. Above these there was discussed an experimental work carried out by Hungary, the US and the German Federal Republic, for a numerical comparison of effects due to the differences in systems. In the course of this work the countries participating in it rearranged their own input-output tables in such a way, by the method described in the article, that these should provide them not only with the results got from their own system of balances but with that of other systems too. On the basis of that there has been elaborated for each of the three countries two "transformational tables" showing the production and consumption sides of the balances. Starting from the individual system the table leads to the categories of the other one. This way it gives an insight to that what are the differences in the share of services in the total of net value added and in the consumption of the countries under question. Further it shows the differences with respect of the countries, arising from the divergencies in defining value added, namely whether it exclusively covers the material (real) activities or allows for non-material ones too. In connection with these the article presents data on some other aspects of structural differences of the three countries.

Finally, part of the work of the Commission was devoted to the problem of statistical systems of income-distribution. The article gives an account on the results of the work, the principle of which was to answer the requirement that the statistical examination of personal income should get in a coherent connection with the accounting system of the income of the nation as a whole. The selection of the most important income categories has been done in accordance with the above, assuring this way the required concord of the macro- and micro-type approach of the subject. Besides the appreciation of the results the article also makes hints at a certain one-sidedness of the work accomplished hitherto. Namely above the high level of macro-approach (the connection with the SNA), the micro-approach, serving for the revealing of the income proportions of the population, has been left on a relatively lower level. And this has happened when mainly for the developing countries the latter has become of a special importance partly because of the facilities in technical implementation and partly because of the results to be got by them. Finally the author shows the possibilities of an international comparison of the relative differences of income.

NEMZETKÖZI ÖSSZEHAISONLÍTÁS KÖZÉPTÁVÚ IDŐSOROK SEGÍTSÉGÉVEL

DR. KÖSZEGI LÁSZLÓNÉ — DR. SZILÁGYI GYÖRGY

A különböző gazdaságstatisztikai mutatók országok közötti összehasonlítása az utolsó másfél-két évtized folyamán a statisztika önálló ágává vált. A nemzetközi összehasonlítások során a hagyományos gazdaságstatisztikai módszerek — nemegyszer jelentősen módosult — felhasználása mellett egyre több speciális eljárás kidolgozásával találkozunk.

Az összehasonlítások között különleges helyet foglalnak el a szintetikus értékmutatókra (nemzeti jövedelem, nemzeti termék stb.) vonatkozó vizsgálatok, mivel ezek többnyire a gazdasági fejlettség országok közötti mértékét érzékeltetik. Ezek az összehasonlítások kiemelkedő érdeklődésre tarthatnak számot azért is, mert más vizsgálatoknál fel sem merülő módszertani kérdések megoldását teszik szükségessé.

I. NEMZETKÖZI ÖSSZEHAISONLÍTÁSOK KÜLÖNBÖZŐ IRÁNYAI

Az eddig végzett nemzetközi összehasonlítások lényegében két irányból kísérelték meg a feladat megközelítését.

I. Az összehasonlítandó aggregátum (például a nemzeti jövedelem) részletekbe menő tételes felbontása és az értékben kifejezett tételek átszámítása valamilyen közös valutára. Ilyen módon történt a KGST-országok legfontosabb értékmutatóinak 1959. évre vonatkozó összehasonlítása és *M. Gilbert* vizsgálata a nyugat-európai országok és az Egyesült Államok összehasonlítására.¹ Mivel az ilyen típusú összehasonlítások igen széles adatbázison alapulnak, ezek adják a feladat jellegének keretei közt egyáltalán elérhető legpontosabb eredményt, és emellett lehetővé teszik az összehasonlítás tárgyát képező fő aggregátum fontosabb elemeire vonatkozó (országok közötti) vizsgálatot is.² Ezek az összehasonlítások azonban igen nagy munkát igényelnek és ezért csak viszonylag ritkán kerülhet rájuk a sor.

II. Az úgynevezett „egyszerű” összehasonlítások, melyeknek igen változatos formáit különböztethetjük meg:

a) Az egyszerű módszerek egy része mindössze abban különbözik az említett részletes összehasonlítástól, hogy szűkebb adatbázison, kisebb részletességen (tehát heterogénebb csoportokon) és kevesebb számú építőelemen (például

¹ *Milton Gilbert* és szerzőtársai: *Comparative National Products and Price Levels. A Study of Western Europe and the United States.* Paris, 1958.

² E módszernek igen részletes leírását és elemzését adja: *dr. Drechsler László*: „Értékbeni mutatószámok nemzetközi összehasonlításának módszertana”. (Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1966. 367 old.) c. könyvében.

reprezentáns termék) alapszik. Módszerében tehát ez az eljárás nem különbözik a részletes átszámítástól, csak munkavolumen és ugyanakkor pontosság tekintetében követel, illetve nyújt kevesebbet.

b) Az egyszerű módszerek legtöbbje az értéki összehasonlításokat naturális mutatók alkalmazásával helyettesíti. E helyettesítés koncepciója és ebből következően módszere azonban igen különböző lehet. A legegyszerűbb eset, amikor a gazdasági színvonalat *egyetlen* naturális mutatóval (például villamosenergia-termelés vagy -felhasználás) fejezzük ki. Ennek az eljárásnak az egyszerűsége pillanatig sem vitatható, megbízhatósága azonban annál inkább, amennyiben a mutatószámmal *mást is* ki akarunk fejezni, mint a villamos energia országok közötti arányát.

c) Bizonyos finomítást jelent nem egy, hanem több naturális mutató országok közötti arányának meghatározása. (Ilyen volt például a Szovjetunió — Egyesült Államok összehasonlítás.³) Nem vitás, hogy ez árnyaltabb képet ad a vizsgált országokról, mint ha egyetlen mutató segítségével közelítik meg a kérdést. A sok mutató azonban különböző arányokat ad meg az országok között (hiszen éppen ezért használnak egynél több mutatót) és ezért nem nyújthat végeredményként *mérőszámot* a gazdasági fejlettség különbségeiről. Ez az eljárás igen értékes információkkal szolgálhat az eredményül kapott vektor (vagy kettőnél több ország esetében vektorok) révén, de a gazdasági fejlettséget nem méri.

d) Természetesen felmerül annak igénye, hogy a vektorok mellett skalárokkal is lehessen a különböző mutatók útján kapott eredményeket összefoglalóan jellemezni, azaz, hogy a mutatóknak közös mértékegysége legyen. Ebből az igényből származtak azok az eljárások is, amelyek a mutatóknak pontszámokat tulajdonítanak.⁴ Az eredmények így módon szintetizálhatók, ismeretes azonban az ellenvetés, hogy a pontrendszer a legnagyobb körültekintés mellett sem lehet független bizonyos szubjektivitásoktól.

e) A naturális mutatók szintetizálásának további lépése tehát valamilyen *objektív mércét* követel. Ez a lépés a naturális mutatók felhasználása az értéki összehasonlítás céljára, más szóval az értékmutatók és a naturális mutatók *kapcsolatának számszerűsítésén* és e kapcsolat felhasználásán alapuló összehasonlítás. Ezen irányzat jellegzetes képviselői *W. Beckermann*⁵ és *Jánossy Ferenc*.⁶

Az összehasonlítási modell, amelyet e cikkben bemutatunk, szintén ez utóbbi kategóriába tartozik. Felhasználja az említett kutatások több elemét, ugyanakkor azonban *néhány fontos és alapvető tényező tekintetében új utakon jár*. Ezek közül itt kettőt említünk meg.

1. Míg az e) pontban említett összehasonlításoknál kiindulásul szükséges valamilyen valutakoefficiens (Jánossynál hivatalos valutakulcs, Beckermannál Gilbert és társaik átszámítási eredményeinek) alkalmazása, az új eljárás ezt nélkülözni tudja.

2. Az országok közötti színvonal-összehasonlítások (térbeli összehasonlítások) általában egy évre vonatkoznak. Jelen modell alkalmas több év adatainak egyidejű összehasonlítására is, konkrét számításaink az 1955 — 1964. évek közötti időszakra terjednek ki.

Az alkalmazott módszer szoros kapcsolatban van az összehasonlítás tárgyával: célunk néhány európai szocialista ország egy lakosra jutó nemzeti jöve-

³ V. Sztarovszkij: A Szovjetunió és az Amerikai Egyesült Államok gazdasági mutatóinak összehasonlítása. *Voproszi Ékonomiki*. 1960. évi 4. sz. 103 — 117. old.

⁴ M. K. Bennett: International Disparities in Consumption Levels. *The American Economic Review*. 1951. évi 4. sz. 632 — 649. old.

⁵ Wilfred Beckermann: International Comparisons of Real Incomes. Paris 1966. 62 old.

⁶ Jánossy Ferenc: A gazdasági fejlettség mérhetősége és új mérési módszere. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest. 1963. 323 old.

delmének összehasonlítása. A vizsgálatba bevont országok Bulgária, Csehszlovákia, Lengyelország, Magyarország, a Német Demokratikus Köztársaság és Románia.⁷ E sajátos módszer alkalmazását jelentős mértékben az a körülmény tette szükségessé, hogy a szocialista országok esetében előzetes koefficiensre nem volt célszerű támaszkodni, a KGST összehasonlítások eredményeit pedig azért nem volt kívánatos felhasználni, mert a kérdés éppen abban rejlik, hogy az egyszerűsített módszerek milyen eredményt adnak a részletes átszámítás felhasználása nélkül.

Már bevezetőben is hangsúlyozni kell, hogy a nemzetközi összehasonlítás feladatának természetéből, különösen pedig az alkalmazott egyszerűsített módszerekből, s az ezekkel együttjáró feltételezésekből kifolyólag a számítások eredményei közelítő jellegűek, viszonylag széles pontosságú intervallumban mozgóknak tekintendők. Szükséges továbbá hangsúlyozni az egész munka kísérleti jellegét.

2. A NATURÁLIS ÉS ÉRTÉKMUTATÓK KAPCSOLATÁN ALAPULÓ ÖSSZEHASONLÍTÁS MÓDSZERE

A továbbiakban ismertetjük a naturális és értékmutatók kapcsolatán alapuló összehasonlítások feladatának és módszerének egységes formában való megfogalmazását. (E leírás formája éppen az egységesség érdekében némileg eltér attól a módtól, ahogyan a szerzők a hivatkozott művekben módszerüket ismertetik és természetesen nem tér ki azok valamennyi speciális vonására, csupán azokra, melyek saját modellünk szempontjából lényegeseknek látszanak.)

Az összehasonlítás feladatának megfogalmazása

Az összehasonlítás célja legáltalánosabb fogalmazásban a következő: valamely t időszakra két (i és k) ország között meghatározni egy

$$y_t^{(ik)} = \frac{Y_t^{(i)}}{Y_t^{(k)}} \quad |1|$$

indexet, ahol:

$Y_t^{(i)}$, illetve $Y_t^{(k)}$ — az i , illetve k ország egy lakosra eső nemzeti jövedelme t évben valamilyen összehasonlítható formában.

E feladat megoldásának egyik kiinduló feltételezése minden ilyen típusú összehasonlításnál, hogy egyes naturális mutatók színvonala a nemzeti jövedelem színvonalával többé-kevésbé szoros kapcsolatban van. Ha sikerül ilyen mutatószámokat találni és sikerül megállapítani függvénykapcsolatukat a nemzeti jövedelemmel, akkor össze lehet hasonlítani az országok nemzeti jövedelmét anélkül, hogy közvetlen átszámítást végeznénk a különböző valutában kifejezett mutatók között. A kapcsolat természetesen mindig csak sztochasztikus jellegű, csupán tendenciájában állapítható meg.

Ha tehát van egy

$$Y = f(X_1, X_2, \dots, X_n) \quad |2|$$

⁷ Az összehasonlítás eredményeit és módszereit a „Hat európai szocialista ország nemzeti jövedelmének összehasonlítása 1955–1964” c. kiadvány mutatja be. (Budapest, 1968. 36 old.) Jelen tanulmányban a kiadványnál részletesebben tárgyaljuk a módszer elvi és gyakorlati kérdéseit, és összefoglalóan bemutatjuk a számítás eredményeit is.

n -változós függvénykapcsolat, ahol:

- Y – az egy lakosra eső nemzeti jövedelem valamilyen egységes valutában kifejezve,
 X_1, X_2, \dots, X_n – a vizsgálatba bevont naturális mutatószámok,
 n – a vizsgálatba bevont naturális mutatók száma,

akkor az /1/ képletben foglalt index meghatározható.

De meg tudjuk-e határozni a /2/ függvényt? Hiszen ehhez a nemzeti jövedelmet valamilyen egységes valutában kellene – legalább kiindulásként – a regressziós függvény *ponthalmazának* céljaira megadni, ami Jánossynak és Beckermannak minden nehézség nélkül rendelkezésére állt, ez esetben viszont, mint láttuk, a sajátos módszer kidolgozását, épp ennek elkerülése tette indokolttá.

E probléma megoldásánál mindenekelőtt figyelembe kell venni, hogy a feladat végeredményben nem a nemzeti jövedelem valamilyen abszolút nagyságának, hanem *térbeli indexeinek* megállapítása. Az összefüggéseket, az ezekben szereplő paramétereket tehát *indexek között* kell megállapítani. Megkerüljük tehát a /2/ függvényt és közvetlenül az /1/ index céljára a következő kapcsolatot írjuk fel. (Az egyszerűbb jelölés érdekében az időt jelző t indexet elhagyjuk.)

$$y^{(ik)} = g(x_1^{(ik)}, x_2^{(ik)}, \dots, x_j^{(ik)}, \dots, x_n^{(ik)}) \quad /3/$$

ahol:

$$x_1^{(ik)} = \frac{X_1^{(i)}}{X_1^{(k)}}$$

$$x_2^{(ik)} = \frac{X_2^{(i)}}{X_2^{(k)}}$$

⋮

$$x_n^{(ik)} = \frac{X_n^{(i)}}{X_n^{(k)}}$$

ahol azaz a vizsgálatba bevont naturális mutatószámok nagysága i országban, k ország megfelelő mutatóihoz viszonyítva. Ez az a pont, ahol a módszer jelentős mértékben eltér más hasonló célú eljárásoktól, megkerülve ily módon az egységes valutára való átszámítás problémáját. Ezek után két kérdés vár eldöntésre:

- az f , illetve g függvény típusa,
- g függvény paramétereinek meghatározása.

A függvénytípus problémái

A függvénytípus megválasztásához a következő kérdéseket kell eldönteni:

- többváltozós regressziót alkalmazzunk-e, vagy egyváltozós regressziófüggvények sorozatát?
- a függvénytípus matematikailag specifikált és minden mutatóra egységes legyen-e, vagy mutatónként differenciált?
- milyen legyen a függvény konkrét formája?

a) *Egy vagy többváltozós regresszió?* A többváltozós regresszió alkalmazása kétségtelenül kedvezőbb. Előnye, hogy mintegy „természetes súlyrendszert” biztosít az egyes mutatók számára, kiszűrve az egymással esetleg összefüggésben levő mutatók egymást erősítő hatását. (Teljesen független természetes mutatókat gyakorlatilag nem lehet kiválasztani, a függetlenség követelménye csak tendenciában valósítható meg.) A már említett munkák közül Beckermann többváltozós regressziófüggvényeket számít, Jánossy viszont nem. Ha ennek okait keressük, mindjárt szembetűnik a többváltozós függvény használatának egy lényeges hátránya: a többváltozós regressziószámítás a változók számának növelésével egyre bonyolultabbá válik, és egyre nagyobb tömegű alapadatot igényel. Beckermann mindössze 7 természetes mutatót használ, sőt ezek közül egy-egy függvényben végül is nem alkalmaz háromnál többet. Jánossy számításai viszont 16 mutatón alapulnak, ilyen sokváltozós regressziófüggvény gyakorlatilag kezelhetetlen.

Modellünkben a természetes mutatók száma 13. Nem csoda, ha e szám nagysága következtében a többváltozós regressziószámításra vonatkozó kísérleteink nem jártak sikerrel. Ezért e megoldásról lemondva, mutatóként külön-külön számítottunk egyváltozós regressziót e mutatók és a nemzeti jövedelem között, s g függvényként ezek geometriai átlagát vettük.

$$y = \left(\prod_{j=1}^n y_j \right)^{\frac{1}{n}} \quad /4/$$

ahol:

$$y_j = g_j(x_j)$$

b) *Egységes vagy differenciált függvénytípus?* A kérdés ideális megoldása egy matematikailag leírható, minden egyes mutatóra külön-külön megállapított függvénytípus lenne. A mutatóként differenciált függvényfajta jobban megfelel az ábrázolni kívánt tényleges kapcsolatnak, mint az egységes, hiszen egyetlen olyan függvénytípus sincs, mely minden mutató tekintetében optimális volna a kapcsolat jellemzésére. Ez esetben

$$\begin{aligned} Y_1 &= \alpha(X_1) \\ Y_2 &= \beta(X_2) \\ &\vdots \\ &\vdots \end{aligned} \quad /5/$$

ahol α, β, \dots különböző típusú függvények és

$$Y = \left(\prod_{j=1}^n y_j \right)^{\frac{1}{n}} = [\alpha(X_1) \cdot \beta(X_2) \dots]^{\frac{1}{n}} \quad /6/$$

Jánossy tulajdonképpen ezt a módszert követi, de ugyanakkor lemond a függvények matematikai specifikálásáról. Beckermann viszont ragaszkodik a matematikai leíráshoz, és a különböző típusú függvények rendkívül nehézkes matematikai kezelése miatt minden mutatóra egységes, csak a paraméterek nagysága tekintetében eltérő kapcsolatot ír fel.

Modellünkben az utóbbi megoldást követtük; a g_j függvények valamennyi y_j -re nézve egységes típusúak.

c) *A függvények formája.* A függvények formájának megválasztásánál egyrészt arra célszerű tekintettel lenni, hogy melyik forma segítségével érhető el a legjobb közelítés, másrészt szem előtt kell tartani néhány számítástechnikai szempontot is. Ami az első kérdést illeti, Beckermann ötféle függvénytípussal kísérletezett:

$$Y = a_0 + \sum_{j=1}^n a_j X_j \quad [7A]$$

$$\log Y = b_0 + \sum_{j=1}^n b_j \log X_j, \quad [7B]$$

azaz

$$Y = b_0 \prod_{j=1}^n X_j^{b_j}$$

$$\frac{1}{Y} = c_0 + \sum_{j=1}^n c_j \log X_j \quad [7C]$$

$$Y = d_0 + \sum_{j=1}^n d_j \log X_j \quad [7D]$$

$$Y = e_0 + \sum_{j=1}^n \frac{e_j}{X_j} \quad [7E]$$

Számításai szerint a [7B], tehát a kétszer logaritmikus lineáris, illetve hatványfüggvény bizonyult a legalkalmasabbnak. Bár nála többváltozós függvények szerepelnek, mégis célszerűnek látszott ezt a függvénytípust használni, noha modellünk egyváltozós kapcsolatok átlaga. Ebben a döntésben a hatványfüggvény néhány jól felhasználható, gyakorlati-technikai előnye is szerepet játszott, melyekre a későbbiek során még visszatérünk.

Modellünk tehát a következő függvényen alapszik:

$$y = \left(\prod_{j=1}^n a_j x_j^{b_j} \right)^{\frac{1}{n}} \quad [8]$$

Az a_j paraméterek általában 1-hez egész közelálló értékeket mutattak, így azokat elhanyagoltuk. A [8] képlet logaritmikus formában (a_j elhagyásával) a következő:

$$\log y = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n b_j \cdot \log x_j \quad [9]$$

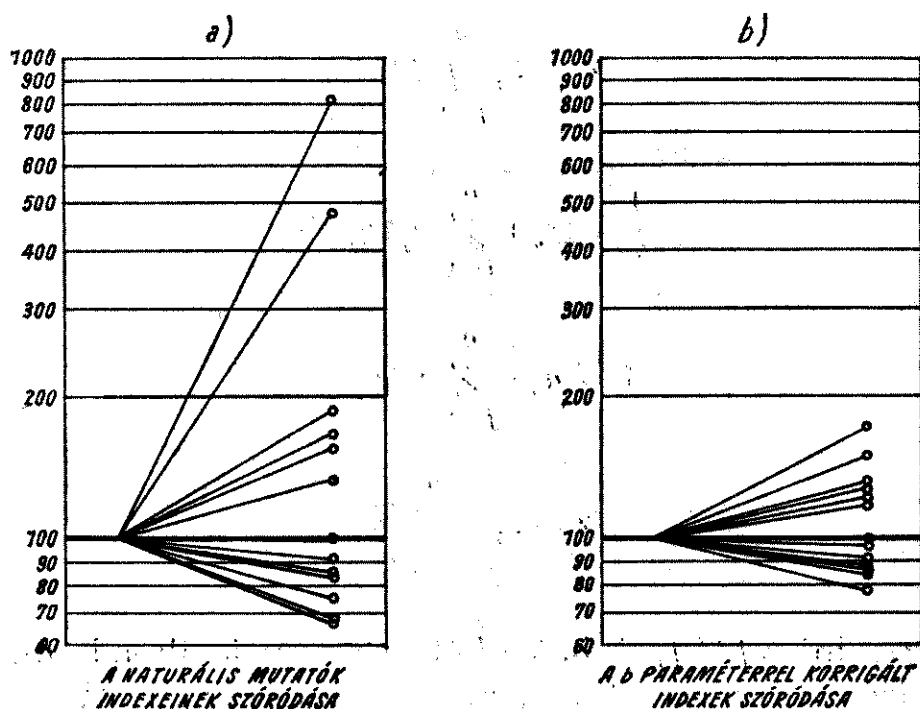
A paraméterek szerepe

A b_j paraméterek azt jelentik, hogy a j -edik természetes mutató 1 százalékos változása a nemzeti jövedelem hány százalékos változásával jár együtt.

A paraméterek szerepét más oldalról is megvilágíthatjuk: a természetes mutatók két ország közötti indexei a tapasztalatok szerint igen széles sávban szó-

ródnak. Közönséges átlagolásuk semmiféle következtetés levonására nem lenne alkalmas. A paraméterek felhasználásával az indexek lényegesen közelebb kerülnek egymáshoz, s a nemzeti jövedelem indexe már egy sokkal szűkebb intervallumban, jóval nagyobb biztonsággal határozható meg. Ennek a folyamatnak az illusztrálására szolgál az 1. ábra, melyhez az összehasonlítás számítási anyagából egyetlen év (1962) és egyetlen országpár (Lengyelország és Bulgária) adatait ragadtuk ki. Az 1. ábra *a*) grafikonján az erősen szétnyílt „legyező” a természetes mutatók indexeinek (Bulgária = 100) fekvését mutatja be, a *b*) grafikonból pedig látható, hogy az egyik lehetséges *b* paramétersorozat felhasználásával ez a legyező hogyan „csukódik össze”.

1. ábra. A *b* paraméterek szerepe
(Lengyelország/Bulgária; Bulgária = 100)



3. A PARAMÉTEREK MEGHATÁROZÁSA

Az összehasonlítások egyik sarkalatos problémája tehát a *g* függvényhez szükséges paraméterek meghatározása. Jánossynál — bár nincsenek explicit kifejezett függvények — az *f* függvény meghatározásához a hivatalos valutakulccsal számított dolláradatok, Beckermannál részben ezek, részben a Gilbert-féle számítások eredményei szolgálták a függvény megállapításának alapjául. Modellünkhöz e módszereket nem alkalmazhattuk, így más megoldást kellett keresni.

Ennek alapját a következő feltételezés szolgáltatja: területi viszonylatban, tehát különböző fejlettségű országok között hasonló kapcsolat van a nemzeti jövedelem és a természetes mutatók között, mint ami az egyes országok dinamikai alakulásában fennáll. Nem kétséges, hogy ez a feltételezés meglehetősen merész és túlzott általánosítása bizonyára vitatható következtetésekhez vezetne. Az adott feladat megoldásánál ez a feltételezés azért látszik mégis megengedhetőnek, mert olyan országok összehasonlításáról van szó, ahol a gazdasági fejlesztés sok fontos vonása hosszú ideig lényegében azonos gazdaságpolitikai alapelvekre épülve alakult ki, más szóval olyan országoké, melyek bár különböző fejlettségi szinten vannak, a fejlődés menetében sok hasonló vonást mutatnak. Épp e feltételezéssel kapcsolatban ismételtelen szükséges hangsúlyozni, hogy — mint már

a bevezetőben említettük — az összehasonlítás célja nem lehet abszolút pontos indexek meghatározása, hanem csupán nagyvonalú, a legfontosabb arányokra irányuló becslés.

E feltételezés értelmében — mely nélkül kitűzött feladatunkat az adott keretek közt nem lehetne elvégezni — azokat az összefüggéseket, kapcsolatokat, amelyek az egyes országok időbeli fejlődésére vonatkozóan megállapíthatók, alkalmazzuk az országok egymás közötti összehasonlítására.

A /3/ képletben foglalt g függvényhez meghatározzuk

$$y_i^{(t1)} = g[x_{i1}^{(t1)}, x_{i2}^{(t1)}, \dots, x_{in}^{(t1)}] \quad /10/$$

$$t = 1, 2, \dots, z; \quad i = 1, 2, \dots, m;$$

függvényt, ahol:

$$y_i^{(t1)} = \frac{Y_i^{(t)}}{Y_i^{(1)}} \quad \text{— az egy lakosra jutó nemzeti jövedelem dinamikai indexe (} t\text{-ik időszak viszonyítva az első időszakhoz) az } i\text{-ik országban,}$$

z — azon időszakok száma, melyek adatai a számítás alapjául szolgáltak (ez esetben $z = 8$),

m — az összehasonlításba bevont országok száma (ez esetben $m = 6$).

Továbbá:

$$x_{i1}^{(t1)} = \frac{X_{i1}^{(t)}}{X_{i1}^{(1)}}$$

$$x_{i2}^{(t1)} = \frac{X_{i2}^{(t)}}{X_{i2}^{(1)}}$$

$$\vdots$$

$$x_{in}^{(t1)} = \frac{X_{in}^{(t)}}{X_{in}^{(1)}}$$

azaz a természetes mutatók dinamikus viszonyyszáma (t -ik időszak viszonyítva az első időszakhoz) az i -ik országban. A függvény típusa természetesen azonos a /8/ függvényével.

Mint látható, a dinamikai indexek állandó bázisú indexek, valamennyi időszak adatait az 1955. év adataihoz viszonyítottuk. Az eljárás tehát nagy jelentőséget ad a bázisidőszaknak. A bázis nem eléggé szerencsés megválasztása az egész összehasonlítás eredményét nagymértékben torzíthatja. Mivel gyakorlatilag egyetlen olyan esztendő sem képzelhető el, amely minden mutató és a nemzeti jövedelem kapcsolata szempontjából ideális bázisnak volna tekinthető, felmerülhet az a gondolat, hogy egyetlen év kiemelése helyett inkább láncindexeket használjunk. Láncindexek esetében azonban a kapcsolatot csupa egyéves intervallumban érvényesülő reláció alapján állapítanánk meg, és ezek a kapcsolatok semmiképp sem lennének alkalmasak a fejlettségi szintben egymástól távol eső országok még közelítő összehasonlítására sem.⁸

⁸ Az azonos bázis használata azt is megmagyarázza, miért mutattak az a_j paraméterek általában 1-hez igen közelálló értékeket.

A g függvény paramétereinek meghatározásához a vizsgálatba bevont 6 ország középtávú idősorait, az 1955 és 1962 közötti nyolc év adatait használtuk fel. Sem az intervallum hosszát, sem időbeli „fekvését” nem tartjuk optimálisnak, a számítások elvégzése idején azonban ez a megoldás látszott a legmegfelelőbbnek, tekintve, hogy az 1962. év utáni nemzetközi adatok csak részben álltak rendelkezésre, az 1955 előtti pedig nem voltak teljesek vagy nem volt biztosítható az adatok országok közötti egységes tartalma.

A paraméterek meghatározásához valamennyi országra nézve meg kellett oldani az egyváltozós lineáris regresszió $n = 13$ normálegyenlet-rendszerét, az i -edik országra és a j -edik mutatóra:

$$b_{ij} \sum_{t=1}^z d_{ijt}^2 + a_{ij} \sum_{t=1}^z d_{ijt} = \sum_{t=1}^z d_{ijt} h_{it} \quad /11/$$

$$b_{ij} \sum_{t=1}^z d_{ijt} + a_{ij} z = \sum_{t=1}^z h_{it}$$

ahol:

$$h_{it} = \log y_i^{(t)}$$

$$d_{ijt} = \log x_{ij}^{(t)}$$

Az összehasonlításához $n \cdot m$ egyenletrendszer megoldására van szükség, ahol m az összehasonlításba bevont országok száma, n a természetes mutatók száma. (számításunkban $n \cdot m = 78$).

A számítás eredményeként minden országra nyerünk egy n elemű paraméter-vektort; i országra:

$$b_i = [b_{i1}, b_{i2}, \dots, b_{ij}, \dots, b_{in}] \quad /12/$$

Ezek a vektorok egy

$$B = [b_1, b_2, \dots, b_i, \dots, b_m] \quad /13/$$

matrixot alkotnak. Az országok közötti összehasonlítás elvégezhető ezen matrix elemei és a természetes mutatók országok közötti térbeli indexeivel.

4. A NATURÁLIS MUTATÓK

Az elmondottak értelmében ki kell választani néhány olyan természetes mutatót, melyeknek változása szoros kapcsolatban áll az egyes országok egy lakosra jutó nemzeti jövedelmének változásával. Minél inkább megfelel a kérdéses mutatószám e követelményeknek, annál inkább alkalmas a nemzeti jövedelem alakulásának jellemzésére.

A kiválasztáshoz ki kell számítani a szóba jöhető természetes mutatók dinamikai indexeit országonként, majd idősorok alapján minden egyes országra meg kell határozni, hogy milyen szoros korreláció van valamely mutató és a nemzeti jövedelem dinamikai mutatói között. Mindenekelőtt azok a mutatók alkalmasak a kiválasztásra, melyeknek indexei a vizsgálatba vont valamennyi országban vagy legalábbis azok többségében szoros kapcsolatban vannak a nemzeti jövedelem indexével. A korrelációs együtthatók

$$r_{ij} = r(\log y^{(t)}, \log x_{ij}^{(t)}) \quad /14/$$

Az ilyen kiválasztási munka, bármilyen körütekintéssel készüljön is, soha sem lehet mentes bizonyos szubjektív tényezők hatásától és nem ölelheti fel mindazokat az elemeket, amelyekben valamely gazdaság fejlődése kifejezésre jut. Az a veszély is fennáll, hogy olyan mutatót, melynek alakulása egy-egy ország szempontjából nagy szerepet játszik, figyelmen kívül kell hagyni, mert a vizsgálatba bevont országok többségében nincs akkora jelentősége.

A kiválasztás során több mint 30 mutató kapcsolatának vizsgálata után a következő 13 naturális mutató bizonyult alkalmasnak az összehasonlítás céljára.⁹

Naturális mutatók	Mértékegység
1. Egy lakosra jutó energiahordozó-felhasználás összesen	kg
2. Egy lakosra jutó villamosenergia-felhasználás	kWó
3. Egy lakosra jutó cementfelhasználás	kg
4. Egy lakosra jutó acéltermelés	kg
5. Egy lakosra jutó kénsavtermelés	kg
6. Egy lakosra jutó újságpapír-felhasználás	kg
7. Egy hektár szántóra jutó műtrágya-felhasználás	kg
8. 1000 hektár szántóra jutó traktorok száma	db
9. 1000 lakosra jutó telefonkészülékek száma	db
10. 1000 lakosra jutó rádiókészülékek száma	db
11. 1000 lakosra jutó televíziókészülékek száma	db
12. 1000 lakosra jutó lakásépítés száma	db
13. Csecsemőhalandósági együttható	‰

Meg kell jegyezni, hogy a mutatók e listáját — annak ellenére, hogy a nép-gazdaság több fő területét átfogják és általában alkalmasak a gazdasági szín-vonal bemutatására — nem tekintjük minden vonatkozásban kielégítőnek (főként a fogyasztás oldaláról tartjuk a mutatók összetételét hiányosnak). Tekintettel azonban arra, hogy egyes országok statisztikai tájékoztatói, évköny-vei — különösen abban az időben, amikor az összehasonlítás készült — még nem tették lehetővé más mutatók felvételét, sok olyan mutatóról le kellett mondani, melyeket egyébként célszerű lett volna a vizsgálatba bevonni. Meg-jegyzendő még: nem elhanyagolható szempont, hogy a mutatók nyilvános forrásokban hozzáférhetőek legyenek.

5. AZ ÖSSZEHAJONLÍTÁS VÉGREHAJTÁSA

Az összehasonlítás végrehajtásához, azaz $y_i^{(ik)}$ kiszámításához szükségünk van a B paraméter-matrixra és a naturális mutatók országok közötti indexeinek $x_i^{(ik)}$ vektorára.

Attól függően, hogy a /3/ képletbe mely időszak $x^{(ik)}$ indexeit helyettesít-jük be, különböző évekre kaphatjuk meg $y^{(ik)}$ becslését. Ily módon az össze-hasonlítás ugyanazzal a paraméter-vektorral az egész idősor (esetünkben 1955–1962) bármely évére elvégezhető, sőt megengedhetőnek látszik olyan időszak $x^{(ik)}$ indexeinek a behelyettesítése is, amely bár az adott intervallumon kívül, de attól nem nagyon távol esik. Számításainkban 1964-ig extrapoláltuk az adatokat. A számítások eredményei, az $y_i^{(ik)}$ indexek — mint az indexek általában — diemenzió nélküli értékek; további sajátosságuk, hogy nem értel-mezhetőek ilyen vagy olyan áron számított indexként.

⁹ E 13 mutató közül az 1., 2., 3., 6., 9. és 10. szám alatti mutatókat Jánossy Ferenc is használja említett munká-jában. A 4., 7. és 8. mutatót Jánossytól eltérő módon alkalmazzuk (például a műtrágya-felhasználást nem egy mező-gazdasági dolgozóra, hanem egy hektár szántóra vetítjük), az 5., 11., 12. és 13. mutatók pedig Jánossynál nem szere-pelnek. Beckermann idézett művében a 3., 9. és — némileg eltérő módon — a 4. mutató szerepel.

Mivel azonban a paraméterek vektora országoként eltérő, az országok közötti összehasonlításnak több változata képzelhető el. E változatok két fő-kategóriáját különböztethetjük meg:

- a) a B matrix egyik vektorának kiválasztása,
b) a vektorok valamilyen kombinációja.

Ha két országot (i és k) hasonlítunk össze, akkor az i és a k országra kapott paraméterek egyaránt felhasználhatók. A két eredmény a t -ik évre

$$y_{ii}^{(ik)} = g_i(x_i^{(ik)}) = \text{num log} \left(\frac{1}{n} b_i^* d_i^{(ik)} \right), \quad /15/$$

és

$$y_{ik}^{(ik)} = g_k(x_i^{(ik)}) = \text{num log} \left(\frac{1}{n} b_k^* d_i^{(ik)} \right),$$

ahol:

$y_{ii}^{(ik)}$, illetve $y_{ik}^{(ik)}$ — i ország nemzeti jövedelme k ország nemzeti jövedelméhez viszonyítva a t -ik évben i , illetve k ország paramétereit felhasználva;

$x_i^{(ik)} = [x_{jt}^{(ik)}]$ — a természetes mutatók térbeli indexeinek vektora a t -ik évben (i ország viszonyítva k országhoz).

$$d_i^{(ik)} = [\log x_{jt}^{(ik)}]$$

Az első ország együtthatói az első, a második ország együtthatói pedig a második országon belüli fejlődés menetére, strukturális alakulására jellemzők. Így az eredményt azon ország fejlődésének sajátosságai, kialakult arányai befolyásolják, melynek paramétereit éppen használjuk. A két index tehát általában annál nagyobb mértékben tér el egymástól, minél távolabb áll egymástól a két ország gazdasági fejlettsége és — részben — ezzel összefüggésben struktúrája.¹⁰

A két index eltérése tehát nem a számítás valamilyen „hibahatárát”, hanem egyrészt az összemérhetőség határát, másrészt az országok közötti strukturális különbséget jelzi.

A két összehasonlítandó ország paramétereivel kapott kétféle eredmény vizsgálata azt mutatta, hogy a legnagyobb eltérések általában a Német Demokratikus Köztársaság viszonylatában találhatók. Úgy tűnik — és ezt más irányú vizsgálatok is alátámasztják —, hogy a Német Demokratikus Köztársaság fejlődésének néhány jellemző vonása jobban eltér a másik öt országtól, mint ezen öt ország fejlődési sajátosságai egymástól. Emiatt a Német Demokratikus Köztársaságra vonatkozó eredmények bizonytalanabbak az összehasonlítás során nyert más eredményeknél. Egyéb irányú vizsgálatokból arra lehet következtetni, hogy modellünk a fent említett ország nemzeti jövedelmét mintegy 5–10 százalékkal alábecsüli. Ennek oka valószínűleg abban rejlik, hogy a mutatók kiválasztása a vizsgálatba bevont összes országban tapasztalt korre-

¹⁰ A probléma hasonlít ahhoz, ami a különböző súlyozású indexek eltéréseinek klasszikus eseteként közismert. Meg kell azonban jegyezni, hogy a modellünk szerint nyert indexek eltérése általában kisebb, mint a különböző árak alapján súlyozott indexeké.

láció figyelembevételével történt, a Német Demokratikus Köztársaságban viszont, mely a gazdasági fejlődés viszonylag magasabb színvonalán áll, mint a vizsgált országok többsége, már más mutatók és más relációk érvényesek a fejlettség és a struktúra összefüggésében. Ezért az alkalmazott mutatószámrendszer általában, különösen pedig azok a függvények, melyek az alacsonyabb fejlettségi szinten álló országokban fennálló kapcsolat alapján épültek fel, a Német Demokratikus Köztársaság gazdaságának éppen azon vonatkozásaira érzéketlenek, vagy kevésbé érzékenyek, amelyekben ez a magasabb fejlettségi szint megnyilvánul.

1. tábla

Az egy lakosra jutó nemzeti jövedelem volumenindexei az összehasonlított országpárok átlagolt együtthatói alapján

Számláló Nevező	Német Demokratikus Köztársaság	Cseh- szlovákia	Magyar- ország	Lengyel- ország	Bulgária	Románia
1955-ben						
Német Demokratikus Köz- társaság	100	92	51	54	31	27
Csehszlovákia	109	100	61	66	43	40
Magyarország	197	165	100	99	63	61
Lengyelország	187	152	101	100	69	65
Bulgária	323	233	159	145	100	96
Románia	367	252	165	153	104	100
1959-ben						
Német Demokratikus Köz- társaság	100	92	55	55	44	32
Csehszlovákia	109	100	63	67	55	45
Magyarország	181	158	100	96	76	64
Lengyelország	183	150	104	100	85	72
Bulgária	225	180	131	118	100	86
Románia	314	224	156	140	117	100
1962-ben						
Német Demokratikus Köz- társaság	100	97	58	57	51	39
Csehszlovákia	103	100	63	66	60	50
Magyarország	174	159	100	97	85	73
Lengyelország	175	153	104	100	90	80
Bulgária	198	167	118	111	100	88
Románia	255	201	136	125	113	100
1964-ben						
Német Demokratikus Köz- társaság	100	99	60	56	55	43
Csehszlovákia	101	100	65	65	64	53
Magyarország	167	155	100	94	88	76
Lengyelország	177	154	106	100	95	84
Bulgária	181	157	114	105	100	88
Románia	235	190	131	118	114	100

A két eredmény mellett azonban szükség van olyan indexre, amely a két ország arányát egyetlen számmal jellemzi. A két index *geometriai* átlaga azzal

az előnyös tulajdonsággal rendelkeznek, hogy egyenlő a megfelelő paraméterek aritmetikai átlagával számított indexszel (ez a hatványfüggvény alkalmazásából származó technikai előnyök egyike):

$$\hat{y}_i^{(ik)} = \left[y_{ii}^{(ik)} \cdot y_{ik}^{(ik)} \right]^{\frac{1}{2}} = \left[\left(\prod_{j=1}^n x_{ji}^{(ik)b_{ij}} \right)^{\frac{1}{n}} \cdot \left(\prod_{j=1}^n x_{jt}^{(ik)b_{kj}} \right)^{\frac{1}{n}} \right]^{\frac{1}{2}} = \left[\prod_{j=1}^n x_{jt}^{(ik) \frac{1}{2}(b_{ij}+b_{kj})} \right]^{\frac{1}{2}} \quad /16/$$

E képlet alapján számított indexek néhány kiemelt évre vonatkozó eredmény-matrixai az 1. táblában található.

6. AZ EREDMÉNYEK KONZISZTENCIÁJA

Az eredmények konzisztenciáján azt értjük, hogy az eredmény-matrix bármely három ($i, k, p, = 1, 2, \dots, m$) elemére teljesüljön a következő összefüggés:

$$y^{(ik)} = y^{(ip)} \cdot y^{(pk)} \quad /17/$$

Eddigi eredményeink ezt a követelményt nem elégítik ki. 1964-ben például a Német Demokratikus Köztársaság és Csehszlovákia közvetlen összehasonlításánál nem mutatkozott lényeges színvonalbeli eltérés, ha azonban a Csehszlovákia – Bulgária, illetve a Német Demokratikus Köztársaság – Bulgária indexeket vizsgáljuk, kitűnik, hogy a Német Demokratikus Köztársaság nemzeti jövedelme 181:157 = 115 százaléka a csehszlováknak. Ennek a magyarázata abban rejlik, hogy a közvetlen Német Demokratikus Köztársaság – Csehszlovákia index kiszámításánál más paramétereket használunk, mint a Csehszlovákia – Bulgária vagy a Német Demokratikus Köztársaság – Bulgária viszonylatban.

A konzisztencia követelményének eleget tettünk, ha minden országpár összehasonlítására azonos paraméter-vektort használunk. Melyik legyen azonban ez a vektor? Ahogyan két ország esetében nem volt indokolt a két országra kapott két vektor közül az egyiket a másikkal szemben előnyben részesíteni, még kevésbé indokolt egyetlen ország paramétereit az összes többi ország egymás közötti összehasonlítására felhasználni. Ugyanezt mondhatjuk az országpárok átlagindexeire: egyetlen országpár paraméter-átlagának sincs okunk olyan kiemelt szerepet juttatni, hogy minden országpárt ennek segítségével hasonlítsunk össze. Ha viszont minden paraméter-vektornak azonos szerepet szánunk, akkor célszerű az $m = 6$ paraméter-vektor átlagát venni. Ez azt jelenti, hogy a **B** paraméter-matrixból számított

$$\frac{1}{m} \mathbf{1} * \mathbf{B} = \bar{\mathbf{b}} \quad /18/$$

vektorral képezzük az

$$y_i^{(ik)} = \text{num log} \left(\frac{1}{n} \bar{\mathbf{b}} * \mathbf{d}_i^{(ik)} \right) \quad /19/$$

indexeket.

Ebben a formában teljesen mindegy, hogy két országot közvetlenül hasonlítunk-e össze, vagy bármely más országon vagy országokon keresztül „láncolva”.

Ugyanis

$$y_t^{(ik)} = \left[\prod_{j=1}^n x_j^{(ik)} \bar{b}_j \right]^{\frac{1}{n}} \quad (20)$$

ahol:

$$\bar{b}_j = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m b_{ij},$$

és

$$y_t^{(lp)} = \left[\prod_{j=1}^n x_j^{(lp)} \bar{b}_j \right]^{\frac{1}{n}},$$

$$y_t^{(pk)} = \left[\prod_{j=1}^n x_j^{(pk)} \bar{b}_j \right]^{\frac{1}{n}};$$

Mivel pedig

$$x_j^{(lp)} \cdot x_j^{(pk)} = x_j^{(ik)},$$

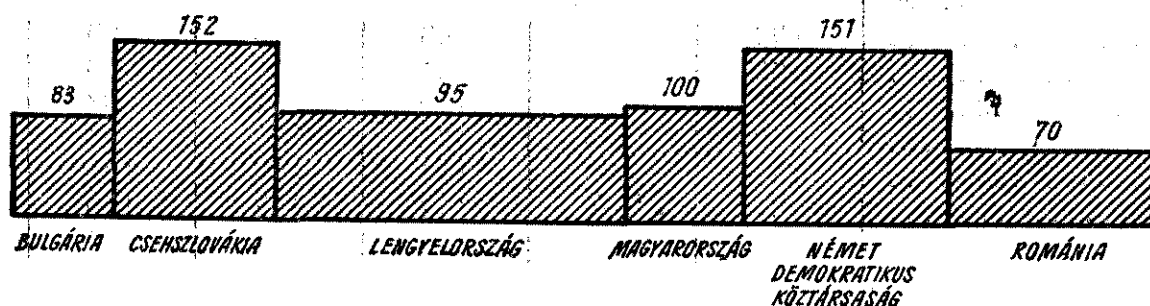
a [17] alatti egyenlőség teljesül.¹¹ (Ez ismét a hatványforma alkalmazásából származó előny.)

Az átlagos paraméterek alkalmazásával bizonyos szempontból a számítás adatházisát is automatikusan szélesítettük. Ha nem is mondhatjuk egyszerűen, hogy ezen átlagparamétereket már nem 8, hanem $6 \times 8 = 48$ adatpárból számítottuk ki, mindenesetre növeltük az egy országpár összehasonlításához felhasznált adatok számát.

Ezeket az indexeket a 2. tábla tartalmazza. A kétféle eredmény-matrix összehasonlítása azt mutatja, hogy legtöbb esetben nem térnek el egymástól jelentős mértékben, legalábbis az összehasonlítás jellegéből eleve származó pontossági határon túlmenően. Számottevő eltérés csak a Német Demokratikus Köztársaság indexeinél tapasztalható, ami összefüggésben van az indexek eltéréseivel kapcsolatban említettekkel.

Az összehasonlítás eredményeit – ez utóbbi számítás adatai alapján – a 2. és a 3. ábra szemlélteti. A 2. ábrán az országokat szimbolizáló téglalapok magassága az egy lakosra jutó nemzeti jövedelem, szélességük a lakosság szám arányainak felel meg.

2. ábra. Az egy lakosra jutó nemzeti jövedelem országok közötti indexei 1962-ben



¹¹ Ugyanakkor azonban ezek az átlagolt indexek az említett előnyök mellett bizonyos visszalépést jelentenek a páronkénti átlagoláshoz képest: bár a vizsgált országcsoportra egyértelmű eredményt adnak, két ország páronkénti összehasonlítását némileg torzítják, amennyiben az összehasonlításba idegen elem – négy másik országra érvényes paraméterek – hatását viszik be.

