

## CSEREARÁNY-VÁLTOZÁSOK ÉS A GAZDASÁGI NÖVEKEDÉS

DR. DRECHSLER LÁSZLÓ – SZÜCS ANDRÁSNE DR.

A cserearány-változás (terms of trade) régóta ismert fogalom, de gazdasági elemzéseinkben hosszú ideig csak periférikus szerepet játszott. Ha 1973 októbere előtt valaki nálunk makroökonómiai értékelésében a cserearány-változásokra is hivatkozik, minden bizonnyal különcknek tartják.

Az azóta eltelt időszakban azonban sokat változott a helyzet, a szinte statisztasorban levő mellékszereplő főszereplővé lépett elő. Ma már aligha van olyan makroökonómiai elemzés, amely – ha megannyira tömör is – ne központi kérdésként kezelje a cserearányok változását, illetve annak a gazdasági növekedésünkre gyakorolt hatását.

A körülmények ismertek: az 1973-as árrobbanás óta a népgazdaságban drasztikus, mintegy 20 százalékos cserearány-romlás következett be (az export árindexe 20 százalékkal alatta maradt az import árindexének), ami durván számolva – mivel exportunk, illetve importunk a nemzeti jövedelemnek közel felét teszi ki – 10 százalékos nemzetijövedelem-veszteséggel egyenlő. Ez a gazdasági dráma, ha bennünket is elsősorban az 1973–1974-es első és az 1979-es második olajrobbanás útján sújtott, hatásában az egész évtizednyi időre eloszlott, s a jelenleg stabilizálódott, sőt némileg csökkenő világpiaci olajárak mellett számunkra – sajnos – ma is folytatódik.

A cserearányok említett változása természetesen már az első években ráirányította a figyelmet a mérési problémákra. A feladat egyik része viszonylag egyszerű: meg kell határozni a cserearány-változás mértékét. Minthogy a cserearány-változás indexe az export árindex és az import árindex egyszerű hányadosa, semmi újat nem kellett tenni a korábbiakhoz képest, csupán ráirányítani a reflektorfényt a gazdaságpolitika eddig háttérben meghúzódó ezen mutatójára.<sup>1</sup> Magukkal az indexek számításával nem is volt semmilyen probléma, 1974 óta állandó főszereplői terveinknek, statisztikai elemzéseinknek.

Van azonban a cserearány-változásokkal kapcsolatban egy másik módszertani feladat is, s itt már korántsem mennek a dolgok ilyen rendben. Úgy tűnik, ma már széles körben igény van annak megismerésére, hogy a cserearány-változások hatásának figyelembevételével milyen eredményeket értünk el gazdaságunk növekedésében. A hagyományos módon (összehasonlító áron számított) nemzeti jövedelem, nettó nemzeti termelés stb. növekedési indexei mellett tehát szükség van a csere-

<sup>1</sup> Természetesen az export és az import árindexeknek is megvannak a maguk problémái, amelyek a cserearány-változások mérésekor a figyelem előterébe kerültek, ezekkel azonban itt nem kívánunk részletesen foglalkozni.

arány-változások hatásával korrigált növekedési indexekre is. Az árrobbanást követő első években azonban ez korántsem volt általános vélemény, s korrigált indexek hivatalos számítására csupán a hetvenes évtized legvégén került először sor. Minthogy ma is vannak még ellenzői a korrigált indexek számításának, célszerűnek látszik ezért első lépésként azokat az érveket összefoglalni, amelyek az ilyen korrigált indexek rendszeres számítását és publikálását alátámasztani látszanak.

Azt, hogy a cserearány-veszteség (vagy -nyereség) reális gazdasági hatás, természetesen senki sem vitatja. De vajon olyan hatás-e, amelyet növekedési indexeinknek is vissza kellene tükrözniük? Vannak, akik erre a kérdésre is határozott igent mondanak, s csak olyan növekedési indexet tartanak igazinak, amely ezt a cserearányhatást is magában foglalja. Válaszunk erre nem volna ennyire szélsőséges: olyan növekedési indexek számítását is fontosnak tartjuk, amelyek a cserearány-változások hatását is magukban foglalják. Nem vetjük tehát el a korrigálatlan indexek létjogosultságát sem, a jelen összefüggésben azonban azt kell elsősorban hangsúlyozni, hogy a tradicionális indexek mellett a korrigált indexek számítását is szükségesnek tartjuk.

Ha valamit *ceteris paribus* drágábban tudunk eladni külföldön, ezzel ugyanolyan hatást érünk el, mintha ugyanebből a termékből, ugyannyi ráfordítással többet termeltünk és exportáltunk volna. A nagyobb exportbevételből többet tudunk importálni vagy adósságaink törlesztésére fordítani (s ebből a szempontból közömbös, hogy ezt a volumen vagy az árak növelésével értük el). Ugyanez a cserearányromlásra is érvényes, hiába termelünk például valamilyen termékből többet, mint azelőtt, ha csak kevesebb importterméket tudunk árbevételünkből fedezni, helyzetünk romlott, s nem javult. Természetesen nem közömbös, hogy valamilyen javulás vagy romlás mennyiben a volumenek s mennyiben az árak (cserearányok) változásából következett be, mint ahogy azt is általában minél jobban ismerni szeretnénk, mi az, ami saját munkánk eredményén múlik, s mi az, ami ettől függetlenül következik be. Azt is hangsúlyozni kell azonban, hogy a két hatás bizonyos szempontból egynemű, s ez indokoltá teszi összevont számbavételüket is.

E kérdésnek van egy sokkal általánosabb jellegű vetülete is. A statisztikában, a tervezésben – nemcsak hazánkban, hanem más országokban is – az árváltozások kezelésével kapcsolatban tapasztalatunk szerint leegyszerűsített, két szélsőséges megoldásból álló bánásmód vált gyakorlattá, azaz vagy teljes mértékben benne hagyjuk a dinamika eredményeiben az árváltozásokat (folyó áron mérünk), vagy teljes mértékben kiszűrjük azokat (összehasonlító áron való mérés).

Valamilyen közbülső megoldás lehetősége hosszú időn keresztül teljesen elkerülte a figyelmet, holott – ha az áraknak a mérésben betöltött kettős funkciójára gondolunk – ennek is megvolna a létjogosultsága. Az árak egyfelől a mérce szerepét töltik be, s mint ilyeneknek, változatlanoknak kell maradniuk; másfelől azonban maguk is egyik elemét képezhetik annak, amit vizsgálunk, mert a magasabb vagy alacsonyabb ár is egyik összetevője lehet az elért eredmény mértékének. Mind ezt meggondolva olyan megoldás körvonalai bontakoznak ki, amelynél az átlagos árszínvonal-változás (infláció) hatását mint a mérce változását kiszűrjük, a relatív árváltozások (árányváltozások) hatását azonban – legalábbis bizonyos számításoknál – benne hagyjuk a mérés eredményében. Egy ilyen mérési rendszer általános koncepcióját a dán *Ølgaard* mutatta be az IARIW 1979-es konferenciáján (1).

Tulajdonképpen a cserearány-változások hatásának indexekbe való beépítésénél is ennek a problémának egyik konkrét megnyilvánulásáról van szó. Az árány-változások és az átlagos árszínvonal-változások különválasztása az aggregáció különböző szintjén végezhető el, az ország egésze szempontjából az árányváltozások

az export és az import árák eltérő változásai (tehát cserearány-változások), a többi árváltozás ebből a szempontból közömbös.<sup>2</sup>

Vannak, akik fontosnak tartják a cserearányindexek számítását, sőt a cserearány-változás hatásának (veszteségnek, nyereségnek) értékösszegben való meghatározását is, mindezt azonban elkülönítve akarják végezni, függetlenül a növekedési indexek számításától, mely utóbbiakat továbbra is csak hagyományos módon, tehát mindenféle korrekció nélkül kívánának meghatározni. Ezt a megoldást azért nem tartjuk kielégítőnek, mert ily módon mintegy tagadnánk azt, hogy a cserearány-változás is a gazdasági növekedés egyik tényezője; emellett – mint a néhány évvel ezelőtti tapasztalatok mutatták – a félreorientálás veszélye is erős lenne. Az adatok felhasználói könnyen eshetnének abba a tévedésbe – ha például 4 százalékos nemzetijövedelem-növekedést és 8 milliárd forintos cserearány-veszteséget látnak –, hogy azt gondolják, a 4 százalékos növekedést a 8 milliárd forintos cserearány-veszteség ellenére érték el. Valójában a cserearány-veszteség a 4 százalékos növekmény egy részét vitte el, s fontos látnunk azt is, hogy mi maradt ebből a növekményből a veszteség levonása után például, ha a 8 milliárd forint a nemzeti jövedelemnek mondjuk 1,5 százalékát teszi ki, akkor azt, hogy a cserearány-változások hatása után realizált nemzetijövedelem-növekmény csupán 2,5 százalékos. Szükség van tehát olyan növekedési indexekre is, amelyeknél a hagyományos módon (összehasonlítva áron) kifejezett értékösszeget a cserearány-változás hatásával korigáljuk.

Mint már utaltunk rá, úgy ítéljük meg a magyar tervezők és statisztikusok hozzáállását ehhez a kérdéshez, hogy e tekintetben ma már nyitottak a kapuk, ez az uralkodó nézet s bizonyos mértékig a gyakorlat is. A „bizonyos mértékig” megszorító jelzöt azért hangsúlyozzuk, mert nem vagyunk még elég következetesek ezekben a számításokban: nem mindig számítunk korigált indexeket, amikor az hasznos volna, s nem mindig ugyanazokkal a módszerekkel végezzük el a korigálásokat.

#### A CSEREARÁNYHATÁS MÉRÉSÉNEK KÜLÖNBÖZŐ MÓDSZEREI

Annak ellenére, hogy a cserearány-változás hatásával korigált indexek hivatalos számítása és publikálása csak a hetvenes évek második felében kezdődött el, az alkalmazandó módszer körüli viták az ötvenes évekre nyúlnak vissza.<sup>3</sup>

Az alábbiakban megkísérlünk áttekintést adni arról, hogy milyen formulák versengenek egymással a nemzetközi szakirodalom porondján. Vezessük be ehhez a nemzetközi szakirodalomban is elfogadott jelöléseket:

- $T$  – a cserearány-változásból származó nyereség (+) vagy veszteség (–),
- $X$  – a beszámolási időszak exportja folyó áron,
- $x$  – a beszámolási időszak exportja bázis áron,
- $M$  – a beszámolási időszak importja folyó áron,
- $m$  – a beszámolási időszak importja bázis áron,
- $p_x$  – exportárindex,
- $p_m$  – importárindex.

A bemutatásra kerülő módszerek alapvetően abban különböznek egymástól, hogy más és más a folyó áras vetítési alapjuk, vagy más oldalról nézve a defláláshoz alkalmazott árindexeik eltérők. Ezért a módszerek ismertetésére általában kétféle formulát mutatunk be. Az egyikből az tűnik ki, hogy mire vetítve határozható meg a cserearány hatása, a másik formula a deflátor árindexre helyezi a hangsúlyt.

<sup>2</sup> Egyes ágazatok szintjén az árányváltozásokat sokszor az „olló” (például agrárölló) változásának szoktuk nevezni. Vállalati elemzéseknél létjogosultsága volna a vállalati árányváltozások (vállalati output és input árák eltérő alakulása) bizonyos jövedelemezőségi indexekbe történő beépítésének.

<sup>3</sup> Az előzményekre részletesen itt nem térünk ki, mivel egy korábbi cikkben (2) már volt erről szó.

## a) A Nicholson módszer

Ezt a módszert angol megalkotója egy 1960-ban megjelent cikkében tette közzé.<sup>4</sup> Lényege az, hogy az exportra vetíti a cserearányhatást. Azt fejezi ki, hogy a beszámolási időszakban a bázisév árszínvonalán számolva mennyivel növekedett (csökkent) az export azért, mert az export árindexe magasabb (alacsonyabb), mint az import árindexe:

$$T = X \left( \frac{1}{p_m} - \frac{1}{p_x} \right) \quad /a1/$$

illetve

$$T = \frac{X-M}{p_m} - (x-m) \quad /a2/$$

## b) Az importra vetítő módszer

Ennek a módszernek nincs – legalábbis tudomásunk szerint – kifejezett ajánlója vagy támogatója. A cserearányhatást az importra vetítve állapítja meg:

$$T = M \left( \frac{1}{p_m} - \frac{1}{p_x} \right) \quad /b1/$$

illetve

$$T = \frac{X-M}{p_x} - (x-m) \quad /b2/$$

## c) A Geary 1. módszer

Az ír statisztikai hivatal egykori elnöke két konkrét javaslatot tett a cserearányváltozások hatásának mérésére.<sup>5</sup> Az első módszer lényege abban áll, hogy a be nem fejezett cserére nem számol cserearányhatást, vagyis az export és az import közül a kisebbre vonatkoztatva méri azt.

Ha  $X > M$ , akkor az importra vetíti:

$$T = M \left( \frac{1}{p_m} - \frac{1}{p_x} \right) \quad /c11/$$

illetve

$$T = \frac{X-M}{p_x} - (x-m) \quad /c12/$$

(ami tehát megegyezik /b1/-gyel és /b2/-vel).

Ha  $X < M$ , akkor az exportra vetíti:

$$T = X \left( \frac{1}{p_m} - \frac{1}{p_x} \right) \quad /c21/$$

<sup>4</sup> J. L. Nicholson: The effects of international trade on the measurement of real national income. *Economic Journal*, 1960. szeptember 608–612. old.

<sup>5</sup> R. C. Geary: Problems in the deflation of national accounts: Introduction. *Income and Wealth*, Series IX. London, 1961.

illetve

$$T = \frac{X-M}{p_m} \cdot (x-m) \quad /c22/$$

(ami megegyezik /a1/-gyel és /a2/-vel).

d) A Geary 2. módszer

Geary második javaslatában nemcsak az export és az import közül a kisebbre vetít cserearányhatást, hanem a kiviteli (behozatali) többletre is számít részleges hatást. A kiviteli (behozatali) többlet folyó áron számított értékének deflálásához ezért átlagos árindexet ( $p_g$ ) használ:

$$p_g = \frac{p_x + p_m}{2} \quad /d1/$$

és

$$T = \frac{X-M}{p_g} \cdot (x-m)$$

e) A Courbis–Kurabayashi módszer

Ennek a francia, illetve japán szerzőktől származó módszernek alap gondolata<sup>6</sup> azonos a Geary 2. módszerrel. A különbség csupán az, hogy a deflátor árindex nem az export- és az importárindex egyszerű számtani átlaga, hanem annak a változatlan áras (bázis árszínvonalon kifejezett), forgalmi értékeivel súlyozott számtani átlaga ( $p$ ). Tehát

$$p_k = \frac{x \cdot p_x + m \cdot p_m}{x+m}$$

és

$$T = \frac{X-M}{p_k} \cdot (x-m) \quad /e1/$$

f) Az export és import egyszerű számtani átlagára vetítő módszer

Ezt a módszert az exportra és az importra vetítő módszerek ötvözeteként 1979-ben dolgoztuk ki, és ajánlottuk egy tanulmányban (4):

$$T = \frac{X+M}{2} \left( \frac{1}{p_m} + \frac{1}{p_x} \right) \quad /f1/$$

Az így kapott cserearányhatás tartalmazza az export és az import közüli kisebbre (tehát a teljes egészében megvalósított cserére) a hatást teljes mértékben, a kiviteli (behozatali) többletre pedig 50 százalékos mértékben, azon megfontolás alapján, hogy itt a cserének is csak a fele bonyolódott le.

<sup>6</sup> R. Courbis: Comptes Nationaux à prix constant, *Études et Conjoncture*, 1964. július; R. Courbis: Comptabilité Nationale à prix constant et à productivité constante, *The Review of Income and Wealth*, 1969. március; Y. Kurabayashi: The impact of changes in terms of trade on a system of national accounts: An attempted synthesis. *The Review of Income and Wealth*, 1971. szeptember, 285–297. old.

E módszer a Nicholson és az importra vetítő módszerek által mért cserearányhatások egyszerű számtani átlagával azonos eredményt ad.

Ha felbontjuk az alapképletet, akkor az előbb említett hatások szétválaszthatók.

Ha  $X < M$ , akkor:

$$T = X \left( \frac{1}{p_m} - \frac{1}{p_x} \right) + \frac{M - X}{2} \left( \frac{1}{p_m} - \frac{1}{p_x} \right)$$

Ha  $X > M$ , akkor:

$$T = M \left( \frac{1}{p_m} - \frac{1}{p_x} \right) + \frac{X - M}{2} \left( \frac{1}{p_m} - \frac{1}{p_x} \right)$$

Ez a módszer is átlagos árindex alkalmazásán alapul:

$$T = \frac{X - M}{p_i} - (x - m) \quad /f2/$$

ahol:

$$p_i = \frac{2}{\frac{1}{p_x} + \frac{1}{p_m}},$$

vagyis az export- és az importárindex súlyozatlan harmonikus átlaga.

#### g) A Stuel-féle módszer

Az OECD egykori vezető statisztikusa már 1959-ben kidolgozott egy módszert, amelyet ebben a szervezetben néhány éven keresztül alkalmaztak is.<sup>7</sup> (Norvégiában még ma is használják.)

Az export- és az importárak eltérő alakulása miatti cserearányhatás mellett a külföldi és a belföldi árak eltérő alakulása miatti hatást is tartalmazza (kettős hatást tükröző módszer). Ezért a defláláshoz a nettó hazai termék implicit árindexét használja a szerző:

$$T = \frac{X - M}{p_s} - (x - m) \quad /g1/$$

ahol  $p_s$  a nettó hazai termék implicit árindexe.

#### h) A Godley-Cripps-féle módszer

Az angol szerzőpáros módszere<sup>8</sup> csak annyiban különbözik Stuel módszerétől, hogy a belföldi árak változásának kifejezésére nem a nettó hazai termék implicit árindexét, hanem a bruttó hazai termék közvetett adók nélküli (factor cost) áron számított értékének implicit árindexét használja ( $p_c$ ):

$$T = \frac{X - M}{p_c} - (x - m) \quad /h1/$$

<sup>7</sup> G. Stuel: Asset revaluation and terms-of-trade effects in the framework of the national accounts. *Economic Journal*, 1959. június. 275–292. old.

<sup>8</sup> W. Godley és F. Cripps módszerét P. Gutmann ismertette (3).

## A MEGFELELŐ MÓDSZER MEGVÁLASZTÁSÁHOZ TISZTAZANDÓ ALAPKÉRDÉSEK

Mint már említettük, egyelőre nincs még általánosan elfogadott standard módszer a magyar gyakorlatban a cserearányhatásokkal korrigált indexek számítására. Mi sem vállalkozunk arra, hogy ilyen módszer kidolgozására konkrét javaslatot tegyünk. Azzal azonban, hogy sorra vesszük a legmegfelelőbb megoldás kiválasztásához szükséges megválaszolendő kérdéseket, segítséget nyújthatunk ennek a hosszú idő óta húzódó kérdésnek a rendezéséhez.

### a) *A más országok eredményeivel való összehasonlíthatóság kérdése*

A statisztika állandóan visszatérő dilemmája, mennyiben igyekezzünk egy módszer vagy mutatószám megválasztásánál legjobb belátásunk szerint cselekedni, s mennyire alkalmazkodjunk az összehasonlíthatóság érdekében a nemzetközi ajánlásokhoz, vagy ha ilyenek nincsenek, a nemzetközi gyakorlathoz.

A cserearány mérésével kapcsolatban a közelmúltban lezajlott viták alapján biztonsággal állíthatjuk, hogy mind a statisztikusok, mind a tervezők szívesen alkalmazkodtak volna a nemzetközi gyakorlatban használt módszerekhez. Egyelőre azonban nemzetközi ajánlások még nincsenek ezen a területen, s a jelek szerint jónéhány évig még nem is lesznek, a gyakorlat pedig metodikai szempontból tarka. Egyes országok éppen a metodika tisztázatlansága miatt több módszer szerint is számítanak korrigált növekedési indexeket, igazán domináns módszer még nem alakult ki.

Az 1979-es IARIW-konferencia után volt egy rövid időszak, amikor úgy tűnt, hogy az ilyen számításokat végző országok többsége a Nicholson módszert részesíti előnyben; nyilván ez készítette a magyar statisztikát is ennek a megoldásnak a preferálására. Később azonban kétséssé vált, tényleg ebbe az irányba fejlődik-e a metodika. P. Gutmann 1981-ben (3) csak közepes osztályzatot adott a Nicholson formulának, legalább három másik megoldást tartva jobbnak ennél.

Mint hogy hazánk azon országok közé tartozik, amelyek az átlagosnál sokkal erősebben érzékenyek a cserearány-változásokra, természetesen nem várhatunk a számítások fejlesztésével addig, amíg nemzetközileg egységes metodika lesz. Tekintettel arra, hogy a Nicholson módszer már a hazai gyakorlatban is ismert, talán az lesz a legjobb, ha egy ideig ennél a megoldásnál maradunk. Ugyanakkor azonban – éppen a nemzetközi gyakorlat tarkasága miatt – a magunk útját is járhatjuk, s kereshetjük a saját megítélésünk szerinti viszonylag legjobb megoldást is. (Ilyen megfontolások alapján dolgoztuk ki néhány évvel ezelőtt az /f/ módszert, amelyet a tervezési gyakorlatban már alkalmaztak. A módszer egyes kérdéseire a későbbiekben még visszatérünk).

### b) *Mely időszak forgalmára vonatkoztatva határozzuk meg a cserearány-változásból származó hatást?*

A cserearány-változás százalékos mértékét valamilyen abszolút értékre kell vetíteni, s ezzel kapcsolatban az egyik felmerülő kérdés, melyik időszak abszolút értékére (forgalmára) történjék a vetítés. Például, ha 1 százalékos cserearányromlás következik be, akkor a  $T$  meghatározásánál a bázis- vagy a tárgyidőszak forgalmának 1 százalékát vegyük azonosnak a cserearány-veszteséggel?

A gyakorlatban alkalmazott és a szakirodalomból ismert valamennyi módszer a tárgyidőszak forgalmára vetít. A módszertani leírásoknál sehol sem talákoztunk an-

nak megindoklásával, hogy miért nem a bázisidőszak forgalmára történik a vetítés. A valószínű magyarázat az, hogy a cserearányhatás elemzése legtöbbször a tárgyidőszak eredményeinek a szemszögéből merül fel, s ebből a szempontból ennek a megoldásnak van könnyebben érzékelhető értelme. (Ez azonban nem annyira természetes, hogy még magyarázatot se érdemeljen, mint ahogy az árindex Laspeyres vagy Paasche eljárását is rendszerint meg szokták indokolni.)

Természetes, hogy ilyen körülmények között nekünk sem tanácsos más utat keresnünk, s az eddig alkalmazott számítások nálunk is mindig a tárgyidőszakok forgalmára vetítettek. A problémát mégis célszerű itt felvetni, ugyanis éppen a tárgyidőszakra történő vetítés miatt sokkal több nehézséggel találjuk magunkat szemben a korrigált indexek sorainak képzésénél (kettőnél több időszak összehasonlításánál), mint ahogy ez majd a későbbiekből látható lesz, sokkal problematikusabb itt a láncpróba érvényesítése. Ez a probléma a legtöbb szerző figyelmét elkerülte, amikor a cserearányhatás-számítások kérdéseivel csupán „kétpozíciós vonatkozásban” (azaz a két összehasonlítandó időszakra leszűkítve) foglalkoztak.

c) *Melyik időszak árain fejezzük ki a cserearány-változásból származó hatás értékét?*

A kérdésre három különböző válasz adható: 1. a tárgyidőszak árain, 2. a bázisidőszak árain és 3. az összehasonlító ár évének árain. Például, ha arra a kérdésre akarunk válaszolni, hogy 1983-ban 1982-höz képest milyen cserearány-veszteség (nyereség) keletkezett, s ezzel azután az 1981. év (összehasonlítható) árain számított volumenindexet fogjuk korrigálni, a  $T$ -t meghatározhatjuk 1983-as, 1982-es és 1981-es árakon is.

A szakirodalomban a legtöbb szerzőnél fel sem vetődik, hogy a bázisév és az összehasonlító ár éve egymástól eltérő is lehet. Valószínű (bár egyáltalán nem biztos), hogy amikor a bázis áron való értékelést választották, azért döntöttek így, mert a korrigálandó aggregátumok a bázis (összehasonlító) áron vannak kifejezve.

Hozzá kell tenni, hogy nem minden esetben történik a cserearányhatás-számítás a bázisidőszak árain. Az általunk ismertetett eljárások közül a dán *Bjerke* és *Nyilas András* alkalmazott olyan formulákat, amelyek a tárgyidőszak árszínvonalán fejezik ki a cserearány-változás hatását.

Választ keresve a felvetett kérdésre annyi bizonyos, hogy a korrigáláshoz felhasznált cserearány értékét ugyanazon az árszínvonalon kell kifejezni, mint amilyen árakon a korrigálandó tételek vannak, ez pedig az összehasonlító ár, hiszen volumenindexet kell korrigálni. Ebből azonban nem következik az, hogy első lépésként is összehasonlító áron kell kiszámítani a  $T$ -t, s az sem, hogy csak ezen az áron célszerű publikálni a cserearány-változásból származó veszteség (nyereség) értékét. A cserearányhatás ugyanis nemcsak mint korrigáló tétel érdekes, hanem önmagában is mint az ennek a tényezőnek eredményeként keletkezett veszteség- (nyereség-) tömeg. Ez utóbbi célra pedig a tárgyidőszak árain mért érték a legkifejezőbb, hiszen ez van legközelebb a statisztika felhasználóinak gondolatvilágához, ezeknek az áraknak szintjén alkotják meg fogalmaikat.

Visszatérve előbbi példánkhoz, ha 1983 végén az 1983-ban az 1982-höz viszonyított cserearány-változás hatását akarjuk meghatározni, akkor a következő két érték kiszámítása célszerű:

1. az 1983-as árakon kifejezett  $T$ , amely csak azt a célt szolgálhatja, hogy abszolút értéként (folyó árakon) érzékeltesse a bekövetkezett veszteség (nyereség) mértékét;
2. az összehasonlító árakon – tehát 1981-es árakon – kifejezett  $T$ , amely a volumenindex korrigáló tételeként szolgál; ezt az értékösszeget kell levonni (vagy nyereség esetén



hozzáadni) az 1983-as év összehasonlító árakon szereplő értékéből és a volumenindex számlálójából, illetve hozzáadni azokhoz, hogy a korrigált index eredményét megkaphassuk.

A két számításnak természetesen egymáshoz kell kapcsolódnia. Legcélszerűbb megoldásnak az látszik, hogy első lépésként az 1983-as árakon kifejezett  $T$ -t határozzuk meg, majd ezt az értékösszeget 1983/1981 árindex segítségével átszámítjuk az 1981-es árszínvonalra.

Az előző fejezetben leírt képleteket legtöbbször úgy értelmeznék példánkra, hogy a  $T$ -t 1982-es árakon kell meghatározni. Az 1983/82 cserearány-változás hatása 1982-es árakon való kifejezésének azért nem volna igazi haszna, mert

– amikor a számítást végzik, az 1982-es ár már nem folyó ár, a felhasználók már az 1983-as árszínvonalban gondolkodnak;

– a volumenindex korrekciójához ez az értékösszeg közvetlenül nem használható fel, hiszen annak mind számlálója, mind nevezője 1981-es árszínvonalon szerepel (ha pedig már átárazásra mindenképpen szükség van, akkor jobb az 1983-as árakon kifejezett értékből kiindulni, mert annak önmagában is van kifejezője).

#### d) Melyik külkereskedelmi aggregátumra vetítjük a cserearány-változás mértékét?

Ha az export és az import egyforma volna (azaz a külkereskedelmi mérleg mindig kiegyensúlyozott lenne), ez a kérdés nem merülne fel. Az export és az import azonban eltérhet egymástól, jelentős lehet a kiviteli vagy behozatali többlet, s felmerül a kérdés, hogy ha például 1 százalékos cserearányromlás következik be, a cserearány-veszteséget az export vagy az import, vagy az export és az import valamiféle átlagának egy százalékaival vegyük egyenlőnek.

Mint az előzőekben bemutattuk, a különböző szerzők formulái elsősorban abban különböznek egymástól, hogy más-más a vetítési alapjuk. Nicholson módszere az exportra vetít, Geary 1. módszere az export és az import közül mindig a kisebbre, Geary 2. módszere, valamint a Courbis–Kurabayashi módszer pedig az export és az import valamiféle átlagára, ha ez az átlag nem is látható magából a képletből. Érdekes, hogy tisztán az importra vetítést egyetlen szerző sem javasolja. Melyik vetítési módszer a legindokoltabb? Ha mondhatnánk azt, hogy a külkereskedelmi tevékenység lényege az export, például azért importálunk csak, mert exportáltunk, akkor az exportra történő vetítés volna az indokolt. Ha azt mondhatnánk, hogy a külkereskedelmi tevékenység lényege az import, csak azért exportálunk, hogy importálni tudjunk, akkor ez az importra vetítő eljárás. Nyilvánvaló, hogy az ilyen szélsőséges megfogalmazások egyike sem fogadható el. Ebből azonban még nem szükségszerűen következik az, hogy az export és az import teljesen egyenrangú szereplők, s hogy teljesen szimmetrikusan kelljen velük bánnunk a cserearányhatás meghatározásakor.

Nicholson és követői, úgy tűnik, az exportot tekintik a külkereskedelem meghatározójának, s ezért választják azt vetítési alapul. Ha importpártiak nincsenek is a porondon, olyanok bőven vannak, akik az export és az import szimmetrikus kezelését szeretnék, s ezért a két aggregátum szerepét mintegy egyenrangúnak tartják. Gutmann is ebbe a táborba tartozik, amikor arra mutat rá, hogy ami az egyik ország szempontjából export, az a másik szempontjából import, s egy olyan követelményt fogalmaz meg, hogy ha csupán két országból állna a világ, az egyik ország cserearány-nyereségének egyenlőnek kellene lennie a másik cserearány-veszteségével.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Ez a követelmény természetesen általánosabb formában is megfogalmazható, a jelen összefüggésben azonban talán ez a leegyszerűsítés is érzékelteti Gutmann álláspontját.

Mi is az export és az import szimmetrikus kezeléséhez állunk közelebb. Az a módszer, amelyet a már említett tanulmányban 1979-ben javasoltunk, is ilyen szemléleten alapul. Az alapgondolat az, hogy a cserearány-veszteséget nem az exportnál, nem az importnál, hanem a külkereskedelmi csere egész folyamatában szenvedjük el.<sup>10</sup>

Tételezzük fel, hogy 2 százalékkal romlottak cserearányaink egy olyan időszakban, amikor 120 egységet exportáltunk, s 100 egységet importáltunk. Ezt úgy foghatjuk fel, hogy 100 egységnyi értéknél a csere teljes folyamata lezajlott, erre tehát mindenképpen vetíteni kell a 2 százalékos cserearány-romlást. Annál a 20 egység-nél, amelynél az export már bekövetkezett, az import azonban még nem, a csere csak félig bonyolódott le. Ugyanez vonatkozna arra is, amit importáltunk, de még nem exportáltunk. Az exporttöbblet vagy importtöbblet felére kell tehát vetíteni a cserearány-változás mértékét. A kiegyenlített forgalom (100) plusz az exporttöbblet (vagy importtöbblet) fele ( $20:2 = 10$ ) összesen nem egyéb, mint az export és az import egyszerű számtani átlaga ( $100+10 = (100+120):2$ ).

Ilyen megfontolások alapján javasoltuk az export és az import egyszerű számtani átlagára való vetítést, amit úgy is el lehet érni – mint ahogy ezt bizonyítottuk az említett tanulmányban –, hogy az exportárindex és az importárindex egyszerű harmonikus átlagát alkalmazzuk deflátorként. (A Geary 2. módszer az export- és az importárindex egyszerű számtani átlagával, a Courbis–Kurabayashi módszer a két árindex súlyozott számtani átlagával deflál. Tartalmilag tehát mindkét módszer erős rokonságban van az általunk ajánlottal, úgy véljük azonban, hogy egyiknek sincs olyan közvetlen közgazdasági értelmezhetősége, mint amit a fentiekben bemutatunk.)

e) *Mit értelmezzünk cserearányhatáson, milyen kapcsolat legyen a cserearány-változás indexe és a cserearányhatás abszolút értéke között?*

E tekintetben három, egymástól eltérő felfogást lehet megkülönböztetni.

1. Csak az export- és az importárindex egymástól való eltérése okozhat cserearányhatást. A szerzők jelentős többsége ebbe a táborba tartozik: Nicholson, Geary (mindkét módszere), Courbis–Kurabayashi, az általunk javasolt módszer, vagyis mindazok a módszerek, amelyeknél az exportra, az importra, vagy annak valamilyen átlagára történik a vetítés (vagy más oldalról nézve, amelyeknél deflátorként az export- és az importárindexet vagy ezeknek valamilyen átlagát alkalmazzák). Az ebbe a csoportba tartozó módszerek szerint nyereség csak cserearány-javulás, veszteség csak cserearányromlás esetén keletkezhet, ha pedig az export és az import árindexei megegyeznek egymással, a cserearányhatás nulla.

2. Kétféle cserearányhatás van, amit a számításoknak tükrözniük kell. Az egyik az előző pontban említett hatás, a másik abból származik, hogy a külpiaci árak másként változnak, mint a belföldi árak. Ez a hatás csak a forgalom ki nem egyenlített részére (a kiviteli, illetve a behozatali többletre) vonatkozik. Ha például kiviteli többlet esetén a külpiaci árak jobban emelkednek, mint a belföldi árak, ez kedvező az ország szempontjából ugyanúgy, mint behozatali többlet esetén az, ha a külpiaci árak kevésbé nőnek, mint a belföldi árak. (A másik két lehetőség természetesen kedvezőtlen az ország számára, veszteséget okoz.) E felfogás szerint a számításnak mindkétfajta hatást magába kell foglalnia. Ebbe a csoportba a bemutatott formulák közül a Stuel és Godley–Cripps módszerek tartoznak, azaz azok, amelyek deflátorukat nem az export- és nem az importárak alakulásából, hanem vala-

<sup>10</sup> Ugyanez vonatkozik értelemszerűen a cserearány-nyereségre is.

honnán máshonnan meritik, például a nettó vagy bruttó hazai termék implicit ár-indexét használják fel erre a célra.

E módszerek szerint akkor is keletkezhet cserearányhatás, ha az export- és az importárindex megegyezik egymással, sőt cserearány-javulás esetén is keletkezhet veszteség vagy cserearányromlás esetén nyereség (mivel a másodikként említett hatás nagyobb is lehet az elsőnél). Nem állíthatjuk azt, hogy hibás ez a felfogás, de úgy érezzük, létjogosultsága az ilyen alapokon történő számításoknak csak olyan országok esetében van, amelyeknek tartós, tendenciaszerű behozatali (vagy kiviteli) többletük van, például azért, mert jelentősek a külföldről beáramló tulajdonból és vállalkozásból eredő jövedelmeik, vagy jelentős a vendégmunkásjövedelem-áramlási egyenlegük.

Magyarország nem tartozik ezen országok közé. Nálunk nem is favorizálja senki a Stuvél vagy Godley–Cripps módszert. Azt is vitatni lehetne, hogy helyes-e az így kiszámított hatásra a cserearányhatás elnevezést alkalmazni.

3. E felfogás szerint is kétféle cserearányhatás van, de a második hatásnál – ellentétben az előző felfogástól – nem azt tekinti mércéül, hogy a külpiaci árak a hazai árakhoz képest hogyan változtak, hanem azt, hogy a külpiaci árak egyáltalán hogyan változtak. Ezek szerint (az első hatáson túlmenően) a külpiaci áremelkedés esetén a kiviteli többlet nyereséget, a behozatali többlet veszteséget okoz, külpiaci árcsökkenés esetén pedig fordítva.

Alapvető hibája az, hogy nem tesz különbséget az árváltozás mint mérce változása (inflációs árváltozás) és az árarányváltozás között. Míg az előbbi csak a számok kifejezési formáját változtatja meg, az utóbbinak valóságos gazdasági hatása van. A hazai gyakorlatban a hetvenes évek második felében elterjedt ez a számítási módszer, amely összemossa a két hatást, s téves következtetések veszélyét hordozza magában.

Tételezzük fel, hogy partnerünk pénznemében bonyolítjuk le külkereskedelmünket, s ez a pénznem gyorsan inflálódik, mondjuk évi 10 százalékkal. Cserearányaink változatlanok, exportáraink ugyanannyival nőnek, mint importáraink. Történetesen az egyik évben – amikor szintén 10 százalékkal nőttek az előző évekhez képest az árak – többet exportálunk, mint importálunk. Szeret tettünk-e ezzel kapcsolatban valamilyen nyereségre? A bírált módszer szerint igen, mégpedig az exporttöbblet 10 százalékanak megfelelő mértékben. Az alkalmazott módszer általános képlete:

$$T = (X - M) - (x - m)$$

Számokat helyettesítve a példába:

a tárgyidőszak exportja bázis áron ( $x$ ) . . . . .	400
a tárgyidőszak importja bázis áron ( $m$ ) . . . . .	300
a tárgyidőszak exportja folyó áron ( $X$ ) . . . . .	440
a tárgyidőszak importja folyó áron ( $M$ ) . . . . .	330

$$p_x = p_m = 1,1$$

A számítást elvégezve:

$$T = (440 - 330) - (400 - 300) = 10$$

Valóságos-e azonban az így kimutatott 10 egységnyi nyereség? Véleményünk szerint semmiképpen sem. Igaz, hogy 10 egységgel több valutára tettünk szert, mint ami akkor következett volna be, ha az árak nem változtak volna. Ez azonban csak nominálisan több. Mihelyt fel akarjuk használni ezt az exporttöbbletet, az im-

portnál is már a felemelt árakkal találjuk magunkat szemben, s kiderül, hogy semmivel sem tudunk többet vásárolni, mint amit akkor tudtunk volna, ha sem az export, sem az import árak nem emelkedtek volna. (Sőt, ha közben az importárak tovább emelkedtek, s exporttöbbletünkért nem kapunk kamatot, veszítettünk a dolgok ilyen történő alakulásán, s nem nyertünk.)

A módszer hívei azt szokták felhozni, hogy az ily módon jelentkező exporttöbbletet korábbi adósság törlesztésére is fel lehet használni, s a fentiekben jelentkező 10 egység valóságos nyereséggé válik. Ez az érvelés akkor volna elfogadható, ha a hitelt általában kamatmentesen adnák. Ekkor valóban minden árszínvonal-emelkedés nyereséget hozna az adósnak és veszteséget a hitelezőnek. A hitelt azonban általában kamatra adják, s a kamatládba rendszerint be van kalkulálva a várható infláció (a kamatláb az infláció kompenzálásából és a reálkamatlábból áll). Az természetesen előfordulhat, hogy a valóságos infláció eltér a kamatládba belekalkulált inflációtól, s ilyenkor tényleg keletkezhet valamilyen nyereségünk vagy veszteségünk, attól függően, hogy melyik infláció a magasabb. Az ilyen nyereségnek vagy veszteségnek azonban semmi köze e cserearány-változásokhoz, s jobb ezeket a hitelezési, s nem pedig árváltozásból származó nyereségnek (veszteségnek) tekinteni. Különösen félrevezető lehet, ha az infláció okozta „árnyereségről” beszélünk, a kamatról (a benne szereplő inflációkompenzációról) pedig hallgatunk.

Más oldalról is rá lehet mutatni a bírált módszer gyengéjére. A fenti képletben az első zárójelben levő tag folyó áron szerepel, a második zárójelben levő tag bázisáron. Vajon milyen áron szerepel a  $T$ , a két zárójeles tag különbsége? Erre a kérdésre nem lehet válaszolni. Felnagyítva ezt a problémát, ugyanúgy nem lehet rá válaszolni, mint ahogy arra sem lehetne válaszolni, hogy ha 200 forintból levonunk 80 csehszlovák koronát, a maradék 120 milyen pénznemben van kifejezve. Történetesen, ha az 1982 és 1972 közötti cserearányhatást akarnánk meghatározni, s a fenti képlet szerint végezve a számítást mondjuk 120 milliárd forint veszteséget kapnánk eredményül, mit válaszolnánk annak, aki megkérdezné, hogy milyen forintokról van szó, 1972-es vagy 1982-es vásárlóerejű forintokról?

Szerencsére, ez a hetvenes években még sok zavart okozó módszer – a metodikai viták eredményeképpen – ma már eltűnőben van. Szelleme azonban még ma is kísért, itt-ott felbukkan még hivatalos anyagokban is.

Összefoglalva: a cserearányhatás három értelmezési lehetősége közül – legalábbis hazai számításainkra vonatkozóan – csak az elsőt tartjuk elfogadhatónak.

#### f) *Hogyan képezzünk cserearányhatás- és korrigált növekedési indexsorokat?*

Mint már utaltunk rá, a többnyire kétpozíciós összehasonlítások problémáira korlátozódó szakirodalom megválaszolatlanul hagyja ezeket a kérdéseket, feltételezve talán azt, hogy ha már a két időszak közötti cserearányhatás számításának módszerét kidolgoztuk, a többi (kettőnél több időszak esetére vonatkozó számítás) már magától is megoldódik. Ez azonban – mint látni fogjuk – nincs így. A sorok szerkesztésének problémájával minden statisztikai hivatal, amely rendszeresen akar publikálni cserearányhatással korrigált növekedési indexeket, szembetalálja magát.

Mint ismeretes, a hagyományos (korrigálatlan) volumenindexsorok képzésénél a gyakorlat azt a megoldást választotta, hogy 5–10 éves periódusokon belül ugyanazokat a bázis- (összehasonlító) árakat alkalmazza, majd ennek az időszaknak az elteltével új összehasonlító árakra tér át, s a különböző periódusokat vagy láncolással köti össze, vagy az új összehasonlító árak bevezetésével a korábbi periódus indexeit is megváltoztatja, az új árbázisra számítja át.

Ez a megoldás azért nem adaptálható mechanikusan a korrigált indexekre, mert a korrekciós tételt mindig a mindenkori tárgyi időszak forgalmára vetítjük. (Lásd ezzel kapcsolatban az előző fejezet b) pontjában leírtakat.) A korrigálatlan indexek teljesen bázis súlyrendszerűek (Laspeyres típusúak), a korrekcióval azonban bizonyos Paasche súlyelemek vegyülnek bele a számításokba, s ezt nem lehet jelentősebb módszertani problémák nélkül megúszni.

Vegyük megint az 1981., 1982. és 1983. éveket ennek a problémának az illusztrálására. 1981 egyben a változatlan árak éve, a hagyományos (korrigálatlan) indexek (mind az 1982/1981, mind az 1983/1981, mind az 1983/1982) az 1981-es összehasonlító árak alapján számíthatók.

Amikor az 1982/1981 korrigált indexet akarjuk meghatározni, az 1982/1981 cserearány-változást az 1982-es forgalomra vetítjük, s így kapjuk meg az index számlálójához hozzáadandó (pozitív vagy negatív előjelű) tételt, a  $T$ -t. Amikor az 1983/1981 korrigált indexet akarjuk meghatározni, akkor az 1983/1981 cserearány-változást az 1983-as forgalomra vetítjük. Az 1983/1982 index korrekciós tételének meghatározásához természetesen az 1983/1982 cserearány-változást az 1983-as forgalomra vetítjük.