A 3. ábra kombináltan ábrázolja a térbeli és időbeli összehasonlítás eredményeit. A négy kiemelt évnek megfelelő oszlopon logaritmikus lépték segítségével szemléltetjük az országok arányait. Az *általános növekedés* tendenciájának legalább közelítő érzékeltetésére azonban a négy évben használt skálarendszert egymáshoz képest eltoltuk a bázisul vett — és többé-kevésbé „medián országnak” tekinthető — Magyarország dinamikai indexeinek arányában.¹²

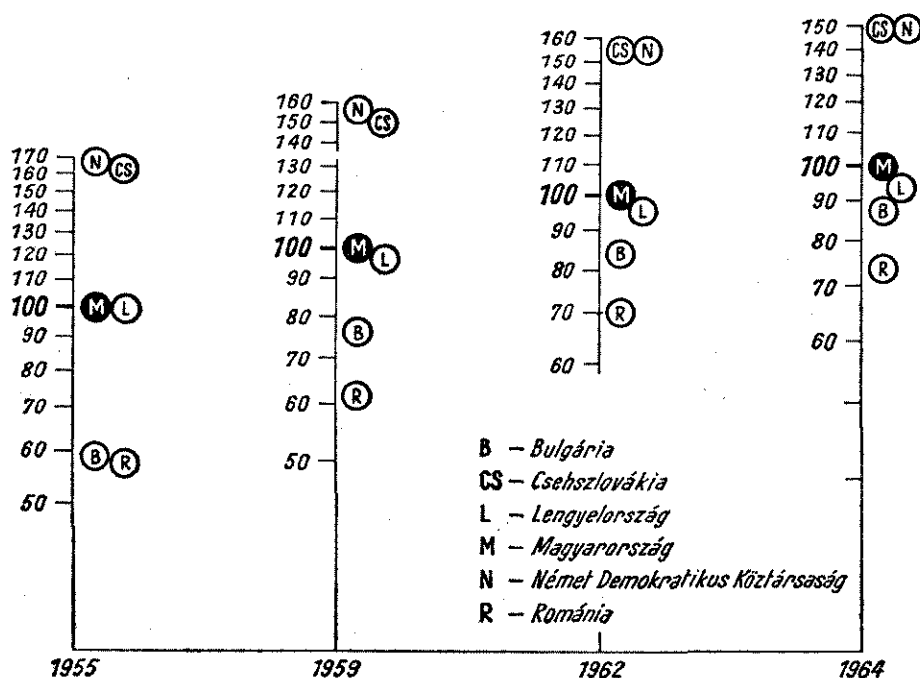
2. tábla

Az egy lakosra jutó nemzeti jövedelem indexei
(6 ország átlagos együtthatói alapján)

Számláló Nevező	Német Demokratikus Köztársaság	Csehszlovákia	Magyarország	Lengyelország	Bulgária	Románia
1955-ben						
Német Demokratikus Köztársaság	100	97	60	61	36	35
Csehszlovákia	103	100	62	62	37	36
Magyarország	166	161	100	100	59	58
Lengyelország	165	160	100	100	59	58
Bulgária	279	271	169	169	100	97
Románia	287	279	173	174	103	100
1959-ben						
Német Demokratikus Köztársaság	100	96	64	62	49	39
Csehszlovákia	104	100	67	64	51	41
Magyarország	156	150	100	96	76	67
Lengyelország	163	157	104	100	79	64
Bulgária	206	198	132	127	100	81
Románia	255	245	163	157	124	100
1962-ben						
Német Demokratikus Köztársaság	100	100	66	63	55	46
Csehszlovákia	100	100	66	63	55	46
Magyarország	151	152	100	95	83	70
Lengyelország	159	159	105	100	87	74
Bulgária	182	182	120	115	100	84
Románia	216	217	143	136	119	100
1964-ben						
Német Demokratikus Köztársaság	100	101	68	63	59	50
Csehszlovákia	99	100	67	62	59	49
Magyarország	147	149	100	93	87	73
Lengyelország	158	160	108	100	94	79
Bulgária	168	170	114	106	100	84
Románia	201	204	137	127	120	100

¹² Megjegyzendő, hogy a kapott arányok nem minden esetben vannak összhangban az országok hivatalosan publikált nemzeti jövedelem dinamikai indexeivel. (A legnagyobb eltérés itt is a Német Demokratikus Köztársaságnál jelentkezik.) Teljes egyezés nem is várható, tekintettel arra, hogy a különböző országok saját valutában, egymástól eltérő árárányok között, és több-kevésbé módszertani eltéréssel számított nemzetijövedelem-indexe eleve csak bizonyos korlátok között hasonlítható össze. Ehhez járulnak a modellünkben alkalmazott módszerek sajátosságai, amelyek főként abból származnak, hogy a modell célja elsődlegesen nem az időbeli, hanem az országok közötti összehasonlítás.

3. ábra. Az egy lakosra jutó nemzeti jövedelem arányai
(Index: Magyarország = 100)



7. A MÓDSZER TOVÁBBFEJLESZTÉSE

Az összehasonlítás elvégzése során nyert tapasztalatok alapján leszűrhető, hogy a módszer további finomítása érdekében az alábbi feladatok várnak megoldásra:

a) Az összehasonlítás adatbázisának szélesítése a mutatók körének növelésével és idősorának meghosszabbításával. (Megjegyzendő azonban, hogy nagyon hosszú idősor használata szintén problematikus, mivel megváltozik a természetes mutatók és a nemzeti jövedelem indexének aránya és ennek folytán csökken a regressziós együtthatók használhatósága.)

b) A mutatók összetételének javítása, elsősorban oly módon, hogy termelési mutatók helyett nagyobb súlyt kapjanak a fogyasztási mutatók, mivel a tapasztalatok szerint ezek árnyaltabban és a fejlettségi fok nagyobb intervallumban jellemzik az országok közötti arányokat.

c) Az egész módszer alkalmassá tétele a különböző társadalmi-gazdasági rendszerbe tartozó országok összehasonlítására.

РЕЗЮМЕ

В последнее время был произведен ряд попыток, направленных на международное сравнение национального дохода. Одним из путей расчетов является детальная разбивка агрегата на позиции и последующее конвертирование позиций посредством индекса цен на общую валюту. Этот метод был применен в сравнениях, проведенных М. Жильбертом и его соавторами, а также в сравнениях, осуществленных в рамках СЭВ. Такие исследования, однако, являются весьма трудоемкими, ввиду чего возникла потребность в сравнительных методах, предполагающих применение более простых способов.

Авторы приводят метод, образованный при помощи простых эконометрических установок и демонстрируют расчеты, произведенные на его основе, используя опыт сравнений, которые, будучи построенными на связи натуральных и синтетических показателей, выводят соотношение стоимостных показателей (например показателей национального дохода) из соотношений натуральных показателей между странами. В то время как в прежних расчетах такого рода по крайней мере в начале имеет место необходимость в валютных коэффициентах, изложенный в настоящей статье новый способ делает полностью излишним применение валютных коэффициентов. Это имеет особенное значение в условиях

экономик с центральным планированием, где официальный валютный курс не может быть использован для таких целей. Второй особенностью этого метода является то, что он позволяет производить сопоставление уровней стран не только в отношении одного года, но и в отношении ряда лет.

Целью является определение функциональной связи, независимые переменные которой являлись бы индексами нескольких отобранных натуральных показателей, а зависимые переменные — индексами национального дохода на душу населения в разрезе сравниваемых стран.

В связи с дефиницией функции авторы статьи останавливаются на следующих вопросах: а) отбор натуральных показателей; б) определение типа функции; в) исчисление параметров функции как регрессивной функции и их использование.

При помощи этого метода было произведено сравнение душевого национального дохода в отношении 1955—1964 годов между шестью европейскими странами, располагающими системой центрального планирования: Болгарией, Германской Демократической Республикой, Венгрией, Польшей и Румынией. Метод и расчеты имеют аппроксимативный характер и не претендуют на точность подробных пересчетов.

SUMMARY

Several attempts have been made recently for the comparison of the national income between countries. One method of the calculations consisted in the detailed breakdown of the components of the aggregate and in the conversion of these items into a common currency, by means of price indices. This method has been applied by M. Gilbert and his collaborators as well as in the comparisons carried out within the scope of the CMEA. Researches of this kind require much work, therefore, claims were set up for methods of comparison which might be performed by simpler procedures too.

The article presents a method formed by simple econometric considerations and computations based thereon. It makes use of the experiences gained by comparisons which, on the basis of the relation of natural and synthetic indicators, deduce from different rates of these natural indicators by countries the comparison of the indicators expressed in values (for example the national income). While former computations of this kind wanted, as starting-point anyway, a rate of conversion, the new method outlined in the article makes the application of this rate completely unnecessary. This is of great importance mainly in the centrally planned economies where the official rate of conversion cannot be used for such purposes. An other characteristic of the method consists in its ability to make comparisons between levels referring not to one but to many years and countries.

The aim is to define a function, the independent variables of which are index-numbers showing the relations of several chosen natural indicators between countries; as for the dependent variable, it is the index-number of the per capita national income, also calculated between countries.

When defining the function, the article deals with the following questions: a) the choosing of the natural indicators; b) the definition of the type of the function; c) parameter estimation of the function in its quality as regression function, as well as the use of these parameters.

By means of this method, comparisons were performed among the per capita national income of six European countries with centrally planned economies for the period 1955—1964: Bulgaria, Czechoslovakia, the German Democratic Republic, Hungary, Poland and Rumania. The method and the computations are approximative, they do not set up a claim for the accuracy of the detailed conversions.

SZIMULTÁN ÖKONOMETRIAI MODELLEK PARAMÉTERBECSLÉSI MÓDSZEREI (I.)*

PAIZS JÁNOS

Az elmúlt három évtizedben előtérbe kerültek az egész népgazdaság működésének összefüggéseire irányuló kvantitatív vizsgálatok, amelyeknek fontos eszközei az ökonometriai modellek. A vizsgálatok elért elméleti és gyakorlati eredményei döntően az ökonometriai modellek statisztikai számszerűsítésének tulajdoníthatók. Az ökonometriai modellek sajátosságai, mindenekelőtt szimultán jellege szükségessé tette a felhasznált statisztikai módszerek, elsősorban a számszerűsítés szempontjából döntő jelentőségű *paraméterbecslési eljárások* továbbfejlesztését. Jelen dolgozat célja, hogy áttekintést adjon a módszertani kutatások e területen elért legfontosabb eredményeiről¹.

I. A MODELLEK ÁLTALÁNOS MÓDSZERTANI KÉRDÉSEI²

Az egész népgazdaság működésének, a makroökonómiai folyamatok kauzális összefüggéseinek kvantitatív vizsgálata számos *elméleti hipotézisből* indul ki, amelyeket egy *modell* foglal össze megfelelő matematikai formában. A hipotézisek egyrészt a makroökonómiai folyamatokat és azok kauzális összefüggéseit képviselő változókra és egyenletekre, másrészt a változók valószínűségi tulajdonságaira vonatkoznak; egzakt modellszerű megfogalmazásuk a *specifikáció*. Az előbbi hipotéziseknek a makroökonómiai folyamatok kauzális kapcsolatait kvantitatíve jellemző *paraméterek* becslésénél, az utóbbiaknak a becsült paraméterértékek bizonytalanságát jellemző *standard hibák* meghatározásánál van jelentőségük.

A modell *változói*, amelyek matematikai szempontból (többségükben) valószínűségi változók, a megfelelő gazdasági folyamatoknak a kauzális kapcsolatokban játszott szerepe szerint endogén vagy exogén jellegűek. Az *endogén változók* olyan gazdasági folyamatokat képviselnek, amelyeknek alakulása kielégítően megmagyarázható, az *exogén változók* olyanokat, amelyeké nem vagy kielégítően nem magyarázható meg a modell többi változója által képviselt

* Az önnálló magyar hivatalos statisztikai szolgálat százéves fennállása alkalmából rendezett Centenárium Statistikai Ülésszak keretében 1967. május 18–20 között a Magyar Tudományos Akadémián tartott II. Statistikai Tudományos Konferencián megvitatott előadás.

¹ Mivel a KSH Matematikai és Statistikai Módszerek Közgazdasági Alkalmazásának Laboratóriumában elkészült a magyar népgazdaság $M-1$. statisztikai makromodellje [8] és folyamatban van az $M-2$. modell kidolgozása [9], úgy véljük, hogy egy ilyen módszertani áttekintés nemcsak elméleti szempontból érdekes, hanem aktuális is: az ezeknél a modelleknél alkalmazott paraméterbecslési eljárások sajátosságait más eljárásokéival összehasonlítva jobban kidomborítja és érthetővé teszi.

² Az I. rész a szimultán ökonometriai modellek olyan általános módszertani kérdéseit ismerteti, amelyeknek több vonatkozásban részletesebb kifejtése található a [18] tanulmányban és a [8] kiadvány 1. és 4. fejezetében.

gazdasági folyamatok alakulása alapján. A kauzális kapcsolatokban külön-külön jelentéktelen mértékben vagy véletlenszerűen működő és explicit formában figyelembe nem vett gazdasági folyamatok együttes hatását a *latens változók* reprezentálják. Az endogén és exogén változók értékei statisztikai úton közvetlenül megfigyelhetők, a latens változók értékeire viszont csak közvetve, a modelltől számított értékeik, a *reziduumok* alapján nyerhetünk információt.

Ha a gazdasági folyamatok összefüggéseit nem statikus, hanem dinamikus modellben ábrázoljuk, amelyben a változóknak nemcsak ugyanazon t időszakhoz, hanem különböző t és $t - \tau$ ($\tau > 0$) időszakokhoz tartozó értékei között is lehetnek kauzális összefüggések, kitűnik, hogy az endogén változók $t - \tau$ időszakbeli késleltetett értékeit a kauzális kapcsolatok szempontjából ugyanaz jellemzi, mint az exogén változók t (és $t - \tau$) időszakbeli értékeit. A késleltetett endogén változók és az exogén változók együtt a *predeterminált változók* csoportját alkotják.

A modell *egyenleteinek* többsége az explicit formában figyelembe vett változók kauzális kapcsolatait leíró *regressziós egyenlet*, kisebb része a változók logikai kapcsolatait rögzítő *identitás*. A modell egyenletei algebrai típusukat tekintve lineárisak vagy nem lineárisak lehetnek. Gyakorlati szempontból — különösen első közelítésben — előnyös lineáris egyenletrendszert alkalmazni.

Az ökonometriai modellek legáltalánosabb típusát a *szimultán egyenletekből álló* (röviden: szimultán) *modellek* képezik, amelyeknek endogén változói között *kölcsönös összefüggés* (interdependencia) érvényesül.

A szimultán modelleket a következő hipotézisekkel szokás specifikálni:

1. Az $y' = [y_1, \dots, y_M]$, összesen M számú endogén, az $x' = [x_1, \dots, x_N]$, összesen N számú predeterminált és az $u' = [u_1, \dots, u_M]$, összesen M számú latens változó kapcsolata a t -edik együttes megfigyelés alapján az

$$y'_t A + x'_t B + u'_t = 0 \quad /1a/$$

az összesen T számú együttes megfigyelés alapján pedig az

$$Y A + X B + U = 0 \quad /1b/$$

M egyenlethől álló *lineáris egyenletrendszerrel* írható le, amelyben A és B a (nem sztochasztikus) strukturális paraméterek $M \cdot M$ és $N \cdot M$ típusú matrixa, y'_t , x'_t és u'_t az endogén, a predeterminált és a latens változókra vonatkozó t -edik együttes megfigyelés M , N és M elemű vektora, Y , X és U a változókra vonatkozó T együttes megfigyelés $T \cdot M$, $T \cdot N$ és $T \cdot M$ típusú matrixa. Az /1a/, illetve az /1b/ a modell strukturális *egyenletrendszere*³ m -edik egyenlete

$$Y \alpha_m + X \beta_m + u_m = 0 \quad (m = 1, \dots, M) \quad /2/$$

amelyben α_m , β_m és u_m az A , B és U matrixok M , N és M elemű m -edik oszlopvektorai.

2. A strukturális egyenletrendszer minden egyenletében van egy olyan endogén változó, amelynek paramétere -1 -gyel egyenlő, például:

$$\alpha_{1m} = -1 \quad (\text{normalizálási szabály}). \quad /3/$$

3. A kvadratikus A matrix nem szinguláris. /4/

³ Egészen pontosan a strukturális egyenletrendszer két alternatív megfogalmazása.

4. Az x_t predeterminált változók lineárisan függetlenek. /5/

5. Az u_t latens változók várható értéke zérus, egyidejű variancia-kovariancia matrixa nem szinguláris, késleltetett variancia-kovariancia matrixa zérusmatrix, azaz

$$E(u_t) = 0 \quad (t = 1, \dots, T) \quad /6/$$

$$E(u_t u_{t'}') = \Sigma \quad (t = t', t = 1, \dots, T) \quad /7/$$

$$E(u_t u_{t'}') = 0 \quad (t \neq t', t, t' = 1, \dots, T) \quad /8/$$

6. Az x_t predeterminált változók valószínűségeloszlása független az u_t latens változók valószínűségeloszlásától, azaz a predeterminált és latens változók egyidejű variancia-kovariancia matrixa zérusmatrix:

$$E(x_t u_{t'}') = 0 \quad (t = t', t = 1, \dots, T) \quad /9/$$

Az /1a/, illetve /1b/ és a /3/–/9/ hipotézisek képezik a szimultán modell *strukturális formájának* specifikációját.

Az endogén változók értéke a predeterminált változók és a paraméterek értékének ismeretében a modell egyenletrendszere alapján meghatározható. Erre a célra azonban nem a strukturális egyenletrendszert, hanem annak az endogén változókra mint ismeretlenekre történő megoldásával előállított *redukált egyenletrendszert* használjuk.

Ha a /4/ hipotézis teljesül, akkor az /1a/, illetve /1b/ strukturális egyenletrendszerből előállítható a redukált egyenletrendszer:⁴

$$y' = x_t'(-BA^{-1}) + u_t'(-A^{-1}) = x_t'\Pi + v_t' \quad (t = 1, \dots, T) \quad /10/$$

illetve

$$Y = X(-BA^{-1}) + U(-A^{-1}) = X\Pi + V \quad /11/$$

amelyben

$$\Pi = -BA^{-1} \quad /12/$$

a (nem sztochasztikus) redukált paraméterek $N \cdot M$ típusú matrixa,

$$v_t' = u_t'(-A^{-1}) \quad (t = 1, \dots, T) \quad /13/$$

a latens változók M elemű sorvektora, V a latens változók $T \cdot M$ típusú matrixa.

A redukált egyenletrendszer latens változóinak valószínűségi tulajdonságai a strukturális egyenletrendszer latens változóinak valószínűségi tulajdonságaiból a /13/ összefüggés alapján levezethetők.

A v_t latens változók várható értéke zérus, egyidejű variancia-kovariancia matrixa nem szinguláris, késleltetett variancia-kovariancia matrixa zérusmatrix, azaz

$$E(v_t) = 0 \quad (t = 1, \dots, T) \quad /14/$$

$$E(v_t v_{t'}') = A'^{-1} \Sigma A^{-1} = \Omega \quad (t = t', t = 1, \dots, T) \quad /15/$$

$$E(v_t v_{t'}') = 0 \quad (t \neq t', t, t' = 1, \dots, T) \quad /16/$$

⁴ Egészen pontosan a redukált egyenletrendszer két alternatív megfogalmazása.

Az x_t predeterminált változók valószínűségeloszlása független a v_t latens változók valószínűségeloszlásától, azaz

$$E(x_t v_t') = 0 \quad (t = t', t = 1, \dots, T) \quad /17/$$

A /10/, illetve /11/ és a /12/ – /17/ hipotézisek adják a szimultán modell redukált formájának specifikációját.

A strukturális egyenletrendszer paraméterei csak azt a közvetlen hatást számszerűsítik, amelyet a predeterminált változók az endogén változókra egy-egy egyenletben gyakorolnak, nem mutatják ugyanakkor azt a közvetett hatást, amelyet az összes endogén változóra a modell egészében a kölcsönösen összefüggő endogén változókon keresztül fejtenek ki. A redukált egyenletrendszer paraméterei ezzel szemben a predeterminált változóknak az endogén változókra részben közvetlenül, részben közvetve érvényesülő teljes hatását juttatják kifejezésre. A paraméterek tartalma alapján a strukturális egyenletrendszer a gazdasági folyamatok közvetlen, a redukált egyenletrendszer pedig végső kauzális kapcsolatait írja le. Elméleti és gyakorlati szempontból a kauzális kapcsolatok mindkét típusának ismerete jelentős. A modell specifikációja mindig a strukturális formából indul ki, mivel a közgazdasági elmélet és az empirikus kutatások elsősorban a gazdasági folyamatok közvetlen kauzális kapcsolatairól adnak információt.

A modell specifikációjával a gazdasági folyamatok kapcsolatai kvantitatív vizsgálatának első szakasza lezárul. Ezt a szakaszt, mivel általános ismereteknek az egyes esetre történő feltételes alkalmazásából áll, a vizsgálat *hipotetikus-deduktív szakaszának* nevezhetjük.

A struktúra

A strukturális forma A , B és Σ_1 , vagy a redukált forma Π és Ω paramétereinek konkrét értékei adják a gazdasági folyamatok összefüggéseit jellemző struktúrát. Ezek a konkrét paraméterértékek – az identitások paramétereitől eltekintve – ismeretlenek, de az endogén és predeterminált változókra végzett véges számú együttes megfigyelés alapján valamilyen becslési eljárás segítségével meghatározhatók. A paraméterbecslés problémáit megelőzően foglalkoznunk kell a paraméterek meghatározhatóságának *logikai* feltételével, az identifikációval.

Az identifikáció

Az endogén és predeterminált változókra végzett megfigyelések alapján ismerjük az endogén változóknak a predeterminált változókra vonatkozó

$$f(y_t | x_t) \quad /18/$$

együttes feltételes eloszlását, amely momentumaival (várható értékével és variancia-kovariancia matrixával) jellemezhető. A gazdasági folyamatok kauzális kapcsolatai kvantitatív vizsgálatának csak akkor van értelme, ha feltételezzük, hogy a predeterminált változókra végzett megfigyelések az endogén változókra végzett megfigyeléseknek egy és csak egy együttes eloszlását határozzák meg, tehát a /18/ együttes feltételes eloszlás momentumai egyértelműen meghatározottak.

A paraméterbecslés alapproblémája a strukturális és redukált forma paramétereinek a /18/ együttes feltételes eloszlás momentumaiból való egyértelmű meghatározása. A modellnek azok az egyenletei, amelyeknek paraméterei az együttes feltételes eloszlás momentumaiból egyértelműen meghatározhatók, *identifikáltak*, a többi egyenlete *nem identifikált*.

Egy egyenlet identifikáltsága a benne szereplő endogén és predeterminált változók számától függ, és e változók számára bevezetett *korlátozásokkal* biztosítható.

A redukált egyenletrendszer valamennyi egyenlete eleve identifikált, mivel a /18/ feltételes eloszlás várható értéke:

$$E(y_t' | x_t') = E(x_t' \Pi + v_t' | x_t') = x_t' \Pi \quad (t = 1, \dots, T) \quad /19/$$

a redukált egyenletrendszer paramétereinek lineáris függvénye, variancia-kovariancia matrixa pedig

$$E\{[y'_t - E(y_t)][y'_t - E(y_t)] | x'_t\} = E(v_t v'_t | x'_t) = \Omega \quad (t=1, \dots, T) \quad /20/$$

a redukált egyenletrendszer latens változóinak egyidejű variancia-kovariancia matrixával egyenlő. A redukált egyenletrendszer identifikáltsága abból következik, hogy egyenletenként csak egy endogén változót tartalmaz, ami elégséges korlátozás.

A strukturális egyenletrendszer paramétereinek és a /18/ feltételes eloszlás momentumai között ilyen közvetlen kapcsolat nincs. Egyenletei akkor és csak akkor identifikáltak, ha A és B paramétereik a Π paramétereiből a /12/ rendezésével nyert

$$\Pi A = -B \quad /21/$$

összefüggés alapján egyértelműen meghatározhatók.

Az egyes strukturális egyenletekben szereplő változók számára vonatkozó korlátozások a priori információkból adódnak. Egy-egy egyenletben csak azok a változók szerepelnek, amelyek között közvetlen kauzális kapcsolat van. Az A és B matrixoknak azok az elemei, amelyek az egyes egyenletekben nem szereplő változóknak felelnek meg, zérussal egyenlők.

A korlátozások szükséges és elégséges mértékének meghatározása végett tekintsük a strukturális egyenletrendszer m -edik egyenletét! Ha ebben az egyenletben M^* endogén és N^* predeterminált változó szerepel, $M^{**} = M - M^*$ endogén és $N^{**} = N - N^*$ predeterminált változó pedig nem, akkor a következő formában írható:

$$Y_* \alpha_{*m} + Y_{**} \alpha_{**m} + X_* \beta_{*m} + X_{**} \beta_{**m} + u_m = 0 \quad (m=1, \dots, M) \quad /22/$$

amelyben értelemszerűen $Y_{**} \alpha_{**m} = 0$ és $X_{**} \beta_{**m} = 0$. Ha a /11/ redukált egyenletrendszer az m -edik strukturális egyenletben szereplő és nem szereplő változók figyelembevételével particionáljuk, az

$$[Y_* Y_{**}] = [X_* X_{**}] \begin{bmatrix} \Pi_{*,*} & \Pi_{*,**} \\ \Pi_{**,*} & \Pi_{**,**} \end{bmatrix} + [V_* V_{**}] \quad /23/$$

egyenletrendszerhez jutunk, amelyben a Π szubmatrixainak első indexe a predeterminált, második indexe az endogén változókra utal, éspepig *, arra, hogy a kérdéses változó szerepel, ** arra, hogy nem szerepel az m -edik strukturális egyenletben. A particionált α_m és β_m vektorokat és Π matrixot a /21/ összefüggésbe helyettesítve a szorzások elvégzése után a

$$\Pi_{*,*} \alpha_{*m} = -\beta_{*m} \quad /24a/$$

$$\Pi_{**,*} \alpha_{*m} = 0 \quad /24b/$$

lineáris egyenletrendszereket nyerjük, amelyekben a /3/ normalizálási szabálynak megfelelően $\alpha_{1m} = -1$. A /24a/ és /24b/ alapján az m -edik strukturális egyenlet paramétereinek akkor és csak akkor határozható meg egyértelműen a redukált egyenletrendszer megfelelő paramétereiből, ha az α_{*m} egyértelműen meghatározható a /24b/ homogén lineáris egyenletrendszerből. Ennek szükséges és elégséges feltétele, hogy a $\Pi_{**,*}$ rangja $M-1$ legyen. E feltétel teljesülése esetén a β_{*m} a /24a/ alapján már egyértelműen meghatározható.

Mivel a specifikáció szakaszában a Π matrix ismeretlen, az előbbi „rangfeltétel”-nél gyakorlatilag használhatóbb az identifikáltság „rendfeltétel”-e, amely szerint az m -edik strukturális egyenlet paramétereinek meghatározható a redukált egyenletrendszer paramétereiből, ha az

$$N^{**} = M^* - 1 \quad /25/$$

reláció teljesül. Megjegyezzük, hogy az m -edik strukturális egyenlet paramétereinek meghatározása akkor és csak akkor egyértelmű, ha a /25/ egyenlőség formájában teljesül („éppen identifikált egyenlet”). Egyenlőtlenesség esetében („túlidentifikált egyenlet”) az egyértelmű meghatározás biztosítása végett még további korlátozások alkalmazása szükséges, amit az egyes paraméterbecslési módszerek különböző formában valósítanak meg. Nem identifikált egyenlet paramétereinek semmilyen becslési módszerrel nem határozható meg egyértelműen.

A Σ variancia-kovariancia matrixra nézve általában nem rendelkezünk az identifikáció szempontjából hasznosítható a priori információkkal, ez a matrix azonban a /15/ rendezésével nyert $\Sigma = A \Omega A'$ összefüggésből minden esetben egyértelműen meghatározható.

A paraméterbecslés

A paraméterek konkrét értékének meghatározása, azaz a modell számszerűsítése a gazdasági folyamatok kauzális kapcsolatai kvantitatív elemzésének második, *induktív szakaszában* becslés útján történik. A becslési módszerek, a statisztikai indukció speciális eljárásai, valamilyen alkalmasan megválasztott *esztimátorfüggvényt* (vagy függvényrendszert) használnak fel, amelynek függvényértékeként az endogén és predeterminált változókra végzett (véges számú) megfigyelés függvényében a *paraméterek esztimátorai* (becsült értékei) kiszámíthatók.

Ha az m -edik strukturális egyenlet paramétereire bevezetjük a $\gamma = [\alpha_{*m} \beta_{*m}]$ helyettesítést, akkor ezek egy tetszőleges esztimátor függvénye és esztimátora:

$$\hat{\gamma} = \varphi(Y_{*m}, X_{*m}) \quad /26/$$

Az esztimátorok a tényleges paramétereknek a következtetés induktív jellegéből eredően mindig csak – többé-kevésbé bizonytalan – *közelítő értékei*. A statisztikai indukció sajátossága, hogy nemcsak az esztimátorértékek meghatározását, hanem a velük kapcsolatos bizonytalanság számszerű jellemzését is lehetővé teszi.

A paraméterbecsléssel kapcsolatos bizonytalanságot minimálisra csökkentendő, olyan esztimátorok meghatározására törekszünk, amelyek a legjobban közelítik a tényleges paraméterértékeket. Az esztimátorok, valószínűségi változók függvényei lévén, maguk is valószínűségi változók, amelyek momentumaikkal jellemezhetők. Így a „legjobb közelítés” egzakt definiálására a matematikai statisztika megfelelő *kritériumait* használhatjuk, amelyek különböznek egymástól kis minták és nagy minták esetében.

A *kisminta-kritériumok* közül legfontosabbak a torzításmentesség, a hatásosság és a minimális átlagos hibanégyzet. Az adott minta alapján számított esztimátor és a tényleges paraméter $\hat{\gamma} - \gamma$ különbsége az esztimátor mintahibája, a mintahiba $E(\hat{\gamma} - \gamma)$ várható értéke az esztimátor torzítása. A $\hat{\gamma}$ *torzításmentes* esztimátora a γ -nak, ha különbségük várható értéke zérus: $E(\hat{\gamma} - \gamma) = 0$. A $\hat{\gamma}$ *leghatásosabb* esztimátora a γ -nak, ha torzításmentes és variancia-kovariancia matrixát egy másik (tetszőleges) torzításmentes esztimátor – $\tilde{\gamma}$ – variancia-kovariancia matrixából kivonva:

$$E[(\tilde{\gamma} - \gamma)(\tilde{\gamma} - \gamma)'] - E[(\hat{\gamma} - \gamma)(\hat{\gamma} - \gamma)']$$

nem negatív definit matrixot kapunk. (Ha ez a különbség-matrix éppen zérusmatrix, akkor a két esztimátor hatásossága azonos.) Abban az esetben, ha a $\hat{\gamma}$ és a $\tilde{\gamma}$ esztimátorok nem torzításmentesek, de variancia-kovariancia matrixaik különbsége nem negatív definit, akkor a $\hat{\gamma}$ minimális második momentummatrixszal s így minimális átlagos hibanégyzettel rendelkező esztimátor. A második momentummatrix diagonális elemei az esztimátor komponenseinek átlagos hibanégyzetei. Az *átlagos hibanégyzet* a torzítás négyzetének és a varianciának az összege. Mivel kis minták alapján általában torzított esztimátorokat nyerünk, a minimális átlagos hibanégyzet a legfontosabb kisminta-kritérium: a két hibakomponenst (torzítás és variancia) egyidejűleg veszi figyelembe, és olyan esztimátorok kiválasztására ad lehetőséget, amelyekben ezek együtt *minimálisan jelentkeznek*.

Tekintettel a paraméterbecslés matematikai nehézségeire és eddig elért eredményeire, előnyösebb a „legjobb közelítés” kritériumait nagy mintákra, tehát arra az esetre megadni, amikor a változókra vonatkozó megfigyelések száma minden határon túl nő.

A *nagyminta- vagy aszimptotikus kritériumok* közül legfontosabbak az aszimptotikus torzításmentesség és az aszimptotikus hatásosság, amelyeket bizonyos szempontból a konzisztencia foglal össze. A $\hat{\gamma}$ *konzisztens* esztimátora a

γ -nak, ha annak a valószínűsége, hogy eltérése a tényleges paramétertől egy előre megadott kis pozitív számokból álló δ vektornál nagyobb, a megfigyelések számának növelésével zérushoz konvergál:

$$\text{plim}_{T \rightarrow \infty} [(\hat{\gamma} - \gamma) \geq \delta] = 0.$$

A konzisztens esztimátor egyrészt *aszimptotikusan torzításmentes*, azaz mintahibájának aszimptotikus várható értéke zérushoz konvergál: $\bar{E}(\hat{\gamma} - \gamma) = 0$, másrészt aszimptotikusan hatásos, azaz aszimptotikus variancia-kovariancia matrixa zérusmatrixhoz konvergál:

$$\bar{E}[(\hat{\gamma} - \gamma)(\hat{\gamma} - \gamma)'] = 0$$

A $\hat{\gamma}$ *aszimptotikusan leghatásosabb* esztimátora a γ -nak, ha konzisztens és aszimptotikus variancia-kovariancia matrixát egy másik (tetszőleges) konzisztens esztimátor $\tilde{\gamma}$ - aszimptotikus variancia-kovariancia matrixából levonva:

$$\bar{E}[(\tilde{\gamma} - \gamma)(\tilde{\gamma} - \gamma)'] - \bar{E}[(\hat{\gamma} - \gamma)(\hat{\gamma} - \gamma)']$$

nem negatív definit matrixot kapunk. (Ha ez a különbség-matrix éppen zérusmatrix, akkor a két esztimátor aszimptotikus hatásossága azonos.)

Hipotézisvizsgálat

Az esztimátorok (közönséges vagy aszimptotikus) variancia-kovariancia matrixának diagonális elemei adják a becslések standard hibáinak négyzeteit. Mivel a valószínűségszámítás központi határeloszlás tétele alapján a legtöbb esztimátor aszimptotikus eloszlása normális, a becslések standard hibái segítségével olyan konfidencia-intervallumok vagy kritikus régiók állapíthatók meg, amelyek a paraméterek tényleges értékét adott valószínűséggel magukban foglalják, és így megítélhető, hogy a paraméterek becsült értékei szignifikánsan különböznek-e zérustól, vagyis hogy a következtetések az *adott modellben igazak-e*.

Az adott modellben igaznak bizonyult következtetések gyakorlati felhasználásakor felmerül a kérdés, hogy ezek a következtetések helyesen tükrözik-e a *valóságot*. Ezeknek a következtetéseknek a valóságtartalma attól függ, hogy az adott modell hipotézisei – a statisztikai indukció premisszái – milyen mértékben teljesülnek a konkrét esetben, a kérdés eldöntésére pedig a matematikai statisztika *hipotézisvizsgálati módszerei* szolgálnak.

II. PARAMÉTERBECSLÉSI MÓDSZEREK

Az első sztochasztikus ökonometriai modellek számszerűsítésénél a paraméterek becslését a *legkisebb négyzetek* klasszikus módszerével végezték. T. Haavelmo norvég matematikus-statisztikus mutatta ki [7], hogy ez a módszer szimultán modellek strukturális egyenleteinek a paramétereire nem nyújt konzisztens esztimátorokat, és ezek becslésére a *maximális esélyesség teljes információ*n alapuló (full information maximum likelihood) *módszerét* ajánlotta. A maximális esélyesség módszere szimultán modellek strukturális paramétereire is konzisztens becslést nyújt, alkalmazása azonban két jelentős hátránnyal jár: egyrészt azon a gyakorlatban csak közelítően teljesülő feltevésen alapszik, hogy a strukturális és a redukált egyenletrendszer latens változói normális (vagy valamilyen más szabályos) eloszlást követnek, másrészt rendkívül számításigényes.

T. Haavelmo felismerése nyomán élénk tudományos kutatás kezdődött. Nyilvánvalóvá vált, hogy a paraméterbecslés klasszikus módszerei – a legkisebb négyzetek klasszikus módszere és a maximális esélyesség teljes információn alapuló módszere – szimultán modellek strukturális egyenleteire alkalmazva továbbfejlesztésre szorulnak. A kutatók olyan paraméterbecslési mód-

szerek kidolgozására törekedtek, amelyek konzisztens és a maximális esélyesség teljes információn alapuló módszerével nyerhető esztimátorokat megközelítően hatásos esztimátorokat nyújtanak, ugyanakkor mentesek ez utóbbi módszer említett hátrányaitól.

A klasszikus paraméterbecslési módszerek továbbfejlesztésének – nagy vonalakban – két fő irányát különböztethetjük meg. Az egyik irány, amely a maximális esélyesség módszeréből kiindulva jut el újabb módszerekhez (a maximális esélyesség korlátozott információn alapuló módszere, a legkisebb varianciához tartozó módszer, a legkisebb általánosított reziduális variancia korlátozott és teljes információn alapuló módszere), az amerikai Cowles Commission mellett működő matematikai statisztikusok, mindenekelőtt *T. W. Anderson, W. Chernoff, L. Chernoff, W. Hood, T. C. Koopmans, J. Marschak* és *H. Rubin* nevéhez kapcsolódik, és fontosabb eredményeit két monográfia [10, 13] foglalja össze. A másik irány, amelyet elsősorban *H. Theil* holland matematikai statisztikus és munkatársai képviselnek, a legkisebb négyzetek klasszikus módszerét fejleszti tovább (a legkisebb négyzetek két- és három-fokozatú módszere). A két irány bizonyos eredményei szintézisének tekinthető a *(k)*-osztályú esztimátorok *H. Theil*től származó elmélete.

A legkisebb négyzetek klasszikus módszere

A legkisebb négyzetek klasszikus módszerével a paraméterbecslés egyenletenként történik.

Induljunk ki a /22/ *m*-edik strukturális egyenletből (az *m* index elhagyásával):

$$Y_*\alpha_* + X_*\beta_* + u = 0 \quad /27/$$

Ez az egyenlet a /3/ normalizálási szabály figyelembevételével az

$$y_1 = Y_2\alpha_2 + X_*\beta_* + u \quad /28/$$

alakban írható, amelyben y_1 az eredményváltozóként szereplő endogén változó T elemű oszlopvektora, Y_2 és X_* a magyarázó változóként szereplő endogén és predeterminált változók $T(M-1)$ és $T \cdot N$ típusú matrixa, u a latens változó T elemű oszlopvektora, α_2 és β_* a strukturális paraméterek $M-1$ és N elemű oszlopvektora.

A $Z = [Y_2 X_*]$ és $\gamma = [\alpha_2 \beta_*]$ helyettesítésekkel a /23/ az

$$y_1 = Z\gamma + u \quad /29/$$

formát ölti.

A legkisebb négyzetek elvét alkalmazva a γ paramétereknek azokat a $\hat{\gamma}$ esztimátorait határozzuk meg, amelyek a reziduumok

$$s = \hat{u}'\hat{u} = (y_1 - Z\hat{\gamma})'(y_1 - Z\hat{\gamma}) = y_1'y_1 - 2\hat{\gamma}'Z'y_1 + \hat{\gamma}'Z'Z\hat{\gamma} \quad /30/$$

négyzetösszegét minimalizálják. A /30/ függvény γ szerinti parciális deriváltjait zérussal egyenlővé téve nyerjük az ún. normálegyenleteket, amelyek

$$\hat{\gamma} = (Z'Z)^{-1}Z'y_1 \quad /31/$$

megoldásai a γ paramétereknek a legkisebb négyzetek klasszikus módszerével nyert esztimátorai.

A /23/-ban az Y_2 endogén jellegű magyarázó változók valószínűségeloszlása nem független az u latens változó valószínűségeloszlásától, azaz

$$\text{plim } T^{-1}Y_2 u \neq 0,$$

következésképpen a /29/-ben a Z magyarázó változók valószínűségeloszlása sem független az u latens változóétól, vagyis $\text{plim } T^{-1}Z'u \neq 0$. Ennek a körülménynek a figyelembevételével

$$\text{plim } \hat{\gamma} = \text{plim } (Z'Z)^{-1}Z'(Z\gamma + u) = \gamma + \text{plim } T^{-1}(Z'Z)^{-1} \text{plim } T^{-1}Z'u \neq \gamma \quad /32/$$

tehát a $\hat{\gamma}$ nem konzisztens esztimátora a γ -nak.

Abban a speciális esetben, ha a /23/ csak predeterminált jellegű magyarázó változókat tartalmaz ($Z = X_*$), amelyekre a /9/ értelmében $\text{plim } T^{-1}Z'u = 0$ teljesül, akkor a legkisebb négyzetek klasszikus módszerével a γ -ra konzisztens esztimátorok nyerhetők ($\text{plim } \hat{\gamma} = \gamma$).

A legkisebb négyzetek klasszikus módszerével nyerhető esztimátorok fontos tulajdonsága, hogy minimalizálják a strukturális és redukált egyenletrendszer latens változóinak $|T^{-1}U'U|$ és $|T^{-1}V'V|$ általánosított varianciáját.

A legkisebb négyzetek közvetett módszere

A legkisebb négyzetek módszerének a strukturális egyenletek paraméterbecslésére való közvetett alkalmazása W. Hood és T. C. Koopmans nevéhez fűződik [10]. Ennek a módszernek a gondolatmenete a következő.

A legkisebb négyzetek klasszikus módszerével meghatározzuk a /11/ redukált egyenletrendszer Π paramétereinek

$$\hat{\Pi} = (X'X)^{-1}X'Y \quad /33/$$

esztimátorait. Mivel a redukált egyenletrendszer magyarázó változói között csak predeterminált változók szerepelnek, amelyekre a /17/-ből

$$\text{plim } T^{-1}X'V = 0$$

következik, ezek az esztimátorok konzisztensek:

$$\text{plim } \hat{\Pi} = \text{plim } (X'X)^{-1}X'(X\Pi + V) = \Pi + \text{plim } T^{-1}(X'X)^{-1} \text{plim } T^{-1}X'V = \Pi \quad /34/$$

Ezután a /27/ m -edik strukturális egyenlet α_* és β_* paramétereinek esztimátorait a $\hat{\Pi}$ matrix megfelelő $\hat{\Pi}_{**}$ és $\hat{\Pi}_{***}$ szubmatrixaiból a /24a/ és /24b/ összefüggések, valamint a /3/ normalizálási szabály alapján határozzuk meg. Mivel a konzisztencia invariáns tulajdonság, a konzisztens $\hat{\Pi}$ esztimátorokból levezetett $\hat{\alpha}_*$ és $\hat{\beta}_*$ esztimátorok szintén konzisztensek.

Az $\hat{\alpha}_*$ és $\hat{\beta}_*$ esztimátorok azonban csak akkor határozhatók meg egyértelműen a $\hat{\Pi}$ esztimátorokból, ha a $\hat{\Pi}_{***}$ szubmatrix kielégíti a /24b/ korlátozó feltételeket. Mivel a legkisebb négyzetek közvetett módszere semmiféle korlátozó feltételt nem alkalmaz, hiszen *feltétel nélküli szélsőérték-számításon alapszik*, a /24b/ pedig eleve csak éppen identifikált egyenlet esetében teljesül, ez a módszer csakis ilyen strukturális egyenlet paraméterbecslésére használható.

A ökonometriai modellek strukturális egyenletei a változók nagy száma következtében általában tulidentifikáltak, nagyon jelentősek ezért azok a becslési módszerek, amelyek a /24b/ korlátozó feltételeket explicit formában is figyelembe veszik.

A korlátozott információon alapuló módszerek

A korlátozott információon alapuló módszerekkel a paraméterbecslés egyenleteként történik. Ezek a módszerek figyelembe veszik, hogy a becslt egyenlet szimultán egyenletrendszer része. Lényegük olyan *feltételes szélsőérték-számítás*, amelyben a /24b/ képezi a korlátozó feltételeket. Minthogy a feltételi egyenletrendszerben szereplő Π_{**} a redukált egyenletrendszer paramétereinek a becslt egyenletben nem szereplő N^{**} predeterminált és benne szereplő M^* endogén változó strukturális paramétereinek szorzatából keletkezett szubmatrix, ezek a módszerek a modell specifikációjából a becslt egyenlet specifikációján kívül csak a becslt egyenletben nem szereplő predeterminált változók X_{**} matrixára vonatkozóan merítenek információt. Innen származik az elnevezésük: korlátozott információon alapuló módszerek.

Éppen identifikált egyenlet esetében, amelynél a korlátozó feltételek eleve teljesülnek, s így a feltételes és feltétel nélküli szélsőérték-számítás azonos eredményre vezet, a korlátozott információon alapuló módszerekkel nyerhető esztimátorok megegyeznek a legkisebb négyzetek közvetett módszerével nyerhető esztimátorokkal.

A legkisebb négyzetek kétfokozatú módszere

A legkisebb négyzetek klasszikus módszere konzisztens esztimátorokat nyújt a /28/ egyenlet paramétereire, ha az Y_2 endogén jellegű magyarázó változókat „megtisztítjuk” az u latens változótól sztochasztikusan függő komponenseiktől úgy, hogy olyan regressziós értékeikkel helyettesítjük őket, amelyeknek valószínűségeloszlása független a latens változó valószínűségeloszlásától. Ez az alapgondolata a legkisebb négyzetek kétfokozatú módszerének, amelyet *H. Theil* [17] és *R. L. Basmann* [4, 5] egymástól függetlenül dolgozott ki. A legkisebb négyzetek kétfokozatú módszere az Y_2 változók regressziós értékeinek előállítására a redukált egyenletrendszernek azokat az

$$Y_2 = X\Pi_2 + V_2 \quad /35/$$

egyenleteit használja fel, amelyekben az Y_2 változók eredményváltozóként szerepelnek.

A módszer vázolata a következő.

1. fokozat. A legkisebb négyzetek klasszikus módszerével meghatározzuk a /35/ Π_2 paramétereinek

$$\hat{\Pi}_2 = (X'X)^{-1}X'Y_2 \quad /36/$$

esztimátorait, amelyek a /17/ feltevésből következően konzisztensek. Ezeknek az esztimátoroknak a felhasználásával kiszámítjuk az Y_2 endogén változók

$$\hat{Y}_2 = X\hat{\Pi}_2 \quad /37/$$

regressziós értékeit, amelyeknek valószínűségeloszlása független a latens változó valószínűségeloszlásától. Az Y_2 és az \hat{Y}_2 között a /35/ – /37/ alapján az

$$\hat{Y}_2 = Y_2 - \hat{V}_2 \quad /38/$$

összefüggés áll fenn.

2. fokozat. A /28/ egyenletben Y_2 -t a /38/ regressziós értékkel helyettesítjük. Az egyenlet paramétereinek becslésére a legkisebb négyzetek klasszikus módszerét alkalmazva az

$$\begin{bmatrix} \hat{\alpha}_2 \\ \hat{\beta}_* \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Y_2'Y_2 - \hat{V}_2'\hat{V}_2 & Y_2'X_* \\ X_*'Y_2 & X_*'X_* \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} Y_2' - \hat{V}_2' \\ X_*' \end{bmatrix} y_1 \quad /39/$$

esztimátorokhoz, az α_2 -nek és a β_* -nak a legkisebb négyzetek kétfokozatú módszerével nyerhető esztimátoraihoz jutunk.

Abban a speciális esetben, ha a /28/ egyenlet nem tartalmaz endogén jellegű magyarázó változót, nincs redukált formája ($\hat{V}_2 = \hat{V}_2'\hat{V}_2 = \mathbf{0}$), és paramétereinek a legkisebb négyzetek kétfokozatú és klasszikus módszerével nyerhető esztimátorai megegyeznek.

A maximális esélyesség korlátozott információon alapuló módszerével nyerhető esztimátorokhoz hasonló esztimátorok

A maximális esélyesség korlátozott információon alapuló módszerét T. W. Anderson és H. Rubin dolgozta ki [2,3]. Ez a módszer is alkalmazza a latens változók normális eloszlására vonatkozó hipotézist és a maximális esélyesség elvét, számítási igénye azonban lényegesen kisebb, mint klasszikus – teljes információon alapuló – változatáé.

W. Hood és T. C. Koopmans kimutatták, hogy a maximális esélyesség korlátozott információon alapuló módszerével nyert esztimátorok alapvető tulajdonságai (konzisztenciájuk és igen általános feltételek mellett hatásosságuk is) függetlenek a latens változók normális eloszlásától és a maximális esélyesség elvétől. Felismerésük a becslési eljárás további egyszerűsítéséhez vezetett. Két olyan módszert dolgoztak ki – a *legkisebb varianciahányados* és a *legkisebb általánosított reziduális variancia* korlátozott információon alapuló módszerét –, amelyek a latens változók normális eloszlására vonatkozó hipotézis és a maximális esélyesség elvének alkalmazása nélkül a maximális esélyesség korlátozott információon alapuló módszerével nyerhető esztimátorokkal azonos esztimátorokat nyújtanak. Ezeket a maximális esélyesség módszerével nyerhető esztimátorokhoz hasonló esztimátoroknak szokták nevezni.

A legkisebb varianciahányados módszere

Rendezzük át a /27/ egyenletet a

$$-Y_*\alpha_* = X_*\beta_* + u \quad /40/$$

formában. Tekintsük az endogén változóknak az egyenlet baloldalán álló lineáris kombinációit egyetlen endogén változónak, és jelölésükre vezessük be a $-\tilde{y}$ szimbólumot. Az így előálló

$$-\tilde{y} = X_*\beta_* + u \quad /41/$$

egyenlet a $-\tilde{y}$ endogén és az X_* predeterminált változók közötti regresszió egyenlete, amelynek β_* paramétereire a legkisebb négyzetek klasszikus módszerével konzisztens esztimátorokat nyerhetünk:

$$\hat{\beta}_* = -(X_*'X_*)^{-1}X_*'\tilde{y} \quad /42/$$

Ezen esztimátorok felhasználásával a $-\tilde{y}$ számított értékének a négyzetösszege $\tilde{y}'X_*(X'_*X_*)^{-1}X'_*\tilde{y}$, a reziduumok varianciája pedig

ahol:
$$\alpha_* Y'_* Y_* \alpha'_* - \alpha_* Y'_* X_* (X'_* X_*)^{-1} X'_* Y_* \alpha'_* = \alpha_* W_* \alpha'_* \quad /43/$$

$$W_* = Y'_* Y_* - Y'_* X_* (X'_* X_*)^{-1} X'_* Y_* \quad /44/$$

Most vonjuk be a modell összes $X = [X_* X_{**}]$ predeterminált változóját a számításokba. A $-\tilde{y}$ és az X közötti regresszió egyenletében a legkisebb négyzetek klasszikus módszerével nyert $\hat{\beta}_* = -(X'X)^{-1}X'\tilde{y}$ esztimátorok felhasználásával a $-\tilde{y}$ számított értékének négyzetösszege $\tilde{y}'X(X'X)^{-1}X'\tilde{y}$, a reziduumok varianciája pedig

ahol:
$$\alpha_* Y'_* Y_* \alpha'_* - \alpha_* Y'_* X (X'X)^{-1} X' Y_* \alpha'_* = \alpha_* W \alpha'_* \quad /45/$$

$$W = Y'_* Y_* - Y'_* X (X'X)^{-1} X' Y_* \quad /46/$$

A /43/ és /45/ varianciákban a β_* ismeretlen esztimátora már nem szerepel. Az α_* paraméterek $\hat{\alpha}_*$ esztimátorait ezután a legkisebb varianciahányados elve szerint, tehát úgy határozzuk meg, hogy azok a reziduumok varianciáinak

$$l = \hat{\alpha}_* W_* \hat{\alpha}'_* / \hat{\alpha}_* W \hat{\alpha}'_* \quad /47/$$

hányadosát minimalizálják. A /47/ függvény $\hat{\alpha}_*$ szerinti parciális deriváltjait zérussal egyenlővé téve a

$$(W_* - lW) \hat{\alpha}_* = 0 \quad /48/$$

ún. normálegyenletekhez jutunk. A /48/ homogén lineáris egyenletrendszernek $\hat{\alpha}_*$ -ra akkor és csak akkor van nem triviális megoldása, ha együttható matrixa szinguláris, azaz ha

$$|W_* - lW| = 0 \quad /49/$$

A /49/ determinánsegyenlet l -ben magasabbfokú polinom. Mivel $|W_*| \geq |W|$, a /47/ hányadost ennek a polinomnak a legkisebb gyöke, \hat{l} minimalizálja, amelyre $\hat{l} \geq 1$ teljesül. Ezt az \hat{l} gyököt a /48/-ba helyettesítve, a /3/ normalizálási szabály felhasználásával az α_* esztimátorai egyértelműen meghatározhatók.

A β_* esztimátorai a /42/ összefüggésből adódnak az $\hat{\alpha}_*$ esztimátorok felhasználásával:

$$\hat{\beta}_* = -\hat{\alpha}_* Y'_* X_* (X'_* X_*)^{-1} \quad /50/$$

Egyszerű numerikus számítással igazolható, hogy $W_* - \hat{l}W = \hat{\Pi}_{***}$ és $Y'_* X_* (X'_* X_*)^{-1} = \hat{\Pi}_{**}$ s így belátható, hogy a legkisebb varianciahányados módszere biztosítja a /24b/ korlátozó feltételek teljesülését.

A /43/-/46/ alatt bevezetett jelölések lehetővé teszik, hogy új oldalról világítsuk meg a legkisebb négyzetek kétfokozatú módszerével nyerhető esztimátorok tartalmát és a legkisebb varianciahányados módszerével nyerhető esztimátorokkal való összefüggését. Vezessük be a varianciák különbségének

$$\varphi = \alpha_* W_* \alpha'_* - \alpha_* W \alpha'_* \quad /51/$$

függvényét. Az /51/ függvény α_* szerinti parciális deriváltjait zérussal egyenlővé téve a

$$(W_* - W) \hat{\alpha}_* = 0 \quad /52/$$

ún. normálegyenletekhez jutunk. Ha a /39/ képlet jobb oldalán álló első tényezőt átvisszük a bal oldalra, és mindkét oldalon elvégezzük a szorzásokat, két egyenletrendszer adódik. Az egyik

$$\{[Y_2'Y_* - Y_2'X_*(X_*'X_*)^{-1}X_*'Y_*] - [Y_2'Y_* - Y_2'X(X'X)^{-1}X'Y_*]\}\hat{\alpha}_2 = 0 \quad /53/$$

amelyről a /44/ és /46/ alapján belátható, hogy $\hat{l} = 1$ esetén – a /39/-ben alkalmazott normalizálásból adódó különbségtől eltekintve – megegyezik a /48/-cal, a másik pedig az /50/-nel azonos. Ebből következik, hogy a legkisebb négyzetek kétfokozatú módszere is biztosítja a /24b/ korlátozó feltételek teljesülését, az alkalmazásával nyert esztimátorok pedig minimalizálják a varianciák /51/ különbségét.

A legkisebb általánosított reziduális variancia korlátozott információon alapuló módszere

Tekintsünk a /27/ strukturális egyenletet és a redukált egyenletrendszernek azokat az

$$Y_* = X\Pi_* + V_* = X_*\Pi_{*,*} + X_{**}\Pi_{**, *} + V_* \quad /54/$$

egyenleteit, amelyekben a /27/ egyenlet endogén változói eredményváltozóként szerepelnek.

Említettük, hogy a legkisebb négyzetek klasszikus módszere minimalizálja a strukturális és redukált egyenletrendszer reziduumainak általánosított varianciáját. A legkisebb általánosított reziduális variancia korlátozott információon alapuló módszerének a lényege, hogy az /54/ redukált egyenletek Π_* paramétereinek olyan esztimátorait határozza meg, amelyek minimalizálják ezen egyenletek $|T^{-1}V_*'V_*|$ általánosított reziduális varianciáját, és ugyanakkor kielégítik a /24b/ korlátozó feltételeket.

A minimalizálandó függvény:

$$z = \frac{1}{2} \log |T^{-1}V_*'V_*| - \mu' \Pi_{**, *} \alpha_* \quad /55/$$

amelyben μ' Lagrange-féle multiplikátorok N^{**} elemű sorvektora. Az /55/ függvény minimalizálása α_* -ra és β_* -ra a /48/-cal és az /50/-nel azonos esztimátorokat eredményez.

A maximális esélyesség korlátozott információon alapuló módszere

A modell /1a/, illetve /1b/ és /3/ – /9/ specifikációját egészítsük ki azzal a hipotézissel, hogy a strukturális forma latens változóinak valószínűségeloszlása normális, amiből már következik, hogy a redukált forma latens változói is normális eloszlásúak. Ebben az esetben a /27/ strukturális egyenlet paramétereinek becslésére alkalmazhatjuk a maximális esélyesség korlátozott információon alapuló módszerét. A likelihood-függvény, amely megadja a /27/ egyenletben szereplő M^* endogén változóra vonatkozó megfigyelések együttes feltételes eloszlását, az /54/ redukált egyenletek paramétereinek függvényében jelenik meg.

A maximális esélyesség korlátozott információon alapuló módszerének lényege, hogy az /54/ egyenletek Π_* paramétereinek olyan esztimátorait határozza meg, amelyek maximalizálják a /27/ egyenlet likelihood-függvényét és egyidejűleg kielégítik a /24b/ korlátozó feltételeket.

A likelihood-függvényből – hosszabb levezetés után – az

$$L = \frac{1}{2} \log (\alpha_* W_* \alpha_*' / \alpha_* W \alpha_*') \quad /56/$$

függvény adódik, amely ugyanazon α_* értékek mellett veszi fel a maximumát, mint a /47/, illetve az /55/ függvény a minimumát. Az α_* -ra a /48/, a β_* -ra – megfelelően – az /50/ esztimátorokat nyerjük.

A (k)-osztályú esztimátorok

H. Theil fedezte fel [17], hogy a tulidentifikált strukturális egyenletek paraméterei esztimátorainak egész „családja” létezik, az ún. (k)-osztályú esztimátorok, amelyeknek a legkisebb négyzetek klasszikus módszerével és a korlátozott információ alapján alapuló módszerekkel nyerhető esztimátorok csak speciális esetei.

A /28/ strukturális egyenlet paramétereinek (k)-osztályú esztimátorai:

$$\begin{bmatrix} \hat{\alpha}_2 \\ \hat{\beta}_* \end{bmatrix}_k = \begin{bmatrix} Y_2'Y_2 - k\hat{V}_2'\hat{V}_2 & Y_2'X_* \\ X_*'Y_2 & X_*'X_* \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} Y_2' - k\hat{V}_2' \\ X_*' \end{bmatrix} y_1 \quad /57/$$

ahol k a becslési módszerre jellemző skalár.

A (k)-osztályú esztimátorok általános elméletének két alaptételét felhasználhatjuk a speciális eseteket képező esztimátorok aszimptotikus tulajdonságainak meghatározására.

1. tétel. Azok a (k)-osztályú esztimátorok, amelyekre $\text{plim } (k-1) = 0$ teljesül, konzisztensek.

2. tétel. Azok a (k)-osztályú esztimátorok, amelyekre $\text{plim } T^{1/2} (k-1) = 0$ teljesül konzisztensek és aszimptotikus variancia-kovariancia matrixuk a következő:

$$\bar{\Sigma}_{\hat{\alpha}_2\hat{\beta}_*} = E \left[\begin{bmatrix} \hat{\alpha}_2 \\ \hat{\beta}_* \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} \alpha_2 \\ \beta_* \end{bmatrix} \right] \left[\begin{bmatrix} \hat{\alpha}_2 \\ \hat{\beta}_* \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} \alpha_2 \\ \beta_* \end{bmatrix} \right]' = \sigma^2 T^{-1} \begin{bmatrix} Y_2'Y_2 - \hat{V}_2'\hat{V}_2 & Y_2'X_* \\ X_*'Y_2 & X_*'X_* \end{bmatrix}^{-1} \quad /58/$$

ahol σ^2 a /28/ strukturális egyenlet latens változójának varianciája.

Vizsgáljuk meg az eddig ismertetett módszerekkel nyerhető esztimátorok aszimptotikus tulajdonságait.

A legkisebb négyzetek klasszikus módszerével nyerhető esztimátorok olyan (k)-osztályú esztimátorok, amelyekre $k = 0$. Minthogy $\text{plim } (0-1) \neq 0$, ezek az esztimátorok – amint ezt bizonyítottuk is – nem konzisztensek.

A legkisebb négyzetek kétfokozatú módszerével nyerhető esztimátorok olyan (k)-osztályú esztimátorok, amelyekre $k = 1$. Minthogy $\text{plim } (1-1) = 0$ és $\text{plim } T^{1/2} (1-1) = 0$, ezek az esztimátorok konzisztensek és aszimptotikus variancia-kovariancia matrixuk az /58/.

A maximális esélyesség korlátozott információ alapján alapuló módszerével nyerhető és a hozzájuk hasonló esztimátorok olyan (k)-osztályú esztimátorok, amelyekre – amint ez a legkisebb négyzetek kétfokozatú módszere és a legkisebb varianciányados módszere normálegyenleteinek /51/–/53/ alatt megmutatott összefüggéséből következik – $k = \hat{l}$. Minthogy $\text{plim } (\hat{l}-1) = 0$ és $\text{plim } T^{1/2} (\hat{l}-1) = 0$, ezek az esztimátorok konzisztensek és aszimptotikus variancia-kovariancia matrixuk az /58/.

(A tanulmány II., befejező részét a *Statisztikai Szemle* következő számában közöljük.)

AZ INGÁZÁS IRÁNYA, KÖLTSÉGE ÉS AZ INGÁZÓK UTAZÁSI IDEJE*

LOSONCZI KÁROLY

Számos objektív és szubjektív tényező következtében hazánkban az elmúlt két évtized alatt jelentős mértékben megnőtt a lakóhelyüktől távol munkát vállalók száma. Az ország egyes területei közötti különbségek, amelyeket a végrehajtott iparfejlesztés lényegében nem csökkentett, a nem kielégítő mértékű lakásépítés, továbbá a mezőgazdasági munkához való ragaszkodás, de ugyanakkor az ipari munkahelyek előnyeinek kihasználására való törekvés jelentősen differenciálta a munkahelyek és a népesség térbeli elhelyezkedését.

Az ingázás és annak növekedése a modern ipari termelés egyik velejárója. A termelés koncentrálódását csak jelentős időbeli eltéréssel követi a népesség és a települések agglomerálódása. Ennek következtében a távolság egyre növekszik a munkahely és a lakóhely között (ugyanakkor az egészségügyi és kulturális fejlődés hatására az új lakótelepeket is egyre távolabb építik a munkahelyektől). Világjelenség a növekvő távolság és az, hogy a munkahelyek ma már egyre inkább csak közlekedési eszközök igénybevételével közelíthetők meg.

A lakóhely és munkahely közötti utazás lebonyolítása nagymértékben növeli a személyszállítást, amelyben igen jelentős az ingázások miatti forgalom (az összes utazásnak mintegy háromnegyed része). Általános jelenség, hogy a személyszállítási igények és a népesség, valamint a foglalkoztatottság növekedése között szoros korreláció tapasztalható. Ugyanakkor szoros az összefüggés a személyszállítás és a nemzeti jövedelem, az életszínvonal, a lakásellátottság között is.

A nemzeti jövedelem emelkedése befolyásolja, hozzájárul és kialakítja a népesség fokozódó „mozgáséhségét”. A nemzeti jövedelem növekedése és az egy főre jutó utaskilométerek alakulása közötti kapcsolat – távlatokban – azt mutatja, hogy az utazási igény nem növekszik minden határon túl, hanem egy telítettségi határértékhez tart. Ez a határérték azonban – az idő függvényében – fokozatosan kitolódik a nagyobb teljesítmények következtében.

Az 1. tábla adataiból is kitűnik, a személyszállítás növekedése egyaránt jellemző a szocialista és a kapitalista országokra. Meg kell említeni, hogy Magyarországon ez a növekedés magasan – 20–25 százalékkal – a nemzetközi átlag felett van, és mind jelentősebb mértékben tér el attól. Ennek első-

* E tanulmány a szerző által készített „Népességmozgás (vándorlás, ingázás) a III. ötéves terv elején” című dolgozat felhasználásával készült. Az ingázók 1966. év eleji adatai a Központi Statisztikai Hivatal adatgyűjtéséből (A keresők állandó lakóhelye és munkahelye 1966. január 1-én) származnak; az utazási időkre vonatkozóan pedig a Központi Népi Ellenőrzési Bizottságnak 1967. I. félévében végrehajtott reprezentatív adatgyűjtése szolgált alapul.

rendű oka, hogy rendkívül magas az ingázás, hivatalosabb kifejezéssel: a hivatásforgalom. Európában Magyarország az egyetlen olyan ország, ahol a keresőknek közel 20 százaléka ingázás útján jut munkahelyére. Nem véletlen, hogy ezért hazánkat „utazó országnak” nevezik.

1. tábla

Az egy főre jutó utaskilométer és nemzeti jövedelem változása

Ország	Az egy főre jutó 1965. évi	
	összes utaskilométer	nemzeti jövedelem
	az 1950. évi százalékában	
Ausztria	344	199
Belgium	275	148
Franciaország	317	169
Hollandia	272	166
Jugoszlávia	231	240
Lengyelország	192	216
Magyarország	320	215
Nagy-Britannia	213	141
Német Szövetségi Köztársaság	392	233
Olaszország	455	207
Svájc	232	158
Svédország	266	162

AZ INGÁZÁS IRÁNYA ÉS AZ INGÁZÓK MUNKAHELYE

A harmadik ötéves terv elején az ingázó keresők száma meghaladta a 900 000 főt. (A keresőkön kívül még mintegy 100 000 főre tehető az ingázó tanulók száma. A továbbiakban azonban elsősorban a keresők naponkénti vagy ritkább időközönkénti utazásaival foglalkozunk. Itt kívánjuk megjegyezni, hogy ingázás alatt a települések közötti mozgást értjük, így a helyközi utazások a feldolgozásban nem szerepelnek. Ezek — véleményünk szerint — nem is sorolhatók a kissé rossz hangzású ingázók közé, bár számuk igen jelentős: az 1966. évi távolsági és helyi utasforgalomból, amely 2,9 milliárd főt tett ki, 1,9 milliárd volt a helyi személyszállítás.)

Némileg leegyszerűsítve a bonyolult és szerteágazó mozgásokat, 1966 elején az ingázások legfőbb irányait a következő adatok jellemezték.

2. tábla

Az ingázó keresők száma 1966-ban

A forgalom iránya	Az ingázók	
	száma (ezer fő)	megoszlása (százalék)
Megyén belül	511,3	56,7
Budapestre	253,2	28,1
Budapestről	16,9	1,9
Megyék között	119,6	13,3
<i>Összesen</i>	<i>901,0</i>	<i>100,0</i>

A napi vagy ritkább időközönkénti ingázó keresők 57 százaléka nem hagyja el megyéje területét. Ezek az utazások – a megtett kilométerek számát tekintve – rövidebb távúak a többi mozgásnál, figyelembe véve azonban, hogy többnyire olyan mellékútvonalakon bonyolódnak le, ahol a járművek és az utak műszaki állapota nem kielégítő, az utazási idő szempontjából nem jelentéktelenek.

Megyén belüli ingavándor-forgalom

A megyén belüli ingázások nem különülnek el élesen az egymás melletti megyék ingázásaitól, és iránya inkább a kevésbé lakott településekről a lakottabbak felé mutat, semmint hogy – érthető módon – közigazgatási beosztásokat követne.

A legjelentősebb belső ingázás Borsod-Abaúj-Zemplén megyében van (az ingázók száma megközelíti a 80 000 főt), és általában az iparilag fejlettebb, illetve lakottabb területeken tapasztalható (például Győr-Sopron, Veszprém és Pest megyében), ahol 30–50 000 fő ingázik.

3. tábla

A megyén belül ingázók népgazdasági áganként 1966-ban

Munkahely	Az ingázók		
	száma (ezer fő)	megoszlása (százalék)	aránya (százalék)*
Ipar	242,6	47,5	56,4
Építőipar	71,7	14,0	46,6
Közlekedés	66,5	13,0	57,7
Egyéb	130,5	25,5	64,7
<i>Összesen</i>	<i>511,3</i>	<i>100,0</i>	<i>56,7</i>

* Itt és a további táblákban: a népgazdasági ág összes ingázóinak számához viszonyítva.

A megyén belüli ingázásnak 48 százalékát az *ipari* ingázók adják és ez az összes ipari ingázóknak is 56 százaléka. (Az iparban a naponkénti ingázók száma már 1960-ban elérte az 53 százalékot.) Tekintve, hogy a megyén belüli ingázóknak közel fele az iparban dolgozik, az a sorrend, amit megyénként az ipari ingázók száma alapján meg tudunk állapítani, nem tér el jelentősen az összes ingázókétól. A legnagyobb belső mozgás Borsod-Abaúj-Zemplén megyében van – ez az összes belső ingázásnak közel 18 százaléka –, majd Győr-Sopron, Pest és Veszprém megye következik; míg számszerűleg legkisebb Békés, Hajdú-Bihar és Tolna megyében. Az abszolút nagyságrendek alapján kialakított sorrend és a relatív sorrend között azonban már lényeges eltérések tapasztalhatók. Ezt igazolja a következő összeállítás is. (Lásd a 4. táblát.)

A táblából kitűnik, hogy a vezető ipari megyékben a nagyobb létszámú belső ingázás ellenére relatíve kevesebb dolgozó utazik, mint az iparilag kevésbé fejlett megyékben. Más szóval: a területileg szétaprózott iparfejlesztés megnöveli a belső ingavándor-forgalmat.

Az *építőiparnál* a megyén belüli ingázás kevésbé jellemző, mint az *iparnál*. Borsod-Abaúj-Zemplén megye kivételével valamennyi megyében egyenletesen 2–5000 fő között mozog a belső ingázók száma, és Borsod-Abaúj-Zemplén megyében sem éri el a 10 000 főt. Ez az egyenletesség nem az egyes

területek iparfejlettségével, vagy közlekedési viszonyaival van kapcsolatban, hanem az építőipar egyenletesebb területi telepítésének a következménye.

4. tábla

A megyék sorrendje az iparfejlettség, a megyén belül ingázó ipari keresők abszolút és relatív nagysága szerint 1966-ban

Megye	Az iparfejlettség*	A megyén belül ingázó ipari keresők	
		abszolút	relatív**
nagyságrendje alapján megállapított sorrend			
Komárom	1	5	10
Győr-Sopron	2	2	7
Borsod-Abaúj-Zemplén	3	1	6
Baranya	4	9	13
Veszprém	5	4	4
Nógrád	6	8	2
Fejér	7	6	8
Vas	8	12	11
Csongrád	9	11	16
Pest	10	3	5
Heves	11	7	3
Hajdú-Bihar	12	18	19
Szolnok	13	13	14
Zala	14	10	1
Tolna	15	19	15
Bács-Kiskun	16	14	18
Békés	17	17	17
Somogy	18	15	12
Szabolcs-Szatmár	19	16	9

* A munkahelyükkel azonos településen dolgozókból az állami iparban foglalkoztatottak aránya.

** A megyén belül ingázó keresők és a megyében lakókból a munkahelyükkel azonos helységben lakók aránya.

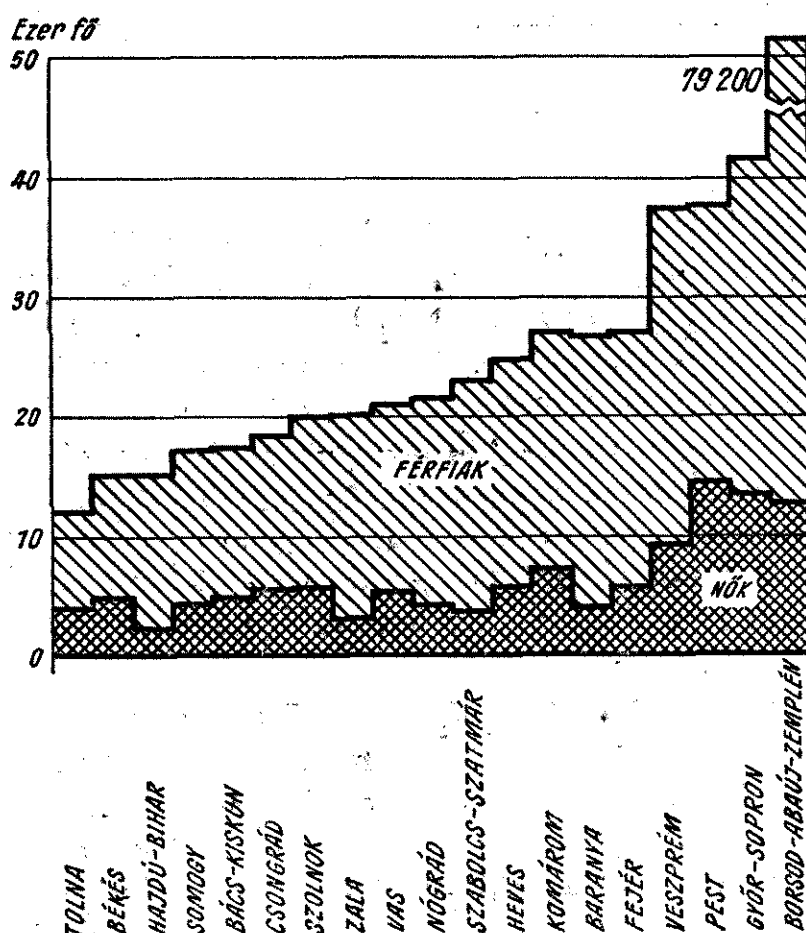
A közlekedésnek az ingázás tekintetében megkülönböztetett szerepe van. Megkülönböztetett egyrészt azért, mert csak a közlekedési eszközök igénybevétele és fejlődése teszi lehetővé a nagyarányú ingázást, másrészt, mert maga az ágazat is – feladata ellátásánál – jelentős számú ingázót alkalmaz. Ezeknek 58 százaléka a megyéken belül ingázik. Legjelentősebb Borsod-Abaúj-Zemplén, Szabolcs-Szatmár, Győr-Sopron és Veszprém megyében (átlagosan megyénként 6500 fő).

Az egyéb ágazatban, amely magában foglalja az ingázás szempontjából számba jöhető kereskedelmet, szociális-kulturális ellátást, államigazgatást stb., az tapasztalható, ami más oldalról már bizonyításra is került, hogy az ingázás elsősorban a munkások problémája. (Amíg ugyanis 1000 szellemi dolgozó közül 110 fő ingázik, addig ugyanannyi fizikai dolgozóból 60 százalékkal több, azaz 177 fő.) Ehhez még azt tehetjük hozzá, hogy a jelentős számú alkalmazottat foglalkoztató nem termelő ágazatokban, a dolgozók lényegesen rövidebb távon utaznak: a megyén belüli ingavándor-forgalom közel kétharmada az összes ingázásnak.

A nemzetközi adatokkal való egybevetés azt mutatja, hogy a női ingázók aránya – az elmúlt évek nagymértékű emelkedése ellenére – nálunk ma még mindig alacsonyabb, mint a fejlettebb iparral rendelkező országokban (1966-ban

a lakóhelyüktől távol dolgozó 900 000 keresőből a nők aránya 23,6 százalék volt; ez az arány a Német Szövetségi Köztársaságban már 1961-ben 28,4 százalék volt). A mintegy 215 000 női ingázónak 58,3 százaléka (124 100 fő) tartozik a megyén belül ingázók közé (ez az arány nagyrészt egyező a férfi ingázókéval, ami 56,3 százalékot tesz ki). A megyén belüli női ingázás közel negyede Pest és Győr-Sopron megyére jut. Érthetően szélsőséges a nehézipari bázisú Borsod-Abaúj-Zemplén megye helyzete: a különben igen jelentős – közel 80 000 munkaerő belső mozgását igénylő – borsodi ipar arányait tekintve viszonylag kevés női munkaerőt mozgat (a borsodi ingázóknak csak 16 százaléka nő), összes számát tekintve azonban Borsod-Abaúj-Zemplén megye adja az összes megyén belüli női kereső ingázásnak több mint 10 százalékát. A megyén belüli ingázás nemenkénti alakulása is azt mutatja, hogy míg a férfi munkaerő-kereslet igen jelentős, a nők részére állandó munkaalkalom csak nagyobb áldozatokkal biztosítható.

1. ábra. A megyén belül ingázó keresők száma nemenként 1966-ban



A fővárosba ingázók

Mintegy 390–400 000 főre tehető azoknak a száma, akik nagyobb távon ingáznak. Az ilyen jellegű mozgásnak lényegét és nagyságát tekintve egyetlen fő iránya van, és ez a főváros. A majdnem 2 millió főt számláló fővárosba irányul egynegyed milliós napi vagy ritkább időközönkénti beáramlás is. (A napi ingázók száma mintegy 170 000 fő, azaz a fővárosba ingázók 70 százaléka).

A fővárosba az ország minden területéről ingáznak. A Budapestre koncentrált ipari termelés, szolgáltatás, közigazgatás újabb munkaerőket igényel. Figyelembe véve, hogy a fővárosban a női munkaerőforrásnak is 85 százaléka foglalkoztatva van, a jövőben is számolni kell a munkavállalók számának

ingázás útján történő növelésével¹. Az ingázók túlnyomó nagy többsége – mintegy 64 százaléka – Pest megyéből származik, míg 10 százaléuk Szabolcs-Szatmár és Fejér megyéből jár be a fővárosba dolgozni. A távolabbi megyékből bejáró mintegy 35 000 fő lakóhelye és munkahelye között 150 – 300 kilométert is utazik. (A fővárosból is van mintegy 17 000 főt kitevő kiáramlás – túlnyomórészt Pest megyébe –, amely a tárgyalt összefüggések szempontjából elenyésző jelentőségű.)

5. tábla

A fővárosba ingázók népgazdasági áganként 1966-ban

Munkahely	Az ingázók		
	száma (ezer fő)	megoszlása (százalék)	aránya (százalék)
Ipar	128,9	50,9	30,0
Építőipar	39,7	15,7	25,8
Közlekedés	33,5	13,2	29,1
Egyéb	51,1	20,2	25,3
<i>Összesen</i>	<i>253,2</i>	<i>100,0</i>	<i>28,1</i>

Az *ipar* foglalkoztatottjainak 40 százaléka a fővárosban dolgozik, az ott is lakók aránya csak 31 százalék. Ez azt jelenti, hogy az ipar foglalkoztatottjainak közel 10 százaléka (mintegy 130 000 fő) különböző megyékből a fővárosba jár dolgozni. Ennek a mozgásnak pontosan háromnegyede Pest megyéből származik, és mintegy 35 000 főre tehető az ország többi részéből bejárók száma.

A Pest megyei bejárók 94 százaléka naponkénti ingázó; legnagyobb számában Vecsésen (Vecsés lakosságának egynegyede jár a fővárosba dolgozni), továbbá Érden, Dunaharasztn, Fóton, Dunakeszin, Monoron laknak. A főváros környékéről 238 községből járnak be naponként az ipari keresők; 110 településről 100 főnél kevesebben, 87 településről 100 – 500 fő, 41 településről pedig 500 főnél többen.

Amint a 2. ábra is szemlélteti, számottevő mozgás – Pest megyén kívül – még Fejér, Szabolcs-Szatmár, Bács-Kiskun, Szolnok és Hajdú-Bihar megyéből tapasztalható. A Dunántúl 8 megyéjéből a bejárók száma nem jelentős, többnyire nem éri el megyénként még az 1000 főt sem.

Az *építőipar* ingázói közül 40 000-re tehető azoknak száma, akik különböző megyékből a fővárosba járnak be dolgozni. Az építőipari vállalatok budapesti telephelyeire bejáró keresők száma területileg sokkal egyenletesebben oszlik meg, mint a többi népgazdasági ágban. Pest megye, ahol az ipari ingázók háromnegyed része lakik, az építőipar vonatkozásában – bár számszerűen a legnagyobb – arányait tekintve alig haladja meg az egynegyedét.

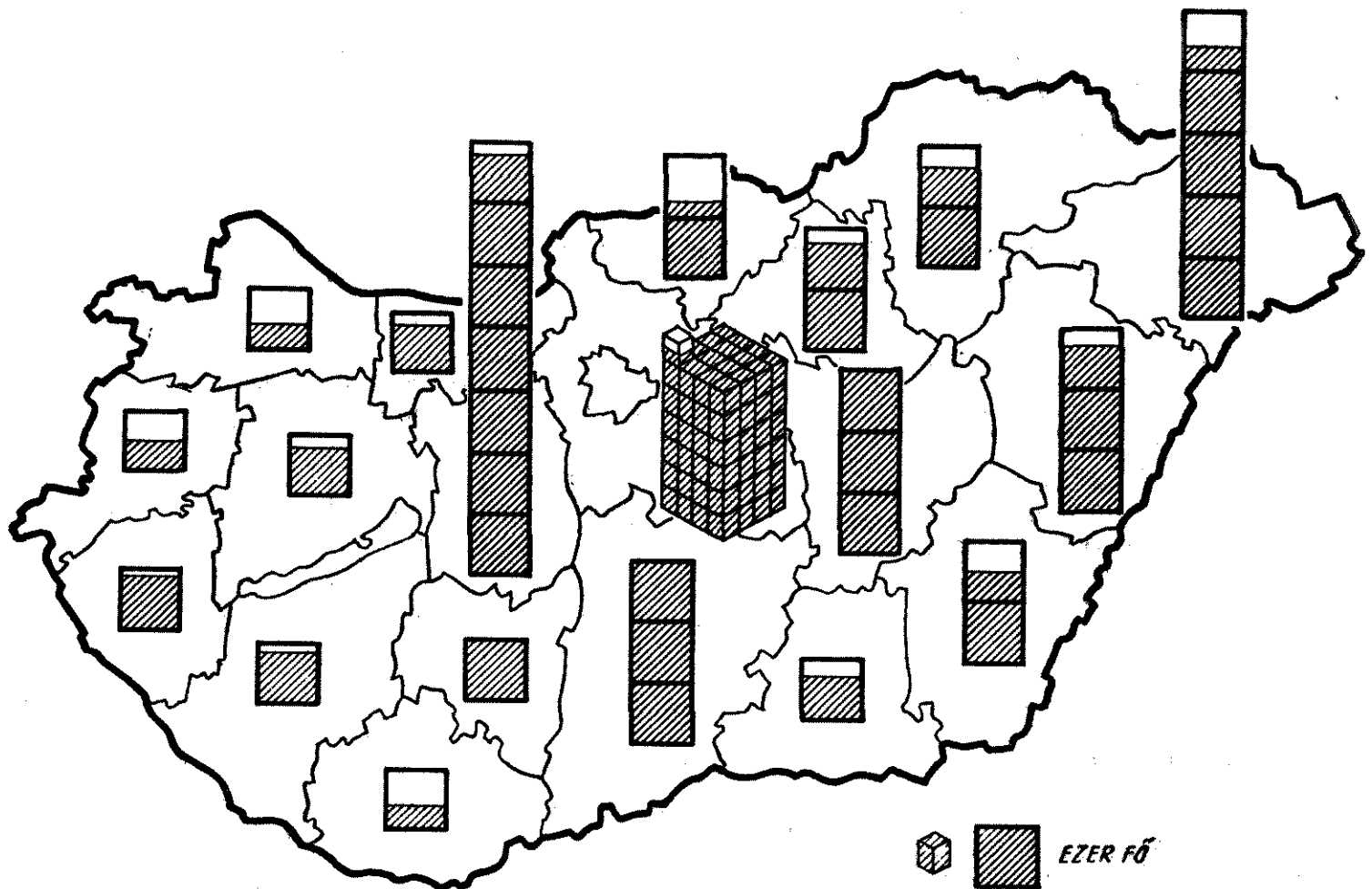
A *közlekedés* szempontjából is a fővárosnak kiemelkedő jelentősége van: az ország legnagyobb közlekedési csomópontja. Így nem véletlen, hogy a közlekedés dolgozói közül is közel 35 000 más területekről, elsősorban – mintegy

¹ Nem összehasonlítás (mivel az igen szerény múltira visszatekintő hazai megfigyelések különböző módszerekkel készültek), hanem csak illusztráció miatt érdemes megemlíteni, hogy az 1960. évi népszámlálás időpontjában 140 000 főre volt tehető a bejáró keresők száma. Ennek alapján jutott Pápai Béla 1965-ben írt tanulmányában (lásd a *Demográfia* 1965. évi 2. sz. 244. old.), amelyben az 1960. és 1963. január 1 között Budapest népesedési és munkaerő-helyzetét vizsgálta, arra a következtetésre, hogy a fővárosba irányuló ingázás évenkénti átlagos növekedése 5 – 6000 főre tehető. A jelen tanulmány összeállításánál használt – a Központi Statisztikai Hivatal által összeállított – adatok viszont arra engednek következtetni, hogy a növekedés lényegesen magasabb volt.

20 000 fő — Pest megyéből és közel 6500 fő a Pest megyével szomszédos területekről jár a fővárosba dolgozni.

Az *egyéb ágazat* ingázóiról — a megyén belüli mozgásoknál elmondottakat továbbfejlesztve — azt mondhatjuk, hogy amennyiben az ilyen ágazatban dolgozók (nagyraészt alkalmazottak) megyehatárokat meghaladóan ingáznak, mozgásuknak nagy része a fővárosba irányul.

2. ábra. A budapesti telephelyű iparvállalatok felé irányuló ipari ingázás nagyságrendje megyénként 1966-ban



A fővárosi munkahelyekre negyedmillió ember jár be dolgozni; ezeknek 29 százaléka (több mint 70 000 fő) nő. A női ingázók aránya a főváros esetében magasabb (34%), mint a férfiaké (26,3%), meghaladja a megyén belüli női dolgozók mozgását (24,3%), és összehasonlíthatatlanul jelentősebb, mint a megyék közötti női ingázóknál (10%). (Meg kell jegyezni ugyanakkor, hogy a fővárosba ingázó női keresők aránya még így is lényegesen alacsonyabb a fejlettebb országok fővárosainál: a párizsi ingázóknál 1960-ban 39 százalék volt a nők aránya.)

A fővárosba bejáró női dolgozóknak túlnyomó többsége (kerekén 78 százaléka) Pest megyei lakos, míg ugyanez az arány a férfiaknál még a 60 százalékot sem éri el. A jobb közlekedési feltételekkel, valamint számos családházias településsel rendelkező Pest megye lényegében már évtizedek óta alkalmas az ún. alvóvárosok spontán kialakulására, és éppen ezért már a felszabadulás előtt is ezekről a területekről (Vác – Dunakeszi, Aszód – Gödöllő, Abony – Cegléd – Albertirsa – Monor – Vecsés, Érd) jelentős számú férfi és női dolgozó járt be, jóllehet ebben az időben Budapesten lényegesen több munkaerő-tartalék volt, mint napjainkban. E téren viszont lényeges változás, hogy számuk és arányuk

jelentősen megnőtt, és napjainkban a Pest megyéből bejárók között olyan arányban (kerekén 35 százalékban) található a nők, mint amilyen arányt az összes keresők között elfoglálnak.

A megyék közötti ingázás

A Budapestre irányuló mozgás mellett a megyék közötti ingázás még további mintegy 120 000 főt érint. Ezek mozgásának irányát az ipartelepek határozzák meg, amelyeknek saját megyéjük által ki nem elégített munkaerő-igénye kerekén 50 000 főre tehető. A legtöbb munkaerőt igénylő megye Borsod-Abaúj-Zemplén és Komárom; a legjelentősebb le nem kötött munkaerővel – köztudottan – Szabolcs-Szatmár megye rendelkezik. (Ez a megye nagyobb – saját területén gazdaságosan nem hasznosítható – munkaerő-felesleggel rendelkezik, mint az egész Dunántúl.)

6. tábla

A megyék között ingázók népgazdasági áganként 1966-ban

Munkahely	Az ingázók		
	száma (ezer fő)	megoszlása (százalék)	aránya (százalék)
Ipar	50,4	42,1	11,7
Építőipar	40,0	33,5	26,0
Közlekedés	14,8	12,4	12,8
Egyéb	14,4	12,0	7,1
<i>Összesen</i>	<i>119,6</i>	<i>100,0</i>	<i>13,3</i>

Az *iparban* dolgozók közül mintegy 50 000 főre tehető a megyék között ingázók száma. Ezen ingázásoknak az a sajátossága, hogy bár a nagyobb távú keresztbe ingázások is gyakoriak, mégis az iparilag fejlett területek munkaerőigényüket nagyrészt a közvetlen szomszédos megyék népességéből elégítik ki.

A megyék közötti ingázások esetén – számukat és arányukat tekintve is – az *építőiparnak* megkülönböztetett szerepe van. A megyék közötti mozgásban ugyanis minden harmadik ember építőipari dolgozó. Megyénként vizsgálva nagyok a szélsőségek; míg ugyanis Szabolcs-Szatmár megyében 50 százalékot tesz ki az eljárók között az építőipari dolgozók aránya, Komárom megyében csak 15 százalékot; Hajdú-Bihar megyében a bejáróknak 44 százaléka építőipari munkás, míg Baranyában csak 19 százalék. (Az építőipari ingázók arányát megyénként a 7. tábla mutatja.)

Ha a megyék között ingázók számának csak végső egyenlegét vizsgáljuk (vagyis ha kiszűrjük a kiegyenlítő mozgást, ami az építőipari dolgozók megyék közötti ingázásának 55 százaléka és számszerűen mintegy 22 000 főt tesz ki), akkor öt vonzáskörzetet (megyét) kapunk. Ezek: Borsod-Abaúj-Zemplén, Komárom, Pest, Veszprém és Fejér megye. Kerekén 18 000 főre tehető azoknak az építőipari munkásoknak a száma, akik az ország különböző területeiről – elsősorban (közel 50 százalékban) Szabolcs-Szatmár megyéből és kisebb mértékben Hajdú-Bihar, Zala és Békés megyéből – utaznak ezen körzetek építőipari munkahelyeire.

7. tábla

A megyék közötti összes ingázóból az építőipari ingázók aránya megyénként 1966-ban

A bejáró építőipari dolgozók aránya (százalék)	A munkaerőt felvevő megye	Az eljáró építőipari dolgozók aránya (százalék)	A munkaerőt kibocsátó megye
– 20	Baranya Zala	– 20	Komárom Fejér
21 – 30	Győr-Sopron Heves Szabolcs-Szatmár Komárom	21 – 30	Veszprém Somogy Győr-Sopron Vas
31 – 40	Békés Borsod-Abaúj-Zemplén Pest Szolnok Somogy Fejér Tolna Csongrád Nógrád	31 – 40	Heves Békés Borsod-Abaúj-Zemplén Zala Hajdú-Bihar Baranya Pest Csongrád
41 – 50	Veszprém Vas Bács-Kiskun Hajdú-Bihar	41 – 50	Bács-Kiskun Szolnok
		50 –	Szabolcs-Szatmár

A borsodi iparvidék, valamint Pest, Komárom, Veszprém és Fejér megye építőipara munkaerő-igényét Kelet-Magyarország összefüggő három megyéjéből: Szabolcs-Szatmár, Hajdú-Bihar és Békés megye munkaerő-feleslegéből elégíti ki.

8. tábla

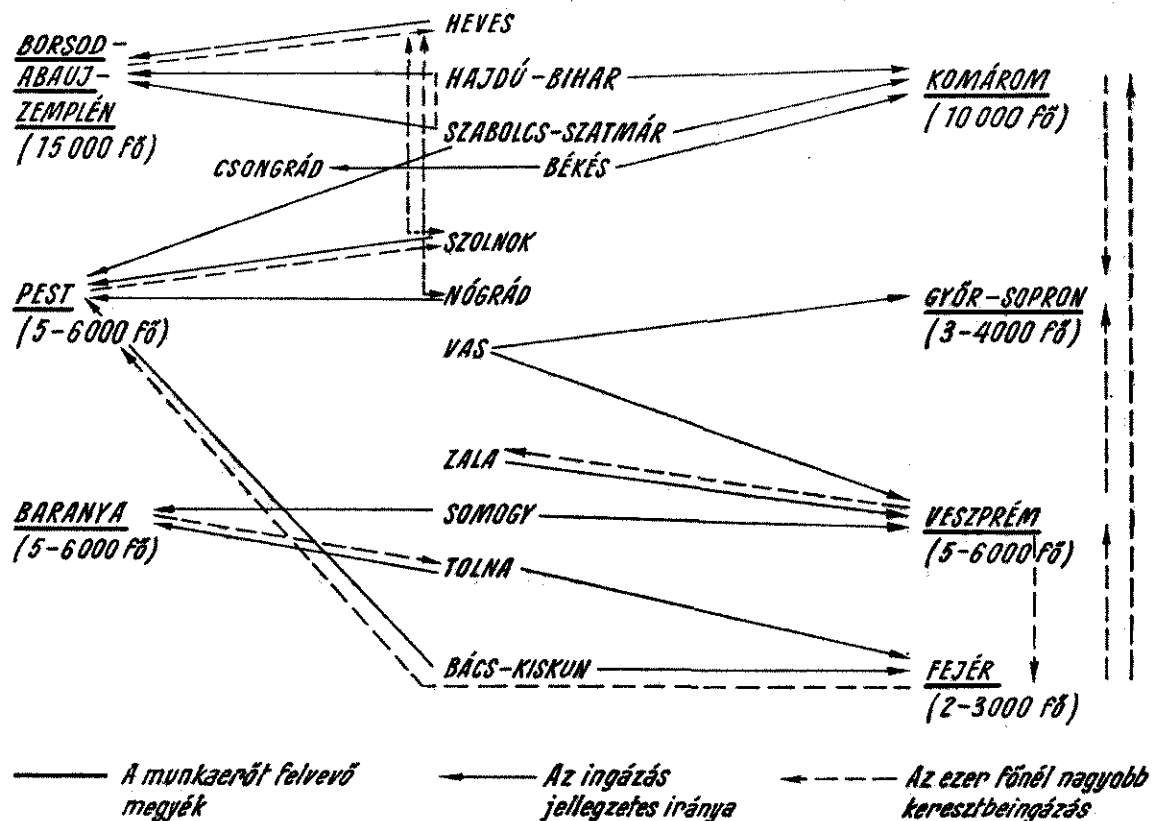
Az építőipar aránya a nagyobb számú építőipari munkaerőt kibocsátó és felvevő megyékben az összes ingázásból 1966-ban*

A munkaerőt kibocsátó megye	Az összes kibocsátásból az építőipar aránya	A munkaerőt felvevő megye	Az összes felvételéből az építőipar aránya
Szabolcs-Szatmár	53,4	Fejér	99,0
Békés	51,5	Pest	48,9
Hajdú-Bihar	32,8	Veszprém	44,8
		Borsod-Abaúj-Zemplén	39,8
		Komárom	29,6

* Budapest nélkül.

A közlekedési és az egyéb ágazatok esetében a megyék közötti ingázás nem olyan jelentős, mint az iparnál vagy az építőiparnál: kereken 15–15 000 főre tehető ezen ágazatok ingázóinak száma, és annyira szétszórtan jelentkeznek az ország egész területén, hogy – a Veszprémből Zala megye irányába történő mozgás kivételével, amely azonban el sem éri az ezer főt – számottevőbb mozgásirányt nem lehet találni.

3. ábra. Az ezer főnél nagyobb megyék közötti kereső ingázás 1966-ban



A megyék között ingázó mintegy 120 000 fő között a nők aránya még a 10 százalékot sem éri el, számuk 11 500. Az 500 főt csak a Nógrád és Fejér megyéből Pest megye irányába történő mozgás esetében haladja meg, és határozottabb női ingázási vonal csak Pest-Fejér-Veszprém megye között alakult ki.

AZ INGÁZÁS KÖLTSÉGE ÉS AZ UTAZÁSI IDŐ

Az 1950-es évek elején jelentkező nagyarányú iparfejlesztés megkövetelte, hogy a magasabb termelékenységű ágazatok munkaerővel való ellátása — akár nagyobb távolságokról is — biztosítva legyen. Ez természetesen csak az akkor rendelkezésre álló közlekedési eszközökkel volt lebonyolítható. Az utazás teljes költségével azonban a dolgozókat nem lehetett megterhelni, elsősorban azért, mert a szükséges munkaerőt így nem lehetett volna biztosítani. A nagyobb távolságról utazó dolgozók a népgazdaságnak személyenként 4–500 forinttal többet kerülnek havonta, mint a helyben lakók. (Ez a többlet például a Lenin Kohászati Műveknél 380, a Ganz-MÁVAG-nál 540 forintot jelentett havonta dolgozónként.)

Az ingázás költsége

Az utazási kedvezmények biztosítása a nagyobb termelés elérése szempontjából a maga idején elfogadható intézkedésnek bizonyult. Ez azonban arra vezetett, hogy az elmúlt évben a vasúton utazóknak már csak kb. 17 százaléka utazott teljesáru menetjeggyel. Menetdíjuk az összbevétel 55 százalékát tette ki. (A kedvezmények összege 45-től 86 százalékig terjedt, sőt egyes vállalatoknál elérte a 100 százalékot.) Az ingázók utazásainak állami támogatása — mindent egybevéve — napjainkban már megközelíti az évi 1,5 milliárd forintot.

A munkaerő biztosítása érdekében utazási kedvezmény címen kifizetett hatalmas állami támogatás mérséklésének igénye nem az új gazdasági mecha-

nizmus bevezetésénél jelentkezik először. Az ezen a téren hozott korábbi intézkedések azonban nem vezettek eredményre. (A második ötéves terv során hozott intézkedések, elsősorban a vidéki ipartelepítés szorgalmazása, nem hozta meg a kívánt hatást: az ingázók száma ezalatt is tovább nőtt — mintegy 15 százalékkal — és nőttek a támogatás költségei is.) Annak, hogy az eddigi intézkedések nem vezettek kellő eredményre, számos oka van. Az egyik ilyen ok, hogy az ingázókat alkalmazó vállalatok nem voltak érdekeltté téve abban, hogy dolgozóikat ne nagyobb távolságról, hanem helyből, illetve a közvetlen környékről biztosítsák. (Részben ez a magyarázata annak is, hogy mind ez ideig az ingázók problémáival inkább csak családvédelmi, szociológiai szempontból foglalkoztak.) A Gazdasági Bizottság — amikor a közlekedési dotációk kérdésével foglalkozott — az állami támogatás szempontját emelte ki azzal, hogy a kérdés rendezését vállalati hatáskörbe utalta. Ez a határozat kettős változást hozott: egyrészt formait, amely csak finanszírozási eltérést jelent, másrészt tartalmat, amely a munkavállalók utazásaival kapcsolatos *további* intézkedéseknek vállalati hatáskörbe utalásában jelentkezik.