Nem nehéz észrevenni, hogy mindezt így végezve a korrigált indexek nem fognak eleget tenni a tranzitivitás (láncpróba) követelményének. Hiába érvényesült ugyanis a korrigálatlan indexeknél ez a követelmény, s hiába van meg a cserearány-indexek között is a láncpróba érvényesülése,<sup>11</sup> azzal, hogy a három index közül kétőnél az 1983-as, egynél pedig az 1982-es forgalomra vetítünk, elveszítjük indexeinknek ezt a vonzó tulajdonságát.

A mérlegszámítások indexproblémáinak újszerű megpróbáltatásával találjuk tehát itt szembe magunkat, amivel kapcsolatban – úgy tűnik – a statisztika még nem alakította ki „magatartási stratégiáját”. Lássuk melyek is a választási lehetőségek.

1. Egyszerűen lemondunk a tranzitivitás követelményéről, vagy úgy, hogy egyáltalán nem szerkesztünk indexsorokat, vagy úgy, hogy publikálunk indexsorokat is, de nem törődünk a tranzitivitás követelményével. Ez esetben a korrigált indexek minden további nélkül úgy számíthatók, ahogy a fentiekben le van írva.

2. A tranzitivitást a bázisindexekhez való alárendeléssel érjük el. Példánkban az 1982/1981 és az 1983/1981 indexek a bázisindexek, ezeket úgy számítjuk, mint a fentiekben leírtuk, az 1983/1982 indexeket pedig – mintegy a tranzitivitás ügyének feláldozva – alárendeljük az előbbi két indexnek, az 1983/1981 és az 1982/1981 indexek hányadosaként állapítjuk meg. Az ily módon közvetve kiszámított 1983/1982 index tulajdonságai természetesen korántsem lesznek vonzóak; megtörténhet például, hogy az 1983/1982 cserearány-változás javulást mutat, a korrigált 1983/1982 növekedési index mégis kedvezőtlenebb, mint a korrigálatlan index volt. Ez úgy következhet be, hogy 1981-hez képest mind az 1982-es, mind az 1983-as index romlást mutat, ez utóbbi valamivel kisebb romlást, de minthogy az 1983-as forgalom lényegesen nagyobb, mint az 1982-es forgalom volt, az eltérő bázisra való vetítés mégis azt eredményezi, hogy az 1983/1981-es cserearány-veszteség nagyobb, mint az 1982/1981-es cserearány-veszteség volt.

3. A tranzitivitást a tárgyidőszak indexeihez való alárendeléssel érjük el. Bizonyos szempontból ez is ugyanolyan eljárás, mint az előbbi, itt is a három közül az egyik indexet a másik kettőnek rendeljük alá, más lesz azonban az áldozat. Ez esetben az 1983/1981 és az 1983/1982 indexeket számítjuk úgy, mint ahogy fentebb leírtuk, az 1982/1981 indexet pedig közvetve, az előbbi kettő hányadosaként határozzuk meg. Az „áldozati bányának” itt sem lesznek jobb tulajdonságai, mint az előbb voltak az 1983/1982-es indexnek, az azonban mindenképpen előny, hogy ennél a módszernél nem a legfrissebb, nem a legnagyobb érdeklődésre számot tartó indexnél vannak a bajok. Az viszont hátrány a megelőző módszerrel szemben, hogy minden év elteltével minden korábbi korrigált indexet meg kell változtatni (vagyis évenként kell tenni nagyjából ugyanazt, amit most 5–8 évenként teszünk).

<sup>11</sup> Az egyébként az árindexek számítási módján is múlik, hogy valóban érvényesül-e a cserearányindexek közötti tranzitivitás. Az egyszerűsítés érdekében tételezzük fel most azt, hogy érvényesül.

4. Áttérünk a bázisév forgalmára való vetítésre. Ennél a megoldásnál egyik indexet se számítjuk úgy, mint ahogy a fentiekben le van írva, hanem az 1982/1981, az 1983/1981 és az 1983/1982 indexek mindegyikénél az 1981-es forgalomra vetítünk. Ezzel – ha cserearányindexeink tranzitívak – úgy érjük el a korrigált indexek tranzitivitását, hogy közben egyetlen indexnél sem kerülünk olyan bajba, mint a 2. és a 3. megoldások közvetve kiszámított indexeinél, tudniillik, hogy a cserearány-javulás is lefelé viheti a korrigált indexet vagy fordítva. Problémákat, hátrányokat természetesen ennél a megoldásnál is el kell viselnünk; ezek közül a legjelentősebb az, hogy a bázisév forgalmára vetített cserearány-veszteség (-nyereség) meglehetősen fiktív értéket ad, már az 1982/1981 és az 1983/1981 indexeknél is, de különösen az 1983/1982 indexnél. S természetesen azt a hátrányt is vállalnunk kellene, hogy egy alapvető módszertani tulajdonság tekintetében térünk el a világ minden más országában számított korrigált indexek metodikájától.

Nincsenek határozott nézeteink arról, hogy melyik rossz vállalása okozná a legkisebb bajokat. Ismerve azonban a cserearányhatások iránti érdeklődést, s elképzelve azokat a funkciókat, amelyeket a korrigált indexek a gazdaságirányításban betöltenek, úgy érezzük, hogy e számításoknál a tárgyidőszakot kell az előtérbe helyezni, s ezért a 3. megoldás tűnik a legcélszerűbbnek. A leglényegesebb kérdés azonban most az, hogy tisztázzuk, milyen rendszerben akarjuk cserearányhatással korrigált indexeinket számítani és publikálni.

#### PREFERENCIÁK A KORRIGÁLT INDEXEK RENDSZERÉNEK MEGTEREMTÉSÉHEZ

Bár nem javaslat kidolgozására vállalkoztunk, csupán az ehhez szükséges módszertani argumentumokat kívánjuk felsorakoztatni, s rendszerbe foglalni, úgy gondoljuk, talán érdemes egy lépéssel továbbmenni, s valamiféle olyan kérdésre is megkísérelni választ adni, hogy jelenlegi ismereteink szerint melyek lennének a megoldást illetően preferenciáink.

a) Megmaradnánk a tárgyidőszak forgalmára való vetítésnél.

b) Saját formulánk vagy Nicholson formulája szerint végeznénk a cserearányhatás meghatározását.

c) A hatást első lépésként a tárgyidőszak árszínvonalán határoznánk meg, majd átszámítanánk az összehasonlító ár évének árszínvonalára.

Mind a Nicholson, mind a saját formulánk könnyen átalakítható tárgyi árszínvonalúvá. A Nicholson formula eredeti (bázisáras) változatában:

$$T = \frac{X - M}{p_m} - (x - m)$$

átalakítva tárgyi áras változatúvá:

$$T = (X - M) - p_m(x - m)$$

A saját formula eredeti (bázisáras) változatában:

$$T = \frac{X - M}{p_t} - (x - m)$$

ahol:

$$p_t = \frac{2}{\frac{1}{p_x} + \frac{1}{p_m}}$$

átalakítva tárgyi áras változatúvá:

$$T = (X - M) - p_t(x - m)$$

A cserearányhatást a tárgyidőszak árszínvonalán megkapjuk a bázisáras hatás és a folyó áras kiviteli (behozatali) többlet deflálásához felhasznált árindex szorzataként.

Az összehasonlító ár évének árszínvonalára való átszámításhoz a nettó nemzeti termelés implicit árindexét javasoljuk felhasználni.

d) Sorok képzéséhez a tárgyidőszak indexeihez való alárendelést választanánk, vagyis például 1981, 1982, 1983 sor esetén az 1982/1981 indexet határozzuk meg közvetve az 1983/1981 és az 1983/1982 indexek hányadosaként. (A továbbiakban: beszámolási év prioritási rendszer.)

#### ILLUSZTRATÍV PÉLDÁK

A mondottak könnyebb áttekinthetősége érdekében néhány illusztratív példával érzékeltetjük az egyes megoldások közötti különbözőségeket. A bemutatott 1–3. tábla adatai fiktívek, a 4–6. táblák adatai valóságosak, ezeket Gutmann hivatkozott cikkéből (3) kölcsönöztük.

#### A) Példa a módszerek bemutatására

A módszerek illusztrálására az 1. táblába foglalt adatokat használtuk fel.

1. tábla

Év	X	M	$p_x$	$p_m$	x	m	Korrigálatlan hozzáadott érték 1981-es áron
			előző év = 1,00				
1981 . . . . .	400	500	–	–	–	–	2000
1982 . . . . .	800	800	1,2	1,5	667	533	2040
1983 . . . . .	1400	910	1,35	1,3	1037	700	2142

A cserearány-változás (bázisév: 1982, tárgyév: 1983) hatása az egyes módszerek esetén:

1. Nicholson módszer:

$$T = 1400 \left( \frac{1}{1,3} - \frac{1}{1,35} \right) = 1077 - 1037 = 40$$

2. Importra vetítő módszer:

$$T = 910 \left( \frac{1}{1,3} - \frac{1}{1,35} \right) = 700 - 674 = 26$$

3. Geary 1. módszer (kisebbre vetítő,  $M < X$ ):

$$T = 910 \left( \frac{1}{1,3} - \frac{1}{1,35} \right) = 700 - 674 = 26$$

4. Geary 2. módszer:

$$T = \frac{1400-910}{1,325} - (1037-700) = 369,8-337 = 32,8 \quad \left(1,325 = \frac{1,35+1,3}{2}\right)$$

5. Courbis–Kurabayashi módszer:

$$T = \frac{1400-910}{1,3299} - (1037-700) = 368,4-337 = 31,4 \quad \left(1,3299 = \frac{1037 \cdot 1,35 + 700 \cdot 1,3}{1737}\right)$$

6. Átlagmódszer:

$$T = \frac{1400-910}{1,3245} - (1037-700) = 370-337 = 33,0 \quad \left(1,3245 = \frac{2}{\frac{1}{1,35} + \frac{1}{1,3}}\right)$$

A következőkben a Nicholson és az átlagmódszer segítségével képezünk korrigált növekedési indexeket 1981 és 1983 között. Az indexek kialakítása mindkét módszer esetében kétféle közelítéssel történik.

Az egyik változatnál a cserearányhatásokból bázissort kell képezni, majd azok különbségei adják meg a  $T_i$ -k évről évre megmutatkozó változásait. A másik esetben a legutolsó év kap prioritást, és a közbülső évek hatásait ezekből alakítjuk ki. Így beszélhetünk a bázisév prioritási rendszere és a beszámolási év prioritási rendszere alapján végzett korrekcióról.

Első lépésként meghatározzuk a  $T$ -ket (lásd a 2. táblát), majd a kapott értékekkel korrigáljuk a hozzáadott értéket, végül a cserearányhatással korrigált indexeket (lásd a 3. táblát) állítjuk elő.

A  $T_i$ -k kiszámítása során legyen  $T_{01}$  az 1981–1982-re,  $T_{12}$  az 1982–1983-ra,  $T_{02}$  pedig az 1981–1983-ra történő cserearányhatás.

2. tábla

Cserearányhatások				
T	Nicholson módszer		Átlagmódszer	
	Bázis-	Beszámolási	Bázis-	Beszámolási
	év prioritási rendszere			
$T_{01}$ . . .	$800 \left( \frac{1}{1,5} - \frac{1}{1,2} \right) = -133,4$	$-146-40 = -186$	$-133,4$	$-153,5$
$T_{12}$ . . .	$-146-(-133,4) = -12,6$	$1400 \left( \frac{1}{1,3} - \frac{1}{1,35} \right) = 40$	$+12,9$	$33,0$
$T_{02}$ . . .	$1400 \left( \frac{1}{1,95} - \frac{1}{1,62} \right) = -146$	$1400 \left( \frac{1}{1,95} - \frac{1}{1,62} \right) = -146$	$-120,5$	$-120,5$

Az egyszerűség érdekében fogadjuk itt el, hogy a bázis árindexek a megfelelő láncárindexek szorzatával egyenlők.

A cserearányhatás figyelembevétele a hozzáadott érték indexeinél a kétféle prioritási rendszer mellett eltérő.

A bázisév prioritása esetén első lépésben a második év aggregátumát, második lépésben a harmadik év aggregátumát korrigáljuk  $T$ -vel. Például az 1982-es év



cserearányhatással<sup>12</sup> korrigált hozzáadott értéke adataink szerint 2040–133,4, vagyis 1906,6 lesz.

A beszámolási év prioritási rendszere alapján történő korrigálásához szükséges a hozzáadott érték implicit árindexe, mivel az 1983/1982-es cserearányhatás nem 1981-es összehasonlító áron van, hanem 1982-es áron. Legyen az 1982/1981-es implicit árindex 106 százalék. Ebben az esetben a korrekció – az 1982-es évnél maradván – a következőképpen történik:

cserearányhatás 1983/1982 (1982-es áron): +40  
 1981-es összehasonlító árra átszámítva:  $+40:1,06 = +38$   
 cserearányhatás 1982/1981:  $-146-38 = -184$   
 korrigált hozzáadott érték:  $2040-184 = 1856$

3. tábla

Az 1981–1983. évi korrigálatlan és korrigált hozzáadott érték 1981-es áron és növekedési indexe

Év	Korrigálatlan érték	A bázisév		A beszámolási év	
		prioritási rendszere szerinti, cserearányhatással korrigált érték a (az)			
		Nicholson	átlag-	Nicholson	átlag-
módszer alkalmazása esetén					
Érték					
1981 . . . . .	2000	2000,0	2000,0	2000,0	2000,0
1982 . . . . .	2040	1906,6	1906,6	1856,0	1888,5
1983 . . . . .	2142	1996,0	2021,5	1996,0	2021,5
Index					
1982					
1981. év = 100 . . . . .	102,0	95,33	95,33	92,80	94,42
1983					
1981. év = 100 . . . . .	107,1	99,80	101,07	99,80	101,07
Előző év = 100 . . . . .	105,0	104,90	106,00	107,54	107,04

## B) Néhány illusztratív példa a nemzetközi gyakorlatból

4. tábla

Szaúd-Arábia cserearány-változásból származó nyeresége 1970-hez képest  
 (1970-es millió rialban)

Mutató	1970.	1971.	1972.	1973.	1974.	1975.	1976.
	évben						
GDP . . . . .	17,399	19,907	22,963	24,163	31,543	32,561	35,297
T1* . . . . .	–	667	1,581	3,044	18,136	18,989	23,263
T1/GDP . . . . .	–	0,03	0,07	0,13	0,57	0,58	0,66
T2** . . . . .	–	713	1,910	3,734	32,679	43,991	39,056
T2/GDP . . . . .	–	0,04	0,08	0,15	1,04	1,35	1,11
T1 (millió dollár) . . . . .	–	154	381	791	5,109	5,364	6,571

\* A cserearányhatás Geary 2. módszerrel számítva.

\*\* A cserearányhatás Nicholson módszerrel számítva.

<sup>12</sup> Nicholson módszerrel számított.

5. tábla

**Cserearányhatás a GDP százalékában 1970-hez viszonyítva  
a Geary 2. módszer szerint**

Ország	1960.	1965.	1971.	1972.	1973.	1974.	1975.	1976.	1977.
	évben								
Kanada . . . . .	0,2	–	–0,3	–0,1	1,2	3,1	2,1	2,6	1,6
Egyesült Államok . . . . .	–0,2	–0,1	–0,1	–0,3	–0,5	–1,5	–1,4	–1,4	–1,6
Japán . . . . .	–0,3	–0,2	0,1	0,3	–0,7	–3,2	–4,0	–5,1	–5,2
Franciaország . . . . .	–0,2	0,2	0,2	0,6	0,8	–2,2	–1,1	–1,4	–1,5
Német Szövetségi Köztársaság . . . . .	–1,3	–0,9	0,6	0,9	–	–1,3	–0,2	–0,7	–0,8
Olaszország . . . . .	–0,6	–0,3	–0,2	–0,4	–2,3	–5,4	–4,5	–5,7	–5,6
Egyesült Királyság . . . . .	–0,4	–0,2	0,4	0,4	–1,9	–5,2	–3,7	–4,3	–4,2

*Megjegyzés.* A negatív előjel az 1970 előtti éveknél cserearány-javulást jelez az adott év és 1970 között; az 1970 utáni éveknél fordított a helyzet.

6. tábla

**A korrigálatlan és a cserearányhatással korrigált Geary 2. módszer szerinti  
GDP-indexek 1970-es árakon**

Ország	1971.	1972.	1973.	1974.	1975.	1976.	1977.
	évben						
Kanada							
korrigált . . . . .	6,6	6,0	8,9	5,6	0,3	6,3	1,8
korrigálatlan . . . . .	7,0	5,8	7,5	3,5	1,2	5,8	2,9
Egyesült Államok							
korrigált . . . . .	2,8	5,5	5,2	–2,3	–0,8	5,6	4,5
korrigálatlan . . . . .	2,9	5,8	5,4	–1,3	–1,0	5,5	4,8
Japán							
korrigált . . . . .	5,2	9,5	8,9	–2,9	0,4	5,3	5,2
korrigálatlan . . . . .	5,2	9,3	10,0	–0,3	1,4	6,5	5,4
Franciaország							
korrigált . . . . .	5,6	6,4	5,5	0,2	1,4	4,4	3,0
korrigálatlan . . . . .	5,4	5,9	5,4	3,2	0,3	4,6	3,1
Német Szövetségi Köztársaság							
korrigált . . . . .	3,8	4,0	4,0	–0,8	–1,1	5,0	2,6
korrigálatlan . . . . .	3,2	3,7	4,9	0,5	–2,1	5,6	2,8
Olaszország							
korrigált . . . . .	1,4	2,9	4,9	1,0	–2,5	4,4	1,8
korrigálatlan . . . . .	1,6	3,2	6,9	4,2	–3,5	5,7	1,7
Egyesült Királyság							
korrigált . . . . .	2,8	2,4	5,5	–5,1	–0,3	3,0	1,3
korrigálatlan . . . . .	2,6	2,3	7,9	–1,8	–1,7	3,6	1,2

## IRODALOM

- (1) *Ølgaard, A.*: Concepts and problems of consistency in terms-of-trade analysis. *The Review of Income and Wealth*. 1981. június. 165–193. old.
- (2) *Dr. Drechsler László*: A gazdasági fejlődés mérésének problémái. *Statisztikai Szemle*. 1982. évi 3. sz. 271–278. old.; 4. sz. 376–391. old.
- (3) *Gutmann, P.*: The measurement of terms of trade effects. *The Review of Income and Wealth*. 1981. december. 433–453. old.
- (4) *Drechsler László – Szücs Andrásné*: A cserearány-változások hatása és a fejlődés ütemének mérése. O. T. Tervgazdasági Intézet. Budapest. 1979. 25 old.
- (5) *Nyilas András*: Magyar válasz a világgazdasági kihívásra. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest. 1982. 300 old.

## РЕЗЮМЕ

Для обеспечения регулярного исчисления и публикации откорректированных воздействием соотношений экспортных и импортных цен индексов национального дохода и валового отечественного продукта предстоит решить ряд методологических проблем. Рассмотрев поочередно рекомендуемые в литературе и применяемые в венгерской практике способы, авторы считают наиболее целесообразным решением метод Никольсона (производящий соотношение к экспорту) и предлагаемый ими собственный метод (производящий соотношение к средней величине экспорта и импорта). Авторы ставят вопрос о том, что не было ли бы лучше вместо традиционного, выраженного в базисных ценах воздействия соотношения внешнеторговых цен сначала определить его в текущих ценах, а затем пересчитать на уровень цен года сопоставимых цен (что не обязательно совпадает с ценами базисного года).

Прежняя специальная литература обычно рассматривала способ исчисления воздействия соотношения внешнеторговых цен только в двухпозиционной форме, ввиду чего пока надлежащим образом не выяснено, каким путем представляется возможным составлять индексные ряды, откорректированные воздействием соотношений внешнеторговых цен, когда имеется больше двух позиций. Здесь эта проблема гораздо сложнее, чем в случае не корректируемых индексов, поскольку воздействие соотношений внешнеторговых цен относится к обороту данного отчетного периода, ввиду чего с помощью традиционных способов невозможно обеспечить осуществление требований транзитивности. Авторы производят обзор имеющихся в этой области возвожностей и формулируют связанные с этим свои приоритеты.

## SUMMARY

There are a number of methodological problems to be solved in order to enable the regular compilation and publication of terms-of-trade corrected indexes. Having reviewed the various formulae proposed in the literature or used in the Hungarian practice the authors opt for the Nicholson formula (projecting the terms-of-trade changes on exports) or for their own formula (projecting on the simple arithmetic average of exports and imports). They raise the question whether instead of the traditional expression of the terms-of-trade effect at base year prices, would it not be more appropriate to express the effect first at current prices and then convert it to constant prices (which are not necessarily equal with the base year prices).

Earlier studies considered the terms-of-trade effect calculation problems only in a two-positions dimension, therefore, it is not yet clear how corrected index series consisting of more than two periods should be compiled. This problem is more complicated than in the case of uncorrected indexes since the terms-of-trade changes are projected always to the turnover of the given current period, and therefore, with traditional methods one cannot secure transitivity. The authors review the various possible solutions and express their priorities.

# A TERMÉSZETVÉDELEM STATISZTIKAI MEGFIGYELÉSÉNEK IDŐSZERŰ KÉRDÉSEI

IMRE JÁNOS – TASSI ILONA

A természetvédelem hazai és nemzetközi statisztikai információs rendszeréről az elmúlt évek során több cikk és tanulmány jelent meg. 1982-ben az Országos Környezet- és Természetvédelmi Tanács jóváhagyta a környezetvédelmi mérő-, statisztikai és információs rendszer kialakításának tervét, mely rendszeren belül már ma is önállóan él a természetvédelmi alrendszer. Kialakítása a magyar gazdaságtörténet egyik érdemi fejezete. Megkíséreljük bemutatni azzal az igénnyel, hogy működéséből a kapcsolódó alrendszerek kialakításához és a nemzetközi összehasonlításhoz megfelelő következtetéseket vonhassunk le.