Ez az utóbbi döntő jelentőségű. Az elmúlt években felnövekedett és az indokolt mértéket meghaladó ingázások ugyanis így a gazdaságossági határok közé szoríthatók. Az ingázás a társadalom szempontjából is kettős problémát jelent: egyfelől támogatást kíván (a nagyobb termelékenységű ágazatok termelésének hatékony növelése érdekében), másfelől visszaszorítására lenne szükség (a céltalan keresztbe utazások miatt). E két szempont azonban nem minden esetben válik élesen külön. Az ország természeti adottságai lényegében nem teremtenek egyetlen terület számára sem olyan előnyt, amely az ipar legteljesebb koncentrálását egy helyen különösen gazdaságossá tenné. Ezért a megoldás útja is csak a termelőerők ésszerű területi elhelyezése lehet.

Abban, hogy az ingázásokkal kapcsolatos eddigi intézkedések nem hozták meg a kellő eredményt, jelentős szerepet játszott az is, hogy a közlekedés fejlesztése hosszú időn keresztül vontatottan haladt. Jóllehet a különböző határozatoknak megfelelően az áruszállítás fejlesztésében már korábban is észrevehető előrehaladás történt, a személyszállítással való intenzívebb foglalkozás a legutóbbi időkig várat magára. A rendelkezésre álló eszközök ugyanis sem mennyiségileg, sem pedig kulturáltság tekintetében nem tudják kielégíteni a megnövekedett igényeket. Ennek egyik megnyilvánulása, hogy jelentősen megnőtt a zsúfoltan közlekedő járművek száma, és az utazási idők lényegében alig változtak.

Az ingázás gyakorisága szempontjából két nagy csoport képezhető: a naponként és a ritkább időközönként utazók csoportja. Figyelembe véve, hogy a két csoport problémái is különbözők, a továbbiakban külön tárgyaljuk azokat. A naponként ingázóknál az utazási idő, a ritkább időközönként ingázóknál pedig az ideiglenes lakóhely létesítése, kialakítása a fő ismérv.

Az utazási idő

A közel egymillió ingázó kereső és iskolai tanuló 80 százaléka naponta utazik. (A naponként ingázó keresők száma 700 000-re tehető.) A Központi Népi Ellenőrzési Bizottság 1967. I. félévi reprezentatív vizsgálata alapján megállapítható, hogy az egyszeri (lakóhelyről munkahelyre történő) utazási idő

65,1 százaléka 1 óránál rövidebb,
30,2 százaléka 1 – 1,5 óra,

4,5 százaléka 1,5 – 3 óra,
0,2 százaléka 3 óránál több.

A lakóhelyről a munkahelyre történő eljutás ideje jelentősen differenciálódik az egyes területek iparfejlettségétől és közlekedési ellátottságától függően.

9. tábla

A lakóhelyről a munkahelyre történő eljutási idő területenként 1967-ben

Idő (perc)	Iparilag fejlett	Iparilag kevésbé fejlett	Iparilag fejletlen
	megyék ingázóinak megoszlása (százalék)		
– 60	67,9	54,5	31,5
61 – 90	29,7	31,2	36,2
91 – 180	2,3	13,9	32,0
181 –	0,1	0,4	0,3
<i>Összesen</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

Megjegyzés. A felvétel nem terjedt ki valamennyi megyére. Az egyes csoportokba a következő megyék kerültek: iparilag fejlett megyék: Baranya, Fejér, Győr-Sopron, Nógrád, Veszprém; iparilag kevésbé fejlett megyék: Bács-Kiskun, Szolnok, Tolna, Vas; iparilag fejletlen vagy rossz közlekedéssel rendelkező megyék: Hajdú-Bihar, Somogy, Szabolcs-Szatmár, Zala.

Az iparilag fejlett területeken az ingázók 98 százaléka 90 percnél rövidebb idő alatt jut munkahelyére. Ez a viszonylag kedvező helyzet egyrészt a közlekedési eszközökkel való jobb ellátottság, másrészt pedig annak a következménye hogy az e területen levő ipartelepek a környező mezőgazdasági települések lakosságából nyerik – a közvetlen környezetben belül letelepített munkaerőn kívül – dolgozóiknak nagy részét. Ezzel magyarázható az is, hogy az iparilag fejlett területeken a hazautazási idő nem tér el olyan jelentősen a munkahelyre való utazástól, mint a másik két kategóriában. (Az itteni ingázók 92 százaléka ér 1,5 óránál rövidebb idő alatt munkahelyéről lakóhelyére.)

Az iparilag kevésbé fejlett területeken az utazási idő kb. 15 százalékkal hosszabb, mint a fejlett területeken. Különösen kedvezőtlen (50 – 55 százalékkal rosszabb) az iparilag fejletlen vagy rossz közlekedési feltételekkel rendelkező megyék helyzete. Az itt dolgozók, illetve lakók egyharmada 1,5 – 3 órányi utazással tud csak munkahelyére jutni, a hazautazás pedig még ennél is rosszabb: közel 50 százalékuk 2 – 4 órát, esetenként még ennél is többet utazik.

Kétségtelen, hogy a hazautazás időtartamát szubjektív tényezők (bevásárlás, társalgás, italozás) is befolyásolják, de nem ritkák az olyan objektív tényezők sem, mint a munkabefejezés és a közlekedési eszközök indulása közötti jelentős időeltérés. (Gyakori jelenség – főként Zala, Tolna, Hajdú-Bihar és Vas megyében –, hogy 10 – 15 kilométeres út megtételére 60 – 90 percet kell várakozni.)

A naponta ingázó keresőknek egynegyede – megközelítően 160 000 fő – az utazási és várakozási idő hosszúsága miatt átlagosan 12 – 14 órát tartózkodik naponta lakóhelyétől távol. A munkahely, illetve a lakóhely megközelítésénél jelentős időkiesést jelent a várakozás. A rossz útviszonyok, a korszerűtlen járművek miatti kis utazási sebességet még tetőzik a közlekedési ágazatok és az üzemek közötti együttműködési hibák is.

A 10. tábla adataiból megállapítható, hogy a viszonylag jó feltételekkel rendelkező területeken is nem az utazások, hanem a tétlen várakozások miatti időkiesések jelentik a nagyobb idővesztést. (Az iparilag fejlett területeken a várakozási idő nélküli ún. tiszta eljutási idő átlagban – egy utazást számítva –

mintegy 30 perc, amit a fővárosi belső közlekedés esetében sem lehet rossznak minősíteni.)

10. tábla

Az átlagos napi utazási és várakozási idő 1967-ben

Terület	Átlagos oda- és visszajutási idő (perc)	Ebből várakozási idő	
		perc	százalék
Iparilag fejlett	144	84	58,3
Iparilag kevésbé fejlett	170	87	51,2
Iparilag fejletlen	223	91	40,8

Amíg az utazási idő az ipar és a közlekedés fejlettségétől függően az egyes területek között jelentős eltérést mutat, addig a várakozási idő ettől független. Megállapítható tehát, hogy az ingázások utazási idejének mintegy felét a közlekedési ágazatok egymás közötti, valamint a közlekedés és a többi ágazat közötti jobb szervezéssel jelentősen csökkenteni lehetne. Az már egészen más kérdés, hogy az utazók a jelenlegi hosszú várakozások jó részét hiányosan felszerelt, a kulturális és higiéniai követelményeknek meg nem felelő váróhelyeken töltik (nemegyszer még a vízellátás, a fűtés sem kielégítő) gyakran a szabadban, a pályatestek mellett, ezáltal is fokozva a balesetveszélyt.

A ritkább időközönként ingázók

Az ingázóknak 20 százaléka, az ingázó keresőknek mintegy 25 százaléka — kb. 200 000 dolgozó — nem naponta, hanem ritkább időközönként (hetenként, kéthetenként stb.) látogatja családját. A két hazautazás között ezek ideiglenes szállásokon (albérletben, ágybérletben, munkásszállásokon²) laknak.

Annak ellenére, hogy a naponként ingázók között is számos olyan dolgozó van, aki az ingázást csak azért választotta, mert a városokba való áttelepülést a jelenlegi általános lakáshelyzet nem teszi lehetővé, mégis azt kell mondanunk, hogy a véglegesen áttelepülni szándékozók nagy része a ritkábban utazók közé tartozik.

Magyarország háború előtti és jelenlegi lakásproblémái közismertek. Az elmúlt évtizedben, de főként a második ötéves terv időszakában a meggyorsult lakásépítkezés következtében javult a helyzet. A javulás azonban legnagyobb részben a községekben következett be. (Ez részben az elvándorlással, részben a nagyobb építési kedvvel van összefüggésben. Az más kérdés, hogy ezek a falusi lakóházak nem minden tekintetben felelnek meg a korszerűségi követelményeknek.) Az általános urbanizációs folyamat következtében a községekből történő elvándorlás a városok népességét növelte, és jóllehet a városok lakásépítése nagyobb mértékű, mint a községeké, a városokban a javulás nem volt olyan jelentős, mint a falvakban. (Lásd a 11. táblát.)

Külön figyelmet érdemel a főváros helyzete. Budapesten 1960 óta évenként átlagosan 9300 lakás épült, ugyanakkor a népesség száma átlagosan 24 500 fővel nőtt. Ennek következtében a lakáshelyzetben lényeges javulás nem tör-

² A közelmúltban egy 'Írószág' tárgyalás is felhívta a közvélemény figyelmét az albérleteknél és ágybérleteknél jelentkező — javarészt paraszti származású, a városokban munkát végző fiatalokkal szembeni — visszaélésekre. A KÖJÁL jelentése szerint egészségügyi és higiéniai szempontból nem mindig kielégítő az ún. tízemi munkásszállók helyzete sem.

tént. (Figyelembe véve, hogy Budapestnek ezekben az években nem volt természetes szaporulata, a növekedés bevándorlás útján történt.)

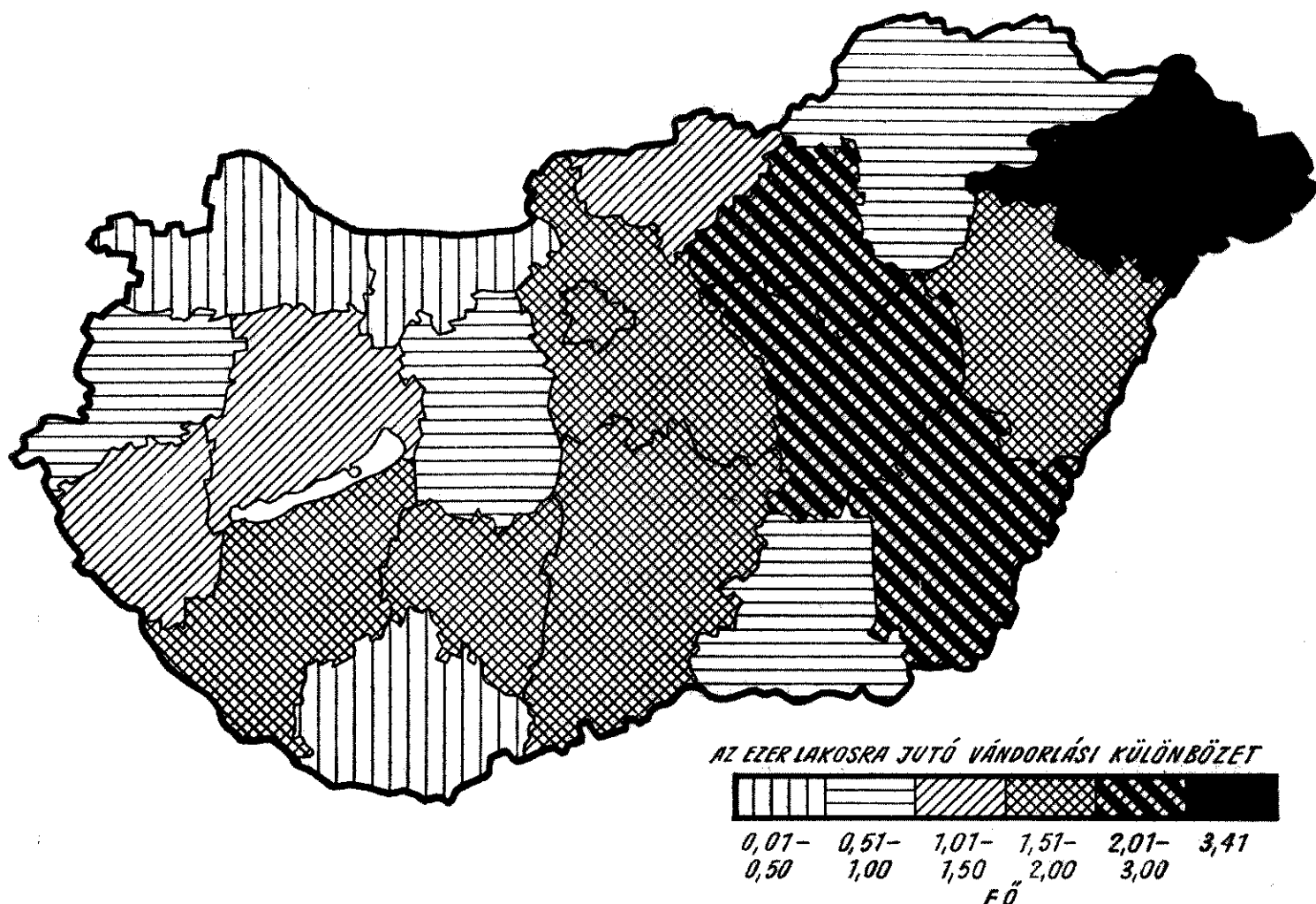
11. tábla

*A 10 000 lakásra jutó lakók számának változása
(fő)*

Terület	1949. január 1-én	1949–1959.	1960–1965.	1966. január 1-én
		évek közötti átlagos évi csökkenés		
Budapest	32 800	– 45	– 183	31 700
Egyéb városok	34 200	– 27	– 200	32 700
Községek	38 050	– 309	– 600	31 500
<i>Összesen</i>	<i>36 500</i>	<i>– 200</i>	<i>– 417</i>	<i>31 800</i>

Budapest népessége 1949–1960 között belső vándorlásból 129 000 (évi átlagban 12 000) fővel növekedett. 1960 után az évenkénti növekedés a 27 000 főt is meghaladta, és hat év alatt összesen 164 000 főt tett ki. A főváros népessége – a többi városhoz hasonlóan – főként az 1960–1961. években szaporodott nagymértékben (évi átlagban mintegy 37 000 fővel). 1962-től kezdve a vándorlók száma fokozatosan csökkent, és az utóbbi két évben már alig változik: a főváros népessége évenként kereken 18 000 fővel – kétharmad részben állandó vándorlókból – nőtt.

4. ábra. A budapesti népesség számának növekedése az állandó jellegű vándorlásból, meggyenként 1965-ben



A fővárosnak az ország minden területével szemben népességnyerése van: ez 1965-ben kerekén 13 000 főt tett ki, és 80 százalékban olyan személyekből tevődött össze, akik korábban községekben laktak.

A főváros népességének a vándorlásból származó évi átlagos növekedése 1960 után — mint már az előzőkben is említettük — 24 500—27 000 fő között volt. Budapesten ugyanakkor mintegy 70 000 olyan dolgozó van, aki vidéki lakóhelyére ritkább időközönként jár haza. Figyelembe véve, hogy ezek száma az utóbbi időben sem csökkent, sőt növekedett, feltételezhetjük, hogy a fővárosi lakásállomány nagyobb mértékű növekedése esetén elsősorban ezek a dolgozók települnének át.³

*

Az ingázással kapcsolatos probléma nem újkeletű. Az, hogy az utóbbi évben többször is az érdeklődés előterébe került — állandóan növekvő számán túlmenően — az új gazdasági mechanizmus „nyereségcentrikus” alapelveinek a következménye. Nem lehet számunkra közömbös — akár gazdasági, akár pedig emberi oldalát is nézzük —, hogy évi másfél milliárd forint kerül kifizetésre közlekedési dotáció címén, százmilliókba kerül a munkásszállások építése és fenntartása, és ugyanakkor még tízezerszámra vannak dolgozók, akik napi 4—6 órát utaznak munkahelyükre. A vállalati érdekelttség bevezetése ezen a téren is jelentős segítséget fog jelenteni. Ugyanakkor azonban a jövőben az eddigieknél jobban figyelembe kell venni az új ipartelepítéseknel és rekonstrukciónál a fejlesztendő terület népességi és munkaerő-adottságait, valamint azt, hogy a lakásfejlesztési terv végrehajtása során, igényüknek megfelelően részüljenek azok a fejlődő városok, ipartelepök, amelyek jelenleg csak igen költséges módon és rossz hatásokkal tudják a szükséges munkaerőt biztosítani.

IRODALOM

- A főváros környéki ingavándorforralom problémái és az ingázók közlekedésének helyzete. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest Városi Igazgatóság. Budapest. 1963.
- A keresők munkahelye és lakóhelye. 1960. évi népszámlálás 9. kötet. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1963. 368 old.
- A személyszállítás helyzete és a munkába (iskolába) naponta utazók eljutási idejének alakulása. A Központi Népi Ellenőrzési Bizottság jelentése. 1968. (Kézirat.)
- A települések lakosság-számának, jellegének és ingavándorforgalmának összefüggései. ÉM Városépítési Tervező Vállalat. 1965. (Kézirat.)
- Az aktív keresők számának állandó lakóhelye és munkahelye 1966. január 1-én. Központi Statisztikai Hivatal. (Kézirat.)
- Az állami építőipar munkásai élet- és munkakörülményeinek néhány jellemző vonása. MSZMP. V. ker. Bizottsága. Budapest. 1966. 148 + 6 old.
- Az ipari munkavállalók ingavándorforgalma 1960. január 2-án. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1962.
- Az 1960. évi népszámlálás. Összefoglaló adatok. 13. kötet. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1964. 334. old.
- Magyarország népesedése 1964. Demográfiai Évkönyv. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1966. 301 old.
- Demográfiai Évkönyv 1965. Magyarország népesedése. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1968. 345 old.
- Magyarország regionális vizsgálata. ÉM Építésügyi Dokumentációs Iroda. 1961.
- Magyarország település-hálózat fejlesztési tanulmány-terve. ÉM Építésügyi Dokumentációs Iroda. 1965.
- Munkaerő-helyzet megyék szerint 1949—1966. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1967. 126 old.
- Tanulmány az alapvető közlekedési alágazatok helyzetének általános elemzéséről. KPM Autóközlekedési főosztály. 1967.
- Barta Barnabás—dr. Fórizs Margit: Településtatistikai hagyományok és komplex elemzési módszerek. A II. Statisztikai Tudományos Konferencián megvitatott dolgozat. Budapest. 1967. (Kézirat.)
- Dr. Fórizs Margit: A városok körül kialakult településegységek Magyarországon. *Demográfia*. 1967. évi 1. sz. 55—68. old.
- Dr. Lettrich Edit: Urbanizálódás Magyarországon. Akadémiai Kiadó. Budapest. 1965. 83 old.
- Dr. Mátyás Lajos: A népesség mozgásfajtái. Az ÉKME Mérnöktovábbképző Tanfolyamon tartott előadás jegyzete. 1966.

³ Természetesen a családi megkötöttségek miatti differenciálódás is elképzelhető, de a Központi Népi Ellenőrzési Bizottság egyik szociológiai felvétele azt mutatja, hogy ezzel kevésbé kell számolni, hiszen a munkásszállókban lakóknak kétharmada nem házaspár, és — feltehetően más lakásmegoldás hiányában — 24 százalékuk 2—3 éve, 9 százalékuk pedig már 6 éve lakik munkásszálláson. Tegyük ehhez hozzá, hogy jó és kultúrált munkásszállóknak a létesítése férőhelyenként 33—36 000 forintba kerül; fenntartási költségük pedig havonta és személyenként közel 700 forint, ugyanannyi, mint a vállalatok által a fizetővendég-szolgálat segítségével elhelyezett dolgozókért fizetett összeg.

Dr. Palotás Zoltán: Városaink jellege és az ingavándorforgalom. *Városéptítés*. 1966. évi 2. sz.

Pápai Béla: A budapesti agglomeráció. *Demográfia*. 1967. évi 1. sz. 69–86. old.

Dr. Perényi Imre: A társadalmi fejlődés hatása a települések fejlesztésére. Településtudományi Konferencia. 1966.

Dr. L. S. Rutschka (Ausztria): Város és vidék. Demográfiai Symposionra beküldött tanulmány. 1962. (Kézirat.

Zala György: Ipari dolgozóink ingavándorlása. *Demográfia*. 1958. évi 1. sz. 108–116. old.

РЕЗЮМЕ

Автор статьи рассматривает проблему лиц, совершающих ежедневные поездки из места жительства на место работы в Венгрии, где последние составляют примерно 20% самостоятельных. В первой части статьи автор, принимая за основу положение в начале 1966 года и используя данные Центрального статистического управления, анализирует направления маятникового движения. Поездки в связи с выходом на работу он делит на три группы: маятниковое движение в пределах комитатов, маятниковое движение в направлении столицы и межкомитатное маятниковое движение. Автор исследует распределение участвующих в маятниковом движении лиц по народнохозяйственным отраслям. В этой части он отдельно останавливается на участвующих в маятниковом движении мужской и женской рабочей силе.

Во второй части своей статьи автор, на основании новейших данных, рассматривает вопрос денежных издержек и затрат времени на ежедневные поездки. Участвующие в маятниковом движении лица в форме льготных билетов получают ежегодно значительную государственную дотацию в размере 1,5 миллиарда форинтов. Сокращение этой суммы по всей вероятности будет достигнуто тем, что в этом году предоставление соответствующих льгот перенесено в круг компетенций предприятий. В следующей главе автор рассматривает время, затрачиваемое совершающими ежедневные поездки лицами на выход на работу, а также проблемы лиц, совершающих такие поездки с меньшей частотой, используя данные, полученные в ходе выборочного обследования, проведенного Центральной Комиссией Народного Контроля в первом полугодии 1967 года. В связи со временем, затрачиваемым на поездку на место работы автор отмечает, что в то время как продолжительность путешествий зависит от уровня развития промышленности и транспорта в отдельных комитатах, время ожидания независимо от него и последнее можно было бы значительно сократить посредством лучшей организации. В главе посвященной проблемам лиц, совершающих поездки с меньшей частотой (их число составляет около 200 000 человек), автор останавливается на препятствующем окончательному переселению недостатке жилой площади и вопросах миграционного потока в направлении столицы.

SUMMARY

The author in his paper treats the problem of commutation, i.e. the travels between the working place and residence in Hungary, where almost twenty per cent of the earning population belongs to the commuters. In the first part of his article the author presents the directions of commutations using the data of the Central Statistical Office and making for basis of comparison the conditions prevailing at the beginning of year 1966. Travels for getting to the working place have been classified into the following three groups: commutations within county limits, commutation in the direction of the capital, and commutation among counties. The distribution of the commuters by branches of economy has also been examined. Special attention has been devoted in this part to the problem of distribution of the commuters by sex.

In the second part of the article the author deals with the costs of commutation and with the duration of travels on the basis of the most recent statistical data. Commuters enjoy a considerable subsidy assured by the state in form of allowances. This amounts yearly to about 1,5 billion forints. A reduction on of this sum probably could be reached by the fact that the disbursement of these allowances was put under the authority of enterprises. In the next chapter the author develops the problem of the traveling time of daily commuters and some other topics connected with the less frequent commutations. In this part he mainly is relying upon the data received by a sample survey performed for the first half of the year 1967 by the Central Commission of the Hungarian People's Control. With respect to the traveling time he underlines that while the traveling time is dependent on the level of industrial and transportation development of each district, the waiting time is independent of them and the latter could considerably be reduced by an improvement of organization. In the chapter dealing with the problems of commuters with less frequent travels (their number is about 200 000) he touches upon the housing problem, which prevents the settling down and on the problem of migration in the direction to the capital of the country.

A MŰSZAKI FEJLESZTÉS GAZDASÁGI HATÉKONYSÁGA A MEZŐGAZDASÁGBAN

DR. VARGA LÁSZLÓ

Az utóbbi években, főleg a mezőgazdaság szocialista átalakítása után előtérbe került a mezőgazdaságban is a műszaki fejlesztés gazdaságossági kérdéseinek, sajátosságainak a vizsgálata. Korábban ezt a fogalmat szinte csak az ipar és a közlekedés területén használták, a mezőgazdaságban nem. Ennek oka az volt, hogy a kisparaszti gazdálkodás korlátaí nem tették általánosan lehetővé a korszerű gazdálkodást, a kisüzemi termelőeszközök alkalmazásával nem volt megvalósítható a termelés folyamatos növelése.

A műszaki fejlesztés fogalmát a mezőgazdaságban tágabb és szűkebb értelemben is használjuk. Tágabb értelemben magában foglalja az *ipari eredetű anyagok fokozódó mezőgazdasági felhasználását*, valamint a *mezőgazdasági technológia fejlődését*. Ilyen vonatkozású elemei tehát a gépesítés, a kemizálás, az elektrifikálás, a mezőgazdasági építkezés, az atomenergia békés felhasználásának megkezdése (rádióaktív izotópok), valamint az agro- és zootechnika fejlesztése, a melioráció, a korszerű munkaszervezési, üzemszervezési és vezetési módszerek alkalmazása. A műszaki fejlesztés tehát a mezőgazdaságban tágabb értelmezésben a műszaki, a természet- és a gazdaságtudományok szoros, egybehangolt alkalmazása révén valósul meg.

A műszaki fejlesztésnek azonban minden népgazdasági ágban, így a mezőgazdaságban is vannak sajátosságai. Az ipar legtöbb ágában például a gyártmányfejlesztés az elsődleges feladat, s ez az ipari termelésben aránylag könnyen megvalósítható. Ha például valamely ipari üzemben új termelési eljárást, illetve technológiát vezetnek be, az egy másik üzemben is alkalmazható, ha megfelelő műszaki dokumentáció, műszaki és szakmunkásgárda, nyersanyag stb. rendelkezésre áll. A mezőgazdaságban azonban a természeti-technológiai sajátosságok miatt megvalósítása sokkal bonyolultabb, mivel több tényező egybehangolását különbözőképpen, az adott üzemi viszonyoknak megfelelően kell biztosítani. Így például, ha valamely termelőszövetkezetben egy új termelési eljárás, új növényfajta bevezetése sikerrel járt, az egy másik termelőszövetkezetben esetleg az eltérő talaj- és éghajlati adottságok miatt már kevésbé valósítható meg.

A probléma bonyolultsága indokoltá teszi, hogy e fogalmat szűkebb tartalommal is használjuk. Ilyen értelemben e fogalom csupán az *ipari eredetű anyagok fokozódó mezőgazdasági felhasználására* korlátozódik. Eszerint a biológiai, valamint az agrárökonómiai tényezőket technológiai fejlesztésnek nevezhetjük.

E szűkebb értelmezés használata lehetővé teszi az ipari eredetű anyagok fokozódó mezőgazdasági felhasználásának mérését. Jelenleg például Magyarországon a mezőgazdasági termelési költségeknek kb. 22–25 százalékát az ipari eredetű anyagok és azok amortizációja teszi ki. A mezőgazdaságban felhasznált összes anyag- és amortizációs költségnek mintegy 43 százaléka ipari eredetű az 1950. évi 22,3 százalékkal szemben (1959. évi változatlan áron számítva). Ezek az önköltségen, valamint az összes anyagfelhasználáson belüli arányok, melyeknek nagysága nemcsak a felhasználás mértékétől, hanem az áráktól is függ, a jövőben növekedni fognak. Ez pedig a mezőgazdaság alapigényességének, illetve a marxi értelmezést használva — tőkeigényességének fokozódását az ún. szerves összetétel jelentős növekedését eredményezi. Egyes kapitalista országok mezőgazdaságában — például az Egyesült Államokban — a műszaki fejlődés eredményeképpen a tőke szerves összetétele meghaladja az iparét.

A mezőgazdaság műszaki fejlesztésének célja végső soron a társadalmi munka termelékenységének növelése, a hozamok fokozása, a költségek csökkentése, a termékek minőségének javítása, a választék bővítése. E téren a mezőgazdaságban fontos szerepe van a biológiának új, nagyhozamú, kalóriadúsabb, ízletesebb növényfajták kinemesítése révén. Nagyon fontos feladat még a munkavégzés technikai feltételeinek, a dolgozók munka- és szociális körülményeinek a javítása is.

A műszaki fejlesztés fő célkitűzései és ennek megfelelően tényezői is az egyes országok (sőt ezen belül az egyes üzemek) adottságaitól függően különböző súllyal szerepelnek. Hazánkban például általában elsődleges cél a területi termelékenység (a termésátlagok) fokozása. Természetesen fontos feladat a munkatermelékenység emelése is, de ezt elsősorban az aktív mezőgazdasági népesség némi csökkentése mellett a hozamok növelésével kell elérni. Ugyanakkor egyes országok mezőgazdaságában az élőmunka-megtakarítás az elsődleges feladat. Az Egyesült Államok, a Német Demokratikus Köztársaság vagy Csehszlovákia mezőgazdaságában nagyobb súllyal szerepel az élőmunka-megtakarítás szükségessége, mint Magyarországon.

A mezőgazdasági termelés fő célkitűzéseitől függően a műszaki fejlesztés tényezői különböző súllyal szerepelnek. E tényezők között meghatározott arányoknak kell lenniük, egyiknek vagy másiknak a hiánya vagy nem kielégítő volta más tényezők hatékonyságát is csökkenti.

I. A MŰSZAKI FEJLESZTÉS FONTOSABB ELEMEINEK GAZDASÁGOSSÁGA

Valamely ország vagy üzem mezőgazdaságának műszaki színvonalát, amelyet kifejezhetünk az egységnyi területre jutó ipari eredetű anyagok mennyiségével, adott időszakban a műszaki fejlesztés alakítja ki. E tekintetben főleg a gépesítésnek, a kemizálásnak, az elektromosenergia-felhasználásnak van fontos szerepe.

1. A gépesítés gazdaságossága

A gépesítés legjellegzetesebb hatása az élőmunka-szükséglet csökkentése, tehát a munkatermelékenység növelése. Bizonyos fokig hat a termésátlagok emelésére is, de ebben kémiai, biológiai, klimatikus tényezők bonyolult kölcsönhatása is közrejátszik.

A gépcsítés gazdaságosságát az alábbi tényezők befolyásolják:

- a) az általa elérhető munkaerő- és fogatmegtakarítás mértéke (egy műszakra számítva);
- b) a munkaerő ára, a fogattartás költsége;
- c) az elérhető hozamnövekedés nagysága;
- d) a gépcsítés szociális, egészségvédelmi, egészségügyi következményei;
- e) a gépek használati ideje (műszaki, erkölcsi kopása);
- f) a gép beszerzési ára, az üzemeltetési és javítási költségek alakulása.

E sokrétű tényezők azt eredményezik, hogy a gépi beruházások gazdaságossági mutatója országonként és azon belül még időszakonként is – az eltérő ár- és munkabérvizonyok, valamint üzemeltetési költségek miatt – különböző lehet.

A gazdaságossági hányados megállapításához – véleményem szerint – elsősorban a számszerűsíthető tényezőkből kell kiindulni. Ezen elv alapján az elérhető munkaerő- és fogatmegtakarítás mértékét s ennek munkabér- és egyéb költségét kell viszonyítani a gép beszerzési árához és összes üzemeltetési költségéhez, figyelembe véve a gép várható üzemeltetési idejét. A képlet a következő:

$$G = \frac{[m(f_t + f_e)] \cdot x}{a + (y \cdot x)}$$

ahol:

- G – a gazdaságossági hányados: az egy forint ráfordítással elérhető megtakarítás;
- m – az adott gép átlagos munkaerő- és fogathelyettesítésének mértéke (egy műszakra számítva);¹
- f_t – a gép által helyettesített fogat tartásának évi költsége (esetleg számításba lehet venni a beszerzési költséget is), forint;
- f_e – a munkabér-megtakarítás összege, forint;
- x – a gép élettartama, gazdaságos üzemeltetési ideje (év), figyelembe véve a műszaki és az erkölcsi kopást is;
- a – a gép ára, traktor esetén a szükséges munkagépekkel együtt, forint;
- y – a gép összes évi üzemeltetési költsége (munkabér, üzemanyag, amortizáció, javítási és általános költség stb.), forint.

A gépek által helyettesített kisparaszti termelőeszközök (lófogat, kisgépek) értékelésének körülményes volta, a gépvásárlásra és üzemeltetésre (javítás) nyújtott különböző szintű dotációk, a termelőszövetkezetek eltérő formájú és színvonalú munkabérezése, a gazdaságos üzemeltetési idő (év) meghatározásának problémái a különböző típusú és rendeltetésű gépeknél nagyon megnehezítik országos szinten valamely gépi beruházás gazdaságossági hányadosának kiszámítását. A számítást ugyanis megközelítő pontossággal csak a konkrét üzemi adottságok és viszonyok ismeretében lehet elvégezni. Mégis megkísérlem bemutatni – a fenti képlet alkalmazásával – a hazánkban 1965-től érvényes géparak, termelőszövetkezeti átlagos munkadíjazási viszonyok, gépüzemeltetési költségek mellett egy 40–50 lóerős traktor (a legfontosabb munkagépekkel együtt) beruházásának gazdaságossági hányadosát (részben számított és becsült, illetve országos adatok alapján). Eszerint:

$$G = \frac{[5,5(30\,000 + 12\,500)] \cdot 8}{(110\,000 + 80\,000) + (75\,000 \cdot 8)} = 2,36,$$

¹ Majoros József: A gépi és állati vonóerő összehasonlító vizsgálata (kézirat, 1960.) c. tanulmányában ismertetett számítások alapján.

azaz minden egy forintnyi beruházott összeggel 2,36 forint megtakarítás érhető el, feltételezve az adatok helyességét. Ha figyelembe vesszük a gépi beruházás esetleges termésfokozó hatását (optimális idő betartása, a munka jobb minősége révén), valamint szociális, egészségügyi kihatását (nehéz fizikai munka alól mentesítés) a megtakarítás még kedvezőbb.

2. A kemizálás gazdaságossága

A mezőgazdaság műszaki fejlődésének egyik fontos eleme a kémiai eredetű anyagok hatalmas arányú és egyre növekvő felhasználása. A mezőgazdaság kemizálása *közgazdasági értelemben* magában foglalja az újratermelési folyamatban felhasznált azon kémiai eredetű anyagok összességét, amelyeket vegyi hatásuk kifejtése céljából alkalmaznak. A kemizálás *technológiai értelmezése* a vegyipari, illetve azzal határos (biokémiai) termékek felhasználását jelenti.

A kemizálás közgazdasági és technológiai értelmezése jóllehet egymást nagyrészt fedi, de egymástól bizonyos fokig eltérő kört is tartalmaz. Közgazdasági értelemben tartalmaz olyan elemeket is, amelyek nem vegyipari termékek (például talajjavító mész), ugyanakkor nem foglalja magában a műanyagok felhasználását, mivel azokat — bár vegyipari termékek — nem vegyi hatásuk kifejtése érdekében alkalmazzák.

A technológiai értelemben vett kemizálás tehát a következő elemeket tartalmazza: műtrágyázás; vegyszeres növényvédelem; növény- és állatgyógyászati szerek, továbbá takarmányhelyettesítő és kiegészítő anyagok (antibiotikumok, hormonok stb.); műanyagok mezőgazdasági felhasználása.

Ezen tényezők elsősorban a *műtrágyázás* gazdaságossági kérdéseivel kívánok foglalkozni, mivel egyrészt közgazdasági és technológiai értelmezésben is ez a mezőgazdaság kemizálásának legfontosabb és felhasználását tekintve a legnagyobb arányú eleme, másrészt a műszaki fejlesztés azon kevés tényezője közé tartozik, mely tápanyagtöbbletet ad a talajnak.

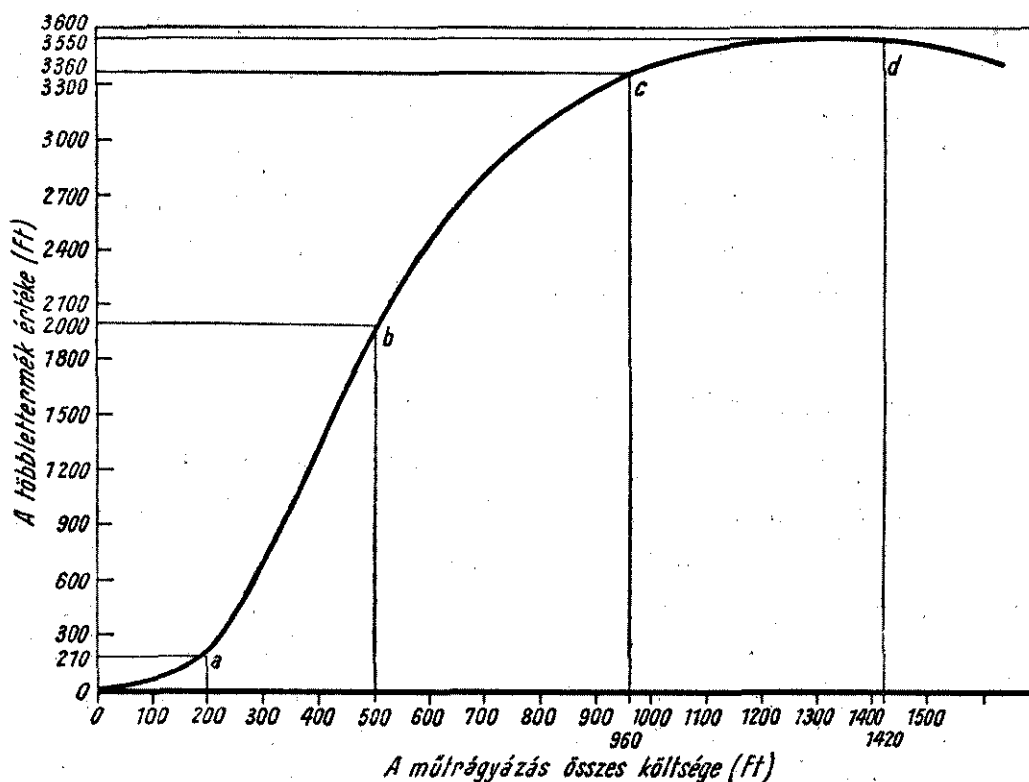
A műtrágyázás jövedelmezőségét az alábbi tényezők határozzák meg:

- a) a növény reagálása a különböző műtrágyaadagokra;
- b) a műtrágyázással elért többletermés értéke (ára);
- c) a műtrágyázás összes költsége.

A talajviszonyokat, valamint a növények igényeit és szükségleteit figyelembe vevő okszerű műtrágyázásra — ha csak a talaj nem nagyon termelékeny — minden növény reagál. Hazai tapasztalataink is bizonyítják a műtrágyázás gazdaságosságát, mivel 100 forint értékű ráfordítással kedvező feltételek esetén 350–400, átlagos körülmények között pedig 250–300 forint értékű többletermés érhető el. Nem kívánok szorosán agrotechnikai kérdésekkel foglalkozni, ezek nyilvánvalóan befolyásolják a műtrágyázás gazdaságosságát, csupán az eddigi kísérletek és gyakorlati tapasztalatok alapján szeretnék néhány fontos összefüggésre rámutatni.

Több hazai és külföldi kísérlet foglalkozott már a műtrágyázás gazdaságosságával, amelyek során a növények részére egyforma életkörülményeket teremtettek, csupán a műtrágyaadagokat növelték különböző mértékben. A kísérletek eredményei, a helytől, az időponttól, a növénykultúrától, a műtrágyaadag összetételétől és mennyiségétől függően eltérők voltak ugyan, de alkalmasnak bizonyultak bizonyos tapasztalatok általánosítására, amelyet a grafikon igazol.

Az őszi búza hektáronkénti többletermése és a műtrágyaadag
(az eddigi kísérletek tapasztalatainak általánosítása)



Az eddigi tapasztalatok alapján a következő elveket lehet általánosítani.

a) Kisadagú műtrágyázás nem gazdaságos, csak kismértékben hat a növények fejlődésére, s aránylag sokba kerül a kiszórás. Ezért célszerűbb a rendelkezésre álló műtrágyát kisebb területen nagyobb mennyiségben felhasználni az azt legjobban hasznosító növény alá. Így bizonyos határnál elérjük a *minimumot* (a), ahol a terméstöbbség ára már némileg meghaladja a műtrágyázás költségét.

b) A műtrágyaadagok további növelésével elérjük az *optimumot* (b), ahol a többletermék (2000 Ft) és a ráfordítás (500 Ft) aránya a legkedvezőbb, azaz 4:1, különbsége pedig 1500 forint.

c) A műtrágyaadagok további fokozásával elérjük a ráfordítás és az eredmény különbségének a *maximumát* (c), ahol a terméstöbbség értéke és a műtrágyázás költsége között a legnagyobb (2400 Ft), ugyanakkor a megtérülés aránya némileg csökken (3,5:1).

d) Végül elérkezünk ahhoz a határhoz, amelyen túl a további műtrágyaadagolás a technológia változtatása nélkül már nem gazdaságos, sőt csökkenő hozamot eredményez (a talaj kémhatása kedvezőtlené válik, a tápanyag a növények részére kevésbé felvehető, a gyökérzet is károsul). E kritikus pontban (d) érjük el a *termés maximumát* (hektáronként 34,30 mázsa búza), de a megtérülés aránya (2,5:1), valamint az eredmény és a ráfordítás különbsége (2130 Ft) csökken.

Természetesen az ilyen összefüggést ábrázoló görbe növényfajtánként, az éghajlat és a talajviszonyok szerint is változik. Az Egyesült Államokban például az egyik texasi kísérleti állomáson a kukorica alá 0 és 180 kg közé eső mennyiségű nitrogénműtrágyát adagoltak. Az optimum, azaz az eredmény és a ráfordítás legkedvezőbb aránya 50 kilogrammnál mutatkozott (5,5:1), a különbség maximuma a 120 kilogrammos, a termés maximuma pedig a 150 kilogrammos kísérleti táblán jelentkezett.²

² Lásd: *Külföld Mezőgazdasága*. 1965. évi 2. sz. 199. old.

A tapasztalatok általánosításánál azonban azt is figyelembe kell venni, hogy a termelési folyamatban nagy területeken gyakran nem lehet olyan kedvező eredményeket elérni, mint a kísérleti parcellákon. Általános elvként fogadható el azonban az, hogy a műtrágyázás (általában a ráfordítás) akkor a leg-gazdaságosabb, ha *a terméstöbbség értéke és a műtrágyázás összes költsége közötti különbség eléri a maximumot*. Korlátozottabb anyagi vagy beszerzési lehetőségekkel rendelkező üzemben célszerű, ha kezdetben csak az optimum elérésére törekszenek. Előfordulhat azonban olyan eset is, hogy fontos népgazdasági vagy üzemi szükséglet biztosítása érdekében a legnagyobb termés elérésére kell törekedni.

3. A villamosenergia-felhasználás színvonala

A mezőgazdaság műszaki fejlődése jelentős mértékben növeli az energia-hordozók szerepét. A tapasztalatok szerint a termelés és a termelékenység emelkedése az energiahordozók felhasználásának még fokozottabb növekedését kívánja meg. Magyarországon például az 1961–1965. években a mezőgazdaság összes energiafelhasználása mintegy 100 százalékkal növekedett. Az összes energiahordozók között legnagyobb mértékben, mintegy 150 százalékkal, a villamosenergia-fogyasztás növekedett, s jelenleg a mezőgazdaság összes energiafelhasználásának mintegy 20 százalékát adja.³ A korszerű, nagyüzemi termelés technológiájába ugyanis egyre több olyan folyamat épül be, amelyek növelik a villamosenergia-felhasználást. 1965-ben például mezőgazdaságunkban mintegy 100 000 különféle típusú villamosmotor üzemelt, s az összes termelési célú villamosenergia-fogyasztás elérte a 306 millió kilowattórát. (A termelési célú fogyasztás a mezőgazdasági összfogyasztásnak mintegy 40–45 százaléka.) Alkalmazásának gazdaságossága döntően a munkatermelékenység növelésében, nagy távolságra való könnyű eljuttatásában nyilvánul meg. A gépi fejes vagy nyírás például mintegy 100–150 százalékkal növelheti a munkatermelékenységet. Egyes speciális munkáknál a villamos energia a hozamok emelését is szolgálja.

A villamos energia felhasználási területeit a gazdaságosság döntően befolyásolja. E vonatkozásban azonban a gazdaságosság megállapítása népgazdasági szinten igen bonyolult feladat, több tényező függvénye. A megtakarításban jelentkező előny például attól is függ, hogy az országban hogyan alakul a villamos energia előállítási és beszerzési költsége. A villamosenergia-felhasználás kiterjesztéséhez bizonyos előfeltételeket (megfelelő konstrukciójú épületek, a dolgozók szakképzettségének fokozása stb.) is meg kell teremteni.

Jelenleg egyes országokban a mezőgazdaság az összes villamosenergia-fogyasztásnak csak 1–5 százalékát használja fel. Ez az arány azonban a mezőgazdaság villamosítási fokáról nem ad reális képet. Ha ugyanis valamely ország villamosenergia-felhasználása magas, akkor a mezőgazdaság részesedése nagyfokú felhasználás mellett is alacsony lehet, de fordítva is előfordulhat.

A mezőgazdaság villamosítási fokának mérése azért is nehéz, mert az erre vonatkozó egységes mutatók még nincsenek kidolgozva. Jelenleg az országok többségében a következő főbb mutatókat használják:

- a) a mezőgazdasági fogyasztás az összfogyasztás százalékában;
- b) az egységnyi területre jutó évi villamos energia kilowattórában;
- c) az egy mezőgazdasági lakosra, illetve dolgozóra jutó villamos energia kilowattórában;
- d) az egy számosállatra jutó évi fogyasztás kilowattórában.

³ A mezőgazdaság energiaellátásával és felhasználásával kapcsolatos fejlesztési irányelvek előterjesztés tervezet. FM Műszaki Fejlesztési Főosztály. Budapest. 1966.

Ha a mezőgazdaság villamosításának említett mutatóit vizsgáljuk, jelentős eltérést tapasztalhatunk a KGST-országok között. Egyes mutatóknál az eltérés több mint tízszeres.

1. tábla

Az egyes szocialista országok villamosenergia-felhasználása a mezőgazdaságban 1965-ben

Ország	Mezőgazdasági fogyasztás az össz-fogyasztás százalékában	jutó termelési célú villamosenergia fogyasztás (kWó)		
		Az egy hektár mezőgazdasági területre	Az egy mezőgazdasági dolgozóra	Az egy számosállatra
Bulgária	5	75	220	114
Csehszlovákia	3,8	111	720	124
Lengyelország	3,4	45	92	45
Német Demokratikus Köztársaság ...	4,8	270	1342	186
Magyarország	3	54	202	106
Románia	2,8	34	64	38
Szovjetunió	4,2	191	352	86

Forrás: FM Műszaki Fejlesztési Főosztály „A mezőgazdaság energiaellátásával és felhasználásával kapcsolatos fejlesztési irányelvek előterjesztés tervezet” c. melléklet (Budapest, 1966.) adatai, illetve részben azok alapján számított adatok.

Mindegyik mutatónak több-kevesebb hiányossága van, ami főleg a nemzetközi összehasonlításnál jelentkezik. Az egyes országok eltérő természeti-közgazdasági adottságai, termelési struktúrája, energiabázisa jelentős mértékben befolyásolja a villamosítás elterjedését és gazdaságosságát. Az egyes munkafolyamatok villamosításának fontossága, eredményei ezért országonként, sőt ezen belül tájegységként is különbözők lehetnek.

Az egységnyi mezőgazdasági területre jutó fogyasztás azért nem ad reális képet, mert a villamos energia nagy részét (jelenleg mintegy 70 százalékát) az állattenyésztés területén használják fel. A nagy rét- és legelőterülettel rendelkező országokban e mutató tehát alacsony még egyébként azonos villamosítási színvonal esetében is.