## A MAGYAR TERMÉSZETVÉDELEM ELSŐ SZÁMSZERŰ ADATAI

A magyar környezet- és természetvédelem gyökerei, a régmúlt időkbe nyúlnak vissza. Az egyik legrégebbi törvényünk, az 1504. évi XVIII. tc. a vadászatról is intézkedik, bár a tilalmi időket csak 300 évvel később, 1802-ben vezetik be. Werbőczy Hármaskönyve a szántóföldek őrzése mellett, az önkormányzati jog gyakorlására említi példaként a rétek, legelők és folyamok őrzését is (nyilvánvalóan vagyonszármazékos jelleggel), de ezeket a későbbi értelmezések az „éneklő madarak védelme, fásítás, halpusztítás megakadályozása” kategóriákkal azonosítják. A kiegyezés utáni időszak szakigazgatásának kezdeti törekvései között tartjuk számon a magyar marha eredeti fajtisztaságának fenntartását, amit ma „génbank” és „génmegőrzés” fogalmakkal a természetvédelem egyik feladatának tartunk. A „véderdők” fogalmát már a múlt század végén is ismerték, s fenntartásukat, kezelésüket nagyjából a modern természetvédelem szellemének megfelelően szabályozták.

Az államilag és társadalmilag szervezett természetvédelem Európa csaknem minden országában először a természet legvédtelenebb és leginkább veszélyeztetett lényeiére, a madarakra terjedt ki. A múlt század utolsó negyedében és a századfordulón Magyarország madárvédelmi intézkedései időben és színvonalban egybeestek Európa többi országának hasonló jellegű törekvéseivel.

A vadászatról szóló 1872. évi VI. tc. már kötelezően írta elő a hasznos madarak védelmét.<sup>1</sup> 1875-ben az Osztrák–Magyar Monarchia és Olaszország kormányai között madárvédelmi egyezmény jött létre. Az 1894. évi XII. tc. pedig ismét intézkedett „... a hasznos állatok oltalmazásáról.”<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 1872. évi VI. tc. a vadászatról. Magyar Törvénytár, 1872–1874. évi törvények. Franklin–Révai. Budapest. 1896. 6–9. old.

<sup>2</sup> 1894. évi XII. tc. a mezőgazdaságról és a mezőrendőrségről. Magyar Törvénytár, 1894–1895. évi törvények. Franklin–Révai. Budapest. 1897. 52–56. old.

Az 1893-ban alapított Magyar Ornithológiai Központ az első magyar természetvédelmi intézmény, amelyet a Földművelésügyi Minisztérium közvetlen felügyelete alatt, állami költségvetésből tartottak fenn.

E korszakból származik az első számszerű, bár statikus, de kifejezetten természetvédelmi tartalmú adat: 1901-ben, a korábban kiadott mezőgazdasági törvényre hivatkozva, a földművelésügyi miniszter 24.655. sz. rendelete<sup>3</sup> 89 madárfajt sorolt fel mint a magyar faunában előforduló, védelmet igénylő „hasznos” fajt.<sup>4</sup> A kor természetszemléletét jellemzi, hogy ezek többsége rovarpusztító énekes madárfaj volt. Mégis az értékek helyes felmérésének tulajdonítható, hogy a jegyzékben szereplő fajok mindegyike ma is védelem alatt áll, s az eltelt több mint 80 év alatt soha, semmilyen fórum nem vitatta védelmük jogosultságát.

A természetvédelemmel kapcsolatos szemléletváltozás folyamata nem volt spontán. A gazdaság, elsősorban a mező- és erdőgazdaság Európában – így Magyarországon is – a századfordulóig területének természetes termőképességét hasznosította, illetőleg a termőképességet nagyjából természetes anyagokkal védte és javította. A század első évtizedeiben vont be számottevően a termelés technikájába a természetidegen vegyszereket és a nagyobb hatású gépi technikát. Tette ezt anélkül, hogy a természet tűrő és regeneráló képességével számot vetett volna.

Az első figyelmeztető jelek a természet egyes veszélyeztetett elemeiről annak egységes egészére fordították a figyelmet. Előtérbe került az igény az egyes fajok oltalma mellett ezek élőhelyének, egy-egy földrajzilag körülhatárolható területnek a védelmére.

„Az erdőkről és a természetvédelemről” szóló 1935. évi IV. törvény<sup>5</sup> alapvetően meghatározta a kor gazdasági és technikai fejlettségének megfelelő, korszerű természetvédelem célkitűzését: „... minden olyan behatást elhárítani, amely a védelem tárgyának eredeti épségében való fennmaradását, ... sajátos természeti tulajdonságait sértené vagy veszélyeztetné; másfelől lehetővé tenni a védelem alá vont állat- és növényfaj zavartalan tenyésztését; megóvni a védett forrás és patak vizének tisztaságát, és biztosítani a forrásokat a vadon tenyésző állatok számára.”<sup>6</sup>

Ez a törvény új korszakot nyitott a természetvédelemben: az államilag támogatott, változó intenzitású társadalmi mozgalom helyett megalkotta az árutermelő mező- és erdőgazdaság új területgazdálkodási tényezőjét, a védett területeket, meghatározta ezek jogi fogalmát és törvényes lehetőséget adott a védett területek kijelölésére.

Statisztikai számbavétel és értékelés szempontjából hazai viszonylatban ugyancsak e törvény a határpont. Elrendelte a természetvédelmi területek és tájvédelmi körzetek törzskönyvének vezetését, és ezzel megteremtette a természetvédelem folyamatos területi statisztikájának alapját.

Évtizedeket vett igénybe, hogy az élővilág „hasznos” és „kártékony” elemei között különbséget tevő felfogást a természetet egységes egészként tekintő ökológiai szemlélet váltsa fel. Jól jellemzi ezt a változást – néhány más adalék mellett – a védett madarak jegyzéke. A már említett énekes madarak után csak 1961-ben kerültek védelem alá az élővilág „köztisztasági és egészségügyi káderei”, a táplálék-

<sup>3</sup> A Földművelésügyi Miniszter 24.655 (1901. márc. 18.) sz. rendelete „a mezőgazdaságra hasznos állatok oltalmazása érdekében”. Magyarországi Rendeletkötet Tára. 35. évf. Pesti Könyvnyomda. Budapest. 1901. 239–256. old.

<sup>4</sup> 1894. évi XII. tc. VII. fejezete a kártékony állatok és növények irtásáról s a hasznos állatok oltalmazásáról. Magyar Törvénytár, 1894–1895. évi törvények. Franklin–Révai. Budapest. 1897. 61–62. old.

<sup>5</sup> 1935. évi IV. tc. az erdőkről és a természetvédelemről. Magyar Törvénytár, 1935. Franklin. Budapest. 1936.

<sup>6</sup> Lásd 1935. évi IV. tc. 213. §. Magyar Törvénytár, 1935. Franklin. Budapest. 1936. 93. old.

lánc csúcsán álló ragadozó madarak.<sup>7</sup> Ugyanezen időtájt sodorták veszélybe az ember természetátalakító munkálatai a vizek és vadvizek szárnyas lakóit. A kialakuló nagy monokultúrák térhódítása elől kellett védelem alá helyezni a puszták madarait, köztük a századelőn még vadászható túzokot és a világon egyedül a Hortobágyon élő sziki pacsirtát.

Azt, hogy az 1961. évi intézkedés nem volt túlzott, az is bizonyítja, hogy több mint 20 év múltán a védett madarak jegyzékét gyakorlatilag változatlanul újíttotta meg az újabb jogszabály. Ugyanakkor a természeti körülmények romlását jelzi, hogy a védett madarak változatlan listáján belül 31 fajt fokozott védelemben kellett részesíteni.

#### A TERMÉSZETVÉDELEM TERÜLETI ADATAI

A törzskönyv első bejegyzései 1939-ből származnak. Csak néhány hektáros, sőt néhány tized hektáros területek ezek, mert a felszabadulás előtti Magyarország társadalmi és tulajdoni viszonyai nem kedveztek a tulajdonosi jogok korlátozásának, amelyek a természetvédelem szükségszerű velejárói. Nem véletlen, hogy az ország első védett területe – a debreceni Nagyerdő – köztulajdon volt. A folyamat azonban megindult: 1939-től újabb és újabb területek kerültek természetvédelem alá.

A felszabadulás után a munka 1950-től folytatódott. A korábbiakhoz képest új területeken, új indokolással, a változó természeti körülmények mellett a megváltozott társadalmi és gazdasági háttérnek is megfelelően. A védett területek közé került számos, a közhasználat elől korábban lezárt, viszonylag nagyterületű kastélypark, néhány nagyobb, összefüggő erdő és vízivadas terület. 1952-ben megszületett az első, 1130 hektár nagyságú tájvédelmi körzet a Tihanyi félszigeten.

Mind a társadalmi és tulajdoni viszonyok megváltozása, mind a természet egészének fokozódó veszélyeztetettsége új jogszabályt sürgetett. A gazdaság gyorsütemű, minden korábbtól eltérő technikai fejlődéséhez, az évszázados mezőgazdasági termelési módok eltűnéséhez, a nagy monokultúrák kialakulásához, a települések rohamos, emberi léptéket alig figyelembe vevő fejlesztéséhez szinte az utolsó pillanatban zárkózott fel az új természetvédelmi jogszabály, a Népköztársaság Elnöki Tanácsának 1961. évi 18. számú törvényerejű rendelete. Ezt csak 10 évvel később követte a végrehajtási utasítás, a 12/1971. (IV. 1.) számú kormányrendelet. A természetvédelmi törzskönyv mint adatbázis érvényben maradt, az adatsorok tartalma azonban bővült.

A megnövekedett feladatoknak megfelelően új természetvédelmi kategóriák jelentek meg, s új tartalmat kaptak a korábbi rendeletekben és a gyakorlatban már használt megnevezések. Ekkor alakult ki a természetvédelmi adatgyűjtés és -feldolgozás ma is alkalmazott rendszere.

#### *A magyar természetvédelem területi kategóriái*

A ma használatos természetvédelmi kategóriák történelmi fejlődés eredményei. Az 1894-től érvényes, már említett mezőgazdasági törvény „hasznos madarak” fogalomköre nagyjából a „védett állatfajok” ma használatos fogalomkörének felel meg. Az idézett 1935. évi erdőtörvény – méginkább annak 1938-ból származó végrehajtási utasítása – a „védett állat” és a „védett növény” megjelölést a ma érvényes jogszabálynak megfelelő „védett állat- és növényfaj” megjelöléssel azonosan

<sup>7</sup> 1961. évi 18. számú törvényerejű rendelet a természetvédelemről. (Ez helyezte hatályon kívül az 1935. évi természetvédelmi törvényt.)

alkalmazta. Ma is azonos tartalommal él a „természetvédelmi terület” és a „tájvédelmi körzet” fogalma.

A ma használatos területi kategóriák a Magyar Népköztársaság Elnöki Tanácsának a természetvédelemről szóló 1982. évi 4. sz. törvényerejű rendeletében megfogalmazottak szerint a következők.<sup>8</sup>

A *nemzeti park* a legteljesebb, komplex védelmet szolgáló természetvédelmi területi egység. A jogszabály szerint „... az országnak jellegzetes, természeti adottságaiban lényegesen meg nem változtatott olyan nagyobb tája, ahol a növény- és állatfajok jelenléte, a földfelszíni formák és ezek együttese a tudomány, a közművelődés és a felüdülés szempontjából különleges jelentőségű”. Ilyen egységek ma az ország területén az 1972-ben alapított Hortobágyi Nemzeti Park 52 000 hektár, az 1974-ben alapított Kiskunsági Nemzeti Park 30 600 és az 1976-ban alapított Bükk Nemzeti Park 38 800 hektár területtel.

Ugyancsak táji együttesek védelmét szolgálja a *tájvédelmi körzet*, amely „... természetvédelmi értékek, valamint kedvező természeti tulajdonságok megőrzésére és fenntartására szolgáló nagyobb terület vagy tájrész”. A mai magyar természetvédelem 29 ilyen egységet számlál. Ezek közül legkisebb a Hollókői Tájvédelmi Körzet 141, legnagyobb az Őrségi Tájvédelmi Körzet közel 38 000 hektár területtel.

A magyar tájvédelmi körzetek külön értéke, hogy többségük az ország üdültájaihoz csatlakozik, s növeli azok közjóléti és idegenforgalmi lehetőségeit.

A *természetvédelmi terület* a védett érték megóvására és fenntartására szolgáló, általában az előző két kategóriánál kisebb egység, például barlang és védetté nyilvánított felszíne. Ide soroljuk a védett növények jellegzetes termőhelyeit, a védett állatok tömeges előfordulásának területeit, a védett vízivadak tömeges fészkelő és táplálkozó területeit. Természetvédelmi területként tartjuk nyilván a védett parkokat, a feltárt földtani szelvényeket, egyes régészeti feltáráshelyeket, néhány történelmi emlékhelyet, összesen 99 országos jelentőségű és több mint 600 helyi jelentőségű egységet.

*Természeti emlék*: a természet különleges képződménye, például különleges növésű fa, érdekes facsoport, szikla, forrás. Területhez kötött fogalom ugyan, de jellegénél fogva ritkán jelent egyben területi igénybevételt is. A természeti emlékek többsége megyei jelentőséggel védett.<sup>9</sup>

## AZ ORSZÁGOS TERMÉSZETVÉDELMI HIVATAL TEVÉKENYSÉGE

1961-től törvényerejű rendelettel megalapozva, a Minisztertanács közvetlen felügyelete alatt önállóan működött az Országos Természetvédelmi Hivatal (OTvH). 1971-ig a veszélyeztetett területek védelem alá helyezése a háború előtti kezdeteket ugyan meghaladó ütemben, de továbbra is kis területű egységekben, nagyjából kiegyenlített ütemben folyt. (Lásd az 1. táblát.) E tevékenység eredménye az előbb már jelzett igényekhez képest nem volt kielégítő.

A védetté nyilvánítás ütemét és további lehetőségeit – az állami költségvetés kialakult keretei között – a védelem céljára évenként előirányzott pénzügyi feltételek szabták meg. Ezek viszont nem bizonyultak elegendőnek a természetvédelem indokoltan növekvő igényeihez képest.

Át kellett törni e korlátokat, éppen a veszélyeztetett értékek, elsősorban területek, tájak megóvása, törvényes védelem alá helyezése érdekében. A komplex védelem első lépéseként meg kellett teremteni Közép-Európa utolsó pusztáinak és az ország egyéb természetes tájformáinak jogi védelmét.

E felismerés jegyében folyt az 1971 és 1980 közötti évtizedben a 2. táblában bemutatott védetté nyilvánító tevékenység.

<sup>8</sup> Magyar Népköztársaság Elnöki Tanácsának 1982. évi 4. törvényerejű rendelete a természetvédelemről. *Magyar Közlöny*. 1982. évi 14. sz. 165–171. old.

<sup>9</sup> Országos jelentőségű az a védett természeti terület, természeti érték, amelyet az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal elnöke nyilvánít védetté. Nemzeti park, tájvédelmi körzet, védett növény és védett állat csak országos jelentőségű lehet. *Magyar (helyi) jelentőségű természeti érték az a védett terület vagy természeti emlék, amelyet a megyei (fővárosi) tanács tanácsrendeletben nyilvánít védetté* (lásd: 8/1982. (III. 15.) M. T. sz. rendelet 11. §.).

1. tábla

## Védett területek 1980. december 31-én

A védetté nyilvánítás időszaka	A területek		Megoszlás (százalék)
	száma	kiterjedése (hektár)	
1944 előtt . . . . .	10	483	0,1
1950–1960 . . . . .	40	5 471	1,3
1961–1970 . . . . .	8	2 844	0,7
1971–1980 . . . . .	75	402 312	97,9
<b>Összesen</b>	<b>133</b>	<b>411 110</b>	<b>100,0</b>

2. tábla

## A természetvédelem alá került egységek száma és területe

Év	Az egységek	
	száma	területe (hektár)
1971 . . . . .	5	2 268
1972 . . . . .	—	—
1973 . . . . .	8	63 421
1974 . . . . .	3	3 598
1975 . . . . .	11	47 005
1976 . . . . .	17	96 709
1977 . . . . .	17	61 993
1978 . . . . .	13	123 332
1979 . . . . .	—	—
1980 . . . . .	1	3 986
<b>1971–1980</b>	<b>75</b>	<b>402 312</b>

Ez az évtized formálta ki a természetvédelem ma érvényes területi adatait az országos jelentőségű területeket illetően.

Az 1982-ben védelem alá került 22 300 hektárral kiegészítve, a természetvédelem ma érvényes összefoglaló adatait a 3. és a 4. tábla tartalmazza.

3. tábla

## Védett területek 1983. január 1-én

Megnevezés	A területek		
	száma	nagysága (hektár)	megoszlása (százalék)
1. Országos jelentőségű . . . . .	130	433 370	100
11. Nemzeti park . . . . .	3	121 403	28
12. Tájvédelmi körzet . . . . .	29	285 657	66
13. Természetvédelmi terület . . . . .	98	26 310	6
2. Megyei jelentőségű területek és természeti emlékek . . . . .	608	20 405	—
<b>Védett területek összesen</b>	<b>738</b>	<b>453 775</b>	<b>—</b>



4. tábla

Terület nélkül védett értékek 1983. január 1-én

Megnevezés	A védett értékek	
	száma	közül fokozottan védett*
3. Növényfaj . . . . .	340	30
4. Állatfaj . . . . .	571	34
41. Gerinctelenek . . . . .	153	—
42. Gerincesek . . . . .	418	34
Halak . . . . .	18	—
Kétéltűek . . . . .	15	—
Hüllők . . . . .	15	1
Madarak . . . . .	320	31
Emlősök . . . . .	50	2
5. Barlangok** . . . . .	1788	85

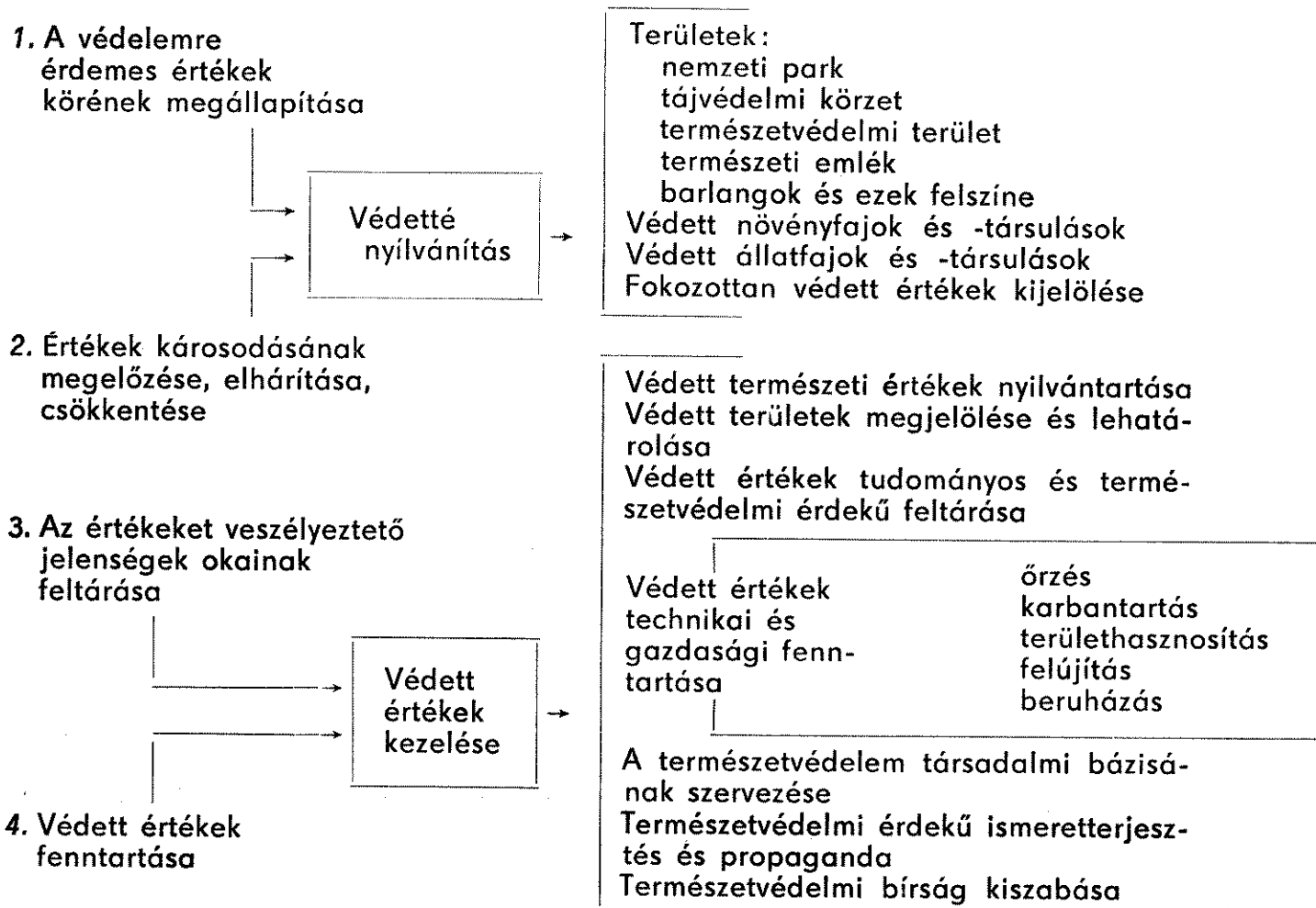
\* Az 1/1982. (III. 15.) OKTH rendelkezés szerint védett és fokozottan védett növény- és állatfajok.

\*\* A Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat adatközlése szerint.

NAPJAINK TERMÉSZETVÉDELMI FELADATAI AZ ADATOK TÜKRÉBEN

Az Országos Természetvédelmi Hivatal 1977 második felében jogilag, az 1978-ban és 1979-ben végzett szervezetépítő tevékenység során pedig gyakorlatilag is beolvadt az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal (OKTH) szervezetébe. Ezzel a természetvédelmi munka új korszaka kezdődött.

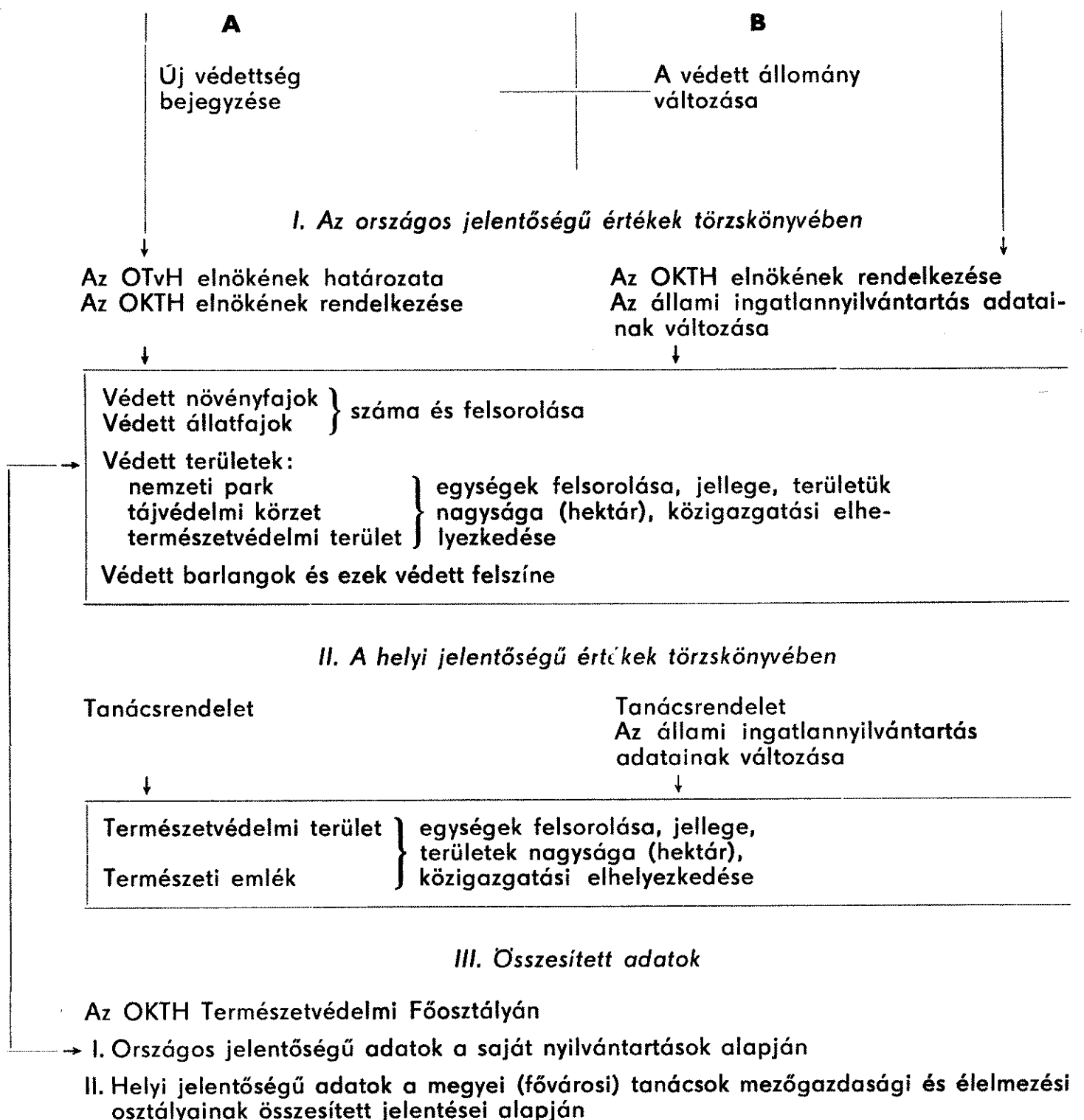
1. séma. A természetvédelem feladatai



Az új korszak új szervezetet, az egyre rosszabbodó természeti körülmények új természetvédelmi jogszabályt követeltek. 1982. március 15-én jelent meg, és ugyanazon év július 1-től lépett életbe a Magyar Népköztársaság Elnöki Tanácsának 4. számú törvényerejű rendelete a természetvédelemről.<sup>10</sup> E jogszabály a természetvédelem feladatát a következők szerint határozza meg. (Lásd az 1. sémát.)

A gyűjtött és feldolgozott adatok forrásai ez idő szerint is a természetvédelmi törzskönyvek, amelyek közül egy az országos jelentőségű értékek, 20 a megyei (fővárosi) jelentőségű védett értékek nyilvántartására szolgál. Az adatok túlnyomó többsége területi adat az állami ingatlannyilvántartással összevethető részadatokkal. A törzskönyvek adatforgalmát a 2. séma mutatja.

2. séma. A törzskönyvek adatforgalma



<sup>10</sup> Lásd a 8. jegyzetet.

Növekvő gazdasági jelentősége van a részadatok közül a védett területek földkönyvi művelési ágak szerinti megoszlásának.

5. tábla

*Az országos jelentőségű védett területek megoszlása földkönyvi művelési ágak szerint 1983. január 1-én*

Művelési ág	Nemzeti park		Tájvédelmi körzet		Természetvédelmi terület		Védett terület összesen	
	nagysága (hektár)	aránya (százalék)	nagysága (hektár)	aránya (százalék)	nagysága (hektár)	aránya (százalék)	nagysága (hektár)	aránya (százalék)
Szántó . . . . .	7 325	6,0	45 746	16,0	3 202	12,1	56 273	13,0
Gyep . . . . .	55 176	45,5	38 109	13,3	8 553	32,5	101 838	23,5
Szőlő . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—
Kert . . . . .	146	0,1	4 073	1,4	479	1,8	4 698	1,1
Gyümölcsös . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—
Mezőgazdasági területek együtt . . . . .	62 647	51,6	87 928	30,7	12 234	46,4	162 809	37,6
Nádas . . . . .	2 428	2,0	7 393	2,6	1 768	6,7	11 589	2,7
Erdő . . . . .	42 372	34,9	164 535	57,5	8 131	31,0	215 038	49,6
Halastó . . . . .	1 800	1,5	2 340	1,0	—	—	4 140	1,0
Művelésből kivett terület . . . . .	12 156	10,0	23 461	8,2	4 177	15,9	39 794	9,1
Összesen	121 403	100,0	285 657	100,0	26 310	100,0	433 370	100,0

Az intenzív védelem gazdasági és műszaki eszköztára pedig az egyes területek tulajdonosainak, a területtípusok tulajdonos csoportjainak és ezek jellemző területi adatainak feldolgozásával tervezhető meg.

#### A FEJLŐDÉS TOVÁBBI ÚTJA

Az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal deklarált célkitűzése a már természetvédelem alatt álló területek védelmének intenzív fejlesztése. Ez a védelem gazdasági – ezen belül személyi és technikai – feltételeinek javítását s a belső műszaki fejlesztés és tudományos feltárás ütemének fokozását jelenti. Az adatrendszerrel szemben támasztott követelmények a feladatok változásának megfelelően növekszenek.

A területi adatok bővítése a fejlesztés első feltétele. Az adatsoroknak a népgazdaságra vonatkozó többi adathoz való plasztikusabb illesztését szolgálná a védett területek

- közigazgatási elhelyezkedésének;
- részletesebben taglalt és számszerűsített természetvédelmi értékének;
- történeti, elsősorban gazdaságtörténeti értékének;
- kultúrtörténeti jelentőségének;
- hasznosítási lehetőségének, azaz gazdasági értékének;
- idegenforgalmi vonzatainak

az eddiginél részletesebb kidolgozása.

Igény van az eddig szinte kizárólagosan területi adatokat tartalmazó statisztika kiegészítésére is. A védett értékekre fordított beruházások, felújítások és a tech-

nikai ellátás költségei fontos jellemzői a védelem intenzitásának és eszközei a természetvédelem nemzetközi összehasonlításának.

A környezetvédelmi mérő-, statisztikai és információs rendszer megfelelő működésének feltétele a megfelelő mérőhálózat, az egységes mérési, észlelési és értékelési módszerek kidolgozása, amelyek a környezetvédelmi paraméterek területi eloszlásáról, azok időbeli változásairól, a védett környezeti tárgyak állapotáról a gazdasági és műszaki tervezésben, az országos és helyi államigazgatási szervek tevékenységéhez rendszeres mérési eredményeket szolgáltatnak. Tehát az információ-rendszer kialakítása részeként felül kell vizsgálni a jelenlegi mérőhálózatot, s végre kell hajtani a szükséges fejlesztést.

Az eddigi gyakorlathoz képest további nagy előrelépést jelentene, ha a mérési eredményeken kívül a környezetkárosodás, a környezet állapotában végbemenő negatív változások megelőzése, illetve a károsodás helyreállításának bizonyos költségkihatásait is tartalmazná az információs rendszer.

#### *A nemzetközi információ-rendszerekbe való bekapcsolódás*

A KGST és az ENSZ egyes szakosított, a környezet- és természetvédelmi statisztikával foglalkozó szervei igen fontosnak tartják a mutatók nemzetközi összehasonlíthatóságát, fogalmi és tartalmi egységesítését és az összehasonlítható mutatók körének meghatározását.

Az egyes országokban – így Magyarországon is – a kialakult környezeti statisztikai mutatószám-rendszerek – ezen belül a természetvédelmi statisztikai alrendszer – nem minden tekintetben tagolódnak a nemzetközi szervezetekben elfogadott ajánlások szerint. Ennek oka részben a felfogásbeli különbségekben, részben pedig az egyes országok társadalmi–gazdasági sajátosságaiban keresendő.

Alapvető természetvédelmi adatunk például az, hogy 1980 óta hazánk területének 4,7 százaléka védett. Ennek az adatnak az értékelése, a védett területek sok vagy kevés volta a hasonló természeti, gazdasági és társadalmi adottságú országok adataival való összevetésben lenne mérhető. Az összehasonlíthatóság első előfeltétele a kategóriák azonossága, ami ez esetben az azonos elnevezésű területegységek azonos védettségi előírásait és szigorát jelentené.

Ilyen kategóriaként egyedül csak a nemzeti park fogható fel. Ennek kritériumait az IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) 1969-ben határozta meg. A nemzetközileg is elismertett nemzeti parkok ezen időpont óta az alapítás azonos előfeltételeivel, a természeti értékek jelenléte iránt támasztott egységes követelményekkel, a szervezett látogathatósággal, az ott végzett tudományos és ismeretterjesztő munkával, a terület önálló költségvetésével és igazgatásával azonos elnevezés mellett azonos természetvédelmi tartalmat jelentenek.

Ésszerű törekvés – a nemzeti parkok meghatározásához hasonlóan – a többi kategória egységesítése, esetleg a természetvédelem már kialakult nemzetközi normáinak figyelembevételével.

A vízivadvédelmi rezervátumok egy részén a védelem fokozata és részletes előírásai például megfelelnek a nemzetközi jelentőségű vadzajok jegyzékében szereplő területek természeti és technikai kritériumainak. Ugyanilyen rendező elv lehetne a védett élőhelyek kategóriáinak egységesítésében az UNESCO által szervezett MAB- (Man and Biosfera) program bioszféra rezervátumok besorolási rendje.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> *Élőhely* az a területi, ökológiai egység, amelyen valamely növény- vagy állatfaj életfeltételeit – létének táplálkozásának, szaporodásának élő- és élettelen kereteit – megtalálja, és amelyen az adott faj megtelepszik, természetes sajátosságainak megfelelően él, táplálkozik és szaporodik.

Az IUCN 1972-ben közzétett jegyzéke szerint Európa egyes országaiban hasonló természeti körülmények között a következő elnevezések használatosak:

- természetvédelmi park: Ausztria, Német Szövetségi Köztársaság;
- szigorúan védett rezervátum: Ausztria, Olaszország, Jugoszlávia;
- természetvédelmi terület: Ausztria, Német Szövetségi Köztársaság, Magyarország;
- rezervátumok (általában): Bulgária, Lengyelország, Románia, Jugoszlávia;
- nemzeti rezervátum: Franciaország, Csehszlovákia;
- néppark: Bulgária;
- speciális és magánrezervátum: Franciaország, Lengyelország,
- védett tájak – tájvédelmi körzetek: Csehszlovákia, Magyarország.

A változatos elnevezések mögött még változatosabb védettségi formák és fokozatok rejlenek, ami tovább nehezíti az összehasonlítást.

Az egységesen értelmezett elnevezésnek és tartalomnak – annak elvi jelentőségén kívül – szerepe lenne a természetvédelem alatt álló területek fenntartásának műszaki és létszámnormái kidolgozásánál, egyes esetekben az esetleg szükséges társadalmi, állami vagy nemzetközi támogatás igénybevételénél.

A jelenleg rendelkezésre álló nemzetközi adatok alapján csak az egyes országok összes védett területét és ennek arányát lehet összehasonlítani.

6. tábla

## Természetvédelem alatt álló területek Európa néhány országában

Ország	Nemzeti park		Egyéb védett területek		Összes védett terület		A védett területek az ország egész területének százalékában	
	nagyága (ezer hektár)						1967	1980
	1967	1980	1967	1980	1967	1980		
Ausztria . . . . .	–	.	147,6	1 530,0	147,6	1 530,0	1,8	18,2
Bulgária . . . . .	–	59,8	49,1	79,4	49,1	139,3	0,4	1,3
Csehszlovákia . . . . .	90,2	1 672,0	240,9	108,7	331,0	1 780,7	2,6	13,9
Franciaország . . . . .	53,5	.	122,2	.	175,8	.	0,3	.
Német Szövetségi Köztársaság . . . . .	–	.	108,1	.	108,1	215,7	0,4	0,8
Magyarország . . . . .	–	121,4	14,6	289,7	14,6	411,1	0,2	4,7
Olaszország . . . . .	156,4	.	1,2	.	157,6	.	0,5	.
Lengyelország . . . . .	95,3	118,9	6,8	75,3	102,0	194,2	0,3	0,6
Románia . . . . .	13,0	.	55,5	.	68,5	.	0,3	.
Szovjetunió . . . . .	.	380,3	.	11 027,7	.	11 408,0	.	0,5

Az 1967. évi adatokat szemlélve az adott mezőnyben Magyarországon volt a legalacsonyabb a védett területek aránya. A szocialista államok mindegyike, még Bulgária és Románia is megelőzte, jóllehet ezen államok természeti értékei az adott időszakban kevésbé voltak veszélyeztetettek, mint hazánk értékei. Az 1973-ban Magyarországon megkezdett kiugró ütemű védetté nyilvánítást az 1980. évi adatsor is alátámasztja. Figyelemre méltó volt ugyanakkor hazánkban a védett területek nagy száma, összesen 133 egység. A többi országban a védett egységek száma körülbelül egyharmada volt a magyarországinak. Ez az elaprózottság az összes veszélyeztető tényezőt figyelembe véve az egyes területek védelmét, illetve puszta fenntartóhatóságát is kérdésessé teszi.

Áttekintésünket abban a reményben tesszük közzé, hogy ezzel is segítsük a természeti környezet, elsősorban a természetvédelem alatt álló értékek számszerű felmérését és értékelését.

#### IRODALOM

A földművelődésügyi szakigazgatás története, 1867–1948. Szerk. dr. Pataki Ernő. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest. 1970. 305 old.

Máday Izidor – Chernel István: Madárvédelmi törekvések Magyarországon. Pátria. Budapest. 1911. 198 old.

Barta Barnabás: A környezetvédelmi információ kialakításának problémái. Statisztikai Szemle. 1973. évi 4. sz. 323–338. old.

Barta Barnabás – Vukovich György: Az emberi környezet statisztikája. Témadokumentáció 8. sz. KSH Könyvtár és Dokumentációs Szolgálat. Budapest. 1975. 65 old.

#### РЕЗЮМЕ

Автор останавливается на возникновении, развитии отечественной охраны природного окружения, на правовом регулировании, организационной структуре и информационной базе в этой области. Излагают применяемые в охране природной среды понятия, категории и рассматривают вопросы их международной сопоставимости.

В исторической перспективе останавливаются на истоках охраны природного окружения в Венгрии во взаимосвязи с соответствующим правотворчеством. Статья отражает происшедшие в течение более чем столетнего периода изменения подхода и процесса становления комплексной концепции охраны природного окружения. С помощью данных об учреждениях заповедных регионов и заповедных местностях, авторы показывают достигнутый на протяжении истекших 30 лет прогресс, отмечая, значение общественных отношений и роль экономического развития.

Далее они приводят применяемые в отечественной охране природного окружения территориальные категории, излагают организационную структуру охраны природного окружения и деятельность, круг задач Государственного управления по охране природы и окружающей среды. Показывают базу данных природного окружения и схему оборота данных, предъявляемые к системе данных требования, а также направления и предпосылки дальнейшего развития.

Занимаются вопросами международной сопоставимости данных, понятий и категорий в области охраны природного окружения, демонстрируя применяемые в европейских странах термины на основании номенклатуры Международного союза по охране природы (IUCN). Приводят сопоставимые данные, относительно положения в области охраны природного окружения в нескольких европейских странах.

#### SUMMARY

The article reviews the origin and development, legal regulation, organization and information basis of environmental protection in Hungary. The concepts and categories used as well as their international comparability are discussed.

The authors present, in historical perspectives the beginnings of environmental protection and the related legislation in Hungary. They refer to the behavioural changes taken place over more than a century and to the development of a complex concept of environmental protection. The development in the last 30 years is shown through registration data of nature conservation areas and country conservation districts emphasizing the importance of social conditions and the role of economic development.

The authors deal with the regional categories used in environmental protection in Hungary and show the organizational structure of environmental protection, the activity and authority of the National Office of Environmental and Natural Protection. The data base, the scheme of data flow, the requirements set to the system of information, the ways and conditions of further improvement are presented.

The article deals with the problems of international comparability of the data, concepts and categories of environmental protection, presenting the definitions used in the European countries, relying on the IUCN classification. Comparative data are given on the conditions of environmental protection in some European countries.

# EGÉSZSÉGÜGYI ELŐREJELZÉSEK EURÓPÁBAN

DR. MILTÉNYI KÁROLY

A távlati gazdaság- és társadalompolitika, valamint a tervezés egyre több témakörben igényli a 15–20 éves távlatú előrejelzéseket. Az utóbbi években ennek az egészségpolitikában is jelei mutatkoztak mind hazai,<sup>1</sup> mind nemzetközi<sup>2</sup> viszonylatban. Ennek hatására hívott össze a WHO Európai Regionális Hivatala 1980 szeptemberében három ország<sup>3</sup> szakértőiből álló előkészítő bizottságot olyan munkaprogram kialakítása érdekében, melynek célja a távlati (2000-ig terjedő) egészségügyi stratégia és tervezés bázisát képező módszertan kidolgozása az egészségügyi előrejelzések (prognózisok) témakörében.

Az előkészítő bizottság a rendelkezésre álló háttéranyagok alapján<sup>4</sup> áttekintette az előrejelzések témáit (vagyis, hogy mit célszerű és indokolt előrejelezni), módszereit, valamint az ehhez szükséges információkat és statisztikai adatokat.<sup>5</sup> A bizottság az előrejelzéseket lényegében két nagy csoportra osztotta:

1. a megbetegedések, a rokkantság és a halandóság előrejelzése,
2. az egészségügyi személyzet, intézmények és szolgáltatások, valamint ezek igénybevételének előrejelzése.

A későbbiek során ennek a felosztásnak megfelelően a bővített szakértői ülés 1982 májusában az első témakört,<sup>6</sup> 1982 szeptemberében<sup>7</sup> pedig a második témakört vitatta meg. Végül a munkálatokat az 1983 augusztus–szeptemberében tartott és számos európai ország egészségügyi kormánya képviselőjének bevonásával rendezett ülés zárta, mely összegezve az eddigi munkát és áttekintve egyes országok jelenlegi gyakorlatát, ajánlásokat fogadott el az európai országok, illetve a WHO európai irodája számára az előrejelzés témakörében.<sup>8</sup>

<sup>1</sup> Az egészségügyi szolgáltatások iránti igények hosszú távú alakulása a 2000. évig. Prognózis tanulmány. Készítette az Egészségügyi Minisztérium Prognózis Bizottsága. Budapest. 1980.

<sup>2</sup> A WHO közgyűlésének 30., 1977. májusi ülésén hozott határozata az „Egészséget mindenkinek 2000-re” célkitűzésről; Az 1978. szeptemberi Alma-Ata-i nyilatkozat az egészségügyi alapellátásról; Az ENSZ közgyűlésének 1979. novemberi határozata a globális egészségügyi stratégia kialakításáról; A WHO Európai Regionális Bizottságának 1980. októberi határozata a 2000-ig terjedő időszakra kialakított stratégiáról.

<sup>3</sup> Franciaország részéről *Bui Dang*, a párizsi Orvosi Szociológia és Demográfia Központjának igazgatója, Finnország részéről *M. K. Hakama*, a tamperei egyetem közegészségügyi tanszékének professzora, Magyarország részéről a beszámoló szerzője vett részt a megbeszélésen.

<sup>4</sup> *Bui Dang*: Projection of European health manpower and facilities during the two coming decades: some brief reflections on past trends and future research; *M. K. Hakama*: Review of available methodology of projections of future trends in cancer risk; *Miltényi Károly*: Review of available methodology of projection of future trends in the utilization of health services.

<sup>5</sup> Projections of the future health situation in Europe. Report on a Meeting of a Steering Group. Copenhagen. 17–19 September 1980.

<sup>6</sup> Projections of mortality, morbidity and disability in Europe. Report on a Working Group. Copenhagen. 4–6. May 1982.

<sup>7</sup> Projections of health resources and use of health services. Report on a Working Group. Copenhagen. 7–10 December 1982.