Az egy mezőgazdasági dolgozóra számított fogyasztás már reálisabb, de az egyes országokban jelentkező munkaerőhiány, illetve rejtett munkanélküliség a mutatót torzíthatja. E mutató használata azonban – esetleg más mutatókkal kombinálva – célszerűnek látszik, mivel részben a gépesítettség színvonalát is mutatja.

A számosállatra számított villamosenergia-felhasználásnál az okoz problémát, hogy az egyes országok állatsűrűsége és az állomány fajtak szerinti összetétele nagyban különböző lehet, ami a mutatót torzíthatja.

Ha a fenti mutatók alapján vizsgálnánk a KGST-országok mezőgazdaságának villamosítási színvonalát, akkor az 1980-ra előirányzott villamosenergia-felhasználás esetén a különbségek még számottevőbbek lesznek, holott erre az időre minden szocialista ország előirányozta a mezőgazdaság termelési célú villamosenergia-igényének optimális mértékű kielégítését.

Éppen ezért a különböző országok összehasonlításánál célszerűnek látszik, ha a villamosenergia-igény kielégítettségi színvonalát is vizsgáljuk, amit a tényleges és a normatívák által tervezett fogyasztás aránya mutat. A normatívák állatfajonként, munkanemenként és ágazatonként határozzák meg az

évi villamosenergia-szükségletet egy adott időszakban (például egy téhen évi villamosenergia-fogyasztási normája 274, a hízósertésé 30, az öntözése hektáronként 1960 kilowattóra stb.). Ezek a termelési, illetve tenyésztéstechnológiák alapján kidolgozott normatívák a technikai haladás következtében természetesen módosulnak.

A szocialista országokban az előbbieket szerint számított kielégítettségi színvonal általában 10–40 százalék között van. (Magyarországon például 14, Romániában 12, a Szovjetunióban 38 százalék körül van.) A Német Demokratikus Köztársaságban és Csehszlovákiában a mezőgazdasági villamosenergia-igény kielégítettségi színvonala 50 százalék körül, illetve a fölött van.

II. A FŐBB TERMELÉSI TÉNYEZŐK TÖBBVÁLTOZÓS ÖSSZEFÜGGÉSE A BRUTTÓ TERMELÉSI ÉRTÉK ALAKULÁSAVAL

A műszaki fejlesztés elemei, valamint a fő termelési, biológiai tényezők a termés mennyiségére és minőségére gyakorolt hatásukat együttesen fejtik ki. Egy-egy tényezőnek a hatását gyakorlatilag nagyon nehéz külön megállapítani, mivel egyes tényezők hatékonyságát más tényezők egyidejű megléte vagy hiánya lényegesen módosítja. A műtrágyázás például csak akkor hatékony, ha a műtrágyát nagyobb mennyiségben adagolják, annak fajtája, összetétele megfelel a növény igényének, illetve a talaj kémiai tulajdonságának és a talajnedvesség megfelelő. A növényvédőszer is csak akkor fejtik ki kedvező hatásukat, ha a talajnedvesség, a fény, a hő kellő mennyiségben biztosítva van. A standardizálás elvén alapuló parcellás kísérletek – amikor is a kísérleti parcellákon a növények részére ugyanolyan vagy hasonló feltételeket igyekeztek teremteni, és csupán az egyes tényezők mennyiségét változtatták – csak egy vagy két tényező (például a műtrágya, az optimális vetési idő, az öntözés stb.) hatását mutatták ki. A kísérletek tapasztalatai azonban csak az adott üzem természeti és közgazdasági feltételei között érvényesek, általános és minden körülmények között érvényes következtetéseket csak fenntartásokkal, sok hibalehetőséggel lehetne levonni.

A mezőgazdaság népgazdasági és üzemi termelési tervének a kidolgozásához, illetve a tervek megalapozásához azonban szükség volna olyan számításokra és gyakorlati tapasztalatokra, amelyek megmutatják, hogy az előirányzott termelésnövekedés milyen mértékű és összetételű anyagi jellegű ráfordítással érhető el, és hogy a bizonytalansági tényezők (időjárás, természeti csapás) szerepe hogyan csökkenthető a minimumra. Az ilyen jellegű ismeretek megszerzéséhez elsősorban a vizsgálati módszert kell meghatározni, valamint azokat a hibalehetőségeket, amelyeket később korrigálni kell.

Erre vonatkozó vizsgálataim során egy többváltozós korrelációs számítás segítségével próbáltam kimutatni hét termelési tényezőnek a bruttó termelési értékre gyakorolt hatását. A számítást 250 termelészövetkezet 1964. évi adatai alapján végeztem el. Az adatfelvétel megyénként (területenként) nagyjából egyenlő arányban történt, véletlen kiválogatással. A kijelölt termelészövetkezetek száma az ország összes termelészövetkezteinek mintegy 8 százalékát tette ki, s azok átlagos adatai az országos termelészövetkezeti átlag körül mozogtak. Ezt bizonyítják a 2. táblában ismertetett adatok.

A felsorolt termelési tényezőkön kívül természetesen más tényezők (a termelési célú villamosenergia-felhasználás, a tenyészidőben lehullott csapadék és napsütéses órák száma stb.) is befolyásolják a termelési érték alakulását,

de azok mérését a termelőszövetkezeti nyilvántartás nem tette lehetővé. Nem tartalmaz a vizsgálat fontos biológiai (fajta, termőképesség), valamint közgazdasági (a termőhely adottsága, a vezetés és a munkaszervezés színvonala stb.) tényezőket sem, amelyek akár közvetve, akár közvetlenül járulnak hozzá a termelés növelkedéséhez. Ezeket a tanulmányban nem vizsgált, de szintén fontos tényezőket csak részletekbe menő, konkrét üzemi vizsgálatoknál lehetne pontosabban felmérni.

2. tábla

A vizsgált termelési tényezők országos átlaga és a 250 termelőszövetkezet átlaga egy kat. hold redukált szántóra számítva

Termelési tényező	Országos	Vizsgált
	termelőszövetkezeti átlag	
Aranykorona-érték	11,7	11,8
Műtrágya-felhasználás (kilogramm)	180,0	183,0
Szervestrágya-felhasználás (mázsa)	15,5	15,0
Összes gépi munka (normálhold)	7,2	7,1
Teljesített munkanap	22,7	24,6
Befejezett beruházás (forint)	3790,0	3710,0
Átlagos állatállomány (számosállat)	0,15	0,14

Forrás: A Földművelésügyi Minisztérium adatai alapján.

A számítás során az alábbiakat vizsgáltam meg:

1. a kapcsolat erőssége a felsorolt 7 tényező és az egységnyi területre jutó bruttó termelési érték között (R);
2. a hét tényező együttesen milyen mértékben befolyásolja a termelési érték alakulását, és ezen belül az egyes tényezőknek milyen szerepe van;
3. az egyes tényezők egységnyi változása (növelése) milyen hatással van a termelési érték alakulására;
4. hazai természeti és közgazdasági viszonyaink mellett milyen tényezők biztosítása, illetve milyen jellegű ráfordítások a legcélszerűbbek.

A számítást a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem Számítóközpontjában levő Ural-2 elektronikus géppel végezték el, amelynek során:

- a) meghatározták a felírt tényezők (változók) logaritmusait;
- b) kiszámították az egyes tényezők (változók) átlagait;
- c) meghatározták az átlagtól való eltérést s annak hatását a bruttó termelési érték alakulására.

A számítás eredménye azt mutatta, hogy a területegységre jutó bruttó termelési érték és a vizsgált tényezők között a kapcsolat szoros: a teljes korrelációs koefficiens: $R = +0,8031$. A vizsgált termelési tényezők együttesen – matematikailag – 64,2 százalékban befolyásolták a termelési érték alakulását: $R^2 = 0,642$.

Az egységnyi területre jutó bruttó termelési érték kialakításában az összes, valamint a vizsgált tényezők a 3. táblában bemutatott mértékben vettek részt.

3. tábla

A tényezők részesedése a termelési érték emelkedésében

Tényező	Összes	Vizsgált
	tényezők szerepe (százalék)	
Aranykorona-érték (x_1)	6,36	9,64
Mútrágya-felhasználás (x_2)	4,14	5,61
Szervestrágya-felhasználás (x_3)	0,15	0,22
Összes gépi munka (x_4)	7,75	11,90
Teljesített munkanap (x_5)	38,30	61,11
Befejezett beruházás (x_6)	8,20	12,32
Állatállomány (számosállat) (x_7)	-0,50	-0,80
Összesen	64,40	100,00
Egyéb, nem vizsgált tényezők (x_2)	35,60	-
<i>Együtt</i>	100,00	100,00

A regressziós együtthatókat, amelyek megmutatják, hogy a vizsgált tényezők egységnyi változása (növelése) mennyivel növeli az egy kat. hold redukált szántóra jutó bruttó termelési értéket, a 4. tábla tartalmazza.

4. tábla

A bruttó termelési érték növekedése

Tényező	Mértékegység	A termelési érték növekedése (forint)	A tényező hazai egységára, illetve átlagos önköltsége (forint)	Az eredmény és a ráfordítás	
				aránya	különbsége (forint)
Kataszteri tiszta jövedelem (b_1)	aranykorona	109,3	.	.	.
Mútrágya-felhasználás (b_2)	mázsa	420,7	100 - 110	4:1	+ kb. 310
Szervestrágya-felhasználás (b_3)	mázsa	8,1	7 - 10	1:1	-
Összes gépi munka (b_4)	normálhold	252	60 - 80	3,5:1	kb. 180
Teljesített munkanap* (b_5)	munkanap	172	50*	3,4:1	+ 122
Befejezett beruházás (b_6)	ezer forint	744,60	.	.	.
Állatállomány (b_7)	számosállat	10 640,80	10 - 12 000	0,95:1	- kb. 400

*Megjegyzés: A vizsgálat idején országos átlagban egy munkaegységre 30-32 forint részesedés, egy teljesített munkanapra mintegy 1,5 munkaegység jutott.

A vizsgálat eredménye azt mutatta, hogy a termelési tényezők közül az élők-munka-felhasználás járult legjobban hozzá a bruttó termelési érték növekedéséhez: az összes tényezők közül 38,3, a vizsgált tényezők közül pedig 61,11 százalékban. Ennek az az oka, hogy a termelészövetkezetek jelenlegi szerényebb anyagi-technikai ellátottsága miatt a tárgyiasult munka aránya még viszonylag alacsony. Az önköltség, illetve a számított önköltség tényezői közül is a munkabér-ráfordítás jelentkezik a legnagyobb súllyal. A tanulmány terjedelme és jellege nem teszi lehetővé, hogy e kérdéssel részletesen foglalkozzunk, de távlatilag számítani kell az élők-munka-felhasználás csökkenésére.

Az egyéb, nem vizsgált tényezők a számítás szerint 35,80 százalékban befolyásolták a termelési érték alakulását. Feltételezhetően itt az *időjárási, az éghajlati tényezőknek* volt fontos szerepe. Van olyan nézet is, mely szerint – az egyéb meghatározó tényezőket változatlanoknak tekintve – az időjárás változásai (a természeti csapásoktól eltekintve) a terméshozamoknak a több éves átlag körüli ± 30 százalékos ingadozását is előidézhetik.⁴ Az időjárási tényezők szerepe azonban a műszaki fejlődés következtében csökkenni fog, mivel káros elemeit (fagy, jégkár) megbízható előrejelzés esetén elvileg és részben már gyakorlatilag is el lehet hárítani (füstölés, ködképzés fagyveszély esetén, ezüstjodid rakéták alkalmazása a jégképződés megakadályozására, aszály esetén öntözés stb.).

Az *állóeszköz-ellátottság* (befejezett beruházás) termésfokozó hatása 8,2 százalékot tett ki. A beruházás a termelési érték növelésére részben közvetve hat azáltal, hogy lehetővé teszi a késztermékek szakszerű, veszteségmentes raktározását, megóvását, a gépek, berendezések célszerű elhelyezését. Bizonyos esetekben a korszerű építkezések a korszerű technika (a villamos energia bevezetése, a gépi fejes, az önitató berendezés stb.) bevezetésének előfeltételei. Számításunkban az állóeszköz-ellátottság bizonyos halmozódást és torzítást is tartalmaz, magában foglalja ugyanis a gépi állóeszközök, valamint az igás- és tenyészállatok értékét is. (A gépi munkának és az állatsűrűségnek a termelési értékre gyakorolt hatását már külön is vizsgáltuk.) 1965-ben a termelőszövetkezetek összes beruházásainak mintegy 50 százaléka volt az épület, 30 százaléka a gépi és 20 százaléka egyéb jellegű beruházás.

A normálholdban kifejezett *gépi munka* mennyisége 7,75 százalékban járult hozzá a bruttó termelési érték létrehozásához. Bár a gépi munka elsősorban az élőmunka-szükségletet csökkenti, de az optimális idő betartása, a jobb minőségű munka révén részben hat a hozamok növelésére. A vizsgált hét tényezőnek az 1 dolgozó tagra jutó bruttó termelési értékre gyakorolt hatásából például a gépi munka 22 százalékkal részesedett.

A földek termelékenységét többé-kevésbé kifejező *aranykoronaérték* termésfokozó hatása 6,36 százalékra tehető. (Más hasonló jellegű számítások szerint szerepe ennél nagyobb.⁵) A vizsgált termelőszövetkezetek termelési érték szerinti csoportosítása azt mutatta, hogy azokban az üzemekben, amelyekben az egy redukált szántóra jutó bruttó termelési érték 6000 forint fölött volt, a földek átlagos aranykorona-értéke 14,3, míg 3000 forint alatti termelési érték esetén csupán 8,3 aranykorona. Természetesen a magas termelési értéket elért üzemekben más tényezők is kedvezőbben alakultak.

A talaj termelékenysége jelentős mértékben befolyásolja a ráfordítások hatékonyságát. Hazánkban e tekintetben jelentős problémát okoz az a tény, hogy a mintegy 6,9 millió hektárt kitevő mezőgazdasági területünkől még kb. 2,5 millió hektár (a termőterület 36 százaléka) fizikai és kémiai tulajdonsága miatt alacsony termelékenységű savanyú, szikes és homokos talaj, amely javításra szorul. (Az 1966-ig megjavított terület 600 000 hektárt tesz ki.) Az ilyen területek nagy részén a legkorszerűbb gazdálkodással, magas technikai felszereltséggel, a művelési ágak megváltoztatásával sem lehet jó eredményt elérni. Amíg ugyanis a szántóföldi termesztésre kevésbé alkalmas homokos talajok egy részén jövedelmező szőlő- és gyümölcskultúrákat lehet létesíteni, a savanyú és szikes talajokon a tápanyag-gazdálkodás problémái, a megművelés

⁴ Lásd: *Külföldi Mezőgazdaság*, 1966. évi 2. sz. 171. old.

⁵ Forrás: *Hexendorff Aliz*: A mezőgazdasági termelőszövetkezetek adóztatása. *Pénzügyi Szemle*, 1967. évi 9. sz. 762. old.

nehézségei miatt nincs ilyen lehetőség. Az ilyen talajok javítása a gépesítés szempontjából is nagyon fontos, mert szikes területen a nagy talajellenállás, homokos területen pedig a kevés kapaszkodási lehetőség miatt a gépek vontatási hatásfoka nagyon alacsony.

A *műtrágya-felhasználás* hatása a vizsgált termelészövetkezetekben 4,14 százalékát tette ki az összhatásnak. Tapasztalati és logikai szempontból ez az arány alacsonynak tűnik. Ennek oka több tényezőre vezethető vissza. Egyrészt a felvétel a termelészövetkezetek egységnyi területére jutó műtrágyamennyiséget mutatta ki, valójában pedig a rendelkezésre álló műtrágya mennyiségét feltételezhetően a növények igényeinek és a talajadottságnak megfelelően erősen differenciáltan használták fel. Másrészt a területegységre kiszórt műtrágya mennyisége nem érte el – országos átlagban – azt az optimális és maximális szintet, ami a kedvezőbb hatékonyságot biztosíthatta volna.

A *szervestrágyázás* csak minimális (0,15%) mértékben járult hozzá a bruttó termelési érték növekedéséhez. Ennek oka lehetett a felhasznált szervestrágya kis mennyisége, esetleg nem megfelelő kezelése, talajba juttatása, valamint az is, hogy mennyiségét – a műtrágyához hasonlóan – az összes területre és nem a szervestrágya-igényes kultúrák területére számítottuk.

Az *állatállomány* számosállatban kifejezett létszáma negatív korrelációs kapcsolatot mutatott a bruttó termelési értékkel. Ennek oka, hogy a ráfordítások gazdasági hatékonyságát az árviszonyok jelentős mértékben befolyásolják. Mivel az 1964. évi felvétel idején az állati termékek állami felvásárlási árai az üzemi önköltség körüli (esetenként az alatti) szinten voltak, a termelési értéket növelő összhatásból az állatsűrűség nem részesedett. Ennek következtében az állati termékek bruttó termelési értéke az összhatásban úgy nyilvánult meg, mintha azt nem az állatállomány, hanem a termelés többi tényezője hozta volna létre.

III. TANULSÁGOK, KÖVETKEZTETÉSEK ÉS GYAKORLATI HASZNOSÍTÁSOK

A mezőgazdaságban, mint láttuk, a műszaki fejlesztés tényezői különböző mértékben vesznek részt a bruttó termelési érték kialakításában, s a ráfordítások, beruházások gazdaságossága is különböző mértékű. Még a vizsgálati módszer és számítás hibátlanúsága esetén is nehéz volna országosan érvényes javaslatokat tenni arra vonatkozóan, hogy a ráfordításokat, illetve beruházásokat a gazdaságossági és szociális szempontok figyelembevételével a mezőgazdasági üzemek milyen arányban és sorrendben valósítsák meg. Az eredmények azonban olyan elvek, tapasztalatok leszűrését teszik lehetővé, melyeket a mezőgazdasági üzemek adottságaiknak megfelelően hasznosítani tudnak.

Abból az alapelvből kell kiindulni, hogy a termelési érték kialakításában a föld minősége, a munkaerő, az üzem technikai ellátottsága játszik döntő szerepet. E három főtenyező egymáshoz viszonyított aránya és mértéke határozza meg a termelés elsődleges célkitűzését, amely országonként, de ezen belül területenként is módosulhat. Ezek a célkitűzések lehetnek:

- a) elsősorban a területi termelékenység fokozása,
- b) másodsorban a munkatermelékenység növelése,
- c) mindkettő hasonló arányú fejlesztése.

A műszaki fejlesztésnek elsősorban azon elemeit kell biztosítani, amelyek döntően a termelés elsődleges céljainak megvalósítását segítik, illetve amelyek

adott időpontban a termelés vagy a termelékenység színvonalát meghatározó tényezők összességén belül a szűk keresztmetszetet jelentik.

a) A területi termelékenység elsődleges fokozása főleg azokon a vidékeken indokolt, ahol az agrárnépsűrűség, illetve munkaerő létszáma magas, ugyanakkor a munkatermelékenység különböző okok miatt még alacsony (például jó minőségű a földterület, de egy tagra kevés jut, vagy alacsony a technikai ellátottság). Ilyen területek vannak többek között Zala, Csongrád, Heves és Békés megyében. Ezekon a vidékeken a műszaki fejlesztés termésfokozó elemeit — a kemizálást, ha szükséges a talajjavítást, valamint a gépesítést kell előtérbe helyezni, mivel ezek fokozása egyidejűleg a munkatermelékenységet is javítja.

b) A munkatermelékenység növelése főleg azokon a területeken indokolt, ahol az agrárnépsűrűség alacsony és a földek az átlagosnál jobb minőségűek, illetve az ipari jellegű vidékeken esetleg rosszabb minőségű földeken is. Ilyen területeink főleg Fejér, Komárom és Szolnok megye, valamint egyes ipari centrumok környéke. E területeken a műszaki fejlesztés munkatermelékenységet növelő elemeit, azaz a gépesítést, a villamosítást, a technológia fejlesztését célszerű előtérbe helyezni.

c) A műszaki fejlesztés valamennyi elemét komplexen kell biztosítani a mezőgazdaságilag elmaradott (területi termelékenység és munkatermelékenység szempontjából egyaránt) területeken. Ilyen területeink a Duna — Tisza közén, valamint Szabolcs és Nógrád megyében vannak. E vidékek jellemzői a magas agrárnépsűrűség és a gyengébb minőségű termőterület.

Komplex fejlesztés esetén is célszerű azonban a gazdaságossági és a szociális szempontok figyelembevételével bizonyos sorrendet megállapítani. E tekintetben elmondhatjuk, hogy a műszaki fejlesztés egy ideig gépesítési vonatkozású. Ez azt jelenti, hogy az ún. *alapgépesítés* (talajelőkészítés, kalászos gabonák vetése és betakarítása, szállítás) megvalósítására kell törekedni. Elsősorban tehát azokat a munkákat kell gépesíteni, amelyeknél legnagyobb a fogatmegtakarítás mértéke (szántás), a munka szorosan időhöz kötött és amellet nehéz és fárasztó (aratás).

Az alapgépesítés megvalósítása után a következő fázisban a széles értelemben vett *meliorációs tevékenység* kerül előtérbe, azaz a növények részére a kedvezőbb életfeltételek biztosítása. Fontosabb elemei a talajjavítás, az öntözés és a kemizálás. A fejlesztés első fázisában általában a gyorsabban megtérülő, biztonságos, kevés kockázattal járó, viszonylag kevesebb szakértelmet igénylő ráfordításokat és beruházásokat kell alkalmazni.

A fejlesztés harmadik fázisa az állóeszköz-ellátottság fokozása, főleg a szükséges nagyüzemi épületek megteremtése, a telkesítés stb. Mivel az építkezési beruházások igen drágák, célszerű azokat az előzőleg felsorolt elemek után létrehozni, s egyúttal a termelékenységet növelő, de építkezési módokkal összefüggő tényezők megvalósítását is célul tűzni (villamosítás, önitatás, belső anyagmozgatás).

A fejlesztés végső fázisa a *technológia fejlesztése*, valamint a fejlettebb munkaszervezési, vezetési módszerek meghonosítása. Az előzőleg említett tényezők megvalósítása révén ugyanis olyan helyzet áll elő, hogy a termelés további fokozása a technológia (biológia) megváltoztatása nélkül már nem gazdaságos. Ezért modernebb termelési eljárások, új, nagyhozamú, magas termelékenységű, de igényesebb növényfélék termelésének, illetve állatfajták tenyésztésének bevezetése válik szükségessé. Ez azonban megköveteli a dolgozók és a vezetők

szakképzettségének növelését. A magas színvonalú szakismeret ugyanis az új technológia sikeres alkalmazásának legfőbb feltétele.

*

Az elmondottak csak részben ölelték fel a műszaki fejlesztés bonyolult problémáját, s az ismertetett elveket helytelen volna mechanikusan alkalmazni. A számítás adatai és eredményei ugyanis – mint már említettem – matematikailag pontosak lehetnek, valójában azonban a termelőszövetkezeti adatszolgáltatás fogyatékoságai, a nem teljeskörű statisztikai adatfelvétel miatt sok hibalehetőséget tartalmaznak, s ezért csak többé-kevésbé nagyságrendileg megbízhatók. Több ilyen jellegű vizsgálat és számítás eredményei, amelyek egy-egy körzetre vonatkoztak, azt mutatták, hogy a termelési érték növelésében a teljesített munkanapok száma, a gépi munka, a föld minősége és az állóeszköz-ellátottság játszik döntő szerepet az éghajlati-időjárási tényezők mellett.

A bruttó termelési érték alapján csoportosított termelőszövetkezetek adatai azt mutatják, hogy a magas bruttó termelési érték általában a műszaki fejlesztés elemeinek, valamint az alapvető termelési tényezőknek a magasabb színvonalával párosul. Ezt mutatják az 5. tábla adatai is.

5. tábla

A vizsgált termelési tényezők a termelőszövetkezetek egyes csoportjaiban

Termelési tényező	Egy kat. hold redukált szántóra jutó bruttó termelési érték				
	6000–	5–6000	4–5000	3–4000	–3000
	forint				
Aranykorona-érték	14,3	13,8	11,6	9,8	8,9
Műtrágya-felhasználás (kilogramm)	36	30	27	28	29
Szervestrágya-felhasználás (mázsa)	19,8	14,6	15,9	13,5	11,4
Összes gépi munka (normálhold)	9,6	7,5	7,4	5,5	5,3
Teljesített munkanap	32,5	24,2	23,5	23,1	18,2
Befejezetlen beruházás (forint)	4757	4149	3741	3502	2608
Állatállomány (számosállat)	0,19	0,16	0,15	0,13	0,07
A termelőszövetkezetek száma	38	51	70	56	35

Természetesen az egyes kategóriákban az egyes tényezők átlagain belül bizonyos szóródás is fennáll, melynek nagysága szinte minden tényezőnél eléri a ± 30 százalékot.

Befejezésül rá kell mutatni arra is, hogy az egyes tényezők alkalmazásánál a sorrendiség mellett részben egymásmellettség is jelentkezik, s a helyes sorrendet és arányt mindig az üzemi viszonyok ismerete alapján kell megállapítani. Emellett az országonként eltérő termelési költségek és árviszonyok is döntően befolyásolják a műszaki fejlesztés tényezőinek gazdaságosságát. Hasonlóképpen befolyásolják azt országon belül a termelőszövetkezetek részére nyújtott különböző dotációk. Vannak olyan gazdaságpolitikai tényezők is, melyeknek hatását szinte lehetetlen számszerűsíteni, ilyen például a dolgozók anyagi érdekeltsége, munkafegyelme, politikai állásfoglalása stb. Tanulmányomban csupán a legfontosabb összfüggésekre igyekeztem rámutatni, tudva azt, hogy az ilyen

jellegű vizsgálatok és számítások egy-egy ország, körzet vagy üzem adottságai között nagyon fontos eszközei lehetnek a jövedelmező gazdálkodásnak, a helyes gazdasági döntések meghozatalának.

РЕЗЮМЕ

Двумя важнейшими элементами технического прогресса в сельском хозяйстве являются постоянно возрастающее использование промышленных изделий и развитие сельскохозяйственной технологии (агро-, и зоотехника, организация и т. д.). Во всем мире наблюдается рост использования промышленных изделий в сельском хозяйстве. В Венгрии в 1965 году использование промышленных изделий составило 43% всего потребления материалов в сельском хозяйстве по сравнению с 22% в 1950 году.

Автор рассматривает преимущества и вопросы экономичности, связанные с рядом элементов промышленного характера в техническом прогрессе, а именно механизацией, химизацией и электрификацией сельского хозяйства. Он приводит расчеты относительно того, какую экономию, или, соответственно, какой прирост продукции можно получить при нынешних соотношениях цен от единицы затрат и вносит предложение относительно более экономичного использования материалов и средств.

Автор демонстрирует также и состоящую из нескольких переменных взаимосвязь 7 производственных факторов с динамикой валовой стоимости продукции. Расчет подготовлен на базе данных о 250 производственных кооперативах, в ходе которого автор исследует показывающую качество земли ее ценность в золотых кронах, а также приходящиеся на единицу площади потребление минеральных удобрений, органических удобрений, машинный труд, отработанные рабочие дни, завершённые капиталовложения и величину поголовья с точки зрения образования стоимости валовой продукции. Он устанавливает, в какой мере перечисленные факторы совместно влияют на формирование стоимости валовой продукции, каковой является в рамках этого роль отдельных факторов и какое воздействие оказывает рост единицы факторов на величину стоимости валовой продукции. Он останавливается также на проблемах и источниках ошибок, которые могут возникнуть в случае обследований такого рода.

Выводы, которые можно сделать на основании результатов обследования, автор анализирует с той точки зрения, что при венгерских условиях и при существующей системе цен обеспечение какого характера факторов является наиболее целесообразным имея в виду важнейшие природные и экономические возможности производственных кооперативов.

SUMMARY

The two main elements prevailing in the agriculture are the increasing use of materials of industrial origin, as well as the development of the agricultural technology (agro and zoo-technique, organization etc.). The increasing role of the materials of industrial origin can be observed all over the world in the domain of agricultural production. Within the total use of materials by the agriculture, it amounted in Hungary to 43% in 1965 against the value of 22% in 1950.

The author deals with the advantages and questions of economic efficiency referring to the industrial character of several elements of economic development: with the problems of mechanization, chemization and electrification. He performs calculations concerning the amount of saving viz. surplusvalue obtainable by unity of input, under the prevailing conditions of prices; at the same time, he makes proposals concerning mere economic use of materials and instruments.

When submitting the results referring to the gross production value, the study analyses the multivariate regressions of seven production factors. The computations have been performed on the basis of the data of 250 producers cooperatives. The aim is to examine to what extent the formation of the gross production value is influenced by the quality of arable land (as expressed in value of gold crown), by quantity of fertilizers and manure, mechanized work, work-days executed, investments achieved and by the size of livestock; all these factors calculated per unit of agricultural area. The author tries to establish to what extent the formation of gross production value is influenced simultaneously by the factors enumerated; what is the contribution of the several factors as taken separately; finally, what is the impact of the unit of increase of these factors on the size of the gross production value. He also refers to the problems and sources of errors occurring in researches of this kind.

The author analyses the findings and inferences which may be drawn on the basis of the researches performed and he tries to find out what kind of factors should be most suitably assured under the prevailing conditions and the price system in Hungary, taking into consideration the most important natural and economic endowments of the producers cooperatives.

A FRANCIA IPARSTATISZTIKAI RENDSZER

NYITRAI FERENCÉ

A francia iparstatisztika — bár nem rendelkezik igen hosszú múlttal — fontos helyet foglal el az európai országok statisztikájában. Megfigyelési módszerei és beszámolójelentései metodikája tekintetében egyike a viszonylag fejlett iparstatisztikával rendelkező európai nagyhatalmaknak. Szervezetileg, központi feladatként iparstatisztikával Franciaországban két intézmény foglalkozik: a Statisztikai és Gazdaságkutató Intézet (Institut National de la Statistique et des Études Économiques, röviden INSEE, tulajdonképpen a francia Központi Statisztikai Hivatal)¹ és az Iparügyi Minisztérium Statisztikai Hivatala (Bureau Central de Statistique Industrielle). A statisztikai módszerekért és közöttük természetesen az iparstatisztikában alkalmazott megfigyelések módszereiért is elsődlegesen az INSEE felelős.

Az INSEE feladatköre és szervezeti felépítése elég számottevő mértékben eltér a magyar Központi Statisztikai Hivatalétól, s ezért bevezetésül szükségesnek látszik néhány szót ejteni az Intézet felépítéséről és az egyes részek közötti munkamegosztásról. Az Intézet viszonylag fiatal, az 1946. április 27-i törvény 32. és 33. pontja hozta létre. A francia statisztika azonban annál „idősebb”: történetüket 1539. augusztus 10-ig² vezetik vissza. Mind ebben az időszakban, mind pedig az ezt követő évszázadokban elsődlegesen demográfiai jellegű adatgyűjtések voltak.

Az iparstatisztika egyike a francia statisztika legfiatalabb ágainak, komolyabb mértékű kialakulása, fejlesztése, a második világháború utáni évek hiánygazdálkodásának eredménye.

Az INSEE alapvető feladatának az elsődleges statisztikai adatok összegyűjtését, feldolgozását és a megfelelő statisztikai indexek

kidolgozását, az egész népgazdaság szintetikus analízisét és végül, de nem utolsósorban az adatok előrebecslését tekintti. Az INSEE keretében, tehát a tényadatok feldolgozásával, csoportosításával és közlésével nem ér véget a munka, hanem csaknem minden ágazat és témakör tekintetében gazdaságkutató jellegű feladatokat is ellátnak.

Szervezetileg az INSEE a Pénzügyminisztérium kötelékébe tartozik, ezen belül azonban nagyfokú önállóságot élvez. Az említett 1946. június 14-i törvény leszögezte, hogy az Intézet egyik fő feladata a statisztikai módszerek, eszközök és munkák koordinálása és e tekintetben az állami ellenőrzés alkalmazása. Az INSEE valóban munkája egyik legfontosabb elemének tartja a különböző területeken folyó statisztikai adatgyűjtések koordinálását, s ehhez — iparstatisztikai tekintetben mindenképpen — rendelkezik a megfelelő eszközökkel is. Az iparstatisztika területén ez a koordinációs tevékenység igen nagy jelentőségű, mint-hogy több minisztérium is foglalkozik iparstatisztikai adatgyűjtésekkel és közel 180 szindikátuson keresztül gyűjtik be a rendszeres havi, illetve negyedéves statisztikai adatokat. Az azonos és egyértelmű fogalmak és módszerek alkalmazása az ilyen jellegű koordinációs tevékenység nélkül csaknem elképzelhetetlen.

Az INSEE szervezeti felépítését az jellemzi, hogy elsődlegesen *témák* és nem ágazatok szerint tagolják a munkát. Ennek megfelelően az iparstatisztika, illetve a magyar iparstatisztika körébe tartozó módszerek a francia Statisztikai Intézetben az ún. „Általános Statisztikai Igazgatóság” (Direction de la Statistique Generale) keretébe és ezen belül több főosztály, illetve osztály munkakörébe tartoznak. Ezen az igazgatóságon belül fontos feladatai vannak a „Vállalatok” főosztályának, amelyen belül az „Ipar” különálló osztály. Ez az osztály elsősorban a termelés számbevételével, tehát az ipari termelés indexének kiszámításával, az ipari termelői árindexek kiszámításával foglalkozik. Idetartoznak a ritkább időszakonkénti adatgyűjtések is, mint például az

¹ Az Intézetben tett látogatás tapasztalatairól, illetve az ott folyó munkatermelékenység-mérési munkákról számolt be *Cukor György – Lukács Ottó*: Tanulmányút a francia Statisztikai és Gazdaságkutató Intézetben (*Statisztikai Szemle*. 1959. évi 12. sz. 1226 – 1232. old.) c. tanulmánya.

² Ekkor jelent meg I. Ferenc rendelete a születések, a házasságkötések és a halálozások kötelező nyilvántartásáról.

ENSZ iparstatisztikai cenzus munkálatai, de nem feladata a munkaerő, a termelékenység stb. vizsgálata. Ez utóbbi kérdésekkel a „Vállalati számvitel és a termelés tényezői” elnevezésű osztály foglalkozik. Mint érdekességet említeném meg, hogy szervezeti felépítésük az ágazati kapcsolati mérlegek összeállítása tekintetében elég közel áll a magyarhoz. Ugyanis az ágazati kapcsolati mérlegek osztálya szintén a „Vállalatok” főosztályához tartozik, s a főosztály keretében elég nagyfokú a munkamegosztás. Így például az ipari osztályon egy külön csoport készíti az ágazati kapcsolati mérlegek ipari sorainak és oszlopainak elsődleges feldolgozását.

Az Iparstatisztikai osztály nemcsak a szorosabb értelmű ipari, hanem az építőipari adatok begyűjtésével és feldolgozásával is foglalkozik. Az osztály maga csak ritkán hajt végre adatfelvételeket, ehhez a szükséges létszám és technikai apparátus sem áll rendelkezésére. Munkája főleg a minisztériumok, illetve a minisztériumok közvetítésével az ún. szakmai szervezetek, szindikátusok statisztikai adatgyűjtésén alapul. A módszertani kérdések megalkotása és kidolgozása azonban az Iparstatisztikai osztály feladata. *Egységes* az iparstatisztika abban az értelemben, hogy a francia népgazdaságban alkalmazott legfontosabb mutatószámokat, fogalmakat az INSEE megfelelő szerve dolgozza ki, s ezeket minden szinten kötelezően alkalmazzák. Nem egységes azonban a rendszeres adatgyűjtésnél felhasznált statisztikai kérdőív. Mielőtt azonban az iparstatisztikai adatgyűjtések és feldolgozások részleteivel foglalkoznánk, röviden ismertetem az Iparstatisztikai osztály szervezeti felépítését. Meg kell jegyezni, hogy az „osztály” fogalma tágabb értelmű, mint ahogy azt nálunk általában használják, létszáma is nagyobb. Az osztály keretében 5 eléggé elhatárolt tevékenységű csoport működik.

1. Az egyik csoport a vállalati (telepi) névjegyzékek kidolgozásával, összeállításával és naprakész vezetésével foglalkozik.

2. A ritkább időszakonkénti statisztikai felvételekkel, az iparstatisztikai cenzusokkal foglalkozik egy másik csoport, s ez készíti a cenzus adataiból a szükséges publikációkat is.

3. Külön csoport állítja össze az ipari termelés indexét és ugyanez a csoport foglalkozik a termelői árindexek kérdéseivel is.

4. Az építőipari csoport végzi az építőiparra vonatkozóan a fent említett munkákat.

5. Külön csoport foglalkozik évente többször is az ágazati kapcsolati mérlegekhez szükséges iparstatisztikai és építőipari alapadatok kidolgozásával és összeállításával, illetve az ezekhez szükséges elsődleges becslésekkel is.

Mint látható, az iparstatisztika legfontosabb módszertani kérdései: a termelési index és árindex problémái egy önálló csoport kezében futnak össze. Véleményem szerint ez, az elméleti és gyakorlati munkával egyaránt foglalkozó csoport a legfontosabb csoportnak tekinthető.

AZ IPARSTATISZTIKÁBAN ALKALMAZOTT EGYSÉGEK

A rendszeres iparstatisztikai adatgyűjtések az ún. *telep* (établissement) *kérdőíven* alapulnak. Ezek a telepek tulajdonképpen földrajzi egységek, amelyek rendelkeznek mindenfajta fizikai mértékegységű adattal, azonban többségében nem rendelkeznek önálló számvittel. Telepi szinten veszik számba a termelés, az anyagráforgatás, a munkaerő, a munkabér stb. adatait. Ez a megfigyelési és számbavételi egység szolgáltatta az 1963. évi ipari cenzus adatainak túlnyomó többségét is. Minthogy az elmúlt években egyre nagyobb igény jelentkezett a pénzügyi adatok iránt, s ilyen jellegű adatgyűjtéssel a telepek nem rendelkeznek, mint második számbavételi egység megjelent a vállalat is. Bár e két számbavételi egység együttesen szolgáltatni tudja az iparstatisztika minden alapvető fontosságú adatát, nem tartják kielégítőnek ezt a megoldást.

Az Iparügyi Minisztérium Statisztikai Hivatalának szervezésében a utóbbi 2 évben új típusú adatgyűjtést vezettek be. Ez az új típusú adatgyűjtés 3 fajta megfigyelési egységet tartalmaz: a *vállalatot* mint a pénzügyi adatok forrását, ezen belül a *telepet*, mint a fizikai mértékegységű adatok szállítóját és a vállalaton belül az általuk alkalmazott megnevezés szerint a *szektort* (secteur), amely közel áll a nálunk alkalmazott gyártási ág fogalmához. E harmadik megfigyelési egység részleges bevezetését az iparstatisztikai megfigyelés rendszerébe elsősorban az indokolta, hogy a gazdasági élet fejlődésével, egyre bonyolultabbá válásával a telepek mind kevésbé szolgáltattak homogén adatokat, nem adtak lehetőséget arra, hogy részletesebb ipari strukturális vizsgálatokat végezzenek. Ezt a háromszintű adatfelvételt új és jelentős eredményként értékelik, s úgy tűnik, hogy bevezetése nemcsak azokon a területeken célszerű és indokolt, ahol ezt az elmúlt két évben már megkezdték, hanem az ipar egészében is. A gyártási ág típusú adatgyűjtés egyelőre az éves kérdőíveken jelenik meg, mert a részletesebb adatok gyakoribb felmérésére még nem találtak lehetőséget.

Az ilyen jellegű kérdőívek felépítése a következő: elsődlegesen a legfontosabb *vállalati* adatokat kéri, felsorolva ezen belül a vállalat telepeit (az INSEE számjelének megfelelően); e telepeket csoportosítják termelő és nem termelő jellegűekre és kéri az év utolsó napján alkalmazottak számának telepenkénti feltün-

tetését. A kérdőíven a vállalat legfontosabb értéki adatait (többek között a készletadatokat, az anyagfelhasználás értékét, a munkabérekét, az adókat, a termelés értékét, az értékesítés értékét stb.) természetesen csak a vállalat egészére vonatkozóan veszik számba. *Telepenként* külön megfigyelik a már korábban említett fizikai mértékegységű adatokon, tehát például a termékek mennyiségén, a létszámon kívül a termelő jellegű beruházások értéki adatait is. A telepi kérdőíven belül kéri az ún. *szektorok*, tehát a gyártási ágak szerinti bontást. E tekintetben viszonylag kevés adatot gyűjtenek be, elsősorban a munkások számát, az alkalmazottak számát és a tevékenység megoszlását gyártási ágak szerint. A tevékenység megoszlását az adatszolgáltatónak a termelés alapján kell kiszámítania. A gyártási ágak elhatárolása ágazatonként eléggé eltérő. A faiparban például igen részletes bontást alkalmaznak, külön gyártási ágnak tekintik a fűrészelést, a fa gépi feldolgozását, a telepek energia- (nemcsak villamosenergia-, hanem gáz-, gőz- stb.) termelő tevékenységét, a csomagolási tevékenységet, a faipari termékek vegyi jellegű megmunkálását stb. Ugyancsak részletes bontást alkalmaznak a vegyiparban, ahol az egyes gyártási ágak elhatárolása csaknem termékcsoporthoz történik. Más ágazatokban viszont ennél az adatgyűjtési és feldolgozási módnál elsősorban a mellék- és kiegészítő tevékenységet választják külön.

AZ ADATOK KÖRE, A KÉRDŐÍVEK BEGYŰJTÉSE ÉS FELDOLGOZÁSA

A francia iparstatisztikai rendszer speciális adottságai következtében a havonta, negyedévenként és évenként számba vett adatok köre ágazatonként eléggé eltérő. Mint már említettem, egységes módszereket, egységes fogalmakat csak a legfontosabb mutatószámok esetében alkalmaznak, de mind a termékekre, mind a tevékenységekre vonatkozóan egységes nomenklatúrával rendelkeznek. A jelenleg érvényben levő és csaknem szindikátusonként eltérő tartalmú és formájú iparstatisztikai kérdőívek még eléggé tükrözik a termékszemléletet. Különösen a rendszeres havonkénti megfigyelésekben dominálnak a fizikai mértékegységben számba vett termék- (és felhasznált anyag-) adatok.

Az iparstatisztikában alkalmazott ágazati rendszer szorosan illeszkedik a népgazdaság ágazati rendszeréhez. A népgazdaság ágazati rendszere lényegesen részletesebb a nálunk alkalmazottnál. A gazdasági tevékenységek nomenklatúrája — amelyet legutoljára 1959-ben vizsgáltak felül és adtak ki — 100 főcsoportot (2 számjeggyel jelölt), 683 csoportot (3 számjeggyel jelölt), 1572 ágazatot (ezek a 4 számjegyes egységek) és ezen belül 1171

ötszámjegyes alágazatot tartalmaz. (A számok látszólagos ellentmondása azt jelenti, hogy az ötszámjegyes alágazatok nem tartalmazzák azokat a csoportokat, amelyeknél 4 számjegynél mélyebb bontás nem készült.) A csoportosításon belül a háromszámjegyes csoportok jelölik a vállalatok, illetve a telepek tevékenységét. A négy-ötszámjegyes ágazatok, illetve alágazatok már a vállalatokon, illetve a telepeken belüli bontásokra alkalmasak. A népgazdaság ágazati rendszerének két-számjegyes bontásán belül 54 főcsoport részletezi az ipar termelését és további 2 főcsoport az építőiparét, amelyet a francia iparstatisztika az iparba sorol. Az ipari főcsoportok további részletezése igen eltérő mértékű, az ágazatok jellegének függvénye. Rendkívül aprólékosan — csaknem termék-nomenklatúra-szerűen — bontják például a gépgyártást a gyártott gépek jellege szerint. Így többek között külön négyszámjegyes csoport tartalmazza az öntödei gépek gyártását, a szerszámgyártás részére több négyszámjegyes csoportot tartanak fenn, a mezőgazdasági gépek részletezésére egy külön háromszámjegyes csoport szolgál stb. Hasonlóan rendkívül részletes a vegyipar és a textilipar ágazati rendszere is. Az ipari ágazatok ilyen mélységű csoportosítása lehetővé teszi, hogy ennek alapján az ENSZ és a Közös Piac országainak ágazati bontású adatigényeit maradéktalanul kielégítsék.

Ugyancsak részletes és egységes nomenklatúra osztályozza a népgazdaságban általában és ezen belül az iparban alkalmazott *tevékenységeket*. Ez az osztályozás legutoljára 1962-ben került felülvizsgálatra és közzésre. A tevékenységek nomenklatúrája végső soron négyszámjegyes bontású. Ezen belül különválasztják a szakképzettséget igénylő foglalkozásokat és a nem szakképzett „mesterségeket”. Az alkalmazott kódszámok lehetővé teszik azt is, hogy az ipari foglalkoztatottakat csoportosítsák az iparban elfoglalt helyzetük szerint, és pedig többek között külön a szakmunkásokat, a betanított munkásokat, a segédmunkásokat, a művezetőket stb. A tevékenységek osztályozására alkalmazott nomenklatúra definíciókat is tartalmaz csaknem minden 4 számjeggyel jelölt csoportnál. A legtöbb esetben ezen belül a konkrét szakmák felsorolása is szerepel.

A francia iparstatisztikában — mint már említettem — a számba vett adatok köre tekintetében igen sok variáció lehetséges. A mintegy 400 fajta jelenleg érvényben levő iparstatisztikai kérdőívnek e cikk keretében még vázlatos ismertetésére sincs mód, ezért példászerűen csak néhány, számunkra is érdekes kérdőívet említek meg.

A *havi és negyedéves*, továbbá az *éves iparstatisztikai kérdőívek* általában tartalmazzák mindazokat a „hagyományos” adatokat, amelyek a hazai és a nemzetközi gyakorlatból is-

mertek. Előggé gyakran találkozunk a francia statisztikai kérdőíveken az értékesítés mennyiségével részben fizikai mértékegységben, részben pedig folyó áron, értékben. Az értékesítési statisztikában az export és a hazai értékesítés adatai külön is szerepelnek. Néhány gépipari kérdőíven az export adatait bontják aszerint, hogy közös piaci országba, az ún. „frank zónába” (tehát a korábban francia érdekszférába tartozó volt gyarmati országokba), illetve egyéb külföldi országokba történt-e az export. Az értéki adatoknál a belföldi értékesítést az összes felárak, engedmények és adók figyelembevételével jelentik, az exportot azonban adómentes árakon. A gépipari statisztikában általában a termékek adatait rendkívül részletesen veszik negyedévenként számba, s érdekes módon a gépek fizikai mértékegységeként a legtöbb esetben a darabon kívül súlyegységet is alkalmaznak. Általában a negyedéves statisztika tartalmazza a rendelésállomány – erről a témáról később lesz szó – adatait; számos gépipari negyedéves kérdőíven szerepelnek a legfontosabb felhasznált anyagok mennyiségi adatai is, különös tekintettel a felhasznált kohászati termékekre. Ezek a jelentések természetesen létszám- és béradatokat, valamint az effektív ledolgozott munkaórák számát is tartalmazzák.

Az éves kérdőíveken általában szintén a fizikai mértékegységben kifejezett adatok a túlnyomók, itt már az esetek többségében megfigyelnek készletadatokat is, mind a késztermékek, mind pedig a felhasznált nyersanyagok tekintetében. Ugyancsak megfigyelik több szindikátus kérdőíven az anyagok vásárlását, a felhasználás értékét és a teljes forgalmat hazai és importanyagok csoportosításában. Az éves kérdőíveken a munkaügyi adatokat is lényegesen részletesebben csoportosítják, számos kérdőíven nemek szerinti bontást is alkalmaznak, és alágazatonként is kéri a munkások év végi létszámának részletezését. Évenként kérnek adatokat vállalatoként és ezen belül telepenként is a beruházásokra vonatkozóan (a teleni adatok természetesen csak a telepre vonatkozó produktív beruházásokat tartalmazzák).