<sup>8</sup> Projections of the future health situation in Europe. Report on a Seminar. Tampere. 29 August–2 September 1983.

Ez a beszámoló vázlatos áttekintést kíván adni a program munkájáról és eredményeiről. Az áttekintés messzemenően támaszkodik az egyes megbeszélések háttéranyagaira és jelentéseire. Ugyanakkor igyekszik elkerülni azokat a kitéréseket és ismétlődéseket, amelyek a program bonyolítása során – részint annak nemzetközi jellege, részint a közreműködő országok, illetve személyek cserélődése következtében – mutatkoztak.

### *Népesség-előrejelzések*

Teljes egyetértés alakult ki abban a kérdésben, hogy minden realiztikus egészségügyi előrejelzés kiinduló pontja a népesség-előrejelzés. Ez európai viszonylatban nem elsősorban a népesség számának változása miatt szükséges, hiszen a régió országainak többségében ez várhatóan rendkívül mérsékelt lesz az ezredfordulóig. (Az európai országok többségének népessége lényegében stagnál; a természetes szaporodás vagy a természetes fogyás minimális mértékű.) Annál jelentősebb viszont a korösszetételben várható változások figyelembevétele. Minthogy az európai országokban a népesség-előrejelzés az ún. komponens módszerrel történik, a várható korösszetétel nagy biztonsággal előre jelezhető, elsősorban a már megszületett, tehát a termékenységi feltételektől nem befolyásolt korosztályokban. (Például 15–20 éves előrejelzés esetén a 15, illetve 20 éven felüliekre vonatkozóan.)

A korösszetételnek nemcsak a megbetegedések gyakoriságára van alapvető hatása, hanem az egészségügyi szervezet igénybevételére is. Azonos megbetegedések esetén is mind a gyermekek, mind az időskorúak esetében lényegesen nagyobb az igénybevétel, mint a középkorúaknál. (Ez gyakorlatilag azt jelenti, hogy a megbetegedések kor szerinti „U” alakú gyakoriságát tovább fokozza az igénybevételi arányok hasonló kor szerinti alakulása.)

Különösen nagy jelentősége van az egészségügyi igények előrejelzése szempontjából az időskorú népesség várható alakulásának; ez az egyes témakörökben visszatérően jelentkezett.

A program egyébként nem foglalkozott részletesebben a népesség-előrejelzés kérdéseivel, mivel ez egy másik program tárgya volt.<sup>9</sup>

### *Az előrejelzés általános módszerei*

Elsősorban a megbetegedésekkel összefüggésben, de analógiaszerűen más témakörben is az előrejelzés 3 típusa különböztethető meg:

- a) trendextrapoláció (lineáris vagy nem lineáris); ennek a keretében is figyelembe kell venni a strukturális változásokat, tehát például a korcsoportok arányának módosulását;
- b) a befolyásoló tényezők (risk factor) várható (feltételezett) alakulásának hatását figyelembe vevő előrejelzés; a tényezők közé sorolva a gazdasági, társadalmi, kulturális viszonyok egészségügyi szempontból releváns mozzanatait is;
- c) előrejelzés a lehetséges vagy tervezett egészségügyi beavatkozás várható hatásainak figyelembevételével; ez az ún. programorientált előrejelzés.

Gyakorlatilag a b) és a c) típusú előrejelzések gyakran összefonódnak, ezért gyakran közös csoportba is sorolják őket azzal az érveléssel, hogy az egészségügyi beavatkozás a pozitív tényezők (positiv risk factor) közé sorolható.

Hosszú terminológiai viták után végül is egyértelművé vált, hogy minden előrejelzés szükségképpen feltételes jellegű. (Az extrapoláció is az, hallgatólagos előfel-

<sup>9</sup> Study on trends in the demographic structure in the European region: health and social implications. Report on a WHO Meeting, Berne 22–26 March 1982.



tétele a trend változatlansága.) Ennek fényében az előrejelzés (projection) és a prognózis (forecast) megkülönböztetése szükségtelennek bizonyul. Az előrejelzések-nél az eredmények mellett mindig világosan fel kell tüntetni az alapul szolgáló feltételeket; ennek megfelelően természetesen alternatív előrejelzések is kialakíthatók.

Logikailag az előrejelzések körébe tartozik a szimulációs módszerrel történő elő-reszámítás, amely egy modell egy vagy több tényezőjének megváltozásából adódó hatásokat jelzi. Újabban általánossá vált a „scenario” kifejezés alkalmazása is, ami általában egymással összefüggő több előrejelzés integrált rendszerét jelenti.

Módszertani szempontból élénk vitát váltott ki az a dolgozat,<sup>10</sup> amely egyes gazdasági tényezők változásának modellezésével kísérelte megmagyarázni és ennek nyomán előrejelezni a halandóság eddigi, illetve jövőben várható alakulását. Ez az ökonometriai modell az egy főre eső jövedelem, a munkanélküliségi arány, az egészségügyi költségvetés kiadásai és más gazdasági, illetve pénzügyi adatokat figyelem-be vevő regressziós analízis alapján kísérelte megmagyarázni több ország halandó-ságának alakulását. Az így készített előrejelzések (a múltra vonatkozóan) szoros il-leszkedést mutattak a tényleges adatokkal. Némileg kétségessé tette azonban en-nek értékét az, hogy a szerző meglehetősen önkényesen válogatott a gazdasági té-nyezők között (országoként nem is mindig ugyanazokat vette figyelembe). A lag-gel, valamint az ún. sokkhatásokkal való manipulálás ugyancsak elég önkényesnek tűnt.

A normatív megközelítés elvét hangsúlyozta egy szovjet szerző dolgozata.<sup>11</sup> Ez jelzi azt az előrejelzésekkel szemben támasztandó igényt is, hogy kutassák az utat meghatározott cél eléréséhez. Ugyanakkor a normatív megközelítés szükségképpen a realitásokból, vagyis a jelenlegi helyzetből indul ki, szemben egyes szakértők azon álláspontjával, hogy célszerűbb a „jövő víziójából” kiindulni. Az utóbbi megközelítés jogosultsága kétséges, mivel – különösen nagyobb időtávlatban – fokozottan szub-jektív vonásai miatt teljesen irreálissá válhat. Hasonló aggályok merültek fel az ún. Delphi módszerrel (a szakemberek személyes véleményén vagy megbeszélésén ala-puló előrejelzéssel) kapcsolatban is, elsősorban azért mert – amint ez a magyar egészségügyi előrejelzések gyakorlatában is tapasztalható volt – egy-egy témakör legfelkészültebb szakembereinek véleménye gyakran igen lényegesen különbözik egymástól. Természetesen nem lehet ragaszkodni ahhoz a követelményhez sem, hogy az előrejelzés minden elemében empirikus hátterű legyen; ha azonban feltételezett jövőképből indulunk ki, akkor az előrejelzésnek magában kell foglalnia azokat az eszközöket és módszereket is, amelyekkel a jelenlegi helyzet és a jövőkép közötti távolság áthidalható.

### *A megbetegedések, a rokkantság és a halandóság előrejelzése*

Ez a témakör alapvető jelentőségű az egészségügyi előrejelzések rendszerében, minthogy ez a meghatározója a várható szükségleteknek, illetve az egészségügyi szolgáltatások iránti igényeknek. Különösen nagy és közvetlen jelentősége van eb-ből a szempontból a megbetegedések és a rokkantság témakörének; a halandóság jelentősége más összefüggésben, illetve közvetetten jelentkezik csak. Egyébként ez a WHO-program a halandósággal, pontosabban egyes halállokokkal csak az érin-tett megbetegedésekkel összefüggésben foglalkozott, mivel a halandóság általános előrejelzése a népesség-előrejelzés része.

<sup>10</sup> M. H. Brenner: Conditional mortality forecasts to the year 2000 using the economic change model of pathology.

<sup>11</sup> G. A. Novgorodcev: Scientific research on the substantiation of differential projections of public health development in different republics of the Soviet Union.

Alapvető jelentősége ellenére ebben a témakörben a legproblematisabb az előrejelzések kiindulását képező adatok kérdése. Az európai országokban lényegében mindenütt többféle statisztikai megfigyelés is van egy-egy betegségre vagy betegségcsoportra (például fertőző megbetegedések, rosszindulatú daganatos megbetegedések) vagy egyes népességcsoportokra (például a munkavállalók körében a keresőképtelenséggel járó – táppénzes – megbetegedések), illetve bizonyos kezelési típussal összefüggő megbetegedésekre (kórházban ápoltságok). A különféle speciális, illetve részleges megfigyelések közös vonása valamiféle szelektivitás, akár a betegség, akár a kezelés jellege, akár a megfigyelt sokaság szempontjából. Más szavakkal egyik sem képezheti forrását az általános morbiditási helyzet megállapításának, és jellegéből adódóan egyik sem tud felvilágosítást adni az ún. latens, tehát az egészségügyi szervezet által nem észlelt morbiditásra, jóllehet ez utóbbi – más forrásokból származó információk szerint – rendkívül jelentős arányú. Az általános megbetegedési (morbiditási) helyzetre elsősorban lakossági (háztartási) felvételek alapján lehet adatokat nyerni. Ez a módszer az utóbbi években kezdett elterjedni az egészségügyi megfigyelésben.<sup>12</sup> Az ilyen felvételeknél azonban – jóllehet a reprezentatív mintavétel követelményeinek megfelelnek – ugyancsak jelentkeznek hibaforrások, egyfelől a retrospektív jellegű felvételeknél az emlékezés – szelektív – hibái, másrészt a többnyire laikus kérdőbiztosok és a szükségképpen laikus ki-kérdezettek kommunikációs zavarai következtében.

Egy másik általános kérdés a megbetegedési helyzet jellemzésénél az alkalmazott jelzőszám típusa, az előfordulás (incidencia), illetve az elterjedtség (prevalencia) közötti választás. Az előfordulási gyakoriság (incidencia) egy adott időtartam (általában egy naptári év) alatt előfordult (felismert) új megbetegedések gyakorisága, míg a prevalencia egy adott időpontban fennálló megbetegedések gyakorisága (aránya) a megfigyelt népességben. Nyilvánvaló, hogy a megfelelő összefüggés-rendszerben mindkét típusú jelzőszámnak megvan a jogosultsága. Akut betegségeknél általában az incidencia, idült, állandó gondozásra szoruló megbetegedéseknél és a rokkantságnál többnyire a prevalencia jelzésének van nagyobb fontossága. (Adott esetben, például a táppénzes statisztikában az akut betegségeknél is a prevalencia jelzőszámát alkalmazzák; ilyen a táppénzes százalék is.)

Fentiek magyarázzák, hogy a program során nem történt kísérlet az általános morbiditási helyzet előrejelzésére, hanem csak egyes kiemelt, specifikus megbetegedésekre készültek prognózisok. Így a széles körű finn rákkutatási program eredményeire támaszkodva a rosszindulatú daganatos megbetegedések várható alakulására készültek előrejelzések.<sup>13</sup> Ennek keretében alkalmazásra került az előző részben említett mindhárom módszer. Figyelemre méltó, hogy az extrapolációs módszernél is kohorsz megközelítést alkalmaztak. Ezt indokoltá teszi az, hogy valamely időszak (naptári év) megbetegedési gyakorisága lényegében az egymást követő születési évjáratok különböző életkorokban bekövetkezett morbiditásának súlyozott átlaga. Az egyes születési évjáratok adott életkorban bekövetkező morbiditását pedig nyilvánvalóan nagymértékben befolyásolja az adott életkort megelőző életút. A befolyásoló tényezőket figyelembe vevő előrejelzéseknél a dohányzás feltételezett (várható) alakulását vették alapul a tüdőrák előrejelzésénél és az életszínvonal, valamint a termékenység alakulását a mellrákra vonatkozó prognózisoknál. Hasonló módszertani megközelítésben végeztek előrejelzéseket a keringési rendszer betegségeire vonat-

<sup>12</sup> Magyarországon az utóbbi években két ilyen felvétel is történt, amelynek előzetes eredményeit a közelmúltban tették közzé. (A komplex morbiditási vizsgálat összefoglaló eredményei. Egészségügyi Minisztérium – Központi Statisztikai Hivatal, Budapest, 1983.; A népesség egészségügyi állapotának és egyes szokásainak vizsgálata kérdőíves módszerrel 1981. júniusában. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest, 1983.)

<sup>13</sup> M. Hakama: The projection of cancer using data on risk factors and risk factor intervention.

kozóan.<sup>14</sup> Mindkét esetben a megbetegedési előrejelzések részét képezte a megbetegedéssel összefüggő halálozás, már csak azért is, mert a betegség prevalenciáját az incidencián kívül a betegség kimenetele (gyógyulás, elhalálozás) határozza meg.

Egy svájci tanulmány a fogyatékoságok és rokkantságok előrejelzésével foglalkozott.<sup>15</sup> Az előrejelzés bázisa ebben az esetben egy lakossági reprezentatív felvétel volt a 65 éves és idősebb népességre vonatkozóan. Az itt kapott eredményeknek, illetve arányoknak a népesség-előrejelzés adataival való kombinációja képezte a módszer lényegét, a jelenleg megfigyelt korszpecifikus arányok várható alakulására azonban többféle feltételrendszert alkalmaztak.

Számos tanulmány foglalkozott a kórházi megbetegedés előrejelzésével, mint-hogy azonban ezek célja a kórházi ágyszükséglet előrejelzése volt, ezekkel a későbbiekben foglalkozunk.

### *Az egészségügyi ellátás (szolgáltatások) és igénybevételének előrejelzése*

Ebben a témakörben az előrejelzés két megközelítésben lehetséges: a várható szükségletek vagy a várhatóan rendelkezésre álló források oldaláról. Természetesen a gyakorlati igényű, tehát az egészségügyi politika és tervezés során felhasználható előrejelzések követelménye a kétféle megközelítés összhangja.

A rendelkezésre álló források oldaláról történő előrejelzés egyrészt az egészségügyi személyzetre, másrészt az egészségügy dologi kereteire (intézmények, kórházak, szakrendelők stb.) vonatkoznak. Az egészségügyi személyzetre való előrejelzés – mivel itt az extrapolációs módszer rendkívül félrevezető lehet – az adott állományból kiindulva a várható belépésekkel és kilépésekkel számol. A belépések adatai a képzési (oktatási) adatokból viszonylag pontosan megadhatók. Ugyancsak megbízhatók a kiöregedésből, illetve a halálozásból adódó kilépési adatok. Itt lényegében a népesség-előrejelzéseknél is használt koreltolós módszert lehet alkalmazni. Problematikusabb viszont a pályaelhagyásból adódó kilépés előrejelzése. Minthogy ez az orvosok esetében viszonylag jelentéktelen, az orvosszám előrejelzése a legmegbízhatóbb; ezek alapján már több európai országban operatív döntések is születtek. (Mint a 8. lábjegyzetben jelzett anyag is megemlíti, Magyarországon egy ilyen típusú előrejelzés alapján csökkentették valamelyest az orvosi egyetemre történő felvételt.)

A források oldaláról történő megközelítés az egészségügyi szolgáltatások, illetve intézményhálózat előrejelzésére meglehetősen ritka, ezért módszere kialakulatlan. Ez azzal az adottsággal függ össze, hogy az egészségügyi források nagyságát lényegében egészségügyi szempontból exogén tényezők (a költségvetési lehetőségek) határozzák meg, elosztását pedig erősen befolyásolja a jelenlegi struktúra.<sup>16</sup>

Természetesen a külső tényezők által meghatározott nagyságú források optimális elosztása – amennyire ezt a meglévő intézményrendszer tehetetlenségi nyomtérka megengedi – az egészségügy feladata. Különösen nagy jelentősége van ennek például az egészségügyi költségvetés mintegy 60–70 százalékát kitevő kórházi költségek optimális elosztásánál. Ez az indoka annak, hogy viszonylag sok vizsgálat foglalkozik ezzel a kérdéssel.<sup>17</sup>

<sup>14</sup> T. Valkonen: Mortality trends and projections of cardiovascular diseases.

<sup>15</sup> Ch. E. Minder – Th. Abedin – D. Schlettwein-Gsell: Projections of needs impairments and morbidity of the elderly in Switzerland: data base and methodology.

<sup>16</sup> Bui Dang He Doan – Yean-Yves Delanoe: Health resource utilization in the year 2000: A long range perspective for the industrialized societies.

<sup>17</sup> S. O.: Petersen: Projecting the number of hospital admissions and beds, the county of Hedmark, Norway; F. L. Axhwood: Forecasting hospital bed needs in England and Wales; A. Hakkarainen: Estimating future mental hospital population: A model application; L. Tamas: Health projections in the Hungarian People's Republic.

Ezeknek a vizsgálatoknak a kiinduló pontját többnyire a kórházi megbetegedési statisztika képezi. Ennek korszpecifikus adatai a várható népességgel kombinálva kiindulási alapot adnak a várható kórházi felvételekre vonatkozóan (betegségcsoportonként, illetve kórházi osztályonként). Természetesen itt is figyelembe veendők a feltételezhető változások, például az új diagnosztikai és terápiás eljárások alkalmazásának hatása az ápolás átlagos tartamára; ugyanezen tényezők hatása a fekvőbeteg- és a járóbeteg-ellátás közötti arányok módosulására stb. A témakör iránti megkülönböztetett érdeklődést az is indokolja, hogy – mint ez az elmúlt évtizedekben is történt például a fertőző és a tbc-osztályok vonatkozásában – az orvostudomány fejlődése viszonylag gyors és lényeges változásokat idézhet elő a jelenlegi kórházi ágysztruktúrában, amire célszerű idejében felkészülni.

Kevésbé kialakultak a módszerek az elsődleges egészségügyi ellátás (magyar viszonylatban ez lényegében a körzeti orvosi ellátást jelenti) és általában a járóbeteg-ellátás (szakrendelések) előrejelzésének témakörében. Ez feltehetően nagyrészt azzal függ össze, hogy az idevonatkozó hálózat kiépítése és továbbfejlesztése is többnyire igen egyszerű adatok (például a lakosság száma) alapján történik. Érdekesként megemlíthető egy angol módszer, amely a lakosság számán kívül a standardizált halálozási arányszámot is figyelembe veszi, abból kiindulva, hogy ennek szintje jelzi a megbetegedések és az egészségügyi ellátás szintjét is.<sup>18</sup>

Az egészségügyi szolgáltatások tényleges igénybevételét az eddigiekben áttekintett tényezőkön kívül számos további hatás is befolyásolja. Ilyen például a lakosság egészségügyi kultúrája és beállítódása, a szolgáltatások igénybevételi lehetőségének különböző fokozatai. Ezen nemcsak az értendő, hogy az egészségügyi szolgáltatások ingyenesek-e (a társadalombiztosítás elterjedése az európai országok többségében ezt a lakosság nagy része számára biztosítja), hanem az is, hogy a megközelítési lehetőség, a távolság, a várakozási idő stb. mennyiben könnyíti, illetve nehezíti az igénybevételt. Nehéz megállapítani, hogy milyen változások lesznek a latens morbiditás arányában, vagyis növekedni fog-e a hajlandóság – a lehetőségek bővülésével –, hogy kisebb panaszokkal is felkeressék az egészségügyi intézményeket, vagy éppen ellenkezőleg az ún. öngyógyítás (self care) gyakorlatának bővülése várható. (Az orvosi ellenőrzés és recept nélkül történő gyógyszerfogyasztás magas aránya jelzi ennek jelentőségét.)

\*

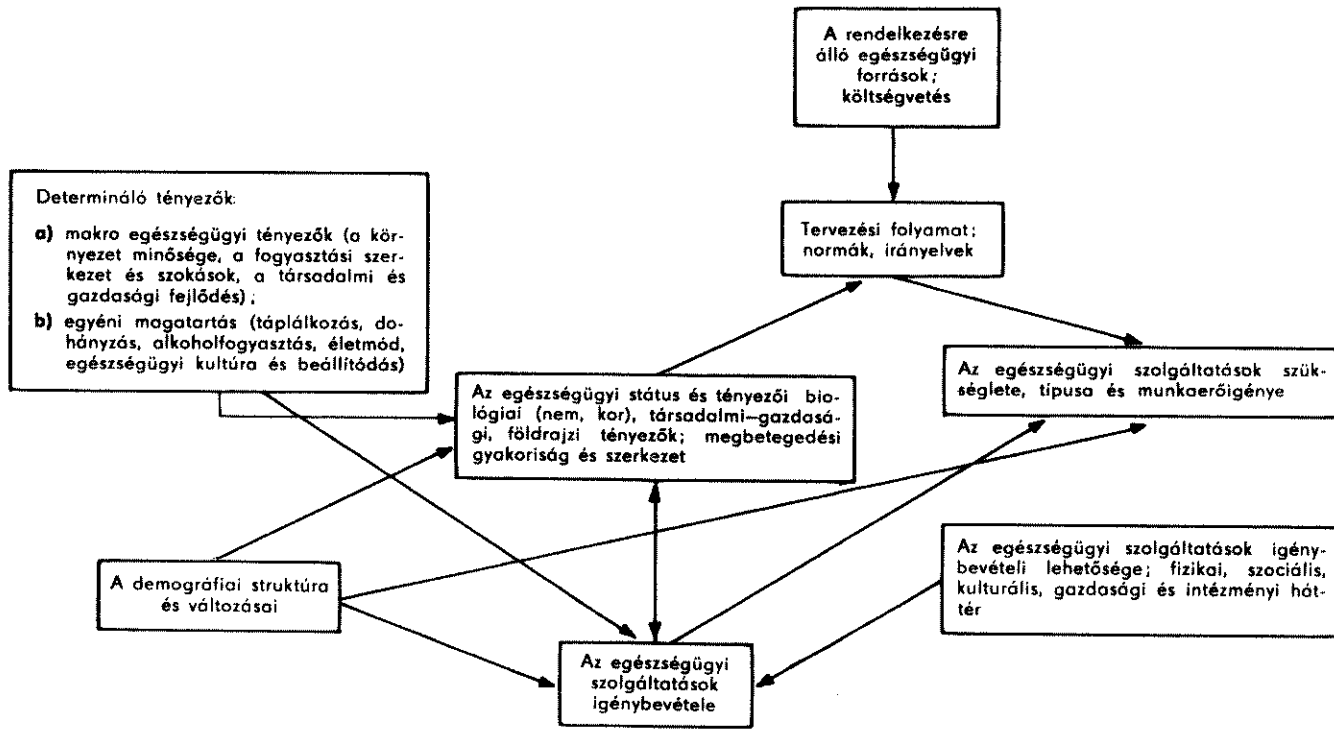
Az egészségügyi témakörök előrejelzésénél természetesen figyelembe kell venni ezeknek konzisztenciáját, a közöttük fennálló összefüggéseket. Az összefüggés sematikus, leegyszerűsített modelljét az 1983. évi tamperei szeminárium „Projections of the future health situation in Europe” c. dokumentumának sémája szemlélteti. (Lásd a következő oldalon.)