Az új típusú kérdőívek és kérdéscsoportok közé tartoznak a korábban már említett szektor jellegű adatgyűjtésen kívül a rendelésállomány adatai is. A *rendelésállomány-statisztika* adatait csaknem minden szakmai kérdőív magában foglalja, és pedig termékcsoportonként mennyiségben és összevontan, értékben egyaránt. Rendszeresen összevetik az értékesítés adatait a vállalatoknál rendelkezésre álló rendelésállomány adataival is belföldi és export bontásban és ezekből konjunktúraelemzéseket is készítenek. A rendelésállomány-statisztika adatai általában a vizsgált időszak végi (hó, illetve negyedév végi) állapotot tükrözik. A

rendelésállomány-statisztikában megkülönböztetik az összes rendelkezésre álló rendelések értékét és külön vizsgálják a szerződésben rögzített és még nem teljesített rendelések értékét. Ezek a vizsgálataik általában havi megfigyelések alapján készülnek. Viszonylag kevés ágazatban vizsgálják dinamikában is a rendelésállomány alakulását, ilyen jellegű elemzések elsősorban a gépiparra jellemzők. (A gépiparban 1956-os, illetve 1960-as bázison is nyomon követik a rendelésállomány és a tényleges értékesítés változásait.)

Esetenként számba veszik az ipar *energiafelhasználásának* adatait energiahordozók szerinti bontásban. Ez a megfigyelés évenkénti és telepi szintű s ezen belül a főbb berendezések energiaszükségletét külön is feltüntetik. A beszámolójelentés érdekessége, hogy az egyes energiahordozókból felhasznált mennyiség százalékos megoszlását is kéri, és pedig a felhasználás jellege szerint (tehát például motorhajtásra, egyéb közvetlenül technológiai célra stb. felhasznált energia). A benzin- és gázolaj-felhasználásból külön kéri a járművek hajtásához igénybe vett mennyiséget.

Az *iparstatisztikai adatgyűjtések programját* általában minden év végén rögzítik. A teljes program – amely részletesen ismerteti az összes havi, negyedéves és éves kérdőívet, azok tartalmát, határidejét stb. – 5 évenként készül. Ezekhez azonban minden évben elég vastag kötetben adnak kiegészítéseket. A programok összeállítása, az Iparügyi Minisztérium Statisztikai Hivatalának feladata. A program előkészítése aránylag korán, a tárgyévvel megelőzően háromnegyed évvel-fél évvel megkezdődik, amelyet végül is az ún. „a Statisztikai Beszámoló Koordinációs Bizottsága” hagy jóvá. A Bizottság határozata után általában a tárgyévvel megelőző decemberben rögzítik végleges formában a programot. Az adatok begyűjtésének módszere eltér a nálunk alkalmazottól. Általában és az esetek többségében az adatszolgáltató telepek, vállalatok kérdőíveiket a szakmai szervezetek, szindikátusok statisztikai apparátusa részére küldik meg. Mint-hogy ezek a szakmai szervezetek nem állami intézmények, nem lehet kötelezni a vállalatokat arra, hogy minden esetben ide szolgáltatásnak adatait, ezért a statisztikai törvény módot ad arra, hogy a vállalat közvetlenül küldje be adatait – természetesen azonos határidőre – az Iparügyi Minisztérium Statisztikai Hivatalának. A vállalatnak azonban előre kell nyilatkoznia arról, hogy az év folyamán hová fogja a kérdőívet beküldeni, s e nyilatkozat után számára az adatszolgáltatás a megjelölt szerv részére kötelező. Ez a rendszer azt jelenti, hogy az Iparügyi Minisztérium Statisztikai Hivatala az adatok feldolgozása tekintetében kettős feladatot lát el, részben helyszíni ellenőrzéseket végez a szindikátusok

statisztikai apparátusánál és ellátja azok szakmai irányítását, részben pedig összesítő munkát is végez vállalati, illetve szindikátusi adatokból. Ilyen feltételek mellett a kérdőívek teljeskörűségének ellenőrzése is külön és nem mellékes munkafolyamatot jelent.

A *statisztikai adatszolgáltatás* általában a 20 főnél többet foglalkoztató telepek számára kötelező. Ez az elhatárolás általában csak elméletben ilyen pontos, a gyakorlatban a megfelelően gépesített ágazatokban a kevesebb munkást foglalkoztató telepek adatait is megfigyelik. Például a kohászatban az 5 főnél többet foglalkoztató telepek adatai is szerepelnek a rendszeresen begyűjtöttek között. Egyes ágazatokban a havi adatgyűjtések nem teljeskörűek, nem vonatkoznak minden adatszolgáltató egységre, ilyen esetben az éves program előre jelöli a reprezentáció mértékét és azt is, hogy milyen időszakokra vonatkozóan ad minden egység teljeskörűen adatokat. Például a fémfeldolgozó szerszámgépek termelésének, az ezekkel foglalkozó telepek létszámának és rendelkezésállományának havi statisztikája nem tartalmazza az összes számbavételi egységek adatait, azonban negyedévenként és évenként mindegyik telep köteles adatokat szolgáltatni. Az iparstatisztikai kérdőívek feldolgozása az Iparügyi Minisztérium Statisztikai Hivatalának feladata s az INSEE már csak az összesített adatokat kapja meg. Ezek az összesítések azonban nem tartalmazzák az élelmiszeripari adatokat, amelyeket a Mezőgazdasági és Élelmiszerügyi Minisztérium keretében gyűjtenek be és dolgoznak fel, s amelyek összegezése a többi iparág adataival már az Intézet feladata.

Érdekes vonása a francia statisztikának, hogy az iparstatisztikai adatszolgáltatás engedélyezési rendszere kettős jellegű: minden kérdőíven szerepelnie kell az engedélyszámnak, s azt az Iparügyi Minisztérium és az INSEE közösen adja. A minisztérium az INSEE hozzájárulása nélkül külön adatszolgáltatást nem rendelhet el. Engedélyszámot azonban csak olyan kérdőívre adhatnak, amelyet vagy az éves program tartalmaz, vagy az említett Bizottság valamely külön határozata rögzít. Erre vonatkozóan az 1951. június 7-i törvény intézkedett. Ugyancsak ez a törvény írja elő az eredeti kérdőívek megőrzésének szükségességét, érdekes módon viszonylag rövid időtartamra, minimum 3 évre. (A folyó adatszolgáltatási éven kívül.)

AZ IPARI TERMELÉS INDEXE

A jelenleg publikált havi ipari termelési index az adatokat 1959-es bázison tartalmazza. Az ipari termelési index meglehetősen hosszú történelmi fejlődésen ment át. Az első ilyen jellegű indexet 1924-ben 1913-as bázison dol-

gozták ki. Ez 27 elemi in lex 8 ágazatra való összesítésének eredményeit tartalmazta. Ezt az indexet 1919 január tárgyhótól 1939 júliusáig havi bontásban tették közzé. Évenként ipari termelési indexet már 1898-tól kezdődően számítottak. (Természetesen ennek az indexnek kiszámítása és publikációja is csak az első világháború után történt meg.) 1936-ban felülvizsgálták a korábbi ipari termelési indexeket és e felülvizsgálat eredményeképpen 1928-as bázison tették közzé 10 ipari ágazat indexét, amelyek 50 elemi sor adataiból készültek. Ezek is havi indexek voltak, évenként 15 ágazatra vonatkozóan 100 elemi indexsorból készítették termelési indexet. Mind az 1913-as, mind pedig az 1928-as bázisú index az ipar elég számottevő részének adatait (a termékadatok híján) nem tartalmazta. A súlyozás mindkét esetben az ágazatokban foglalkoztatott aktív népesség száma alapján történt. Az 1928-as bázisú indexnél azonban már figyelembe vették a hozzáadott érték (valeur ajoutée) növekedését is.

A második világháború után szükségesnek látszott ismét új bázisra való áttérés. Az új index a világháborút közvetlenül megelőző év (1938) bázisán készült és havonként és évenként közzétették 1946-tól egészen 1956 végéig. Ez az index 170 elemi sorból készült és 20 ipari ágazat adatait tartalmazta, s ez már összhangban volt az INSEE közben kidolgozott ágazati rendszerével. Súlyként a nettó hozzáadott érték (valeur ajoutée nette) adatait használták, amelyek a népgazdasági számvitel 1938. évi munkáiból álltak rendelkezésre. Ez az index közel 70 százalékát reprezentálta az ipari termelésnek.

Az 1951. június 7-i statisztikai törvény életbeléptetésével az iparstatisztikai információ gyors ütemben fejlődött, s ez lehetővé tette, hogy új súlyozású és nagyobb részletességű indexet dolgozzanak ki 1952-es bázison. Ennek adatait 1949-ig — ahol csak lehetett — visszavezették. Ez az index már 180 sorból készült, súlyozása hasonló volt az előzőhöz, tehát a nettó hozzáadott értéken alapult az amortizáció és a közvetett adók nélkül. A jelenleg közzétett index 1959-es bázisú, és 1932-ben tették első ízben közzé. Nem tartalmazza az index a közni ipari tevékenységre vonatkozó adatokat, minthogy ezekről nincs kielégítő pontosságú adatgyűjtésük. Az indexet a Laspeyres-formula alapján számítják az ipari végtermékek és félkésztermékek figyelembevételével. Ezt az indexet is kiszámították a korábbi évekre vonatkozóan és egészen 1956-ig vezették vissza. 250 elemi sor adatait tartalmazza és súlyozása megfelel az előzőeknek. Azokban az ágazatokban, ahol a nettó hozzáadott érték adatai kellő részletességgel nem álltak rendelkezésre, ott közelítő módszerekkel dolgozták ki a súlyszámokat (például a vegyiparban). Ez

az index — nagyjából hasonlóan az 1952. évi bázisúhoz — nem tartalmazza a vízművek, a városi fűtés, a sütőipar, a ruházati és szőrmeipar, a fa- és bútóipar, a műanyagfeldolgozóipar és az ún. vegyesipar adatait. (Ezek együttevén 12 kétszámjegyvel jelölt ipari főcsoportot adnak.) Az élelmiszeripar adatai a havi indexekben nem szerepelnek, csak az éves indexekben.

A közzétett ipari termelési indexek 3 módon szerepelnek a publikációkban: az eredeti index, a törvényes munkanapok száma alapján korrigált index (ez megfelel nálunk az egy napra jutó termelés indexének) és végül a szezonális változások hatása figyelembevételével korrigált index.

Az ipari termelés ún. gyors és ideiglenes indexét 40 – 50 nappal a tárgyhónap után teszik közzé. Ezek az indexek még általában csak 80 – 90 százalékban tartalmaznak tényleges adatokat. A pontos adatok beérkezése után korrigálják az indexet és a későbbi publikációkban ennek megfelelően alkalmaznak változtatásokat. Az év lezárása után megismétlik az összes számításokat és a végleges indexet az évet követő júniusban teszik közzé. Az éves index általában a termékek, termékcsoportok éves adatain alapul, s így eltérhet a havi indexek átlagától.

A jelenleg publikált indexek felülvizsgálata és az új súlyozásra való áttérés most van folyamatban. Új súlyként az 1962. év adatait kívánják alkalmazni, és pedig a korábbiaktól eltérően az ún. bruttó hozzáadott értéket, amely tehát az amortizáció és a közvetett adók értékét is tartalmazza. Hasonlóan az előzőkhöz ez a súlyozás is ágazati szinten érvényesül teljes mértékben, az ágazaton belül a termékek, termékcsoportok adatait közelítő mutatószámok alapján, az esetek többségében a kifizetett munkabér alapján mérlegelik. Az új indexet 118 alágazatra vonatkozóan készítik el és korábban (a havi indexet kb. 36 nappal a tárgyhónap után) kívánják közzétenni. Az új súlyozásra való áttérés a francia iparstatisztikában is együttjár az alkalmazott elemi sorok felülvizsgálatával. Érdekes módon a francia ipari termelési index számításakor viszonylag több helyen alkalmaznak anyagfelhasználási sorokat. Például az ún. általános gépiparban a felhasznált fém mennyiségi sorait veszik figyelembe. Alkalmaznak más jellegű közelítő sorokat is, például a repülőgépgyártásban a teljesített munkaórák adatait figyelik meg. A hosszú gyártási átfutási idővel rendelkező ágazatokban (például a hajóiparban) a teljes gyártási folyamatot felbonttatják a vállalatokkal és közelítő számítások alapján állítják össze a havi indexeket.

Minden alkalommal, amikor az indexeket felülvizsgálják és új súlyozásra térnek át, igen részletes publikációban közlik az ágazaton-

kénti, sőt az elemi soronkénti adatokat is és a korábbi évekre visszamenőleg kiszámított indexeket szembe állítják az előző módszer alapján már közzétett indexekkel. Ez a rendkívül korrekt publikáció módot ad arra, hogy az indexek módszereinek változtatásából adódó differenciákat ágazatonként is és az egész iparra vonatkozóan is megbecsüljék. A legutóbbi felülvizsgálatkor, amikor az 1952. évi bázisról áttértek az 1959. évi bázisra, az összipari indexben 1961/1960 vonatkozásában mindössze egy tized százalék volt a differencia, de a korábbi években lényegesen nagyobb különbség jelentkezett. Például az 1960/1959. évi összipari fejlődés (építőipar nélkül) a régi, tehát az 1952. évi bázisú index szerint 11,2 százalék volt, az új, tehát az 1959-es bázisú index viszont csak 9,3 százalékos növekedésről adott számot. Ebből következően ágazatonként jelentősebb különbségek is voltak: a legnagyobb differencia a gázgyártásban jelentkezett, ahol a korábbi index erre az évre 42 százalékos növekedést jelzett, az új index pedig csak közel 10 százalékos. Ezek a publikációk — véleményem szerint — alkalmasak arra, hogy az ipari termelés indexének „jelzőszám” jellegéről tájékoztassák a közvéleményt és hogy felhívják a figyelmet arra, hogy ezek az indexek *tendenciákat* tükröznek, a változások irányát és nagyságrendjét szemléltetik és nem szabad nagy jelentőséget tulajdonítani a néhány tized eltéréseknek — megfelelő részletességű bontás sok esetén még az 1 – 2 százalékos eltéréseknek sem. Természetesen a francia termelési index — amely lényegesen kevesebb elemi sorból készül, mint a magyar — jóval érzékenyebb a metodikai változásokra, mint a nálunk számított ipari termelési index.

IPARI TERMELŐI ÁRINDEX

A francia iparstatisztikában viszonylag új terület az ipari termelői és értékesítési árak megfigyelése. Ennek az indexnek felülvizsgálata és az új bázisra való áttérés előkészítése szintén most van folyamatban. Az ipari termelési indexhez hasonlóan a termelői árindexek tekintetében általában az 1962. évi adatokat kívánják súlyként felhasználni, esetenként azonban 1966. évi mérlegelési súlyokkal dolgoznak.

Az ipari értékesítési árak megfigyelése az INSEE keretében központilag történik, az áradatakat általában havonta veszik számba, és pedig hivatalos és nem hivatalos kiadványokból, külön adatgyűjtésekből és a rendelkezésre álló nyilvános publikációkból egyaránt. Nincs tehát rendszeres szervezett egységes áradatgyűjtésük minden hónapra vonatkozóan; ilyen jellegű adatfelvétel csak egy részterületre van érvényben.

Az árreprezentánsok száma ágazatonként eléggé eltérő, az egész iparra vonatkozóan (élel-

miszeriparral együtt) mintegy 1000 konkrét termék árát figyelik meg rendszeresen. Azokra a területekre vonatkozóan, amelyekre az Intézet maga bocsát ki árkérdőívet, termékenként számba veszik a termékcsoportból értékesített értéket külön belföldre és külön az exportra, ezen belül a reprezentáns termékek havonta (illetve egyes ágazatokban negyedévenként) értékesített mennyiségét és értékét. E tekintetben is külön vizsgálják a belföldi és külön a külföldi értékesítést. Az árstatisztika tehát az egyedi reprezentánsok *átlagár* adatait figyeli meg. Minthogy termékcsoportonként a reprezentánsok kijelölése a vállalatok feladata, ezért a kérdőíven nemcsak a tárgyévi mennyiségi és értéki adatokat kérik, hanem az előző év megfelelő időszakaira vonatkozó adatokat is. Annak érdekében, hogy a vállalatok megfelelően informáltak legyenek a termékcsoportok és ezen belül a kijelölt termékek adatairól, közlik a vállalatot érintő termékcsoportok összesített súlyadatait a vállalattal, amely tehát a többi gyártó cég adatait is magában foglalja. Általában azt kérik a vállalattól, hogy a reprezentáns kijelölésénél az értékesítésben legnagyobb súllyal szereplő konkrét terméktípust, vagy olyan terméktípusokat válasszon ki, amelyeknek gyártása gyorsan fejlődik. Azért kérik a konkrét termék értékesítésének értéki adatait, hogy annak segítségével az árindexet termékcsoportokon belül is súlyozott átlagként tudják kiszámítani. Abban az esetben, ha a vállalat a korábban kijelölt konkrét terméket már nem gyártja, módja van új reprezentánst kijelölni. Annak érdekében azonban, hogy központilag meggyőződjhessenek az adatok összehasonlíthatóságáról, az INSEE bekéri az új termék műszaki jellemzőit, lehetőség szerint annak prospektus szerinti paramétereit.

Az ipari termelői árindexek súlyozását viszonylag gyakran vizsgálják felül. A dinamikus ágazatokban évenként változtatják a súlyokat, tehát lényegében láncindexszel dolgoznak. Az ipari termelői árindexeket a Laspeyres-formula alapján számítják.

Az árak tartalmára vonatkozóan azt írják elő, hogy az áraknak tartalmazniuk kell az előállítási költségeken kívül a vállalat terhére történő értékesítés költségeit is. Ipari értékesítési árindexet jelenleg mintegy 70 ágazatra vonatkozóan állítanak össze, egyes ágazatokban, például a vegyiparban értékesítési irányok szerinti árindexet is képeznek. Az árindexek nem ölelik fel az egész ipart, például a divatcikkék tekintetében jelenleg még nem rendelkeznek termelői árindexszel.

Néhány konkrét vizsgálatot is végeztek, amelyeknél az árak és az előállított termékek teljesítőképessége közti korrelációt elemezték. Ilyen jellegű vizsgálat legutóbb a mezőgazdasági gépekre, s ezen belül a traktorokra volt.

IPARI MUNKAÜGYI STATISZTIKA

Az INSEE említett speciális szervezeti felépítésének megfelelően a munkaügyi statisztikai kérdésekkel egy centralizált egység keretében foglalkoznak mind az iparra, mind a többi népgazdasági ágra vonatkozóan. A munkaügyi statisztikai vizsgálatok három adatgyűjtésre támaszkodnak:

1. a szindikátusok havi, negyedéves és éves adatgyűjtéseire;

2. a Munkaügyi Minisztérium negyedévenkénti adatgyűjtéseire, amelyek a 10 főnél többet foglalkoztató vállalatok létszám-, bér- és munkaügyi adatait tartalmazzák;

3. az INSEE által szervezett és lebonyolított központi adatfelvételekre.

E három adatforrás biztosítja azt, hogy elsősorban a munkásokra, korlátozottabb mértékben pedig az alkalmazottakra vonatkozóan is nemenként, szakképzettség szerint részletesen és rendszeresen nyomon kövessék a létszám- és a béradatok alakulását. A rendszeres adatforrások mellett esetenként reprezentatív adatgyűjtéseket is lebonyolítanak.

Számunkra a legérdekesebbek az INSEE speciális adatfelvételei, ezek egy része az Európai Gazdasági Közösség („Közös Piac”) Statisztikai Hivatalának szervezésében az érintett országokra egységesen vonatkozik. A francia statisztikusok ezeket az egységes adatgyűjtéseket saját érdeklődési körüknek megfelelően több esetben kiegészítik.

Egyik ilyen reprezentatív adatgyűjtés az ipari munkások struktúrájára vonatkozott. Az adatfelvétel az összes termelő és nem termelő, szezonálisan dolgozó vagy állandó, fiatalkorú vagy részmunkában foglalkoztatott munkásra vonatkozott. Nem tartalmazta azoknak a segédművezetőknek, csoportvezetőknek adatait, akik ellenőrző tevékenységet végeztek (MEO) és nem tartalmazta a segítő családtagok, valamint az otthondolgozók adatait sem.

A reprezentációba bevont munkások kijelölését érdekes módon oldották meg. Egyes szakmákban — ahol erre a szakmai szervezetek igényt tartottak — teljeskörű volt a felvétel, más szakmákban pedig azoknak a munkásoknak adatait vették számba, akik január, április, szeptember vagy október hónapok valamelyikében születtek. E számunkra furcsának tűnő kiválasztással biztosították a véletlenszerű kiválasztás teljes érvényesülését. A kérdőívet személyenként kellett kiállítani és pedig a nevek megjelölésével. A kérdőív a következő kérdésekre terjedt ki: családi állapot, az eltartott gyermekek száma, a vizsgált hónapon belül a hiányzások mértéke, számba vették hogy teljes vagy részleges munkaidőben dolgozik-e a munkás, kérdezték a szakképzettséget (pontos megjelölését kérve), a végzett munka jellegét, a vállalatoknál töltött évek számát, a bérezés formáját, a bérlista alapján fize-

tett és a ledolgozott munkaórák számát, ebből a túlórák számát, a bruttó kereset összegét és ebből kiemelten a túlóráért fizetett összeget. A munkásonként kitöltött adatokon kívül a kérdőív a vállalatra, illetve a telepre vonatkozó adatokat is tartalmazott, így többek között meg kellett jelölni a telepen dolgozók létszámát, a vállalat nagyságrendjét (létszámkategóriák alapján), a törvényes munkaórák számát a telepnél stb. Ez az adatfelvétel 1966 októberéről készült és ennek 6 évenkénti megismétlését tervezik. Ennek alapján részben országosan belüli, részben nemzetközi összehasonlításokat terveznek a bérstruktúrára vonatkozóan.

Egy másik adatgyűjtésük — amelynek módszerét úgyszintén az Európai Gazdasági Közösség Statisztikai Hivatala dolgozta ki — a munkások és alkalmazottak fizetett és különböző okok miatt le nem dolgozott munkaidejével és az erre vonatkozóan kifizetett bérekkel foglalkozott. Részletesen vizsgálták a családi segélyek, a betegség miatt kifizetett táppénz, a különböző egyéb béren kívüli juttatások összegét és a vállalatnál élvezett természetbeni juttatások, illetve kedvezmények értékét. Ez az adatgyűjtés annak vizsgálatát is célozta, hogy a munkások és alkalmazottak a szokásos béreken felül milyen további juttatásban részesülnek, például milyen közlekedési költséget fizet részükre a vállalat, vagy a szakmai képzésük a vállalatnál milyen költséggel jár stb. és végül ugyanezen a kérdőíven a ténylegesen ledolgozott munkaidőt is kérték mind a munkásokra, mind az alkalmazottakra vonatkozóan. A kérdőív eredetileg a Közös Piac országainak mindegyikében az 50 főnél többet foglalkoztató vállalatokra vonatkozott, a francia Intézet azonban kissé rövidített formában ugyanezt a kérdőívet kiadta a 10–50 főt foglalkoztató vállalatokra is. Jelenlegi elképzeléseik szerint ezt az adatgyűjtést kb. 3 évenként fogják megismételni.

Általában mind a rendszeres, mind az esetenkénti felvételek eredményeit a munkaügyi statisztikában részletesebben vizsgálják, mélyebben elemzik, mint például az ipari termelési vagy értékesítési statisztika adatait. Erre lehetőséget ad részben az, hogy egy-egy megfigyelés keretében elég nagymennyiségű adattal rendelkeznek, s így mód van szóródásvizsgálatokra is, részben pedig az, hogy igen sok mutatószám tekintetében sok évre visszamenőleg vannak összehasonlítható adatsoraik. Elemzéseikben általában külön vizsgálják a magánszektor, külön a félig állami és külön az állami szektor adatait, hiszen a bérezés színvonalja szektoronként eléggé eltérő. Bizonyos egyszerűsített módszerekkel vizsgálják a munkaerő stabilitási koefficiensét is, amely nem más, mint az év végén a vállalatoknál jelenlevő létszám és az év folyamán fizetett összes lét-

szám hányadosa. A nevezőben tehát azok a foglalkoztatottak, akik az év folyamán munkahelyet változtattak annyiszor jelennek meg, ahány fizetési listán a nevük szerepelt. A stabilitási koefficiens tehát akkor alacsonyabb értékű, ha nagyobb a munkaerő-forgalom az év folyamán. Számítanak és közölnek egy stabilitási indexet is a teljes munkaidőben foglalkoztatottakra vonatkozóan, amely tulajdonképpen csak annyiban különbözik a stabilitási koefficiensétől, hogy csak a teljes munkaidőben foglalkoztatottakra és bérezettekre vonatkozik. A stabilitási koefficiens például a magániparban 1963-ban 0,65, az állami iparban ennél lényegesen magasabb, 0,78 volt. Ez a koefficiens ágazatonként is elég jelentős mértékben eltérő.

A béranalízisek többsége nemenként is vizsgálja a bérek eltéréseit és változásait. Külön csoportban szerepeltetik ezekben az elemzésekben a részmunkaidőben foglalkoztatottak és az otthondolgozók adatait is (egyébként az adatfelvételeik egy része e két kategória adatait nem is tartalmazza).

Esetenként vizsgálják a bérek szóródását is, nemcsak a munkások, hanem az alkalmazottak vonatkozásában is. A bérszínvonal alakulását korcsoportonként és területi részletezésben is gyakorta elemzik.

ÁGAZATI KAPCSOLATI MÉRLEGEK

Bár nem tartozik a szorosan vett iparstatisztika tárgykörébe, de szervezeti szempontból azonos főosztály keretébe tartozik Franciaországban is — és nálunk is — az ágazati kapcsolati mérlegek készítése, s ezért talán röviden, néhány szóban érdemes erről is említést tenni. A francia input-output statisztika igen magas fejlettségi fokon van, különösen ami a tény- és tervmatrixok kidolgozását és az elsődleges leszármaztatott táblázatok (elsősorban a technológiai koefficiens matrixok) kialakítását illeti. Az INSEE keretében történik nemcsak a ténymodellek, hanem az előrebecslések eredményeként nyert tervmodellek kidolgozása is; az ezzel foglalkozó osztály munkája azonban a számanyagok összeállításával véget ér. Input-output analízist tehát az osztály keretében nem végeznek, s erre viszonylag kis létszámuk és a számanyag többszöri korrekciója miatt lehetőségük sincs.

Az ágazati kapcsolati mérlegek összeállításánál az a rendszer, hogy egy-egy bázisévre vonatkozóan állítanak össze részletes adatgyűjtés alapján tényadatokból mérleget. A legutolsó ilyen mérleg 1962-re készült. Az ezt követő évekre extrapolálják az adatokat, és pedig egy évre vonatkozóan többször. Minden évre 21 táblát dolgoznak ki, ez lényegében 7 táblatípust jelent 3 fajta áron. A 7 táblatípus előze-

tes és fokozatosan korrigált adatokból áll össze; a végleges statisztikai adatok alapján a tárgy-évet követő második év októberében készül el a tábla. E táblák mindegyikét a tárgyévi folyó áron és az előző év árain is kiolgozzák (természetesen a kidolgozás ez esetben a rendelkezésre álló árindexekkel való korrigálást jelenti) és a már véglegesnek tekintett táblákat 1959. évi árakon is összeállítják. Országon belüli használatra csak az ún. *A* típusú mérleget készítik el, tehát azt a mérleget, amely a hazai előállítású és az importált termékek adatait összevontan tartalmazza. Az Európai Gazdasági Közösség Statisztikai Hivatala részére összeállítják az ún. *B* típusú mérleget is, ebből azonban hazai célra nem készítenek előrebecsléseket.

A mérleg értékelése a végső felhasználás árában történik. Az árak tehát a kereskedelmi árrést is magukban foglalják. A mérleg belső része nem négyzetes, a mérleg sorai a termékek elosztási adatait, oszlopai pedig az ágazatok ráfordítási adatait tartalmazzák. Mérlegeik belső szektorai a szolgáltatások közül csak egy részt foglalnak magukban. Nem tartalmazzák a bank, az adminisztráció és több nem vásárolt szolgáltatás adatait. E tekintetben tehát a francia ágazati kapcsolati mérlegek átmenetet képeznek a kapitalista országokban általában használatos és a szocialista országokban kidol-

gozott mérlegtípusok között. Mérlegeiket általában sorirányban, tehát a termékek értékesítési adatai alapján állítják össze és utólag korrigálnak a vállalatok ráfordítási adatai alapján. Ezek a mérlegek 1962-től kezdődően 78 ágazat, ezt megelőzően 65 ágazat adatait részletezték.

Többfajta kiegészítő táblázatot készítenek, például részletes adatokat állítanak össze az importált termékek elosztására az ágazatonkénti szállítási költségekre, a készletekre, a létszámra, a bérekre, a közvetett adókra és a kereskedelmi árrésre vonatkozóan.

Mindegyik táblatípusból kiszámítják a közvetlen ráfordítási együtthatókat, tehát a technológiai matrixot is, a mérlegeket azonban nem invertálják. Mérlegeik felépítése (nem négyzetes a belső rész!) nem is teszi azokat invertálhatóvá. A tervezés és az előrebecslés is a közvetlen ráfordítási együtthatók alapján történik.

Az ágazati kapcsolatok mérlegeit a tervezés egyik legfontosabb eszközének tekintik Franciaországban, s így a mérlegek évenként többszöri összeállítása erősen gépesítve történik, hogy a felhasználók viszonylag gyorsan jussanak hozzá a legfrissebb adatokhoz. A sok számanyag összeállítása elég munkaigényes s így a módszerek továbbfejlesztésére, az adatok értékelésére alig van lehetősége az ezzel foglalkozó osztálynak.

MAGYAR SZAKIRODALOM

DR. FARKAS VILMOS:

A LINEÁRIS PROGRAMOZÁS MATEMATIKAI ALAPJAI

Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1968. 181. old.

Az operáció-kutatásnak egyik jól kidolgozott és a gyakorlatban mindinkább alkalmazásra kerülő területe a lineáris programozás. Dr. Farkas Vilmos igen élvezetes stílusban, kiváló didaktikai érzékkel vezeti végig az olvasót a lineáris programozás matematikai alapjain. Példáit az erdőgazdaság és a mezőgazdaság köréből veszi.

Már a bevezetőben bemutat egy mezőgazdasági növénytermesztési feladatot, amely az érdeklődés felkeltésére kiválóan alkalmas. Ebben a modellben az a feltétel olvasható ki, hogy amelyik talajfőleség jó a kenyérgabonának, az jó a felsorolt többi növénynek is, például a hibridkukoricának is. A célfüggvény a kat. holdanként várható tiszta jövedelem maximálása. Kár, hogy a szerző a feladat megoldását a későbbiek során a könyvben nem mutatja meg.

A vektorok értelmezése, szemléltetése, a számítási műveletek vektorokkal, a lineárisan

független és függő vektorok tárgyalása könnyed, nagyszerű bevezetés a lineáris programozás matematikai alapjaihoz. Dr. Farkas Vilmos dicséretre méltóan sok egyszerű kis számpéldával dolgozik, általánosításai, fogalmazásai pontosak. Még az olyan részeket is, mint a vektorrendszer rangja, a bázis transzformáció, könnyedén, világosan, rokonszenven ébresztően tárgyalja.

A vektorok (15–70. old.) jól sikerült ismertetése után egy még jobban sikerült rész következik a matrixokról. Ez a rész nemcsak könnyen tanulható, de didaktikai szempontból, az egyszerű, világos megfogalmazások szempontjából az oktatók számára is sok figyelemre méltó eljárást, ötletet tartalmaz. Számítás műveletek matrixokkal c. fejezetben igen hasznosak az ábrakon adott eljárási vázlatok.

A matrixokkal értelmezett műveletek gyakorlati vonatkozásai c. fejezetben, a matrixok szorzása c. pontban a szerző néhány takarmány tápláló értékeit állapítja meg. Ez a példa is a jó ötletek közé tartozik.

A matrix rangja és a rang meghatározása, majd a műveletek blokkokra bontott matrixok-

kal c. pontok után a lineáris egyenletrendszer megoldása következik sok számpéldával.

Jól felépített anyag A matrixok inverze c. pont is. Még gazdagabb lett volna ez a rész, ha a szerző tárgyalta volna a Minkowski-Leontief matrix inverzét is.

Az utolsó fejezet a lineáris egyenlőtlenségek. Szemléletesen, szépen mutatja be a szerző a kétváltozós egyenlőtlenségek értelmezését. (A többször használt „sraffozás” helyett helyesebb lett volna inkább a vonalakkal árnyékolott terület megjelölést használni.)

Dr. Farkas Vilmos a lineáris programozás matematikai alapjait tárgyalja, tehát nem foglalkozik a lineáris programozás minden feladatával (nincs szó például degenerációról, másodlagos célfüggvényről és így tovább), de amit írt, azt játszi könnyedséggel elsajátítható módon írta meg.

Az utolsó példát a szerző az állattakarmányozás köréből veszi. Helyesebb lett volna konkrétan megmondani, hogy például tejelő tehenek takarmányozásáról van-e szó, és ott is az életfenntartó + tejtermelő takarmány-szükségletről. Az I. összetételű abrakkeveré-

kek emészthető nyersfehérje tartalma (1 kg-ban 0,05 kg) nagyon alacsony, a II. összetételű szálás és nedvdús takarmányoké viszont az abrakokhoz képest nagy (1 kg-ban 0,07 kg). A keményítőértékre és az emészthető nyersfehérjére általában nem azt kötjük ki, hogy *legalább* napi 7 kilogramm keményítő értékben 1 kilogramm emészthető nyersfehérje legyen (ezek a szerző adatai), hanem azt, hogy 7 kilogrammal, illetve 1 kilogrammal egyenlő legyen. Az igaz, hogy a szerző egyenleteket is tartalmazó lineáris programozási feladatokat nem tárgyal, de az érdeklődés további felkeltése érdekében célszerű lett volna az előbbi megjegyzést tenni.

Ezt az ügyes, izléses könyvet a Mezőgazdasági Kiadó adta ki, dr. Szép Jenő, a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem Matematika Tanszékének vezetője lektorálta, és dr. Felső László, a „Matematikai ismeretek gazdasági szakemberek számára” című sorozat szerkesztője szerkesztette. A szép nyomdai kivitel a Franklin nyomdát dicséri.

Dr. Bacskay Zoltán

SZERVEZETI HÍREK — KÖZLEMÉNYEK

A KGST Statisztikai Állandó Bizottsága 1968. május 28 – 31 között Várnában tartotta X. ülését.

A Bizottság ülésén megvitatták a KGST irányító szervei határozatai alapján a Statisztikai Bizottságra háruló feladatokat. Ennek során részletes véleménycserét folytattak a Bizottság eddigi tevékenységéről és munkájának további irányairól.

A magyar delegációt *dr. Péter György*, a Központi Statisztikai Hivatal elnöke vezette. Tagjai voltak *dr. Héja László*, a KSH főosztályvezetője, *Fóti Istvánné*, a KSH osztályvezetője, *Bogyó Tibor*, az Országos Tervhivatal főelőadója és *Holländer György*, a KSH főelőadója.

Csehszlovák statisztikai delegáció Budapesten. 1968. április 17 – 20 között csehszlovák statisztikai küldöttség látogatott a Központi Statisztikai Hivatalba. A delegációt *M. Hrusovsky*, a Szlovák Statisztikai Hivatal elnöke vezette, tagjai voltak *J. Kollar*, a Csehszlovák Állami Statisztikai Hivatal elnökhelyettese, *J. Breszler*, a pozsonyi és *T. Fábry*, a prágai statisztikai hivatal munkatársa.

A küldöttséget fogadta *dr. Péter György*, a Központi Statisztikai Hivatal elnöke. Részt vettek a megbeszéléseken *Huszár István*, a Központi Statisztikai Hivatal első elnökhelyettese és *dr. Szabady Egon*, a Központi Statisztikai Hivatal elnökhelyettese, valamint a Hivatal más vezető munkatársai.

A látogatás célja a két ország állami statisztikai szervei közötti együttműködés szorosabbá tétele volt. A megbeszélések eredményeként megállapodás jött létre, mely a két ország statisztikusai közötti tervszerű és hatékony együttműködést körvonalazta. A megállapodás a következő kölcsönös érdeklődésre számot tartó területekre terjedt ki:

- az ágazati kapcsolati mérlegek összeállítása, elemzésük és felhasználásuk kérdései;
- a termelékenység összehasonlítása;
- a matematikai módszerek alkalmazása a statisztika különböző területein;
- a területi statisztika új ágazatai;
- a piackutatási statisztika és gazdasági előrejelzések;
- a demográfia és népszámlálás;
- a gépi adatfeldolgozási programok cseréje stb.

A küldöttek megállapodtak abban, hogy kölcsönösen megismertetik és tájékoztatják egymást az állami statisztikai hálózat felépítéséről, funkcionálásának jogi és egyéb feltételeiről, illetve ezek lényeges változásairól. Megegyeztek abban, hogy szorosabb és közvetlen együttműködést célszerű kialakítani a két ország illetékes területi apparátusai között. Az együttműködés megvalósítására részletes programot dolgoznak ki.

Sz. M. Gurevics (1905 – 1968). 1968. február 15-én váratlanul elhunyt *Szemen Makszimovics Gurevics*, a *Vesztnik Sztatisztiki*-nek, a Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatala folyóiratának főszerkesztő-helyettese. Sz. M. Gurevics 1930 óta dolgozott a statisztikai apparátusban különböző felelős beosztásokban, 1952 óta a *Vesztnik Sztatisztiki* főszerkesztőjének helyettese volt.

Sz. M. Gurevics élénk szakirodalmi tevékenységet folytatott. A *Statisztikai Szemle* több tanulmányát közölte, többek között a „Közgazdasági és statisztikai művek Lenin könyvtárában” és „Adatok a szovjet háborús gazdaságról (1941 – 1945)” c., nagy érdeklődést keltett dolgozatait.

Külföldi statisztikusok Budapesten. 1968. március 27 és április 2 között lengyel statisztikusok küldöttség látogatott a Központi Statisztikai Hivatalba, melynek vezetője *L. Rzendowski*, a Lengyel Statisztikai Főhivatal elnökhelyettese, tagjai *T. Walczak* és *T. Walkowski*, a Hivatal Számítóközpontjának vezetője, illetve osztályvezetője voltak.

A küldöttséget fogadta *dr. Péter György*, a Központi Statisztikai Hivatal elnöke és *Huszár István*, a Központi Statisztikai Hivatal első elnökhelyettese. A megbeszélések a következő főbb kérdéscsoportokat ölelték fel:

- a Számítástechnikai Igazgatóság szervezete, létszáma, technikai felszereltsége, az elvégzett feldolgozások színvonala és volumene;
- az I.C.T. 1904-es berendezés üzemeltetésével kapcsolatos szervezési-programozási, műszaki és munkaszervezési kérdések;
- a statisztikai feldolgozások gépesítésének színvonala;
- az elektronikus számológép alkalmazásának a statisztikai munkára gyakorolt hatása;
- kétoldalú együttműködés kialakítása a lengyel és a magyar hivatal között az elektronikus számológépek felhasználása területén.

Francia demográfusok előadásai Budapesten. A KSH Népeségtudományi Kutató Intézete és a Francia Demográfiai Kutató Intézet (I.N.E.D.) közötti megegyezés értelmében 1968 folyamán francia demográfusok látogatnak Budapestre, és előadásokat tartanak a magyar demográfusoknak a demográfia fejlődésének új útjairól és módszertani eredményeiről. Ennek az előadássorozatnak keretében *Roland Pressat*, az I.N.E.D. osztályvezetője 1968. március 19–26 között Magyarországon tartózkodott, és két előadást tartott a Magyar Tudományos Akadémia Demográfiai Bizottságának és a KSH Népeségtudományi Kutató Intézetének rendezésében. A március 21-én és 22-én tartott előadásaiban a halandóság és a termékenység mérésének összehasonlításával, és a születési arányszám rövid távú változásainak értékelésével foglalkozott.

Az előadássorozat következő előadója *Alfred Sauvy* professzor, az I.N.E.D. ny. igazgatója volt. Sauvy professzor 1968. május 13-án és 14-én a következő témákról tartott előadást: A foglalkozási matrix felhasználása a gazdasági előrejelzés és tervezés céljára; és Összefüggés a népesség és a gazdasági fejlődés között: népességszám, népsűrűség és a népességszám növekedési üteme, valamint a család utolsó szülöttének maszkulinitása.

Tanulmányút Varsóban. *Dr. Wincent Kawalecnek*, a Lengyel Statisztikai Főhivatal elnökének kezdeményezésére 1967 végén tapasztalatcsere-megbeszélésekre került sor a lengyel és a magyar statisztikai hivatal munkatársai között, melyeknek célja a két hivatal szervezetének és tevékenységének jobb megismerése volt. Ennek során *E. Dobosz*, a Lengyel Statisztikai Főhivatal Elnöki Titkárságának igazgatója 1967 decemberében Budapestre látogatott (mint arról a *Statisztikai Szemle* 1968. évi 4. számában hírt adtunk), 1968. április 1–6 között pedig *dr. Remetey Ervin*, a KSH Titkárságának vezetője látogatott Varsóba, valamint Lodzba, és folytatott megbeszéléseket a Lengyel Statisztikai Főhivatal vezető munkatársaival. A megbeszélések főtémái a két hivatal és azok területi apparátusának szervezete, a titkárságok munkája és a statisztikával kapcsolatos jogi kérdések voltak. Lengyel részről tájékoztatást adtak a Főhivatal közeljövőben megvalósítandó feladatairól, melyek többek között a statisztikai munka gépesítésének fokozása, a statisztika és a számvitel rendszerének egységesítése és a kettős nyilvántartások megszüntetése.

Akadémiai ülések. A Magyar Tudományos Akadémia Statisztikai Bizottságának Társadalomstatisztikai albizottsága 1968. április 23-án tartotta alakuló ülését. Az ülésen *dr.*

Szabady Egon, a KSH elnökhelyettese, az albizottság vezetője elnökölt.

*

A Magyar Tudományos Akadémia Demográfiai Bizottságának Társadalom- és gazdaságdemográfiai munkabizottsága 1968. április 30-án *dr. Szabady Egon* elnökletével ülést tartott. A résztvevők a Népeségtudományi Kutató Intézetnek a népesedési kérdésekkel kapcsolatos közvélemény kutatására vonatkozó vizsgálati programját vitatták meg, melynek lebonyolítására előreláthatólag 1968 őszén kerül sor.

Statisztikai szeminárium Prágában. A Csehszlovák Állami Statisztikai Hivatal 1968. április 1–5 között nemzetközi statisztikai szemináriumot rendezett az árstatisztika kérdéseinek megvitatására. A szeminárium főtémái a következők voltak: az árstatisztika kérdése a tevgazdálkodást folytató országokban a piaci kapcsolatok kibontakozása következtében; az árak összehasonlíthatósága az áruk minőségi változása esetén; az alapvető árindex-típusok (termelői, fogyasztói, külkereskedelmi indexek) felépítése és kiszámítása; a nem standard termékek és a komplex objektumok árindexei.

A szemináriumon a Központi Statisztikai Hivatal részéről *dr. Szilágyi György*, a KSH osztályvezetője és *dr. Marton Ádám*, a KSH csoportvezetője vett részt. *Dr. Szilágyi György* „Az árváltozások statisztikai kezelése a tevgazdaság piaci modelljében”, *dr. Marton Ádám* pedig „Kiskereskedelmi árstatisztikai adatgyűjtések Magyarországon” címmel tartott előadást.

Magyar statisztikus előadása külföldön. *Dr. Román Zoltán* kandidátus, az MTA Ipargazdaságtani Kutatócsoport igazgatója, a *Statisztikai Szemle* Szerkesztő Bizottságának tagja az Osztrák Statisztikai Társaság meghívására 1968. április 29-én „Az iparra vonatkozó nemzetközi összehasonlítások” címmel a bécsi egyetemen előadást tartott.

Statisztikatörténeti vándorulás. Az MKT Statisztikai Szakosztályának Statisztikatörténeti Szakcsoportja 1968. június 13–14-én Pécsen tartotta VI. Vándorulását. A kétnapos vándorulás öt munkaülésének elnökei *Huszár István*, a Központi Statisztikai Hivatal első elnökhelyettese, *Laky András*, a Központi Statisztikai Hivatal Baranya megyei Igazgatóságának vezetője, *dr. Hoóz István* kandidátus, tanszékvezető egyetemi docens, *dr. Horváth Róbert* kandidátus, tanszékvezető egyetemi tanár és *dr. Ollé Lajos* kandidátus, tanszékvezető egyetemi tanár, az MKT Statisztikai Szakosztályának elnöke voltak.

A vándorülés első napján Laky András üdvözölte a résztvevőket, majd *dr. Gyulay Ferencnek*, a Szakcsoport elnökének megnyitója után három munkaülés került lebonyolításra, melyeken a következő előadásokat vitatták meg:

Dr. Hajpál Gyula: A magyar nemzetivagyon-számítás története

Halkovics László: Adalékok az 1949 utáni hivatalos iparstatisztika történetéhez (II. rész. Az éves, szakmai és egyszeri adatgyűjtések)

Dr. Molnárfi Tibor: Az ipari árak alakulásának néhány jellemző vonása a két világháború között

Dr. Dávid Zoltán: A II. József-féle kataszteri felmérés *Perjés Géza:* A statisztikai szemlélet elemei a XVIII. század eleji adóösszeírásokban

Benda Gyula: Az osztrák statisztikai szervezet adatai Magyarországról 1828–1865-ig

Dr. Horváth Róbert: De Moivre és a statisztika tudománya

Kármán Tamásné: A Nemzetközi Demográfiai Kongresszusok megalakulásának 90. évfordulója

Dr. Kenessey Zoltán: A nemzetközi statisztikai összehasonlítások kezdetei

A harmadik munkaülés után a vándorülés résztvevői megkoszorúzták *dr. Vízaknai Antalnak*, a Központi Statisztikai Hivatal volt aligazgatójának sírját. A koszorút *dr. Ollé Lajos* kandidátus, tanszékvezető egyetemi tanár, a Magyar Közgazdasági Társaság Statisztikai Szakosztályának elnöke és *Laky András*, a KSH Baranya megyei Igazgatóságának vezetője helyezte el a síron.

A második napon megtartott negyedik és ötödik munkaülés programja a következő volt:

Cseh-Szombathy László: A magyar szociálgerontológia statisztikai kezdetei

Dr. Hoóz István: Az igazságügyi statisztika történetéből

Dr. Balázs József: Hozzászólás dr. Hoóz István előadásához

Dr. Acsádi György: Kőrösy és a termékenységmérés módszerei

Dr. Dányi Dezső: Kőrösy hatása a statisztikai módszertan fejlődésére

Dr. Horváth Róbert: Kőrösy és a magyar statisztika története

Dr. Tamásy József: Az egyedi halálozások megfigyelésén alapuló Kőrösy-féle halandósági táblák módszere.

A kétnapos vándorülés *dr. Ollé Lajosnak*, a Statisztikai Szakosztály elnökének és *dr. Gyulay Ferencnek*, a Szakcsoport elnökének zárszavaival ért véget.

Népességtudományi Konferencia Székesfehérváron. Az 1968. évi Alba Regia Napok keretében május 21–22-én Népességtudományi Konferenciát tartottak Székesfehérváron a népességfejlődés és a népesedéspolitika fő kérdéseiről, illetve Fejér megye és Székesfehérvár népesedési problémáiról. Az ülészakon a Központi Statisztikai Hivatal munkatársai is részt vettek és a következő címekkel tartottak előadásokat:

Dr. Andorka Rudolf, a KSH Népességtudományi Kutató Intézetének tudományos munkatársa: A népességfejlődés gazdasági és társadalmi okai és hatásai, tekintettel a Fejér megyei viszonyokra;

Radics István, a KSH Fejér megyei Igazgatóságának közgazdásza: A jövedelmi viszonyok hatása a népesség alakulására;

Tomanóczy Lászlóné, a KSH Fejér megyei Igazgatóságának főelőadója: Fejér megye népessége és népesedéssel kapcsolatos problémái;

Dr. Dányi Dezső, a KSH Könyvtárának igazgatója: A települési viszonyok és a népesedés összefüggése;

Hantos László, a KSH Fejér megyei Igazgatóságának vezetője: Fejér megye településeinek fejlettségi és ellátottsági viszonyai;

Hazafi Rupert, a KSH Fejér megyei Igazgatósága vezetőhelyettese: Székesfehérvár településegységítésének vizsgálata;

Füzési Anita, a KSH Fejér megyei Igazgatósága osztályvezetője: Székesfehérvár ipari fejlődésének problémái;

Dr. Acsádi György, a KSH osztályvezetője: Termékenység- és halandóságvizsgálatok, tekintettel a Fejér megyei viszonyokra.