A modellekre általánosan jellemző egyszerűsítésen kívül az ábra kifejezetten csak az egészségügyön belüli főbb összefüggésekre korlátozódik. Ez az indoka annak, hogy például a társadalmi–gazdasági fejlődés és a költségvetés vagy a demográfiai struktúra közötti összefüggéseket már nem jelzi; ezek a vizsgált téma szempontjából külső tényezőknek, illetve külső hatásoknak minősülnek.

A WHO európai irodája a program most lezárult fázisának eredményeként könyv formájában kívánja megjelentetni az egészségügyi előrejelzések módszertanával kapcsolatban összeállított anyagokat, illetve ezek átdolgozott és egységes rendszerbe foglalt változatát.

<sup>18</sup> J. E.: Knight: Redistribution of health care resources in an English region.

Az egészségi státust és az egészségügyi szolgáltatások szükségletét befolyásoló tényezők



РЕЗЮМЕ

Автор отчитывается об осуществленной в 1980—1983 гг. международной программе Европейского Регионального Бюро Мировой здравоохранительной Организации в области составления здравоохранительных прогнозов. Производит обзор тематик прогнозов (болезни, увечья, смертность, медицинский персонал, учреждения, расходы, услуги, использование услуг), общих методов (экстраполяция, предвидение воздействующих факторов, прогнозирование ожидаемых эффектов здравоохранительных вмешательств). Останавливается на возможностях и пределах симуляционной модели, т. н. метода сценария, экономических моделей и нормативных приближений в области прогнозирования. Подчеркивает, что исходной точкой любого реалистического здравоохранительного предвидения является прогноз населения, в первую очередь из-за эффектов, возникающих на почве изменений возрастного состава.

В связи с прогнозированием заболеваний автор подробно рассматривает вопросы нынешних и ожидаемых пропорций заболеваний. В рамках прогнозирования медицинского персонала исследует ожидаемое число врачей и, соответственно, потребность во врачах, а в случае медицинских учреждений — ввиду решающего в финансовом отношении характера — движение числа больничных коек.

В заключение автор подчеркивает необходимость консистенции различных прогнозов и в форме модели изображает взаимозависимость между различными факторами.

SUMMARY

The article reviews the 1980—1983 international project of WHO European Regional Office for health projections. The areas of projections (morbidity, disability, mortality, health staff, institutions, expenses, services and their use) and the general methods (extrapolation, forecasting the risk factors, indication of the likely impacts of health interventions) are discussed. The perspectives and constraints of using simulation techniques, the so-called scenario method, economic models and normative approaches are mentioned. It is pointed out that the starting point of any realistic health projection is a population projection, mainly due to the changes in age distribution.

In connection with the morbidity projections, the problem of the present and expected proportion of latent diseases is discussed in details. In projecting health staff the expected number of and the demand for physicians, as regards the institutions the change in the number of hospital beds, the prevailing factor in financing, is discussed.

Finally the article emphasizes the consistency requirement of various forecasts and gives a model of the connections between the various factors.

# A MULTIDIMENZIÓS SKÁLÁZÁS ALKALMAZÁSA ADATSTRUKTÚRÁK VIZSGÁLATÁRA\*

NAGY ZOLTÁN

Az adatok elemzésére és azok különböző szempontok szerinti csoportosítására a társadalomtudományokban egyre inkább alkalmaznak bizonyos változatos és hatékony technikákat, amelyeket összefoglalóan „multidimensional scaling”-nek, multidimenziós skálázásnak neveznek. A közös cél, amelyben e technikák különbözőségük ellenére osztoznak, kettős: egyrészt megragadni az empirikus adatokban rejtőzködő struktúrát vagy sémát, másrészt ezt a struktúrát az emberi nézőpont számára legszemléletesebb módon ábrázolni.

A multidimenziós skálázás problémaköréhez azokat a feladatokat soroljuk, amelyeknél az a célunk, hogy a megfigyelt tárgyak, jelenségek, objektumok közötti kapcsolatokat „megmérjük” és megértsük, amikor is a megismerés alapjául szolgáló dimenziók ismeretlenek. A megismerés mélysége és mértéke azoktól a rendező elvektől függ, amelyek lehetővé teszik a nagytömegű adatok rendszerbe foglalását és tömörítését. A módszer az adatok rendszerezésében tud segítséget nyújtani azokon a területeken, ahol a rendszerező, rendező elvek kevésbé kiforrottak. A multidimenziós skálázás lényegében olyan hasznos és hatékony matematikai eszköz, amely lehetővé teszi, hogy az objektumok hasonlóságait térbelien reprezentáljuk.

A módszer elmélete az 1960-as években indult fejlődésnek, és a módszer kidolgozásával egyidőben megjelentek az első számítógépes programok. Az 1970-es évek közepére a módszerek egyre tökéletesedtek, magukba foglalva a legújabb elméleti eredményeket is. A multidimenziós skálázás alkalmazási területe ma már a társadalomtudományokon keresztül egészen a gyártmányfejlesztésig terjed. A jelen dolgozat nem törekszik teljességre, a téma teljes kifejtésére, hiszen a különböző eljárások elméletével a cikkek és könyvek sokasága foglalkozik. A szakirodalom választékából mégis Shepard, Romney és Nerlove (12) kétkötetes munkáját említem, amely a módszerek elmélete mellett az alkalmazásokat is igyekszik bemutatni. Magyar nyelven a skálázásról és egyes alkalmazásokról (3)-ban olvashatunk.

E módszerek „valódi” megismerésére eddig nem kerülhetett sor. A Központi Statisztikai Hivatal Számítóközpontjában 1982 végére a Michigani Egyetemtől kapott programok felhasználásával számos olyan skálázó eljárást készítettem el, amelyek alapján kvantitatív és kvalitatív adatok elemezhetők. Dolgozatomban a multidimenziós skálázás alapfeladatait, matematikai modellezését és az egyik elkészült skálázó programot ismertetem, amelyet MINISSA-I(M) néven ismernek, és amelyet a módszer illusztrálásához használtam.

\* Az 1982. évi Alkotó Ifjúság pályázaton a Számítóközpontból beérkezett dolgozatok közül I. díjat nyert tanulmány átdolgozott és bővített változata.

## ÁLTALÁNOS MEGKÖZELÍTÉS

A statisztikai elemzések mindig célirányosan és az adatok nagy tömegére vonatkozóan történnek. Ez két dolgot von maga után. Egyrészt a módszerek más-más fajta probléma megoldására használhatók, így csak olyan kérdésvetések megválaszolására alkalmazhatók, amelyekre tudjuk vagy tudhatjuk a választ. Tehát különböző feladatokra különböző módon kell válaszolni. Másrészt az adatok nagy mennyisége és az eljárások bonyolultsága megkívánja a számítógépes realizációt.

A fenti gondolatmenet kifejtésére lássunk néhány sokváltozós statisztikai módszert, és ragadjuk ki néhány szóval legfontosabb ismérveiket.

Valamely jelenség vagy folyamat elemzéséhez a statisztikai adatok általában a következő forma szerint állnak össze. Rendelkezésre állnak  $n$  számú objektumra (amelyek lehetnek személyek, települések, országok, jelenségek stb.) mért számszerűsített értékek. A kiinduló adatokat a következő tábla szerint képzeljük el:

	1. mutató	2. mutató	· · ·	$m$ -edik mutató
1. objektum				
2. objektum				
·				
·				
$n$ -edik objektum				

A tábla  $i$ -edik sorának  $j$ -edik eleme az  $i$ -edik objektumnak a  $j$ -edik mutatóhoz tartozó megfigyelt vagy mért mennyisége.

A korreláció-számítás és a regresszió-számítás nem foglalkozik az objektumok jellemzésével. Ezeknek az a célja, hogy egy mutatót egy másik mutató vagy több mutató lineáris összefüggéseként magyarázzanak.

A faktoranalízis sem tekinti feladatának az objektumok jellemzését. A vizsgált jelenséget, amely  $m$  számú mutató által adott, szintén mutatók (változók) lineáris kapcsolataként írja le. Különbözik azonban a regressziószámítástól abban, hogy a lineáris kapcsolatot a meglévő mutatókból származtatott új mutatók, a faktorok meghatározásának tekinti. Lényegében az  $m$  számú mutatóból  $k$  számú mesterséges változót készít, ahol  $k$  értéke kisebb, mint  $m$ , azaz kevesebb dimenzióban ábrázolja, és a legkisebb négyzetek értelmében jól közelíti az eredeti táblával adott adatmátrixot. (Bővebben a faktoranalízisről például <15>-ben olvashatunk.) A faktoranalízis és a multidimenziós skálázás kapcsolatáról a későbbiekben még bőven lesz szó.

A klaszteranalízis az objektumok tulajdonságaik szerinti osztályozásával foglalkozik. A klaszteranalízis egyik ága, a matematikai klaszteranalízis az  $m$  számú mutató értékei és egy meghatározott távolságfüggvény (klaszterfüggvény) alapján az objektumokat csoportokba sorolja. Azok az objektumok lesznek egy csoportban, amelyek a távolságfüggvény alapján közel vannak egymáshoz. A klaszteranalízis másik ága az objektumokhoz rendelt – esetenkénti – változó számú verbális tulajdonság szerint csoportosítja az objektumokat. (A Statisztikai Szemlében szintén lehetett olvasni a módszerről például <1>-ben.)

Az eddig ismertetett típusú feladatokat a Központi Statisztikai Hivatal Számítóközpontjában már több esetben oldottak meg.

A megfigyelt objektumokról tehát nagyszámú adat áll rendelkezésünkre. Ezek az adatok eltérő hierarchikus sorrendet mutatnak ki a megfigyelési egységek kö-

zött. Szeretnénk a rendelkezésre álló adatok alapján valamilyen egységes sorrendet megállapítani, skálapontszámokat adni. Feltételezhetjük, hogy ezt a sorrendet nem csupán egy, hanem több dimenzióban lehet (és kell) kifejezni, mert objektumaink nem csupán egy dimenzió tekintetében különböznek egymástól. A multidimenziós vagy többdimenziós skálázás e több dimenzió szerint rakja sorba az objektumokat, pontként ábrázolva azokat egy új, származtatott euklidészi térben. Így megállapíthatjuk, hogy az objektumok milyen sorrendben helyezkednek el, melyek vannak közel, illetve távol egymástól. A skálázó eljárások esetében új a kiindulási tábla felépítése és tartalma. A tábla soraiban és rovataiban is az objektumokat jelöljük meg a következő módon:

	1. objektum	2. objektum	...	<i>n</i> -edik objektum
1. objektum				
2. objektum				
...				
<i>n</i> -edik objektum				

A tábla *i*-edik sorának *j*-edik eleme az *i*-edik objektumnak a *j*-edik objektumtól közvetlenül mért vagy származtatott különbözősége. A statisztikai elemzések során a különbözőséget általában a mutatók által definiáljuk. Esetenként nem csupán egyetlen eltéréstáblázatot készíthetünk, hanem többet, például *m* mutatóból *m* számút. Lehet például különbözőséget definiálni két település között – ha az egyik mutató az óvodai férőhelyek száma – a férőhelyek különbözőségének abszolút értéként; vagy esetleg egy másik vagy akár több mutató értékei különbségeinek négyzetösszegeként. Már itt utalni szeretnék arra, hogy az említett MINISSA-modell csak egyetlen különbözőségi matrixot tud kezelni.

A multidimenziós skálázás (a továbbiakban: MDS) célja, hogy értékítéletek alapján az objektumokat – a különbözőségpárok összes lehetséges kombinációira vagy csupán azok egy csoportjára – úgy ábrázolja, minél alacsonyabb számú dimenzióban, hogy az objektumoknak megfelelő pontok közötti távolságokban levő reláció feleljen meg a különbözőségi adatokban fennálló relációknak. Így a különbözőnek ítélt objektumok egymáshoz képest távoli pontokként lesznek ábrázolva, a kevésbé különbözők közelinek. Azok az MDS-eljárások, amelyek az objektumokon mért közvetlen különbözőséget használják, nem kívánják meg a skálázandó objektumok attribútumainak a priori ismeretét. Inkább az MDS-eljárások szolgáltatnak olyan egy-, két-, legfeljebb háromdimenziós teret, amely láthatóvá teszi a tárgyak, objektumok lényeges dimenzióit. Általában az MDS-vizsgálatok részére az információk nagy tömegét gyűjtik össze úgy, hogy megfelelő különbözőségi adatokat nyerjenek az objektumokra, amelyekből majd stabil térbeli ábrázolásokat állítanak elő a különféle MDS-eljárások.

A multidimenziós skálázás a következő egymás utáni munkafázisokat jelenti:

- az objektumok közötti különbözőségi mértékek összegyűjtése tapasztalati vagy kísérleti eredmények alapján;
- MDS-eljárások alkalmazása a különbözőségi adatokra, hogy az objektumok elrendezését térbelien vagy síkbelien vizsgálhassuk;
- az értékítéletek partikularitásából adódó különféle geometriai térképek különbözőségeinek tanulmányozása, megértése;



– a geometriai ábrázolások interpretálása, minőségében új és hasznos információk szerzése a tanulmányozott objektumokról.

A fenti sommás megállapítások természetesen számos elvégzett elemzés eredményei nyomán származnak. Hiszen a kezdő lépés is nehéz feladat elé állít bennünket. Mértéket kell találni, és valamilyen skálán kell mérni a különbözőségeket. A skálázás konkrét elvégzése viszonylag már könnyebb feladat. Nehezebb probléma viszont a kapott ábrák értelmezése, a dimenziók számának meghatározása. Előfordulhat, hogy a dimenziók nehezen vagy alig értelmezhetők, s kiderülhet az is, hogy rosszul definiáltuk a különbözőségi mértéket, és ezért az elejétől kezdve új számításokat kell végeznünk.

Az idáig kifejlesztett skálázó eljárások összesen négy fajta módon veszik figyelembe a skálázandó adatok attribútumait.

Ha az objektumokat csupán csoportokba rendezzük, akkor *nominális skálázásról* beszélünk. Ez a skálázás a mérés leggyengébb formája. Kategorizálásnak is szokták nevezni.

Az előző pontban már említett rangszám szerinti rendezést a multidimenziós skálázás az *ordinális skálázás* terminológiával jelöli meg. Azt a skálát, amelyen az objektumokat elrendezzük, ordinális skálának hívjuk. Az objektumokat a terjedelmük sorrendjében rendezzük el. A mérték ordinális szintjén nincs semmiféle ismerv az objektumok közötti különbség meghatározására. Ha  $a-b-c$  a rangsorrendje az  $a$ ,  $b$  és  $c$  objektumoknak, akkor nem mondható meg, hogy az  $a$  és  $b$  közötti különbség nagyobb vagy kisebb a  $b$  és  $c$  közötti különbségnél.

A harmadik skála az ún. *intervallumskála*. Az objektumokat úgy helyezzük el a skálán, hogy az mutassa meg az objektumok közötti különbség terjedelmét minden objektumpárra. Az intervallumskála nem arányos skála, hiszen nincsen igazi nulla pontja.

Amikor a skálázás folyamán az előbbi mértéknél erősebb kikötést teszünk, azaz azt, hogy az ábrázolt pontok közötti távolságok az eredeti adatokban mért különbözőségeknek arányosan feleljenek meg, akkor *aránytartó* vagy *arányos skálázásról* beszélünk. Ebben az esetben az objektumokat úgy rendezzük a skálán, hogy pozíciójuk a tulajdonság abszolút terjedelmét reprezentálja. A multidimenziós skálázásnak az arányos skálázás a legszigorúbb skálázási módja.

### A skálázó eljárások közös és eltérő vonásai

A skálázó eljárások mindegyike azokból az adatokból indul ki, amelyek az objektumpárok közötti különbözőséget vagy hasonlóságot jelentik. A cél az, hogy egy adott dimenziójú térben olyan pontokat feleltessünk meg az objektumoknak, amelyek közötti távolságok olyan jól illeszkednek, amilyen jól csak lehet a különbözőségeknek vagy azok transzformáltjainak. A térben az objektumok helyét koordinátaikkal adjuk meg. A pontok közötti távolságot általában euklidészi metrikával mérjük. Használatos az euklidészi metrikán túl még az euklidészi távolság általánosítása, a Minkowski-féle metrika és annak egy speciális esete az ún. city block metrika. Az MDS-eljárások egy kezdeti elrendeződésből kiindulva kiszámítják a pontok közötti távolságot, majd összevetik az adatokkal, és megvizsgálják, hogy mennyire felelnek meg a különbözőségi vagy hasonlósági mértékeknek, és ha szükséges, egy kissé elmozdítják a pontokat, majd újra számítják a távolsági értékeket. Ezt az eljárást addig folytatják, amíg a távolságok az adatokat gyakorlati szempontból elfogadható mértékig nem közelítik. Minden számítógépes program egyedi kritériumot használ ezen feltétel megállapítására.

Két fontos koncepciót kell megemlíteni ezek közül. Az egyik a *nem metrikus eljárás*, a másik az *egyedi különbségek skálázása* (individual differences scaling). A nem metrikus skálázás, amint azt már említettük, a különbözőségek rangsorrendjét próbálja illeszteni a tér távolságaihoz. Ahhoz, hogy nem metrikus skálázást hajtsunk végre, az adatokra számos transzformációt kell alkalmazni, ezeket *monoton transzformációknak* hívjuk. Az illesztés jóságát azután a transzformált adatok és a távolságok közötti eltérésként határozzuk meg.

Az egyedi különbségek skálázása az objektumok egyedi érzékelésében tesz különbséget. Arról van szó, hogy az objektumok különbözőségeit nem egyetlen kísérletből határoztuk meg, hanem vagy többször ismételtettük meg a kísérletet különböző alanyokkal, vagy ugyanazt a kísérletet több alannal figyeltettük meg, és a különbözőségi adatok több példányban állnak rendelkezésünkre. Az egyedi különbségek skálázása figyelembe veszi ezeket az ismétlődéseket, a megoldás gazdagabb, mert az objektumok koordinátáin túl tartalmaz egy mértéket is arra nézve, hogy a különbözőségi adatok ismétlődései mennyire tartják lényegesnek az egyes dimenziókat.

Eddig csupán arra törekedtünk, hogy az ábrázolás módja minél alacsonyabb dimenziójú legyen. A módszer és a programok lehetővé teszik a felhasználó számára, hogy valamely megoldás nagyobb, de legfeljebb 10 dimenziójú legyen. A programok nem határozzák meg a tér tényleges dimenzióját, de számos irányelvet adnak a megfelelő dimenzió meghatározására. Így meglehetősen helyénvaló az az eljárás, amelynél az elemzésben különböző dimenziójú ábrázolásokat készítünk, és az outputok vizsgálataiból határozzuk meg, melyek tárják fel, melyek mutatják meg a struktúrákat. Amikor a dimenziókra hivatkozunk, akkor a tér koordinátatengelyeinek számát vesszük figyelembe. Ez lehet kettő, három, négy vagy akár egy is. Az első dolog, hogy megvizsgáljuk a kapott pontok illeszkedésének jóságát a dimenziók változásával. Az illeszkedés mértékét, az MDS terminológiájában a „stressz”-t, az egyes eljárások egyéni módon határozzák meg. A stressz értéke egy hibaérték, amely a származtatott térbeli pontok közötti távolságoknak az eredeti adatoktól való eltérését méri. Az illeszkedés annál jobb, minél kisebb a stressz. Intuíciónk és a kísérletek azt mutatják, hogy ismételt, különböző dimenziójú skálázások esetén a dimenziók számának növekedésével az illesztés helyességének mértéke, a stressz csökken.

A stressz értékeit a dimenzió függvényében ábrázolhatjuk. A maximális dimenziószámnak azt tekintik, amelytől a függvény már nem javul túlságosan.

Három másik mód ismeretes a probléma megoldására. A legmegbízhatóbb (de nem szükségképpen ésszerű és célszerű) megismételni a teljes kísérletet. Ezután megnézhetjük, hogy az új adatokból ugyanazt a megoldást kapjuk-e. A másik módszer már racionálisabb: részekre bontjuk az adatokat – feltételezve, hogy azokat sok részből állították össze –, és meghatározzuk, hogy minden egyes halmazra ekvivalens megoldásokat kapunk-e. A harmadik módszer magában foglalja néhány objektum megismétlését az eredeti objektumok között. Az elemzéskor pedig megfigyeljük, hogy az azonos objektumok mennyire kerültek közel egymáshoz az ábrázolásban. A megismétlődő objektumok közelsége a származtatott térben nemcsak az adatokban levő „zaj”, hanem a dimenzionalitás mértékét is szolgáltatja.

Ezek az eljárásokon túl vannak programok, amelyek  $\chi^2$  értéket számolnak, és így a dimenziószám meghatározásához nyújtanak segítséget.

A végső kritérium a dimenziók számára az interpretálhatóság. Lehet, hogy tekintélyes erőfeszítés és intuíció szükséges egyes dimenziók megértéséhez, de azok a dimenziók, amelyeket lehetetlen interpretálni, valószínűleg nem is léteznek.