A Gazdaság 1968. évi 1. száma. Magyar Közgazdasági Társaság gazdaságpolitikai folyóiratának 1968. évi 1. száma a következő tanulmányokat tartalmazza:

Dr. Erdős Sándor: A szocialista élelmiszer-gazdaság tervszerű integrációja.

Dr. Gönczi Iván: Műszaki fejlesztés és gazdasági hatékonyság a mezőgazdaságban.

Hegedüs Miklós: A mezőgazdaság és az ipar kapcsolatai.

Dr. Fekete György: Az idényszerűség a mezőgazdasági foglalkoztatásban.

Makaruk Ludwik: Vita a felhalmozásról és a növekedési ütemről Csehszlovákiában.

Milutinovits László: Közös beruházások Jugoszláviában.

Becsky György – Müller János: A font-leértékelés és a brit gazdaságpolitika alapkérdései.

Az Országos Ügyvitelgépesítési Felügyelet szaktanfolyamai. Az 1968/69. oktatási évben a következő gépi adatfeldolgozási és számítástechnikai tanfolyamok indulnak.

1. Adatfeldolgozási és rendszerszervező tanfolyam, esti és levelező (2,5 év).

2. Szervező továbbképző tanfolyam (1 év).

3. Vezetők információfeldolgozási tanfolyama, bentlakásos (2 hét).

4. Előadássorozat az elektronikus adatfeldolgozás témaköréből (1 év).

5. Lyukkártya-programozó tanfolyam (2 év).

6. Elektronikus számológép programozó tanfolyam (1,5 év).

7. Elektronikus számológép programnyelv tanfolyamok (ALGOL, FORTRAN, COBOL, PL/I) (8–12 hét).

8. Gépkezelő I. tanfolyam (3 hónap).

9. Gépkezelő II. tanfolyam (1 év).

10. Gépkezelő III. tanfolyam (1 év).

11. Lyukkártya műszerész továbbképzés (1 év).

Az 1., 5. és 6. pont alatt felsorolt tanfolyamok jelentkezési határideje 1968. július, a többi augusztus 20.

Részletes felvilágosítást az Országos Ügyvitelgépesítési Felügyelet Oktatási Osztálya nyújt. (Budapest II. Buday László u. 1–3. II. 8. Telefon: 358–530/233.)

A STATISZTIKA ÁLTALÁNOS ELMÉLETE ÉS MÓDSZERTANA MATEMATIKAI STATISZTIKA

THEIL, H. :

KÖZGAZDASÁGTAN ÉS INFORMÁCIÓELMÉLET

(Economics and information theory,) Amsterdam. 1967.
North-Holland Publ. Co. 488 p.

Az információelmélet módszerei segítségével sok közgazdasági probléma kvantitatív tartalmát pontosabban lehet jellemezni. Különösen áll ez oly vizsgálatokra, amelyek tárgya annak megállapítása, hogy az összjövedelem, vagy az erőforrások összessége miképpen oszlik meg a különböző felhasználási lehetőségek között. Ez az *allokáció* problémaköre, ezt tárgyalja az információelmélet segítségével a szóban forgó könyv. Ezzel ugyan nem meríti ki a közgazdaságtan összes információelméleti vonatkozásait, de az ily természetű elemzések alapelveit adja meg.

A könyv első három fejezete az információelméletnek a jelzett tárgykör szempontjából fontos alapfogalmait ismerteti. Központi szerepe van itt az *információtartalom* mérőszámának. Egy olyan üzenet vagy információ esetében, amely valamely esemény bekövetkezését közli, amikor a bekövetkezés valószínűsége x , ez a *mérőszám*:

$$h(x) = \log \frac{1}{x} = -\log x.$$

Nyilvánvaló ui., hogy minél kisebb x , annál több információt jelent a bekövetkezésre vonatkozó megbízható közlés. Sokszor azonban az információ csak az esemény jövőbeli bekövetkezésének prognózisát adja meg. Amennyiben az ilyen prognózis bizonyos reális jelentőséggel bír, akkor ezen feltétel mellett a jelenség realizálódásának a valószínűsége: x_1 nagyobb, mint az előbb említett x valószínűsége.

A prognózis értékét (megbízhatóságát) ilyenkor

$$h(x) - h(x_1) = \log \frac{x_1}{x}$$

különbség, az ún. *információtöbblet* fejezi ki.

Sok esetben az információ nem egyetlen típusú esemény bekövetkezésére vonatkozik,

hanem azt adja meg, hogy n különböző fajta esemény közül melyik realizálódik, amikor egy bizonyos típusú esemény ezek közül föltétlenül bekövetkezik. Ha az i -ik típusú esemény valószínűsége: x_i , akkor az ennek bekövetkezésére vonatkozó információ tartalma: $h(x_i)$. Mivel nem ismerjük előre, hogy melyik típusú esemény realizálódik, ilyenkor a különböző *lehetőséges információk várható értéke* határozható meg előzetesen. Ez:

$$H(x) = \sum_{i=1}^n x_i h(x_i) = - \sum_{i=1}^n x_i \log x_i,$$

ahol x az x_1, \dots, x_n valószínűségi eloszlást jelzi. Az *információ várható nagyságát* a valószínűségeloszlás *entrópiájának* is nevezik, e mérőszám termodinamikai alkalmazásának megfelelő terminust használva.

A várható információérték általánosítását kapjuk, ha információnk nem az n különböző típusú esemény valamelyikének bekövetkezésére vonatkozik, hanem az ezek x_i valószínűségei helyébe más y_i valószínűségeket állapít meg, amikor $\sum y_i = 1$. Ez esetben: az egyes eseményekre vonatkozó információk várható értéke:

$$I(y : x) = \sum_{i=1}^n y_i \log \frac{y_i}{x_i}.$$

Az eredeti x_i valószínűségek az eseményekre vonatkozó prognózisoknak is tekinthetők, a tényleges bekövetkezéseknek megfelelő valószínűségek az y_i értékek. Az $I(y : x)$ ilyenkor az x_1, \dots, x_n prognózisok információs pontatlanságát méri; ha ui. $x_i = y_i$, akkor $I(y : x) = 0$, vagyis nincs pontatlanság. Közgazdasági alkalmazásokban x_i jelentheti például egy évben az előirányzott beruházási összegnek az i gazdasági ágazatra eső előrebecsült hányada, y_i a tényleg realizálódott ilyen beruházások hányada. Ily módon $I(y : x)$ az *információpontatlanság*, annak a mérőszáma, hogy az előrebecsült és realizálódott hányadok között milyen számottevő az eltérés.

A könyv IV. fejezete az információ-mérőszámot a *jövedelemeloszlás* egyenlőtlenségének jellemzésére alkalmazza. Legyen az egyéni jövedelmek száma N , amikor az i -ik egyén jövedelme az összjövedelem y_i hányadát teszi ki. Az y_i hányadok pozitív törtek, amelyek összege az egység, és így valószínűségeknek is tekinthetők. Az eloszlásuknak megfelelő entrópia:

$$H(y) = \sum_{i=1}^N y_i \log y_i.$$

Ennek maximális értéke: $\log N$, ha $y_i = \frac{1}{N}$, ami az egyenletes jövedelemeloszlásnak felel meg. A jövedelemeloszlás egyenlőtlenségének mérőszáma ily módon az entrópia maximális és tényleges értéke közötti különbség:

$$\log N - H(y) = \sum_{i=1}^N y_i \log N y_i.$$

Az V., VI. és VII. fejezetben a szerző a *létfenntartási költségek* és a *reáljövadalmak* különböző körzeteknek és időszakoknak megfelelő változásait jellemzi információelméleti módszerekkel. Az V. fejezet az idevágó *indexszám*-kérdésekkel foglalkozik. Jelölje egy bizonyos a körzetben az életszínvonalat biztosító kiadások összegét m_a , akkor az i árucikkekre eső kiadások értékhányada:

$$w_{ia} = \frac{p_{ia} q_{ia}}{m_a},$$

ahol p_{ia} és q_{ia} az i árucikk ára és vásárolt összmenyisége. Az a és b körzetek árszínvonalának összehasonlítására legalkalmasabb árindex:

$$\pi_{ab} = \sum_{i=1}^n w_{iab} \log \frac{p_{ia}}{p_{ib}},$$

ahol

$$w_{iab} = \frac{1}{2} (w_{ia} + w_{ib}).$$

A volumenindex hasonlóképpen írható:

$$\kappa_{ab} = \sum_{i=1}^n W_{iab} \log \frac{q_{ia}}{q_{ib}}.$$

A helyes ár- és volumenindexekre nézve elsődleges követelmény, hogy szorzatuk a jövedelmek indexét közelítse meg minél nagyobb mértékben. Jelen esetben ez a feltétel

az indexek logaritmikus komponensei folytán a két index összegére vonatkozik:

$$\pi_{ab} + \kappa_{ab} = \log \frac{m_a}{m_b} + \delta_{ab}.$$

Itt

$$\delta_{ab} = \frac{1}{2} [I(w_a : w_b) - I(w_b : w_a)],$$

a két körzet allokációs különbözete információs mérőszámokkal kifejezve. $\delta_{ab} = 0$, ha az értékhányadok a két körzetben páronként egyenlők.

Hasonló alapon állapíthatók meg indexszámok két különböző t és $t-1$ időszak ár- és mennyiségváltozásainak jellemzésére. Az árindex komponensei ez esetben:

$$\log \frac{p_{it}}{p_{i,t-1}} = Dp_{it},$$

s így maga az árindex:

$$Dp_t = \sum_{i=1}^n w_{it}^* Dp_{it},$$

ahol

$$w_{it}^* = \frac{1}{2} (w_{it} + w_{i,t-1}).$$

Az ár- és volumenindex kapcsolatát ez esetben a következő egyenlet fejezi ki:

$$Dp_t + Dq_t = Dm_t + \delta_t,$$

ahol δ_t az allokációs különbözet a két időszakra nézve. Ez az egyes árucikkeknek megfelelő kiadási hányadok logaritmusaiknak az átlagértéke. E logaritmuskok eloszlásának a varianciája igen jó betekintést ad az ár- és volumenváltozások struktúrájába.

A VI. fejezet az allokációs problémát a fogyasztó oldaláról vizsgálja. Az alapprobléma itt a következő: ha a fogyasztó jövedelme (összkiadása): m adott, továbbá az életszínvonal fenntartásához szükséges cikkek árai: $p_i (i=1, \dots, n)$ ismeretesek, akkor mekkora az i árucikkekre fordított vásárlásnak az összkiadásból számított értékhányada W_i . A kérdés megválaszolása a fogyasztói preferenciák figyelembevételét igényli. Ezek rangsorolását a *preferencia*, vagy *haszonfüggvény* teszi lehetővé. Ez úton az értékhányad, mint a W_i jövedelmi hányad és a p_i árak függvénye határozható meg. Ezen keresleti függvény nume-

rikus elemzésénél fontos mérőszám egyrészt a jövedelmi határhányad:

$$\mu_i = \frac{\partial(p_i q_i)}{\partial m},$$

másrészt a *jövedelmi flexibilitás*: φ . Ennek re-
rioroka az általános preferencia színvonal:
 λ jövedelmi elaszticitása:

$$\frac{1}{\varphi} = \frac{\partial(\log \lambda)}{\partial(\log m)}.$$

Létszükségleti javakra nézve $|\varphi| < 1$, fényű-
zési cikkek esetében $|\varphi| > 1$. Az értékhánya-
dokban kifejezett keresleti függvény első
approximációja gyanánt a szerző ún. *blokk-
independens* preferenciarendszert tételez fel.
Ez esetben az árucikkek több különálló cso-
portba oszthatók, amelyek mindegyike
olyan természetű, hogy a rávonatkozó prefe-
rencia a többi csoport nagyságától független.
A keresleti függvény és a preferenciarendszer
információs mérőszámokkal való jellemzése,
továbbá az árszínvonal és reáljövedelem elő-
zőkben tárgyalt indexeinek felhasználása a
preferencia és keresleti paraméterek konkrét
számszerű meghatározását teszi lehetővé a
fogyasztási statisztika adataiból. Így az
1921–1963. évek hollandiai adatai alapján (a
háborús évek kihagyásával) a jövedelmi
flexibilitás értéke: $\varphi = -0,42$. Ez az eredmény
jól szemlélteti, hogy az információelméleti
módszerek alkalmazása milyen lényeges to-
vábbfejlesztést eredményez az életszínvonal-
mérés és fogyasztáselemzés problémáinak
vizsgálatában.

A könyv VII., IX. és X. fejezete a *vállalati
termelés és kereskedelmi forgalom* elemzését
adja az információelmélet ismerttetett mód-
szerei segítségével. Az ipari koncentráció mé-
rése hasonló a jövedelemelosztás egyenlőtlen-
ségének jellemzéséhez. Az alapprobléma ui.
itt az, hogy valamely gazdasági ágazat össz-
termeléséből milyen hányadok esnek az egyes
vállalatokra; az e hányadokra nézve kiszámí-
tott entrópia a *koncentráció inverz mérőszáma*.
A IX. fejezet témája az *input-output* táblák
elemzése és jellemzése információs mutatószá-
mokkal. A tábla tartalmát jellemző I mérő-
szám meghatározása céljából a következő je-
lölésekből indulunk ki. Az i szektorból a j
szektorba áramló termékmennyiség legyen
 x_{ij} , továbbá az i szektor összes termelése x_i ,
ezekből kiszámíthatók az alábbi értékhánya-
dok:

$$p_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{k=1}^m x_k}, \quad p_i = \frac{x_i - f_i}{\sum_{k=1}^m x_k},$$

$$p_{\cdot j} = \frac{x_j}{\sum_{k=1}^m x_k},$$

ahol m a szektorok száma, f_i az i szektor ter-
mékeinek végső felhasználása. Az input-output
tábla információtartalmának mérőszáma ezen
jelölések szerint:

$$I = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^m \log \frac{p_{ij}}{p_i \cdot p_{\cdot j}}.$$

A gyakorlatban előreszámításoknál és egyéb
alkalmazások során aggregált táblákat hasz-
nálunk. A szerző behatóan foglalkozik az agg-
regáció okozta torzítás meghatározásával. E
célből bevezeti az *input-heterogeneitás* mérőszá-
mát. Amennyiben az aggregációs eljárás olyan,
hogy ez a heterogeneitás minimális mértékű,
akkor ily módon az előreszámításoknál fellépő
aggregációs torzítás maximális értéke a leg-
kisebb lesz.

Az utolsó két fejezet közül a IX. számú
tárgya a nemzetközi kereskedelem koncentrá-
ciójának meghatározása, továbbá két ország
külkereskedelmi forgalmának előreszámítása,
amikor ezen országok mindegyikére nézve az
összexport és import nagyságai ismeretesek.
Az utolsó fejezet az információs mérőszámok-
nak a *folytonos* valószínűségi eloszlásokra vo-
natkozó megállapításával foglalkozik. Az ilyen
mérőszámok különösen jól alkalmazhatók
prognózisok kiértékelésére, amennyiben ezek
olyan viszonyszámokra vonatkoznak, amelyek
valószínűségeknél tekinthetők. Az alapgon-
dolat itt az, hogy amennyiben a tényleges
realizáció számottevő többletinformációt tar-
talmaz az adott prognózishoz képest, úgy a
prognózis kevésbé pontos. Ha viszont a reali-
záció csak kismértékben növeli a prognózis
által képviselt információt, akkor a prognózis
viszonylag pontosnak minősíthető.

(Ism: *Theiss Erde*)

*

SENCÁK, M.:

A STATISZTIKAI INFORMÁCIÓK EGYÖNTETÜSÉGE ÉS ENNEK SZERVEZETI BIZTOSÍTÁSA

(Jednotnost statistických informácií a jej organizacné
zabezpečenie.) — *Statistika*. 1967. 7. sz. 281–285. p.

A modern társadalom bonyolult és gyors
ütemű változásai mind nagyobb jelentőséget
adnak a megbízható és megfelelő időben ren-
delkezésre álló információknak. Ahhoz, hogy
ezek a statisztikai információk maximális
hatékonyságúak legyenek, elengedhetetlen
többek között, hogy a statisztikai szervek a

valóságot reálisan és áttekinthető formában tudják bemutatni, és hogy a statisztika felhasználói helyesen értékeljék a helyzetet, helyesen reagáljanak arra. Az információk jellege, tartalma, terjedelme az igényeknek megfelelően sokféle lehet. Ez a sokrétűség pedig elsőrendű feladattá teszi a statisztikai információk egységességének biztosítását. Egységes irányítással el kell érni, hogy az adatgyűjtésnél, –feldolgozásnál és –közlésnél megfelelő tudományos módszereket alkalmazzanak, a központi feldolgozás célja pedig, hogy a statisztikai információk közlése egységes mutatószám-rendszer segítségével történjen.

Az információk iránti igény nagyon különböző: a központi irányító szerveknek összehasonlítható, makroökonómiai szempontú adatokra van szükségük, a helyi szervek, a tudományos kutatók viszont eléggé tagolt, tárgyi, helyi és időbeli szempontból részletezett adatokat kérnek. Tekintettel arra, hogy mindezeket az igényeket ki kell elégíteni, és ugyanakkor a statisztikai információk egységességét is szem előtt kell tartani, választani kell a centralizált és a decentralizált szervezés között, illetve a kettőnek valamilyen kombinációját kell kialakítani.

A centralizált statisztikai szolgálat megfelelőképpen biztosítani képes az egységes módszerek alkalmazását a nyilvántartástól a mutatószámok kiszámításáig, lehetővé teszi a statisztikai információk áramlásának meggyorsítását, és csupán az információk továbbításának megoldása jelent problémát. Ugyanakkor a centralizált szolgálatnak gyakran hátrányos kísérőjelenségei is vannak, mindazok a hibák felmerülhetnek, amelyek a centralizált irányítási, igazgatási rendszer fogyatékoságai:

A centralizált statisztikai szolgálat azonban tulajdonképpen csak a központi irányító szerveket tudja megfelelő szintű és mennyiségű információkkal ellátni. Az egyéb szervek adatigényeinek kielégítése már nem lehet a centralizált szolgálat feladata. Itt lép előtérbe a decentralizált szolgálat: a területi, a regionális statisztika. A decentralizált szolgálat nagymértékű szakemberképzést tesz szükségessé. A centralizált szolgálat ugyan magasképzettségű káderállomány kialakítását tette szükségessé, de az utánpótlást – tekintettel arra, hogy az elhelyezkedési lehetőség nagyon korlátozott volt – lelassította. A decentralizált rendszer viszont a kvalifikált statisztikusok érvényesülési lehetőségeit megnöveli.

Csehszlovákiában az új gazdaságirányítási rendszer bevezetése a statisztikai szolgálat bizonyos mértékű decentralizálását teszi szükségessé. Megnövekedett ugyanis a területi szervek önállósága és felelőssége. A helyi szervek bizonyos összállami feladatokat is ellátnak, módjukban áll a gazdasági szervek statisztikai

rendszerének fejlesztése, a statisztikai munka színvonalának emelése érdekében tanácsadó szolgálatot szervezhetnek, és a főiskolai, egyetemi tanszékekkel a módszertani kérdések tisztázása céljából együttműködést építhetnek ki.

Az új gazdaságirányítási rendszer Csehszlovákiában nagyobb önállósághoz juttatta a szlovákiai közigazgatási szerveket, és ezek munkáját nagymértékben segíti a Szlovák Statisztikai Hivatal.

A statisztikai-gazdasági információk egységességének biztosítása érdekében a Csehszlovák Állami Statisztikai Hivatal és a Szlovák Statisztikai Hivatal között megállapodás jött létre. E megállapodás fontosabb pontjai:

1. a gazdaságstatisztikai mutatószámok kidolgozásánál egységes módszert kell alkalmazni az ország egész területén;
2. a statisztikai anyagok feldolgozásánál a legnagyobb gazdaságosságra kell törekedni;
3. mind a belső felhasználásra szolgáló, mind pedig a nemzetközi összehasonlításoknál alkalmazott adatoknak azonos tartalmúaknak kell lenniük;
4. az elemző munkát magas tudományos színvonalat biztosítva kell elvégezni;
5. az információt igénylő szervek részére egységes módszerrel kell a szükséges tájékoztatást megadni.

A statisztikai információk publikálásával kapcsolatban is több megoldásra váró kérdést kell megvizsgálni. Így például foglalkozni kell az információk tartalmával, a publikálás formájával, el kell dönteni, hogy milyen igényeket kell az információknak kielégíteniük, és hogy a publikációk milyen időközökben jelenjenek meg.

Végül szerző megemlíti a városi statisztikai szolgálat szükségességét is. A városok ugyanis olyan sajátos agglomerációk, amelyeken kis területen sok ember él, más területektől eltérő körülmények között. A városi közösségek problémáinak megoldását hasznosan segíthetné elő a városi statisztikai szolgálat, és így annak költségei minden bizonnyal megtérülénének.

(Ism.: Domokos Attila)

WILKERSON, M.:

MINTAVÉTELI HIBA A FOGYASZTÓI ÁRINDEXBEN

(Sampling error in the consumer price index). — *Journal of the American Statistical Association*. 1967. szeptember. 899–914. p.

Az amerikai fogyasztói árindexek (CPI) 1964 januárjában végrehajtott revíziója egyben olyan ismétléses mintavételi módszer bevezetését is jelentette, amelynek segítségével – országos, a termékek széles körét felölelő indexek

esetében először — sor kerülhetett a mintavételi hiba kiszámítására is. A tanulmányban a szerző az alkalmazott ismétléses mintavételi módszert, a hiba kiszámításának módját, valamint az eddigi (lényegében három éves) időszak tapasztalatait írja le.

A korábbi szerzők általában csak az árindexek súlyozásának, különböző képletek alkalmazásának és bizonyos „próbák” kielégítésének kérdéseivel foglalkoztak, a mintavételi hibára vagy csak röviden utaltak, vagy meg sem említették. Később már más szerzők ugyan foglalkoztak a mintavételi hiba problémájával, azonban arra a következtetésre jutottak, hogy az nem határozható meg a mintavétel sokrétősége, bonyolultsága miatt. A BLS munkatársai úgy döntöttek, hogy minden egyéb szempontot megfelelően figyelembe véve, olyan egyszerű mintavételi módszert kell kialakítani, ami — ha megközelítően is — lehetőséget ad a mintavételi hiba meghatározására. Az ugyanis kétségtelen, hogy a mintavételi hiba konvencionális módszereinek alkalmazása igen nagy nehézségekkel járna.

Prof. Philip J. McCarthy¹ kidolgozott egy olyan ismétléses mintavételi módszert, amely alkalmas volt a hiba meghatározására, amit később a CPI módosításánál a gyakorlatban is alkalmaztak. Ez a módszer nem tételezi fel a véletlen mintavétel alkalmazhatóságát, csupán azt, hogy a mintavétel egymástól függetlenül megismételhető legyen.

A fogyasztói árindexek kiszámításánál alkalmazott ismétléses mintavételi módszer egyszerűen abból áll, hogy a megfigyelt cikkek két csoportját két különböző üzletekből álló megfigyelési helyen számítják ki, s az így kapott árindexek eltérései alkotják a szórás kiszámításának alapját. (Kétségtelen — írja a szerző — hogy többszöri ismétlés sokkal jobb eredményt adna, azonban gyakorlati nehézségek miatt többszöri ismétléssel nem lehetett számolni.)

A CPI két irányban súlyozott árindex, egyrészt a háztartásstatisztika alapján meghatározásra kerültek az egyes cikkek egymáshoz viszonyított súlyai, másrészt ismeretese a mintában szereplő városok egymásközi súlyarányai. A továbbiak szempontjából az a fontos, hogy az Egyesült Államok fogyasztói árindexe úgy tekinthető, mint 50 városra vonatkozó árindex súlyozott átlaga, a hiba szórása pedig az egyes városok árindexeinek szórásából határozható meg.

Az 50 várost bizonyos rétegekből választották ki. A mintavételi hiba meghatározása szempontjából kétféle módon kiválasztott várost kell megkülönböztetni: a) amelyek önmaguk egy réteget alkotnak, s így *biztosan* bekerülnek a mintába, b) amelyek az egyes rétegekből

véletlenszerűen lettek kijelölve. Egy rétegből csak egy város került kijelölésre, s így az előző értelemben csak azonos jellegű („biztos” vagy „véletlen”) városok kerülhetnek összehasonlításra (12 olyan város van, amely biztosan bekerült a mintába, 38 amely véletlen kiválasztás eredménye.)

Mivel a CPI bázisa 1957–59, s az új mintavételi módszert csak 1963 decemberében vették be, nincs mód az árindex bázishoz viszonyított nagyságának, színvonalának hibáját meghatározni, csupán az azóta bekövetkező változások mértékének szignifikáns voltát.

Az ismétlés két „szinten” került alkalmazásra. 1. abban az esetben, amelyben csak a teljes árindex hibájának meghatározása a cél (minimális program), 2. amelyben az egyes városok — mint a teljes árindex hibájának egyes komponensei — hibáját is meghatározták.

A véletlenül kiválasztott városok hibájának meghatározása úgy történik, hogy a cikkek két (C_1, C_2) mintájának (csoportjainak) két (A, B) városban kiszámítják bizonyos t időszakra vonatkozó árindexét ($\hat{R}_A^{(t)}, \hat{R}_B^{(t)}$), és a kettő összehasonlítása megadja a rétegen belüli szórás becslését (ami magában foglalja a városok, a cikkek és az üzletek kiválasztásából fakadó hibát) a következőképpen:

$$\hat{\sigma}_i^2 = \frac{(\hat{R}_A^{(t)} - \hat{R}_B^{(t)})^2}{2} \quad |1/$$

A $\hat{\sigma}_i^2$ -t tekintik jellemzőnek mind az A , mind a B városra. Egyébként mindkét városban nagyjából azonos számú cikk kerül megfigyelésre, nagyjából azonos számú üzletben. A városok esetleg eltérő súlyaránya egyébként nem jelentős, mivel az összehasonlításnál kiválasztásra kerülő városok meghatározásánál erre is tekintettel voltak.

A mintába biztosan bekerülő városoknál (egyébként ezek a legnagyobb városok) e módszert a városon belül kialakított O_A és O_B üzletcsoportokra alkalmazták. Mivel az $R_A R_B$ indexek ebben az esetben „fél” városra vonatkoznak, a szórás a következő

$$\hat{\sigma}_i^2 = \frac{(\hat{R}_A^{(t)} - \hat{R}_B^{(t)})^2}{4} \quad |2/$$

A többszörös mintavétel úgy történik, hogy mindkét (C_1, C_2) árucsoport árindexét kiszámítjuk mindkét városban:

	A	B
C_1	$\hat{R}_{1A}^{(t)}$	$\hat{R}_{1B}^{(t)}$
C_2	$\hat{R}_{2A}^{(t)}$	$\hat{R}_{2B}^{(t)}$

¹ The Price Statistics of the Federal Government. NBER, 1961. Staff. Paper 4, 197–232. old.

Az ily módon rendelkezésre álló négy ár-indexből a különböző tényezőkörhöz tartozó hibákat szórásanalízis segítségével számítják ki:

$$\sigma_R^2 = \frac{\sigma_i^2}{2} + \frac{\sigma_s^2}{2} + \frac{\sigma_e^2}{4} \quad /3/$$

Mivel azonban az országos szintű árindex kiszámítása feltételezi, hogy minden város egy réteg, a fenti szórás alábecsüli a tényleges szórás értékét, amely a következő:

$$\hat{\sigma}_i^2 = \hat{\sigma}_s^2 + \hat{\sigma}_e^2 + \frac{\hat{\sigma}_e^2}{2} \quad /4/$$

A biztosan kiválasztásra került városokra vonatkozóan értelemszerűen a (3) képlet érvényes (ott ugyanis valóban egy városról van szó!).

A fentiek alapján a teljes árindex hibája

$$\hat{\sigma}_R^2 = \sum w_i^2 \hat{\sigma}_i^2$$

ahol $\sum w_i = 1,00$, és az egyes városok súlyát

fejezi ki a népesség száma és fogyasztási volumene alapján.

A hiba becslésének előzőekben ismertetett módszerét hosszabb időszakokra vonatkozóan használják elsősorban, de ugyanezzel a módszerrel sor került rövid időszak (hónapok, negyedévek) hibáinak kiszámítására is. Ennél elsősorban a súlyokat illetően bizonyos problémák jelentkeztek, de ezek az eredmények is kielégítőek.

Az egyes árucsoportok hibáinak meghatározására is sor került a nagyobb városok esetében, és több olyan tapasztalatot sikerült szerezni, amelyek a későbbiek során elsősorban a megfigyelési helyek kijelölésénél lesz hasznosítható.

A számszerű eredmények — amelyeket a szerző részletesen ismertet a tanulmány további részében — azt mutatják, hogy az árindex 0,2 százalékos változása (nem „pontban” kifejezve!) 95 százalékos valószínűségi szinten szignifikánsnak tekinthető.

(Ism.: Marton Ádám)

GAZDASÁGSTATISZTIKA

AZ ÁGAZATI KAPCSOLATI KUTATÁSOK EREDMÉNYEI ÉS TÁVLAITAI A SZOVJETUNIÓBAN

(Itogi i perszpektivi mezsotraszlevüh iszszledovaniij v SZSZSZR.) — *Ékonómika i Matematicheszkie Metodü.* 1967. 5. sz. 683–696. p.

Az ágazati kapcsolatok mérlege előfeltétele a népgazdasági tervezés napjainkban kidolgozott, új módszerének, az ún. optimális tervezési módszernek. A népgazdaság fejlesztésére irányuló optimális modellek kialakítása lehetetlen lenne olyan információk nélkül, mint amilyenek az ágazati kapcsolatok mérlegéből meríthetők.

Az ágazati kapcsolatok elemzésének alapelveit a szovjet közgazdászok már a szocialista társadalom építésének kezdetén lefektették, konkrét kidolgozásukra azonban csak az 50-es évek második felében került sor. A munkálatokban az Állami Tervbizottság mellett működő Közgazdaságtudományi Kutató Intézet, a Központi Gazdaságmatematikai Intézet, a Tudományos Akadémia és a Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatala vett részt.

A kutatómunka során célul tűzték:

- az ágazati arányok tanulmányozásának módszertani megalapozását;
- az ágazati kapcsolatok ténymérlegének felépítésével kapcsolatos elméleti és módszertani követelmények kidolgozását, különös tekintettel a termelés értéki és természetes mutatóinak kialakítására;
- az ágazati kapcsolatok tény- és tervmérlege szövetségi köztársaságok és gazdasági területek szerinti bontásának módszertani megalapozását;
- a tervszámolóknak és az ágazati kapcsolatok mérlegének összehangolását;

— a mérlegmutatók gazdasági tartalmának meghatározását;

— a népgazdaság struktúrájával kapcsolatos elemzési módszerek kidolgozását.

Az ágazati kapcsolatok mérlegének alapmunkálatait a termelési és termékmérlegek tényadatainak kidolgozása képezte. Ezeket a munkálatokat 1959. évi állapotnak megfelelően — értékmutatókban kifejezve az anyagi termelés 83 ágazatára, természetes mutatókban kifejezve 157 népgazdasági fontosságú termékre vonatkozóan — a Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatala az 1960–1961. években végezte el. A mérleg adatai tág lehetőséget biztosítottak az ágazatok közötti kapcsolatoknak, a gazdaság struktúrájának, a termelési költségek alakulásának, a társadalmi termelés hatékonyságának elemzésére, valamint az érvényben levő árrendszer és számos más gazdasági-tervezési kérdés tanulmányozására.

Az 1959. évi ágazatok közötti kapcsolatok értékben kifejezett ténymérlegébe felvett ágazatok számát és összetételét, valamint a természetes mutatókban kifejezett mérleg termékeinek nomenklatúráját a népgazdasági tervezésnek és a gazdasági folyamatoknak analizésből kiindulva határozták meg. Az osztályozások alapját elsősorban azon ágazatok kiválasztásának szükségességére képezte, amelyek lehetővé teszik az összes alapvető termelési kapcsolatok feltárását, másodsorban azoknak a kiválasztása, amelyek nagy jelentőséggel bírnak a végtermék, valamint a felhalmozás és a nem termelő fogyasztás vektorainak kialakításában.

A mérleg szerkezetének és nómenklatúrájának kidolgozása után legfontosabb teendő a statisztikai információ megszervezése és begyűjtése volt. Ennek megoldását nehezítette az a körülmény, hogy az érvényben levő statisztikai beszámolási rendszer nem volt teljesen alkalmas a szükséges adatok biztosítására; többek között nem tartalmazott részletes adatokat az egyes ágazatok termelési költségeire (a nyersanyagok, üzemanyagok egyes fajtáira) és a más ágazatokban előállított termékek felhasználására vonatkozóan. Ezeket az adatokat 1959 folyamán reprezentatív módszerrel gyűjtötték be. A reprezentáció az ipari és építőipari vállalatok 20 százaléka terjedt ki. A reprezentatív információ alapján nyert adatokon kívül, további információk beszerzésére is szükség volt, elsősorban a többi népgazdasági ág, nevezetesen a mezőgazdaság, a közlekedés, a kereskedelem stb. területéről, sőt a nem termelő fogyasztás és a felhalmozás szféráiról is. A kiegészítő információkat a népgazdasági mérlegek összeállításához évente begyűjtött statisztikai és gazdasági beszámolók szolgáltatták, vagyis a nemzeti jövedelem összeállításához szükséges a bruttó termelésre, az anyagi ráfordításokra, a nettó termelésre, valamint a nemzeti jövedelemnek a fogyasztási és felhalmozási alapra történő felosztására vonatkozó adatok.

Az ágazati kapcsolatok mérlegének kidolgozása során számos módszertani probléma merült fel. Ezek közül mindenekelőtt az árak, a naturális és értéki mutatók, a változó és állandó költségek összefüggéseit, valamint az ún. „tisztá” ágazatoknak a gazdasági ágazatokkal való egybehangolását kell kiemelni. Különösen szükségszerű volt az I. és II. osztályba tartozó ágak közötti alapvető gazdasági arányok és az e csoportokon belüli belső arányok kidolgozása; a társadalmi termelés adatainak az álló- és forgóalapok adataival történő összehangolása; a beruházások, a munkaráfordítások mértékére és a társadalmi termelési folyamatokra jellemző más mutatók meghatározása.

Az ágazati kapcsolatok kutatásának második szakasza az 1966. évre vonatkozó ágazati kapcsolati ténymérleg összeállításával kezdődött. Az 1966. évi állapotnak megfelelően összeállítandó mérleg számos tekintetben előrelépést jelent az 1959. évihez viszonyítva. A továbbfejlesztés elsősorban abban mutatkozott meg, hogy az ágazatok közötti kapcsolatok mérlegét nem csupán a Szovjetunió egészére, hanem valamennyi szövetségi köztársaságra és gazdasági egységre vonatkozóan is kidolgozzák. Megnövekszik a mérleg terjedelme is, az értéki mutatók 110–115 ágazatot, a naturális mutatók pedig 230–250 terméket ölelnek fel. Az 1966. évi mérleg a társadalmi termelés és a termékek felosztása

mellett tartalmazni fogja az álló- és forgóeszközökre, a foglalkoztatottak számára és a ledolgozott munkaidőre vonatkozó adatokat is.

Az ágazatok közötti kutatások harmadik szakaszát az 1970. évi ágazati kapcsolati tervmérleg összeállításának munkálatai jelentik. Mind az 1966. évi ténymérleg, mind az 1970. évi tervmérleg értékmutatóit fogyasztói áron számolják.

A szerzők cikkük további részében az 1970. évi tervmérleg összeállításának módszertani kérdéseivel foglalkoznak.

Az ágazati kapcsolatok mérlegének eddigi munkálatai méltán igazolják, hogy a mérleg a népgazdaság tervezésének fontos eszköze. Ezzel együtt azonban nyilvánvaló, hogy az ágazati kapcsolati kutatások – a jelenlegi fejlődési szakaszban – még messze nincsenek kimerítve, a mérleg felhasználási lehetőségei még csak a kezdetén tartanak. A munkálatok további fejlődése gyakorlatilag a tervezés, valamint a gazdasági, matematikai és a szervezési jellegű problémák komplex megoldásától függ. Hatalmas lehetőségek rejlenek a terv- és statisztikai beszámolók munkálatainak automatizálásában, az elektronikus számítástechnika segítségével.

(Ism.: Olajos Árpád)

BRDEK, M.:

A MUNKA TÁRSADALMI TERMELÉKENYSÉGE, A MUNKABÉREK ÉS AZ ÁRAK A FEJLETT TŐKÉSORSZÁGOKBAN

(K problematice vyvoje spolecenské produktivity práce, mezd a cen ve vyspelych kapitalistických zemích.)
– *Statistika*. 1967. 12. sz. 505–514. p.

A nyugat-európai kapitalista országok átlagában az 1949–1959. években a munka termelékenysége évente 3,5 százalékkal nőtt. A legnagyobb volt a fejlődés a Német Szövetségi Köztársaságban, Hollandiában, Ausztriában és Franciaországban.

A népgazdaság egyes ágaiban a munka termelékenysége minden országban igen különböző ütemben fejlődött. A szolgáltató ágazatokban a fejlődés üteme általában nem érte el az anyagi termelés területén bekövetkezett fejlődés 50 százalékát sem.

Az egyes tőkésországok közül a legkedvezőbb volt a fejlődés a Német Szövetségi Köztársaságban, ahol a termelékenység növekedése 1960–1965-ben is az előző évekéhez hasonló ütemben folytatódott. Meglepően kedvezőtlen a fejlődés Nagy-Britanniában, ami részben a beruházások alacsony színvonalának, másrészt pedig a kedvezőtlen hatékonyságnak tulajdonítható.

Gyors ütemű volt az utolsó években ezekben az országokban a bruttó nemzeti jövedelem

növekedése is. A munkatermelékenység és a nemzeti jövedelem növekedési üteme között nem volt minden esetben szoros kapcsolat. Azokban az országokban, ahol az 1950-es években gyors volt a fejlődés üteme, 1960 után csökkentették a további növekedés gyorsaságát, bár a munka termelékenysége továbbra is kedvezően fejlődött.

Az árszínvonal fejlődését a legtöbb nyugat-európai országban inflációs jelenségek kísérték. A második világháború utáni árfejlődés azonban egyenletesebb volt, mint az első világháború utáni áralakulás, amellelt általában az áremelkedés üteme is jóval mérsékeltebb volt. Jellemző a második világháború utáni árfejlődésre, hogy az árak emelkedő irányvonalát még átmeneti rövid időszakokra sem szakították meg árcsökkenési periódusok. Az áremelkedések üteme a legutóbbi években általában meggyorsult. Az 1964–1965. években a legtöbb országban kb. egyharmaddal nagyobb volt az évi átlagos drágulás, mint az előző évtized átlagában.

A munkabérek és az árak közötti arányok fejlődése az egyes országokban eltérő, ennek hatása az egyes országok reálbérszínvonalának különböző ütemű fejlődésében jut kifejezésre. A Német Szövetségi Köztársaságban és Olaszországban a reálberek lassabban emelkednek, mint a munka termelékenysége. Franciaországban a két tényező közötti egyensúly biztosítására törekszenek. Ugyanakkor Hollandiában és Belgiumban a reálberek gyorsabb ütemben nőnek, mint a munka termelékenysége. Ezek azonban csak irányzatok, az egyes évek adatai a legtöbb országban változatos fejlődést mutatnak.

A nyugati országokban a fenti tényezők közötti arányok fejlődését a következő tendenciák jellemzik:

1. a nemzeti jövedelem gyors ütemben emelkedik, a munkabérek és az árak lassú növekedése mellett (Egyesült Államok);
2. a nemzeti jövedelem emelkedése lassú ütemű, az árak és a bérek viszont gyors ütemben nőnek (Anglia);
3. a nemzeti jövedelem közepes ütemű emelkedését az árak és bérek gyors emelkedése kíséri (Német Szövetségi Köztársaság).

(Ism.: *Hajpál Gyula*)

GLUSKOV, V.:

A TUDOMÁNYOS-MŰSZAKI HALADÁS ÁLLAMI ÖSZTÖNZÉSE ANGLIÁBAN

(Goszudarsztvennoe sztimulirovanie naucsno-tehnicseskogo progressza v Anglii.) — *Voproszű Ekonomiki.* 1967. 12. sz. 117–127. p.

A szerző — cikke bevezetésében — azt fejtegeti, hogy korunkban a fejlett tőkésországok kormánykörei figyelmének központjában a tudományos-műszaki haladás igen gazdag lehetőségei kihasználásának hatékonysága áll.

Ez a nemzetközi konkurrencia növekedésével, a két világrendszer gazdasági versenyével áll összefüggésben. Köztudott, hogy a tudományos-műszaki haladás biztosításának mechanizmusában a fő láncszem: a szüntelenül bővülő tudományos ismeretanyagból a gazdaságilag legelőnyösebb felfedezések és találmányok kiválasztása, s a termelésben történő gyors alkalmazása. Az utóbbi években a tőkés kormányoknak a tudományos eredmények gyakorlati megvalósításába való beavatkozása észrevehetően megnőtt. Új szervezeti formákat alkottak, s a beavatkozás túllépett a szorosan vett katonai szükségletek kielégítésén, kiterjed az ipari berendezések és fogyasztási cikkek termelésének szférájára is. Ennek szükségességét az diktálja, hogy a legújabb technika és a progresszív technológia bevezetése szükségszerűen munkaigényes és bonyolult műveletek komplexumának megvalósítását követeli meg, olyanokét, melyek az egyes vállalkozók egyenkénti erővel nem vihetők végbe. E műveletek összességét globálisan „tudományos-kutató és kísérleti-konstruktőr munkák” elnevezéssel jelölik (a továbbiakban e fogalmat, a cikkhez hasonlóan, rövidítve adjuk: „TKM”-nek nevezzük). Ez a műszó fokozatosan belép a korszerű tudomány és technika fogalmainak arzenáljába. A TKM — a szerző fogalmazása szerint — nagyjában a következőket tartalmazza:

- a) a laboratóriumi méretű tudományos kutatásokat, kísérleteket,
- b) azon mérnöki-tudományos kísérleti-konstruktőr munkákat, melyek a berendezések és felszerelések „makkettjeinek” megalkotására és kipróbálására irányulnak,
- c) az ipari termékek, technológiai berendezések prototípusainak elkészítését, kikísérletezését, az üzemszerű gyártás alapjául történő felhasználását.

Az utóbbi két tevékenységcsoport a leginkább tőkeigényes, ezekre fordítják — a külföldi tapasztalatok szerint — a TKM összes költségeinek mintegy 65–90 százalékát.

A szerző arra is felhívja a figyelmet, hogy korunkban a tudományos kutatás minden más emberi tevékenységnél gyorsabban fejlődik. Egy francia tudóst idéz, aki szerint a TKM-ráfordítások átlagosan minden tíz évben megkétszereződnek, de a tudomány legújabb területein ehhez legfeljebb öt év vagy még kevesebb szükséges.

A tőkés gazdasági rendszerben a TKM tervezése és végrehajtása jelentős nehézségekbe ütközik. A magáncégek rendszerint csak saját közvetlen érdekeiket tartják szem előtt, s nem foglalkoznak azon újdonságok tudományos-műszaki kidolgozásával, melyek a közeljövőben nem növelik profitjukat. Anglia feldolgozó iparának egészében például a közelmúltban fele annyit sem fordítottak a TKM-re, mint amennyit reklámra költöttek. Ezért a tudományos kutatások fejlesztésével és realizációjával kapcsolatos pénzügyi kockázat oroszlán-

részét az állam vállalja magára. Erre vonatkozóan a szerző konkrét adatokat közöl, az Egyesült Államokat, Angliát, a Német Szövetségi Köztársaságot és Franciaországot illetően. Ezek szerint a TKM-re *összesen* a nemzeti jövedelem 1,5 – 3,3 százalékát fordították 1961-ben az előbbi országokban, az összes ráfordításon belül az *állam* részesedése kb. 60 – 70 százalék között mozgott.

A tudományos kutatás terén a tőkésországok között – történelmi, gazdasági stb. okok miatt – nagy különbségek vannak, főként az Egyesült Államokat és a többi tőkésországot összevetve. Erre jellemző: míg 1964-ben az Egyesült Államok a tőkésországok együttes ipari termelésének 44 százalékát adta, ugyanakkor a TKM-ráfordításokat és az e körben foglalkoztatottakat tekintve részesedése kb. 70 százalékos volt. Jellemző az is, hogy az Egyesült Államoknak főként az alkalmazott kutatások terén nagy az előnye a nagymonopóliumok kutató centrumainak munkái révén, ugyanakkor az elméleti alap kutatásokat illetően elmaradt más tőkésországoktól, például Angliától. Ezt igyekszik csökkenteni, többek között a külföldi tudósok Amerikába való „csábításával”, az „agyimporttal”. Az is érthető viszont, hogy a többi tőkésország minden lehető módon arra törekszik: a tudomány és a termelés kapcsolatában mutatkozó, az Egyesült Államokkal szemben fennálló jelentős elmaradását „behozza”. Ezen országok közül a szerző Angliát emeli ki, s cikke további részében a brit tudományos kutatással, az eredmények realizálásával, problémáival foglalkozik. Nem véletlenül: Anglia a tőkés világban a tudományos kutatások volumenét tekintve, a második helyet foglalja el – ugyanakkor különösen nagy az elmaradása abban, hogy a tudományos-műszaki haladás „aranyterméseit” a közgazdasági fejlesztés céljára felhasználja. A brit szaksajtó az elmaradás fő okaiként a tudomány túlzott militarizálását, az angol ipar nem megfelelő ágazati szerkezetét, a beruházások rossz hatékonyságát, a kellő számú és képzettségű káderek hiányát jelöli meg. Érthető, hogy a brit kormány a TKM-hez való állami hozzájárulást nagymértékben növelte: ez 1966 – 67-ben az 1950 – 51. évinek közel kilencszeresét tette ki.

Angliában sokévtizedes hagyománya van az állami tudományos-kutató központok és laboratóriumok hálózatának. A cikk részletes – történelmi visszapillantást, sok adatot stb. tartalmazó – ismertetéséből itt az alábbiakat emelnénk ki.

a) A tudományos eredmények, az élenjáró technológia alkalmazásában meglevő elmaradás kiküszöbölése – egyebek mellett – megkövetelte egy új állami szerv: a Technológiai Minisztérium létrehozását (melybe 1967-ben még a volt Légügyi Minisztérium is beolvadt).

A minisztérium (és tanácsadó szerve) feladatkörébe tartozik az országban folyó technológiai, alkalmazott kutatások irányítása és ösztönzése, valamint a közreműködés a felfedezések, találmányok, progresszív technológia iparba történő bevezetésében. Felelős a műszaki fejlesztés szempontjából kulcsfontosságú ipari ágazatok (például távközlés, műszeripar, elektronika stb.) „tervezéséért” és fejlesztéséért is.

b) A tudományos-műszaki haladás állami ösztönzésének egyik fő eszköze Angliában az 1949-ben alapított „Nemzeti Kutatásfejlesztő Társulat” (National Research Development Corporation). Ennek önálló mérlege van, s bár részesül állami támogatásban, fő forrásait licencek, szabadalmak eladásából fedezi. A Társulat fő feladata: az állami rendeltetésű és állami kutatóintézetekben, egyetemeken stb. kidolgozott kutatások bevezetéséről történő gondoskodás (egészen az iparban való gyakorlati alkalmazásig). Ezenkívül – saját belátása szerint – a Társulat magára vállalhatja egyes személyek, magáncégek stb. olyan kutatásainak „kipróbálását”, melyek (saját megítélése alapján) beavatkozása nélkül nem valósulnának meg.

A tudományos eredmények gyakorlati alkalmazásának előmozdítására életrehívott állami szervek növekvő konkurenciával találják magukat szemben, a monopolizáció részéről. A szerző konkrét példákat hoz fel, s végezetül hangsúlyozza: Anglia példája azt mutatja, hogy az állami monopolkapitalizmus azon törekvése, hogy a tudományos-műszaki haladást „saját” (tehát a tőkésék összessége) érdekei szerint használja fel – nehézségekbe ütközik, s e nehézségek végleges kiküszöbölése a tőkés gazdasági rendszer keretében nem is lehetséges.

(Ism.: Lacfalvi József)

RONCHETTI, S.:

**A MUNKAERŐKÖLTSÉGEK
ADATFELVÉTELÉNEK ÖSSZEHASONLÍTÁSA
NAGY-BRITANNIA ÉS A KÖZÖS PIAC ORSZÁGAI
KÖZÖTT**

(Vergleich zwischen den Erhebungen der Arbeitskosten in Grossbritannien und in der EWG.) – *Wirtschaftswissenschaftliche Mitteilungen*. 1967. 12. sz. 329 – 337. p.

Nagybritannia Munkaügyi Minisztériuma nemrég publikálta annak a reprezentatív megfigyelésnek eredményét, amely az ipar 1964-re vonatkoztatott élömunka-ráfordításainak költségeit vizsgálja. Ilyen méretű bérköltség megfigyelés eddig még nem készült Nagy-Britanniában.

A megfigyelés a teljes feldolgozóiparon kívül kiterjed a bányászatra, az építőiparra, a gáz-,

villany- és vízellátásra, az állami és helyi köz-igazgatási szervekre, a bank- és biztosítás területére és a közlekedés egy részére. (A feldolgozóiparba a megfigyelés az alábbi iparágakat sorolja: élelmiszer-, ital- és dohányipar; vegyipar és ezzel kapcsolatos iparágak; fémfeldolgozó ipar; villamosenergia ipar; hajóipar; autóipar; egyéb fémfeldolgozó ipar; textilipar; bőr- és szőrmeipar; ruházati- és cipőipar; építőanyagipar; faipar; papír- és nyomdaipar; egyéb feldolgozóipar.)

A reprezentatív megfigyelés a feldolgozó iparban 3500 – legalább 25 főt foglalkoztató – vállalatra terjedt ki; a megfigyelésbe bevontak száma több mint 4,25 millió fő; ez 1964-ben az iparban foglalkoztatott munkaerő 50 százaléka.

Az éves átlagos költségeket – nemre és tevékenységre tekintet nélkül – az átlagos foglalkoztatott létszám alapján számították. A részmunkaidőben foglalkoztatottak esetében teljes foglalkoztatottságra való átszámítást alkalmaztak.

A Közös Piac országában nemrég hasonló témájú adatfelvételt hajtottak végre. A továbbiakban tekintsük át, melyek az egyező és melyek az eltérő vonások a két adatfelvételen.

Az adatfelvételt Nagy-Britanniában a már említett népgazdasági területeken reprezentatív módszerrel hajtották végre, a Közös Piac országainak felvétele szűkebb területre vonatkozó teljeskörű megfigyelés volt.

Ugyancsak eltérő az adatfeldolgozásnál az üzemegeység szerinti csoportosítás, az osztályközök meghatározása. A brit minisztérium az alábbi három csoportosításban közli az adatokat: a 25 – 249 főt, a 250 – 999 főt és a több mint 1000 főt foglalkoztató vállalatokra vonatkozóan. A Közös Piac adatainak feldolgozásánál öt csoportot képeztek: 50 – 99, 100 – 199, 200 – 299, 500 – 1000 és több mint 1000 főt foglalkoztató vállalatok.

A fajlagos élők munkaköltség a brit adatokban az egy dolgozóra jutó évi élők munkaköltség, függetlenül a dolgozó tevékenységétől; a Közös Piac adatai viszont megadják az egy munkásra jutó óránkénti költséget, az egy alkalmazottra jutó havi költséget, valamint a munkások és alkalmazottak egy főjére jutó átlagos óránkénti költséget.

A két adatfelvétel az élők munkaköltséget az alábbi tényezőkre bontva vizsgálja:

Nagy-Britannia

- I. Összes bér
- II. Kötelező társadalombiztosítás
- III. Önkéntes magánbiztosítás
- IV. Természetbeni juttatás
- V. Egyéb juttatások
- VI. –
- VII. Új munkaerők munkábaállításával és szakmai képzéssel kapcsolatos költségek
- VIII. Egyéb kiadások

Közös Piac

- I. Pénzben kifejezett bér
- II. Kötelező társadalombiztosítás
- III. Szerződéses vagy önkéntes társadalombiztosítás
- IV. Természetbeni juttatás
- V. –
- VI. Szociális adók
- VII. Szakmai képzéssel kapcsolatos költségek
- VIII. Egyéb szociális költségek

Az adatok azt mutatják, hogy a fenti költségtényezők országonkénti struktúrája egymástól meglehetősen eltérő, az egyes országok struktúrája azonban a megfigyelés időszakában az évek során viszonylag konstans.

A fent említett különbözőségek miatt a brit és a Közös Piac országainak azonos témájú felvételei csak bizonyos korlátok között hasonlíthatók össze.

Ez a tény újból felveti a különböző országok hasonló adatfelvételei esetében a szorosabb együttműködés szükségességét.

(Ism.: *Nád as Péterné*)

SZTOLJAROV, SZ.:

AZ ÁRKÉPZÉS ÉS AZ ÁRSTATISZTIKA KÉRDÉSEI A JELENLEGI IDŐSZAKBAN

(Voproszű cenoobrazovanija i sztatistiki cen na szovremennom étape.) – *Vesztnik Sztatistiki*. 1967. 3. sz. 13–23. p.

Bevezetőben a szerző megállapítja, hogy a Szovjetunióban a jelenlegi időszakban az önálló gazdasági elszámolás megerősödésének és fejlesztésének, a termelés gazdasági ösztönzése fokozásának és a tervezés tökéletesítésének az egyik legfontosabb feltétele az árképzés és az árrendszer gyökeres megjavítása. A közgazdasági módszerek tapasztalható lebecsülése a tervezésben és a népgazdaság irányításában gyengítette az önálló gazdasági elszámolást is és nem csekély mértékben kapcsolatban volt az árképzésben meglévő fogyatékokkal, a közgazdaságilag meg nem alapozott árak alkalmazásával.

A tervezés és a gazdasági ösztönzés új feltételei között a rentabilitás ágazati szintű meghatározása és az önálló gazdasági elszámolás feltételeinek megvalósítása minden iparágban nagy jelentőséget kap. Az új áraknak mindenképpen ösztönözniük kell a termékek minőségének és választékának a fejlődését. Ezért az árak segítségével nemcsak kárpótolni kell a vállalatokat a progresszív, elsőrendű termékek gyártásával kapcsolatos pótlólagos költségeikért, hanem meg is kell teremteni a feltételeket az ilyen vállalatok emelkedő rentabilitása számára, a korábban forgalom báhozott termékek rentabilitásához képest.

A szerző rövid áttekintést ad az ipari termékek termelői árrendszerében a háború utáni években végrehajtott intézkedésekről, majd

diagramokon ábrázolja: egyrészt az ipar egészének, másrészt a nehéz, valamint a könnyű- és élelmiszeripar árainak a ráfordítások és a nyereségek szerinti átlagos összetételét.

A szovjet gazdaság fejlődése során jelentős különbségek alakultak ki az ipar *A* és *B* csoportjai termelői árainak szerkezetében. Így például a költségekhez képest az összes jövedelem (haszon és forgalmi adó) az 1967. július 1-én hozott árintézkedés előtt a nehéziparban 22,6, a könnyűiparban és az élelmiszeriparban viszont 50 százalékot tett ki.

A Szovjetunió Állami Tervbizottsága mellett működő Állami Árbizottság végzi a konkrét termékárak felülvizsgálatát. Az árak felülvizsgálata és az új árjegyzékek kialakítása, természetesen, jelentős pénzügyi átcsoportosításokat von maga után az ipar egyes ágazatai, valamint az ipar és a mezőgazdaság között. De mint erre a párt és a kormány irányelvei nemegyszer rámutattak, a termelői árak reformjának nem kell maga után vonnia a kiskereskedelmi árak emelését vagy az állami költségvetés veszteségét.

Az Árbizottság 1967 elején felülvizsgálta és jóváhagyta az új árjegyzékeket a könnyűipari és az élelmiszeripari vállalatok, valamint a nehézipar nyersanyagkitermelő ágazatai számára. Ezek az árjegyzékek az érvényben levő árrendszer sok hiányosságát kiküszöbölik, de természetesen nyitvahagynak egy sor olyan kérdést is, amely különös figyelmet és tanulmányozást érdemel.

A szerző a továbbiakban kifejti, hogy helyesnek tartaná, ha a forgalmi adót nem az ipar, hanem a kereskedelem értékesítési áraiba építenék be. Ezzel ugyanis megszűnne az árak kétszintűségének a problémája és leegyszerűsödne sok feladat az árképzés és a kereskedelemszervezés területén.

A feladat megoldása érdekében fejleszteni kell az önköltségszámítást. A termék önköltségének minél pontosabban kell tükröznie a társadalmilag szükséges munkaráfordítást. Ezért sok olyan tényezőt is figyelembe kell

venni — írja a szerző —, amelyek eddig ki-maradtak az önköltségszámításból (például a geológiai feltárások kiadásait) és lehetséges, hogy nem egy esetben felül kell vizsgálni az amortizációs normákat, hogy azok reálisabban vegyék számba a felszerelések és épületek elhasználódását. Az ipar egyes ágazataiban jelenleg túl alacsony normákat alkalmaznak, amelyek a felszerelések elhasználódására nagyon hosszú időt vesznek számításba, figyelmen kívül hagyják azok erkölcsi kopását.

Az önköltségszámítás megfelelő tökéletesítése után meg kell valósítani az ár második elemének a haszonnak a helyes meghatározását is.

Az utóbbi években a Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatalának a szervezetében kialakultak az árak színvonalára és változására vonatkozó statisztikai megfigyelések meghatározott formái. A legfontosabb ipari termékek jövedelmezőségéről beszámolórendszert vezettek be.

A legutóbbi időkhöz az árakra vonatkozó statisztikai beszámolókat az ún. „össz-szövetségi minimum” terméknómenklátúra szerint állították össze, amely csak a legfontosabb ipari termékeket tartalmazza. Az árképzés rendszeres ellenőrzése számára ez nem elegendő. A Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatala ezért egy jóval részletesebb nómenklátúrát dolgozott ki. Természetesen ennek bevezetése a vállalatok számára bizonyos munkatöbbletet jelent. Ez azonban nem olyan nagy mértékű, hogy emiatt az árstatisztika tervezett fejlesztését ne lehessen maradéktalanul megvalósítani.

A statisztikai szerveknek folytatniuk kell az árrendszer vizsgálatát az árstruktúra fejlesztésének az érdekében. Az ilyen vizsgálat nagy tudományos és gyakorlati jelentőséggel bír.

Az árstatisztika fejlesztésére javasolt intézkedések fokozatos bevezetése elősegíti az ármegállapítás és az áralkalmazás rendszeres ellenőrzését, amely nélkülözhetetlen információkat szolgáltat az árképzés aktuális problémáinak tudományos kutatása számára.

(Ism.: *Róna Tivadar*)

MEZŐGAZDASÁGI STATISZTIKA

BOUSSARD, J. M.:

A GAZDÁLKODÓK HOSSZÚ TÁVRA SZÓLÓ DÖNTÉSEINEK TANULMÁNYOZÁSÁRA SZOLGÁLÓ MODELL

(Un modèle pour l'étude des décisions à long terme des agr. cultivateurs.) — *Revue d'Économie Politique*. 1967. 6. sz. 791-816. p.

A cikk a gazdálkodók termelési magatartását vizsgáló — termelési ágazatok közötti választásukat, üzemfejlesztési elhatározásaikat felmérő

— modell szerkesztésének módszertani problémáival foglalkozó tanulmányorozat bevezető közleménye, mely a francia Országos Mezőgazdasági Kísérleti Intézet gazdaságkutató osztálya és a Provence-i Csatornázási és Tájrendezési Társulat együttműködésével folytatott munkálatok keretében készült.

A tanulmány annak bemutatására törekszik, hogy a döntések lélektani és matematikai (a kvantifikálhatósággal stb. kapcsolatos) elmélete — bizonyos részleteiben — hogyan

alkalmazható a modellszerkesztéshez, meghatározza továbbá az ilyen módszerrel végzett kutatás útján elérhető eredmények jellegét, értelmezhetőségét, végül megvilágítja a még tisztázásra váró tényezőket ahhoz, hogy a kutatások folytathatók és kiterjeszthetők legyenek.

Foglalkozik a szerző más kutatók e téren végzett munkájával is és annak a véleményének ad kifejezést, hogy a tárgyalt módszer egyike a keveseknek, amely lehetővé teszi a gazdálkodók olykor téves magatartása okainak elemzését, figyelembe véve a mezőgazdasági üzemek komplexitását, aminek megértése számos egymással kölcsönhatásban levő tényező helyes értékelésétől függ.

A tanulmány álláspontja szerint ahhoz, hogy az ilyen vizsgálatok hibátlanul ábrázolják a valóságot, az szükséges, hogy számoljanak a gazdálkodókhoz jutó minden információval és úgy mérlegeljék azokat, ahogy a gazdálkodók teszik. E téren két fő nehézséggel kell a modell szerkesztőinek szembenézniük: az egyik annak következménye, hogy

nemcsak az átlagos hozamok, árak, a technikai tényezők befolyásolják a gazdálkodók állásfoglalását, hanem még inkább ezeknek az átlagoknak változékonysága és jövőbeni alakulásuknak kilátásai illetve bizonytalansága; a másik pedig abban rejlik, hogy nehéz hitelesen számolni a gazdálkodók jövőre vonatkozó terveik kialakításánál követett gondolatmenettel, továbbá döntő szempontjaikkal beruházásaik elhatározásánál.

A szerző véleménye szerint a gazdálkodók magatartásának meghatározását — optimális döntését — befolyásoló számos tényező — korábban lehetetlennek tartott — egyetlen modellbe foglalt kutatásának kipróbálása ki-elégítő (a gyakorlati megfigyeléssel lényegében egyező) eredményekre vezetett, ezért feltehető, hogy a szükséges adatok biztosítása esetén az eredetileg tulajdonképpen mikroökonómiai modell regionális és országos (vagyis makroökonómiai) szinten is alkalmazható a mezőgazdasági termelés vizsgálatára.

(Ism.: Juhász László)

BIBLIOGRÁFIA

A Központi Statisztikai Hivatal *Könyvtárába* az alábbi fontosabb könyvek érkeztek be:

STATISZTIKAI ÉVKÖNYVEK

Annuaire du Canada 1967. Ressources, histoire, institutions et situation économique et sociale du Canada. Éd. par le Bureau Fédéral de la Statistique. Ottawa. 1967. Impr. Duhamel. VIII, 1395 p., 8 t., 2 térk., 1 mell.: 1 térk.

Kanada évkönyve, 1967.

I 71 C 2/1967

Anuario estadístico de Venezuela 1965. Caracas. 1967. Dirección General de Estadística y Censos Nacionales. XXVI, 657 p.

Venezuela statisztikai évkönyve, 1965.

I 77 C 4/1965

Komi ASZSZR k 50-letiju szovetszkoi vlaszti. Sztatiszticeszkij szbornik. Szüktüvkar. 1967. Komi Knizsnoe Izd. 191 p.

A Komi ASZSZK a szovjet hatalom 50 éve folyamán.

I 42 C 318

RSZFSZR v cifrah v 1966 godu. Kratkij sztatiszticeszkij szbornik. Izd.: Central'noe Sztatiszticeszkoe Upravlenie. Moszkva. 1967. Sztatisztika. 159 p.

Az OSZSZSZK számokban, 1966.

I 42 D 28/1966

Statistical handbook of Japan 1967. Tokyo. 1967. Bureau of Statistics. IV, 140 p.

Japán statisztikai kézikönyve, 1967.

I 51 D 1/1967

Statistical handbook of the United Arab Republic 1952–1966. Cairo. 1967. Centr. Agency for Publ. Mobilisation and Statistics. XI, 333 p., 1 t., 1 térk.

Az Egyesült Arab Köztársaság statisztikai évkönyve, 1952–1966.

I 61 D 3/1952–1966

Statistical pocket-book of the Indian Union 1966. Delhi. 1967. Central Statistical Organisation. Department of Statistics. VII, II, 177 p.

India statisztikai zsebkönyve, 1966.

I 53 D 2/1966

Statistical yearbook 1963. No. 14. Amman. 1964. Department of Statistics. XVIII, 588, 18 p., 3 t.

Jordánia statisztikai évkönyve, 1963.

I 111 B 1/1963

SZSZSZR i szozuznue reszpublik v 1966 godu. (Szoobscsenija CSZU SZSZSZR i CSZU szozuznüh reszpublik ob itogah vüpolnenija goszudarsztvennogo plana razvitija narodnogo hozjajsztva.) Moszkva. 1967. Sztatisztika. 261 p.

A Szovjetunió és a szövetségi köztársaságok 1966-ban.

I 42 C 299/1966

SZSZSZR v cifrah v 1966 godu. Kratkij sztatiszticeszkij szbornik. Izd.: Central'noe Sztatiszticeszkoe Upravlenie. Moszkva. 1967. Sztatisztika. 192 p.

A Szovjetunió számokban, 1966.

I 42 D 20/1966

Sztatiszticeszkij szpravocsnik na NR Bölgarija 1967. Izd.: Centralno Sztatiszticeszkoe Upravlenie pri Minisztterszkija Szövet. Szofija. 1967. Izd. „Nauka i izkusztvo”. XVI, 223 p., 1 térk.

Bulgária statisztikai évkönyve, 1967.

I 45 D 1/1967

ÁLTALÁNOS STATISZTIKAI MUNKÁK

Abraham, C. — Thomas, A.: Microéconomie. Décisions optimales dans l'entreprise et dans la nation. Paris. 1966. Dunod. XX, 460 p.

Mikroökonómia.

16179

Andorka, R. — Dányi, D. — Martos, B.: Dinamikus népgazdasági modellek. Bp. 1967. Közgazd. és Jogi Kiadó, Franklin ny. 410 p.

15588–92

Ash, R.: Information theory. New York — London — Sydney. 1965. Intersci. Publ. XI, 339 p.

Információelmélet.

17175

- Desplas, M.:** *Mathématique de la décision économique. Compléments et exercices. Licence et sciences économiques, 4e année grandes écoles, Paris. 1967. Dunod. XI, 263 p.*
A gazdasági döntések matematikája. 16136, 16186
- Fisk, P. R.:** *Stochastically dependent equations. An introductory text for econometricians. London. 1967. Griffin. VIII, 181 p.*
Sztocasztikusan függő egyenletek. 16201
- Henze, E.:** *Einführung in die Informationstheorie. Aufl. Braunschweig. 1965. Vieweg. 29 p.*
Bevezetés az információelméletbe. 16132
- Jacobs, O. L. R.:** *An introduction to dynamic programming. The theory of multistage decision processes. London. 1967. Chapman-Hall. X, 126 p.*
Bevezetés a dinamikus programozásba. 17185
- Menges, G.:** *Ökonometrische Prognosen. Köln – Opladen. 1967. Westdtsh. Verl. 42 p.*
Ökonometriai prognózisok. 17177
- Nemcsinov, V. Sz.:** *Izbrannüe proizvedenija. Tom. 1. Teorija i praktika sztatistikai. Tom. 2. Szel'szko-hozjajsztvennaja sztatistika sz osznovami obscsej teorii. Tom. 3. Ékonómika i matematiceszkie metodü. Moszkva. 1967. Izd. Nauka. 3 db.*
Válogatott munkák. 1. A statisztikai elmélete és gyakorlata. 2. A mezőgazdasági statisztika általános elmélete. 3. Közgazdaságtan és matematikai módszerek. 15606–8
- Netzplantechnik.** Hrsg. von H. Götzke. Berlin. 1967. Dtsch. Bauinformation. 179 p.
Hálótervezési technika. 15569
- Pelikán, P.:** *Člověk a informace. (Studie o cloveku a jeho zpusobech zacházení se zprávami. Praha. 1967. Nakl. Svoboda. 233 p.*
Az ember és az információ. 17201
- Petersen, G. M.:** *Regular matrix transformations. New York – Toronto – Sydney. 1966. McGraw-Hill. VIII, 142 p.*
Rendszeres matrix transzformáció. 16144
- Schöpf, A.:** *Das Prognoseproblem in der Nationalökonomie. Versuch einer Gesamtbetrachtung. Berlin. 1966. Duncker-Humblot. 229 p.*
Az előrejelzés problémája a nemzetgazdaságban. 17179
- Schott, A. M. – Lugas, W. A. – Lucas, T. M.:** *Simulation and national development. New York – London – Sydney. 1966. Wiley. IX, 177 p.*
Szimuláció és nemzeti fejlődés. 16184
- Die Statistik in der Wirtschaftsforschung. Festgabe für Rolf Wagenführ zum 60. Geburtstag.** Hrsg. von Heinrich Strecker, W. R. Biehn. Berlin. 1967. Duncker – Humblot. 538 p.
Statisztika a gazdaságtudományban. 16178
- Studies in mathematical statistics. Theory and applications.** Ed. by K. Sarkadi, I. Vincze. Bp. 1965. Akad. 210 p.
Tanulmányok a matematikai statisztika köréből. 17174
- Teorie modelu a modelování.** Red. K. Berka, L. Tondl. Praha. 1967. Nakl. Svoboda. 302 p.
Modellek elmélete és modellképzés. 17199
- Theil, H.:** *Applied economic forecasting. Assist. by G.A.C. Beerens, C.G. de Leeuw, C.B. Tilanus. Amsterdam – Chicago. 1966. North-Holland Publ. Comp. – MacNally. XXV, 474 p.*
Alkalmazott gazdasági előrejelzés. 16185, 12838
- Walsh, J. E.:** *Handbook of nonparametric statistics. Investigation of randomness, moments, percentiles and distributions. Princeton. N.J. 1962. Van Nostrand. XXVI, 549 p.*
A nem parametrikus statisztika kézikönyve. 16139

GAZDASÁGSTATISZTIKA

Almon, C.: *The American economy to 1975. An interindustry forecast. New York – Evanston – London. 1966. Harper-Row. XI, 153 p., 8 t.*
Az amerikai gazdaság 1975-ig. 17186

Barkovszkij, N. D. – Kartasova, K. Sz.: *Kreditnoe planirovanie v SZSZSZR. Moszkva. 1966. Izdat. Finanszü. 242 p.*
Hiteltervezés a Szovjetunióban. 17127

Beljaev, Ju. N. – Szemenova, L. Sz.: *Sztranü SzÉV v mirovoj ékonomike. Moszkva. 1967. Izd. Mezdunarodnüe Otnosenija. 187 p.*
A KGST-országok a világ gazdaságban. 17190

Ben'sek, Z.: *Izbrannüe problemü mezsotraszlevogo balansza v csehoszlovackom masinosztroenii. Praha – Moszkva. 1967. Soksz. 15 lev.*
A csehszlovák gépipar ágazati kapcsolati mérlegének egyes problémái. 17017

Docsev, I.: *Informacija o szosztavlenii mezsotraszlevogo balansza truda v CSZU NRB. Szofija. 1967. Soksz. 5 lev.*
Tájékoztató a munka ágazati mérlege összeállításáról Bulgáriában. 17022–3

Ékonómika zarubezsnüh sztran. Mirovaja szocialisticeszkaja szisztema. Red. V. A. Zsamin. Moszkva. 1967. Izd. Vüzsaja Skola. 418 p.
A külföld gazdasága. A szocialista világrendszer. 17121

Finanszü i kredit SZSZSZR. Ucsebnoe poszobie. Red. K. N. Plotonikov. Moszkva. 1967. Izd. Müszl. 261 p.
A Szovjetunió pénz- és hitelügye. 17207

Inter-industry study of the New Zealand economy 1959–1960. P. 4. A description of the input-output tables and system. Wellington. 1967. Dept. of Statist. 63 p.

Az új-zélandi gazdaság ágazatközi vizsgálata, 1959–1960. 4. rész: Az input-output táblák és rendszer leírása. 17197

Jahnke, W.: *Ökonómische Untersuchungen über ein dynamisches Sektorenmodell für die Bundesrepublik Deutschland. 1951–1960. Berlin. 1966. Duncker – Humblot. 110 p.*

Gazdasági vizsgálatok a Német Szövetségi Köztársaság 1951–1967. évi dinamikus ágazati modelljéről. 16188

Kolotievskij, A. M.: *Voproszü teorii i metodiki ékonómiceszkogo rajonirovanija. (V szvjazi sz obscsej teoriej ékonómiceszkój geografii.) Riga. 1967. Izdat. Zinatne. 246 p.*
A gazdasági rayonirozás elméleti és módszertani kérdései. 17187

Koumarova, M. — Bernovszki, P. — Vaner, I.: Iszpol'zovanie sztrukturnoj modeli v prognoze razvitija narodnogo hozjajsztva CSSZSZR. Praga — Moszkva. 1967. Soksz. 10 lev.

A strukturális modell felhasználása Csehszlovákia népgazdasági fejlődésének előrejelzésénél.

17007

A Kölcsönös Gazdasági Segítség Tanácsa Statisztikai Állandó Bizottsága kilencedik ülésének jegyzőkönyve. Moszkva. 1967. november 21 — 25. Bp. 1968. Soksz. 83 p.

17101

Kreditmarkedstatistikk 1965. — Credit market statistics. 1965. Oslo. Statistisk Sentralbyra. 237 p.

Norvég hitelpiaci statisztika, 1965.

I 40 C 6/1965

Lasciak, A. — Ocsenasek, R. — Vapulikova, V.: Modell linejnogo programirovanija dlja perspektivnih planov razvitija narodnogo hozjajsztva Csehszlovákii. Bratiszlava — Moszkva. 1967. Soksz. 17, 10 p., 3 t.

Csehszlovákia népgazdasági fejlődése távlati tervének lineáris programozási modellje.

17009

Medusobni odnosi privrednih delatnosti Jugoslavije u 1964 godini. — Interindustry relations of the Yugoslav economy in 1964. Beograd. 1967. Sav. Zavod. za Stat. 74 p., 37 p.

Ágazatközi kapcsolatok a jugoszláv gazdaságban, 1964.

I 46 C 27/35

Mezszotraszlevüe iszszledovanija v ékonomicseszkih rajonah. Opüt rabotü po Pribaltiszkomu ékonomicseszkomu rajonu. Red. L. E. Minc. Moszkva. 1967. Izd. Nauka. 381 p.

Ágazati kapcsolati vizsgálatok a gazdasági rayonokban. A Balti Köztársaság gazdasági rayonjai munkáinak tapasztalatai.

17206

Narodnoe hozjajsztvo Azerbajdzsanzskoj SZSZR v 1965 godu. Sztatiszticeszkij ezsegodnik. Izd.: Central'noe Sztatiszticeszkoe Upravlenie. Baku. 1967. Sztatisztika. 321 p.

Azerbajdzsán népgazdasága, 1965.

I 42 C 177/1965

Narodnoe hozjajsztvo Krümszkoj oblaszti. Sztatiszticeszkij szbornik. Szoszt.: Sztatiszticeszkoe Upravlenie Krümszkoj Oblaszti. Odessza. 1967. Izd. Sztatisztika. 177 p.

Krim-terület népgazdasága.

I 42 C 159

Narodnoe hozjajsztvo Kujbüsevszkoj oblaszti za 50 let. Sztatiszticeszkij szbornik. Szoszt.: Sztatiszticeszkoe Upravlenie Kujbüsevszkoj Oblaszti. Kujbüsev. 1967. Izd. Sztatisztika. 167 p.

Kujbüsev-terület népgazdaságának 50 éve.

I 42 C 141

Narodnoe hozjajsztvo Omszkoj oblaszti. Sztatiszticeszkij szbornik. Izd.: Sztatiszticeszkoe Upravlenie Omszkoj oblaszti. Omszk. 1967. Izd. Sztatisztika. 274 p.

Omszk-terület népgazdasága.

I 42 C 173

Narodnoe hozjajsztvo Rjazanszkoj oblaszti. Sztatiszticeszkij szbornik. Izd.: Sztatiszticeszkoe Upravlenie Rjazanszkoj oblaszti. Moszkva. 1967. Sztatisztika. 183 p.

Rjazan-terület népgazdasága.

I 42 C 172

Narodnoe hozjajsztvo Tul'szkoj oblaszti. Sztatiszticeszkij szbornik. Tula. 1967. Priokszkoe Knizsnoe. Izd. 366 p.

Tula-terület népgazdasága.

I 42 C 298

Nemschak, F.: Österreichs Wirtschaft an der Jahreswende 1967/1968. Wien. 1968. Öst. Inst. f. Wirtschaftforsch. 23 p.

Ausztria gazdasága 1967/68 fordulóján.

17147

Raszcsset ékonomiki Azerbajdzsanzskoj SZSZR. Red. A. Sz. Szumbatzade, A. A. Mahmudov ltd. Baku. 1967. Izdat. Akad. Nauk Azerbajdzsanzskoj SZSZR. 292 p.

Azerbajdzsán SZSZK gazdasági számításai.

17204

Säästöpankkitalasto 1966. — Sparbanksstatistik 1966. — Statistics of the savings banks of Finland 1966. Helsinki. 1967. Valtion painatuskeskus. 14, 59 p.

A finn takarékpénztárak statisztikája, 1966.

I 43 B 8/1966

Statistical survey of economy of Japan 1966. Tokyo. 1967. Ministry of Foreign Affairs. 79 p.

Statisztikai felvétel Japán gazdaságáról, 1966.

I 51 C 55/1966

Stopper, E.: Zum internationalen Zahlungsverkehr. Bern. 1967. Schweizerische Nationalbank. 5 p.

A nemzetközi fizetési forgalom.

16993

Sybis, B.: Iz opüta sztatisticeszkij iszszledovanij nad balansom mezsotraszlevüh szvjazej v Pol'se. Warszawa. 1967. Soksz. 11 p.

A lengyel ágazati kapcsolati mérleg statisztikai vizsgálatának tapasztalatai.

17064-5

Szladek, K. — Stroszova, V.: Iszpol'zovanie mezsotraszlevüh balanzov goszplanom CSSZSZR. Praga — Moszkva. 1967. Soksz. 11 p.

Csehszlovákia népgazdasági terve ágazati kapcsolati mérlegének kidolgozása.

17006

Trends in industrial and commercial statistics. Tehran. 1967. Bureau of Statistics. 58 p., 1 t.

Trendek Irán ipar- és kereskedelemstatisztikájában.

I 56 B 4

Wirtschaftsbericht über die latein-amerikanischen Länder sowie Spanien und Portugal. Rückblick auf das Jahr 1966. Hrsg.: Deutsche Ueberseeische Bank. Hamburg etc. 1967. Ny. n. 46 p.

A latin-amerikai országok, valamint Spanyolország és Portugália gazdaságáról.

16984

Wirtschaftsprognose in der technischen Revolution. Red. L. Wunderlich, H. Scheibler. Berlin. 1967. Die Wirtschaft. 345 p.

Gazdasági előrejelzés a műszaki forradalomban.

15574

DEMOGRÁFIA

Anuarul demografic al Republicii Socialiste Romania. Bucuresti. 1967. Directia Centrala de Statistica. 263 p., 11 t., 1 mell.: 42 p.

Románia demográfiai évkönyve.

I 44 B 72

Backer, J. E. — Aagenaes, Ö.: Infant mortality problems in Norway. Washington. 1967. Govt. Print. Off. 40 p.

Csecsemőhalandósági problémák Norvégiában.

I 72 C 356/8

Beale, C. L. — Bouge, D. J.: Recent population trends in the United States with emphasis on rural areas. Washington. 1963. Govt. Print. Off. 48 p.

Jelenlegi népességi trendek az Egyesült Államokban, különös tekintettel a vidéki területekre.

I 72 B 261

Brackett, J. W. — Akers, D. S.: Projections of the population of Pakistan by age and sex: 1965—1968. A measure of the potential impact of a family planning program. Washington. 1966. Govt. Print. Off. 63 p.

A népesség tervezése Pakisztánban kor és nem szerint: 1965—1986.

I 72 C 393/1965—1986

Dödsorsaker 1966. — Causes of death 1966. Stockholm. 1967. Statistiska Centralbyran. 140 p.

Halálokok Svédországban, 1966.

I 41 C 68/1966

Farm population of the United States, 1966. Washington. 1967. Govt. Print. Off. 6 p.

Az Egyesült Államok mezőgazdasági népessége, 1966.

I 72 C 338/1966

First census of population and housing 18 November, 1961. Amman. 1964. Department of Statistics. 10 db.

Jordánia első nép- és lakásszámlálása, 1961.

I 111 B 4/vol 2

Folkemengdens bevegelse 1965. Sammendragstabeller 1961—1965. — Vital statistics and migration statistics. 1965. Survey tables 1961—1965. Oslo. 1967. Statistisk Sentralbyra. 99 p.

Norvég népmozgalmi és vándorlási statisztika, 1965.

I 40 C 35/1965

Folkmängdens förändringar 1966. — Population changes 1966. Stockholm. 1967. Statistiska Centralbyran. 136 p.

A népesség változásai Svédországban, 1966.

I 41 C 12/1966

Godley, F. H.: Fertility and educational attainment. Puerto Rico. 1962. Washington. 1967. U.S. Govt. Print. Off. 20 p.

Termékenység és iskolai végzettség.

I 72 C 365/21/12

Helsestatistikk 1965. Oversikt og sammendragstabeller 1961—1965. — Health statistics 1965. Survey and summary tables 1961—1965. Oslo. 1967. Statistisk Sentralbyra. 141 p.

Norvégia egészségügyi statisztikája, 1965.

I 40 C 21/1965

Hoóz I.: Nemzetiségek demográfiai sajátosságai Baranya megyében. Kiad. a Központi Statisztikai Hivatal Népeségtudományi Kutató Intézete. Bp. 1968. 127 p.

(A Központi Statisztikai Hivatal Népeségtudományi Kutató Intézet Közleményei. 18.)

I 1 B 618/18

Lauriat, P.: Field experience in estimating population growth. H. n. 1966. Ny. n. soksz. 8 p., 3 t.

Területi tapasztalatok a népességnövekedés becslésénél.

17071

Lawrence, C. B.: Computer experience at the census. H. n. 1966. ny. n. 8 p.

Számítógép alkalmazásával nyert tapasztalatok a népszámlálásnál.

17070

Massey, J. T.: Suicide in the United States, 1950—1964. Washington. 1967. Govt. Print. Off. 34 p.

Öngyilkosságok az Egyesült Államokban, 1950—1964.

I 72 C 377/20/5

Measuring the quality of housing. An appraisal of census statistics and methods. Washington. 1967. U.S. Govt. Print. Off. 92 p.

A lakásépítkezés minőségének mérése.

17111

Miller, H. P.: Considerations in determining the content of the 1970 census. Washington. 1967. Soksz. 12 p.

Meggondolások az 1970. évi amerikai népszámlálás tartalmának meghatározásáról.

17196

New Zealand census of population and dwellings 1966. Vol. 1. Increase and location of population. Wellington. 1967. Department of Statistics. 83 p.

Új-Zéland nép- és lakásszámlálása, 1966.

I 95 B 22/1966/1

Plateris, A. A.: Divorce statistics analysis. United States 1963. Washington. 1967. U.S. Govt. Print. Off. 57 p.

A válási statisztika elemzése.

I 72 C 365/21/13

Recensement démographique (Juin 1960). Population rurale du Maroc. Éd. par le Ministère de l'Économie Nationale, Division de la Coopération Économique et du Plan. Rabat. 1962. Service Centr. des Statist. VII, 843 p.

Marokkó népszámlálása, 1960.

I 64 C 3

Ronner, I.: Interne migratie in Ceylon als Bevolkingsspolitiek. Meppel. 1967. Boom. 216 p.

Belső vándorlás Ceylonban, népesedéspolitikai szempontból.

17097

Self-enumeration as a method for the 1970 census of housing Washington. 1966. U.S. Govt. Print. Off. 24 p.

Önszámlálás mint az 1970. évi lakásszámlálás módszere az Egyesült Államokban.

17112

Socialvarden 1965. — Social welfare statistics 1965. Stockholm. 1967. Statist. Centralbyran. 117 p.

Svéd népjóléti statisztika, 1965.

I 41 C 198/1965

Statistical year book of the Ministry of Social Affairs and Labor 1965. Damascus. 1966. Planning Directorate, Statistics Division. X, 130 p.

Szíria Szociális és Munkaügyi Minisztériumának statisztikai évkönyve, 1965.

I 98 B 5/1965

Sztatisztika na kulturata 1967. Szofija. 1967. Centralno Sztatiszticeszko Upravlenie. 166 p., 6 t.

Bulgária kultúrstatistikája, 1967.

I 45 B 66/1967

[Two hundred] 200 million Americans. Washington. 1967. U. S. Govt. Print. Off. 75 p.

Kétszáz millió amerikai.

17073

A STATISZTIKA EGYÉB TERÜLETEI

L'adaptation de la main-d'oeuvre au progrès technique. 2. Suède, U. R. S. S., États-Unis. Genève. 1967. BIT. 217 p.

A munkaerő alkalmazkodása a műszaki fejlődéshez. 2. Svédország, Szovjetunió, Egyesült Államok.

17159

Adatok a mezőgazdasági termelőszövetkezetekről. Bp., 1967. Stat. Kiadó soksz. 55 p.

(Központi Statisztikai Hivatal kiadványa.)

I 1 C 191

Annual report on tobacco statistics 1966. Washington. 1967. Consumer and Marketing Service. 71 p.

Évi dohánystatisztikai jelentés, 1966.

I 72 B 167/397

Bartke I.: A területi iparfejlesztés néhány nemzetközi tapasztalata. Bp. 1968. Soksz. 54 p.

17192—3

- Beruházási adatok.** 1960–1966. Kiad. a Központi Statisztikai Hivatal. Bp. 1968. 235 p.
(*Statisztikai időszaki közlemények.* 116. 1968/1.)
I 1 B 113/116
- Changes in farm production and efficiency.** A summary report 1967. Washington. 1967. Govt. Print. Off. IV, 17 p.
Változások a farmok termelésében és hatékonyságában.
I 72 B 167/233/1967
- Dairy market statistics 1966.** Annual summary of market statistics. Washington. 1967. Consumer and Marketing Service. 34 p.
Tejpiaci statisztika, 1966.
I 72 B 167/393
- External trade statistics 1965.** Amman. 1966. Department of Statistics. VI, 495, 10 p., 1 t.
Jordánia külkereskedelmi statisztikája, 1965.
I 111 B 2/1965
- Fel'd, Sz. D.: Energeticseszkaja moscs' SZSZSZR.** Cifru i faktü. Moszkva. 1967. Izdat. Sztatiszt. 66 p.
A Szovjetunió energetikai kapacitása. Számok és tények.
17135
- Foreign trade of Brazil 1966.** According to the Standard International Trade Classification – SITC. Ed.: Servico de Estatistica Economica e Financeira. Rio de Janeiro. 1967. IBGE. 55 p.
Brazília külkereskedelme, 1966.
I 78 C 52/1966
- Földes I.: Az új gazdasági mechanizmus működésének fontosabb szabályai.** Bp. 1967. Kossuth Kiadó, 111 p.
(*Gazdasági életünk kiskönyvtára.*)
273074
- Gervai B. – Horváth F.: A magánkisipar a második ötéves terv időszakában.** Bp. 1967. Közgazd. és Jogi Kiadó. 139 p.
273 122
- Gozulov, A. I. – Grankov, V. P. – Merzsanov, G. Sz.: Sztatisztika szel'szkogo hozjajsztva.** Moszkva. 1967. Izd. Sztatiszt. 358 p.
Mezőgazdasági statisztika.
17191
- Grain trade of Canada 1965–1966.** Ed. by the Dominion Bureau of Statistics – Board of Grain Commissioners for Canada. Ottawa. 1967. Print. Duhamel. 126 p.
Kanada gabonakereskedelme, 1965–1966.
I 71 B 63/1965–66
- Industrias manufactureras.** Ano 1965. Santiago. 1966. Dirección de Estadística y Censos. 20 p.
Chile gyáripára, 1965.
I 83 C 24/1965
- Investitii-constructii in Republica Socialista Romania.** Culegere de date statistice. Bucuresti. 1966. Directia Centrala de Statistica. 527 p., 10 t., 1 mell.: 197 p.
Beruházási építkezések Romániában.
I 44 B 73
- Az Ipar helyzete az új gazdaságirányítási rendszer bevezetésekor.** Kiad. a Központi Statisztikai Hivatal. Bp. 1968. 93 p.
(*Statisztikai időszaki közlemények 119. 1968/4.*)
I 1 B 113/119
- Ipari adatok.** 1967.IV. negyedév. Kiad. a Központi Statisztikai Hivatal. Bp. 1968. Stat. Kiadó soksz. 128 p.
(*Statisztikai időszaki közlemények 117. 1968/2.*)
I 1 B 113/117
- Jordbruksstatistik 1966.** – Agricultural statistics 1966. Oslo. 1967. Statistisk Sentralbyra. 95 p.
Norvégia mezőgazdasági statisztikája, 1966.
I 40 C 108/1966
- Jordbruksstatistisk årsbok 1967.** – Statistical yearbook of agriculture 1967. Stockholm. 1967. Statistiska Centralbyran. XXVIII, 241 p.
Svéd mezőgazdasági statisztikai évkönyv, 1967.
I 41 C 208/1967
- Küszilka, G. – Nevarzil, F.: Prognoz razvitija cen do 1970 goda.** Praga–Moszkva. 1967. Soksz. 10 p.
Az árak fejlődésének előrejelzése 1970-ig.
17011
- Linnemann, H.: An econometric study of international trade flows.** Amsterdam. 1966. North-Holland Publ. Comp. XIII, 234 p.
A nemzetközi kereskedelmi áralakulások ökonometriai modellje.
16192, 13855
- Livestock and meat statistics.** Supplement for 1966. Washington. 1967. Govt. Print. Off. VI, 159 p.
Allatállomány és hússtatisztika az Egyesült Államokban, 1966.
I 72 B 167/333/1966
- Luck, D. J. – Wales, H. G. – Taylor, D. A.: Marketing research.** 2nd. ed. Englewood Cliffs. N.J. 1964. Prentice-Hall. X, 541 p.
Piacutatás.
17152
- Maatalous, Maatalouden vuosittilasto 1966.** – Agriculture. Annual statistics of agriculture 1966. Helsinki. 1967. Valtion painatuskeskus. 59 p.
Finn mezőgazdasági statisztika, 1967.
I 43 B 123/1966
- Nelidov, I. E. – Nikonova, L. G.: Kibernetika i ékonomicseszkaja rabota v promüslennoszti.** Moszkva. 1967. Izd. Ékon. 230 p. 2 t.
Kibernetika és gazdasági munka az iparban.
17129
- Oktjabr'szkij, P. Ja.: Sztatisztika szpecializacii i kooperirovanija v masinosztroenii.** Leningrad. 1966. Izd. Leningradzskogo Univ. 89 p.
A gépipar specializációjának és kooperációjának statisztikája.
17128
- Simka I. – Tóth B.: A gazdaságirányítás új rendszere a mezőgazdaságban.** Közrem. Mentényi M., Pál J., Szabó F. Bp. 1967. Közgazd. és Jogi Kiadó. 189 p.
273.077
- Statistique du commerce extérieur de Madagascar.** Année 1962. Tananarive. 1963. Service de Statistique et des Études Socio-Économiques. XI, 52 p.
Madagaszkár külkereskedelmi statisztikája.
I 121 B 1/1962
- Statistiques du commerce extérieur du Liban.** Vol. 4. No. 1. 3 premiers trimestres 1966. Prép. et éd. par la Direction Centrale de la Statistique au Ministère du Plan. Beirut. 1967. Dir. Cent. de la Stat. 37 p.
Libanon külkereskedelmi statisztikája.
I 104 B 3/1966/I–II–III.
- Sztatisztika bjudzsetov vremnej trudjascsihszja.** Red. N. I. Satunova. Moszkva. 1967. Izdat. Sztatiszt. 218 p.
A dolgozók időmérlegének statisztikája.
17137
- Trade of Canada 1963–1964.** Vol. 2. Exports. – Commerce du Canada, 1963–1964. Vol. 2. Exportations. Ed by the Dominion Bureau of Statistics. Ottawa. 1967. Print. Duhamel. 576 p.
Kanada kereskedelme, 1963–1964. 2. köt. Export.
I 71 B 1/1963–1964/2
- Transzport i szvjaz' SZSZSZR.** Sztatiszticeszkij szbornik. Izd.: Central'noe Sztatiszticeszkoe Upravlenie. Moszkva. 1967. Sztatisztika. 331 p.
Szállítás és hírközlés a Szovjetunióban.
I 42 C 120

Ulkomaankauppa. Vuosijulkaisu 1966. Osa 1. — Utrikeshandel. Arspublikation. Del 1. — Foreign trade. Vol.1. Helsinki. 1967. Valtion painatuskeskus. 603 p.

Finnország külkereskedelme, 1966. 1. Külkereskedelem.

I 43 B 9/1966/1

United States food consumption. Sources of data and trends, 1909—1963. Supplement for 1965. Washington. 1966. Economic Research Service. 32 p.

Élelmiszer-fogyasztás az Egyesült Államokban, 1909—1963.

I 72 B 167/364/1965

Utenrikshandel 1966. H. 2. — External trade 1966. Vol. 2. Oslo. 1967. Statistisk Sentralbyra. 240 p.

Norvégia külkereskedelme, 1966.

I 40 C 12/1966/2

Utrikeshandel 1966. Del. 1. Sveriges införsel och utförsel — Foreign trade 1966. P. 1. Sweden's imports and exports by commodities and countries. Stockholm. 1967. Statistiska Centralbyran. 623 p.

Svédország külkereskedelme, 1966.

I 41 C 18/1966/1

Veprzsek, J.: Iszpol'zovanie sztruktural'nüh modelej v himicseszkoj promüslennoszti. Praga—Moszkva. 1967. Soksz. 15 p.

A vegyipar strukturális modelljének felhasználása.

17017

Walter, I.: The European Common Market. Growth and patterns of trade and production. New York — Washington — London. 1967. Praeger. XV, 212 p.

Az Európai Közös Piac.

17184

Wilcsek, J.: Vállalati tervezés a gazdaságirányítás új rendszerében. Bp. 1967. Közgazd. és Jogi Kiadó. 173 p.

273.060

Wool statistics and related data. 1920—1964. Supplement for 1966 to —. Washington. 1967. Economic Research Service. V, 130 p.

Gyapjústatistika. Kapcsolódó adatok, 1920—1964.

I 72 B 167/363/1966

Yearbook of fishery statistics. 1966. Catches and landigs. — Annuaire statistique des peches. 1966. Quantites pechées et débarquées. Rome. 1967. FAO. Ism. lapsz. XXX, 370 p.

Nemzetközi halászati statisztikai évkönyv, 1966.

I 72 B 96/22

TÁJÉKOZTATÓ ÉS BIBLIOGRÁFIAI KIADVÁNYOK

Centro Latin Americano de Demografia. OELADE. Lista de publicaciones. Santiago. 1967. Soksz. 27 p.
A Latin-Amerikai Demográfiai Központ kiadvány jegyzéke.

16985

Eidgenössisches Statistisches Amt. Veröffentlichungen 1860—1968. Bern. 1968. Eidg. Statist. Amt. 38 p.

A Svájci Szövetségi Statisztikai Hivatal kiadványai, 1860—1968.

17194—5

Hofmann, E.: Wörterbuch Datenverarbeitung. Englisch-deutsch, deutsch-englisch. Berlin. 1967. Verl. Die Wirtschaft. 236 p.

Az adatfeldolgozás szótára. Angol—német, német—angol.

17100

Közljük kedves olvasóinkkal, hogy a *Statisztikai Szemle* augusztusi és szeptemberi száma — az előző évek gyakorlatának megfelelően — összevontan, előreláthatólag szeptember második felében jelenik meg.

Index: 25.755

STATISZTIKAI SZEMLE

Megjelenik havonta egyszer

Felelős szerkesztő: Dr. Gyulay Ferenc

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

Kiadásért felel a Statisztikai Kiadó Vállalat igazgatója

Előfizethető: a Posta Központi Hírlapirodánál (Budapest V., József nádor tér 1.)

és bármely postahivatalnál

Előfizetési díj: félévre 78.— Ft, egy évre 156.— Ft

Csekkszámlaszám: egyéni 61.272, közületi 61.066 (vagy átutalás az MNB 8. sz. folyószámlájára)

A folyóirat régebbi példányai kaphatók:

a Posta Központi Hírlapiroda Újságboltjában (Budapest V., József Attila utca 3.)

Terjeszti: a Posta Központi Hírlapiroda

67.1587. Állami Nyomda, Budapest