Egy származtatott tér, amely az objektumok egy halmazának kvalitásait fogja reprezentálni, általában kétfajta attributumot tartalmaz: kvalitatívát és kvantitatívát.

A kvantitativ attributumok elrendeződése egy dimenzió mentén (például édesebb, kevésbé édes) sejthető, illetve magától értetődik. A kvalitatív attributumoké nem. Ha az attributum kétagú (dichotom), akkor a tér egy dimenziója ezt a két attributumot fogja tükrözni. (Következő példánkban ilyen a zöld és a vörös szín.) Az általános esetben nem ilyen egyszerű a helyzet, amikor az objektumok számos kvalitatív attributumot tartalmaznak. Számos kérdés merül fel. Lehet-e használható leírásokat adni a dimenziókra? Egyedülállók-e? Ha igen, akkor észlelési, érzékelési vagy intenzitási különbségeket tükröznek-e? Ezekre a kérdésekre a választ mindig az adott probléma vizsgálatakor lehet megtalálni.

### Az MDS és a faktoranalízis

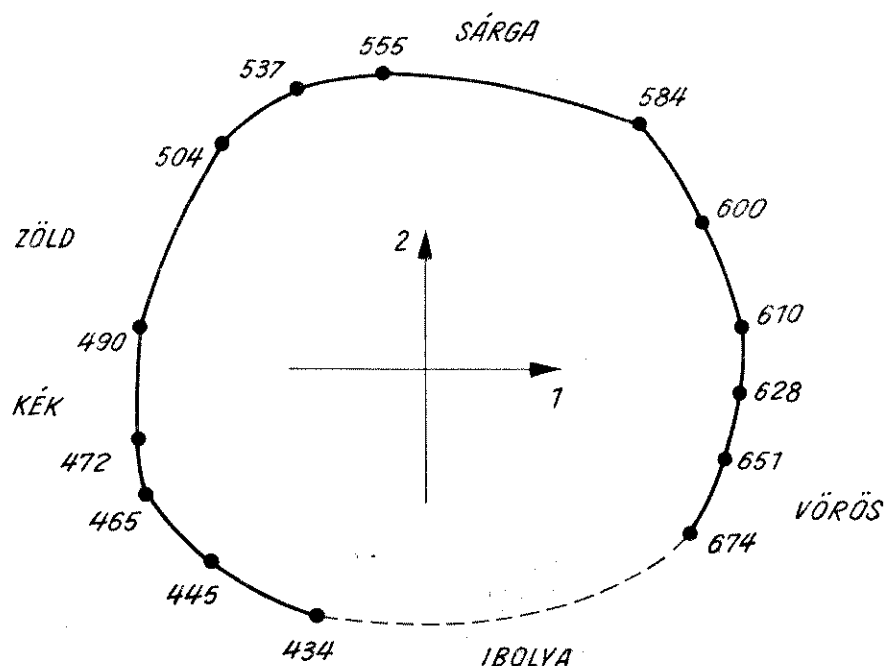
Mint ahogy a faktoranalízis elnevezés a többváltozós adatok analízisének egy családjára használatos, az MDS is az adatok analízisének egy gyűjteményére vonatkozik (nem csupán egyetlen eljárásra).

Az MDS-modell a tér pontjai közötti távolságokra épül, míg a faktoranalízisnek a vektorok közötti szög az alapja. Bár mindkét modell általában euklidészi teret használ, az MDS azzal az előnnyel rendelkezik, hogy a pontok közötti távolságokat könnyebb értelmezni, mint a vektorok közötti szögeket. Továbbá a faktoranalízis gyakran (viszonylagosan) sok dimenziót eredményez, mivel a legtöbb eljárás a változók közötti lineáris kapcsolat feltevésén alapul. Ez nagyon erős feltevés a megfigyelési adatokra vonatkozóan. Az MDS megközelítése nem tartalmazza ezt a feltevést, és a modell megoldása könnyebben interpretálható megoldásokat ad az alacsony számú dimensionalitásból eredően.

Az eddig elmondottakat egy példával szeretném illusztrálni. Ekman (2) kísérleti személyeknek azt a feladatot adta, hogy 14-féle színárnyalatot értékeljenek hasonlóságuk szerint a színárnyalatok összes lehetséges párjára. A teljes azonosságot 0-nak, a teljes különbözőséget 100-nak kellett tekinteni.

A színárnyalatok (fizikailag) mért hullámhossza a 434 és 674 nanométer között volt. Ekman a mért hasonlóságokat átlagolta, és a 0 és 1 közötti intervallumba transzformálta úgy, hogy a 0 jelentette a teljes különbözőséget és 1 az azonosságot. Shepard (13) egy MDS-eljárást alkalmazott az átlagolt és transzformált hasonlósági adatokra, és az 1. ábra szerinti kétdimenziós térbeli konfigurációt kapta.

1. ábra. A 14-féle színárnyalat kétdimenziós ábrája



Shepard stratégiája az volt, hogy olyan térbeli konfigurációt találjon alacsony dimenzióban, ahol a távolságok rangsora minimális hibával felel meg a hasonlósági mértékek rang szerinti sorrendjének. Az Ekman-féle adatokból ez az egyszerű és konvencionális struktúra adódott. Összekötő vonalat rajzolva az egyes színeknek megfelelő pontok közé, egy körre simuló görbét kapunk, amelyen a színek hullámhosszuk növekvő sorrendjében helyezkednek el, és az is látható, hogy bár a vörös és az ibolya a skála két végpontja, ugyanakkor közel helyezkednek el egymáshoz. A multidimenziós skálázó eljárás nagyon szemléletes megoldást adott az interpretálhatóság magas fokán, kevés hibával és csupán két dimenzióban.

Ekman faktoranalízist is végzett  $14 \times 14$ -es adatmatrixára úgy, hogy hasonlósági adatait korrelációs matrixra transzformálta. Azt kapta, hogy az adatok leírásához öt faktorra van szükség. A faktorokat ibolyának, kéknek, zöldnek, sárgának és vörösnek azonosította. A multidimenziós skálázás ebben az esetben többet mondó és jobban interpretálható megoldást adott, mint a faktoranalízis. Az MDS „láttatja” a megfigyelt objektumokat.

A fenti példából több dolgot is észre kell venni. Először is tény az, hogy  $n$  megfigyelt tárgy hasonlósági adataiból azokat mindig lehet ábrázolni egy  $(n - 1)$  dimenziós térben úgy, hogy a származtatott térben a távolságok a kísérletileg kapott hasonlósági adatoknak pontosan feleljenek meg. Habár a magasabb dimenziójú megoldás jobban illeszkedik az adatokhoz, nem jelenti azt, hogy a megoldás szükségszerűen pontos, mivel az adatok mindig tartalmaznak valamilyen hibát (vagy véletlent). Másodszor egy kis „simítással” a 14 dimenziós megoldásból „bele erőszakolhatjuk” a pontokat 4, 3 vagy akár 2 dimenzióba kevés hibával. Ez történik tulajdonképpen akkor, amikor megadjuk egy skálázó eljárásnak az ábrázolásban szereplő legalacsonyabb dimenziószámát. Harmadszor, ha a kiszámítási elv az, hogy a távolságok rangsora feleljen meg a különbözőségi mennyiségek rangsorának (ahelyett, hogy a távolságok és a különbözőségi mértékek közvetlenül – lineáris kapcsolat révén – feleljenek meg egymásnak), akkor  $n$  megfigyelt objektum tökéletesen reprezentálható  $(n - 2)$  dimenzióban és általában kevesebb dimenzióban (8).

Ez az utolsó pont mutatja a lényeges eltérést a metrikus és a nem metrikus skálázás között. A nem metrikus eljárás, amely rang szerinti kapcsolatokat kezel, általában olyan térbeli reprezentációt szolgáltat, ahol alacsony dimenzióban jobb az illeszkedés, mint a metrikus megoldás esetén.

Van egy másik különbség is, amely az adatok típusaival függ össze, és amelyből adódóan egy további lényeges eltérés származik a kétfajta elemzés végterméke között. Amint azt már korábban részleteztük, az MDS esetében a különbözőségi adatok előállítása a leggyakrabban közvetlen értékítéletekből tevődik össze, így a legkevésbé számít az elemzést végző személye, míg a faktoranalízis esetében minden egyes objektumhoz értékeket rendel valamilyen attributum-lista szerint, amelyek lehetnek relevánsak és lehetnek nem azok. Ebből következik, hogy az MDS az adatok struktúrájának feltárásában adekvátábban képes eljárni. A fenti állítás érvényét vesztheti abban az esetben, amikor a különbözőségeket előállításához az objektumokat jellemző mutatók mérőszámait használjuk fel, és a különbözőséget, a mértéket mi magunk definiáljuk.

### *Illusztráció, távolságok skálázása*

Az eddig mondottak szemléletessé tétele érdekében a bevezetőben említett MINISSA-I(M) programot egy kis játékra használtam fel. Egy vonalzó segítségével megmértem Magyarország 10 legnagyobb városának egymás közötti távolságát. A

vonalzón leolvasott, légvonalban mért távolságokat nem is transzformáltam át kilométerre, a leolvasott értékeket használtam fel a program inputjának.

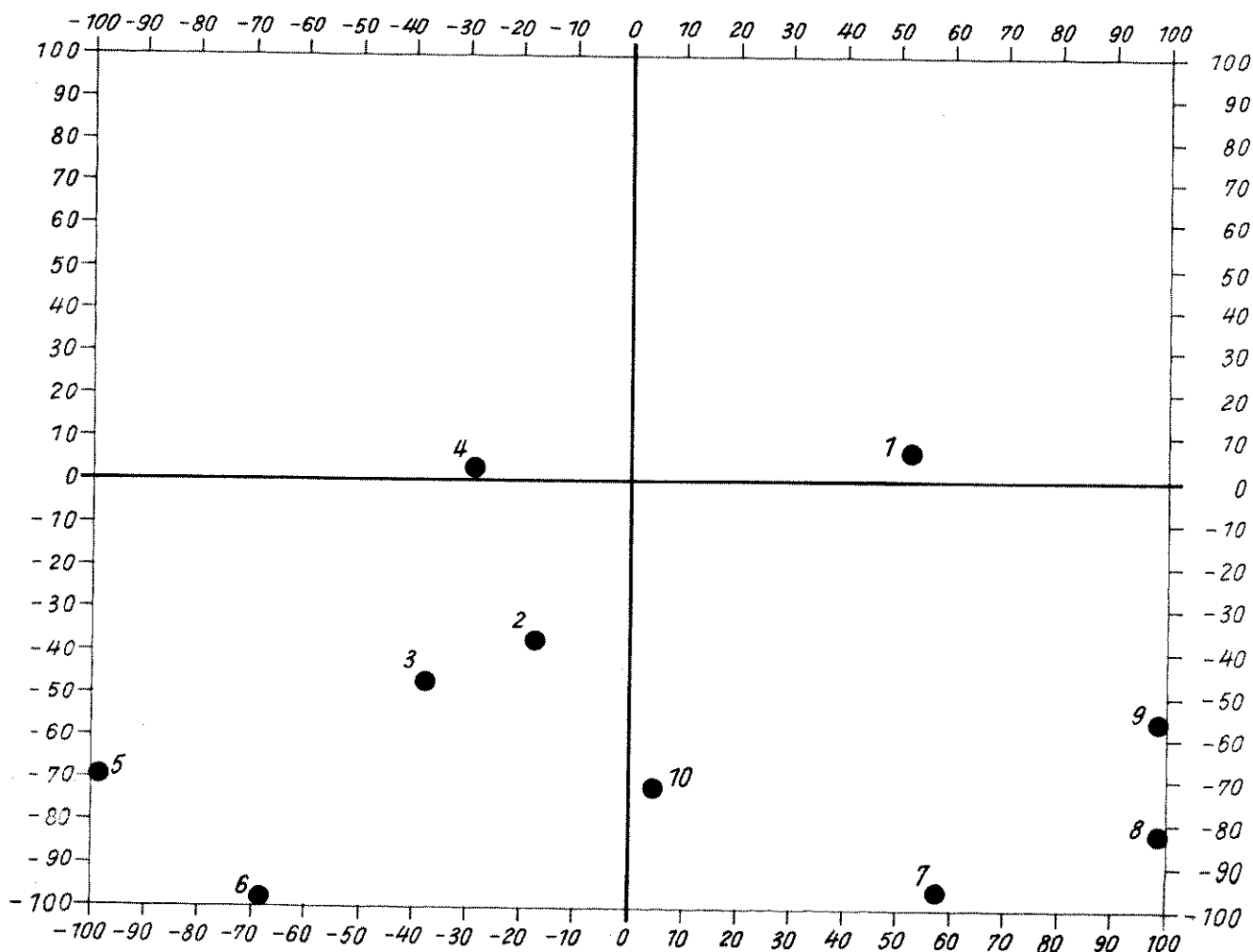
1. tábla

A városok egymástól mért távolsága  
(milliméter)

Város	Pécs	Kecskemét	Szolnok	Szeged	Debrecen	Miskolc	Győr	Szombathely	Zalaegerszeg	Budapest
1. Pécs . . . . .	0									
2. Kecskemét . . . . .	70	0								
3. Szolnok . . . . .	93	23	0							
4. Szeged . . . . .	70	39	50	0						
5. Debrecen . . . . .	147	79	56	89	0					
6. Miskolc . . . . .	144	76	55	104	44	0				
7. Győr . . . . .	91	87	99	121	147	118	0			
8. Szombathely . . . . .	88	115	131	140	184	159	43	0		
9. Zalaegerszeg . . . . .	68	107	125	126	180	161	55	23	0	
10. Budapest . . . . .	82	41	46	78	95	72	53	88	88	0

A városok önmaguktól mért távolsága 0, a tábla felső háromszögmatrixát a távolság szimmetria tulajdonsága miatt nem töltöttük ki. A távolságadatokat az objektumok különbözőségének tekintetem. Ezekkel a különbözőségi adatokkal hajtattam végre Magyarország 10 legnagyobb városának multidimenziós skálázását.

2. ábra. Magyarország legnagyobb városainak elhelyezkedése



Megjegyzés. A számok az ábrán a városok 1. tábla szerinti sorszámai.

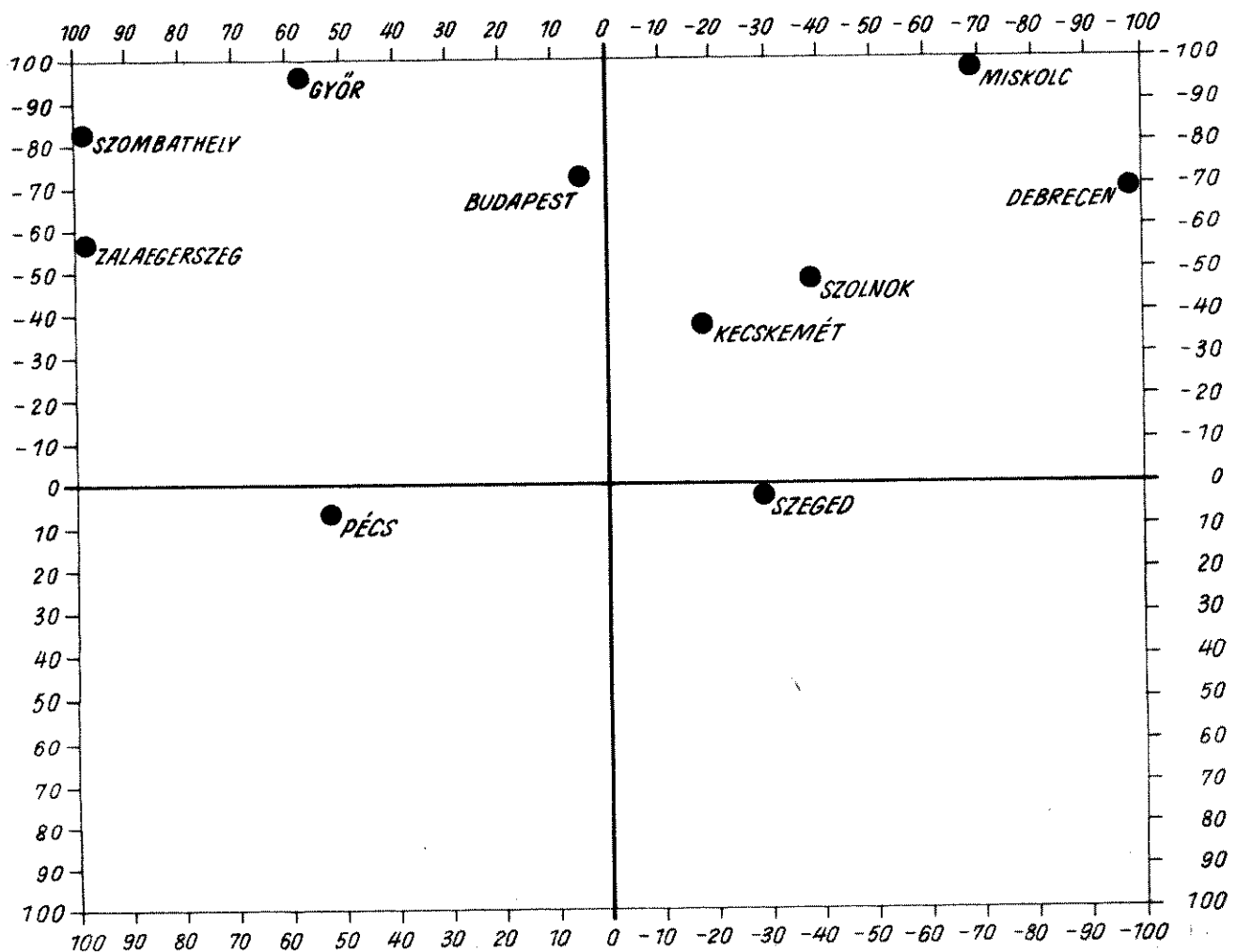
Az ábrázolást két dimenzióra végeztem el. (Lásd a 2. ábrát.) A skálázás technikailag a mérték rangsorrendi szintjén történt. A MINISSA modell ezen mérték alapján tud skálázni, az illesztési eljárásokat tekintve a Guttman-féle rang-kép eljárás és a Kruskal-féle monoton regressziós eljárás között lehet választani. A futási eredmény és a térkép az előbbi eljárás szerint készült. A becslés jóságát, a stresszt ebben az esetben a Guttman-Lingoes „elidegenedési együttható” fejezi ki. A kapott érték, 0,00124 nagyon jónak tekinthető.

Gyakorlati számítások és tapasztalatok azt mutatják, hogy a stressz-érték alapján a kapott pontábrát az alábbi alapján minősíthetjük:

Intervallum	Értékelés
0 -0,01 . . . . .	nagyon jó
0,01-0,10 . . . . .	jó
0,10-0,15 . . . . .	megfelelő
0,15-0,20 . . . . .	elfogadható
0,20-0,30 . . . . .	gyenge
0,30- . . . . .	nagyon gyenge

Az eredeti listán az egyes városokat számok azonosítják 1-től 10-ig, és ez a sorrend megegyezik az inputként megadott matrix soraihoz rendelt városnevekkel. A program által szolgáltatott ábra nem túl biztató. Ha azonban a pontokat elforgatjuk körülbelül 180 fokkal, és a városokhoz rendelt sorszámokat azonosítjuk a városnevekkel, amint az a 3. ábrán látható, akkor a városok elrendeződése már a megszokott földrajzi térkép szerinti formát mutatja. Rendkívül hasonlít a térképhez. Természetesen nem teljesen felel meg ennek, hiszen a skálázás az adatokon nem arányos skála szerint, hanem az ordinális szerint történt.

3. ábra. Magyarország legnagyobb városainak elhelyezkedése elforgatás után



Itt jutottunk el a multidimenziós skálázó eljárások eddig még nem említett nagyon lényeges tulajdonságához, a rotáció problémájához. Nem tudtunk igazodni egy új térképhez, mert nem a megszokottat kaptuk. Az MDS-eljárások egy ilyen feladatra nem tudják megmondani, merre van az észak–dél, a kelet–nyugat irány. A multidimenziós skálázások egyszerűen felfedik azt a struktúrát, amely az adatokban rejlik. A származtatott térben a lényeges irányok meghatározását lehet, hogy az elemzőnek kell elvégezni. Sőt a dimenziók értelmezése „egy darabka” tudomány, sőt egy kis ügyesség is segíti a probléma megoldását és az objektumok tulajdonságainak mélyreható megismerését.

### Az MDS használata

A módszer alkalmazására eddig kevés hazai, annál több külföldi példát lehet találni a szakirodalomban. A bemutatásra szánt mindkét példában a bevezetőben említett MINISSA-eljárást alkalmazták az elemzés eszközüül. Először annak az esetnek a bemutatásával kezdem, ahol a kérdőív szerkesztésekor már előre számoltak a módszer használatával, illetve igényével. Ezért úgy alakították ki a kérdőíveket, hogy azok egy sor fontos adaton kívül olyan elemi „benyomásokat” is közvetítsenek, amelyek majdan a skálázó elemzés közvetlen adataiul szolgálhatnak. A szóban forgó kérdőíveket egy német szövetségi köztársaságbeli elektronikai cég alkalmazottai töltötték ki. A mintában több mint 800 ügynök – legtöbbször egyetemi végzettséggel – és több mint 1800 műszerész – legtöbbször szintén felsőfokú végzettséggel – szerepelt. A megkérdezetteknek rangsorolniuk kellett az ideális munkát, munkahelyet 14 különböző szempontból. A 14 felsorolt szempontot egy 1-től 5-ig terjedő skálán kellett mérniük. A „legfontosabb” az 5 pontot jelentette, a „nincs jelentősége vagy nagyon kicsi” a 0-t.

A munkához kötődő szempontok az alábbiak voltak:

1. fizikai feltételek (jó munkafeltételek: világítás, helyiség stb.),
2. könnyű megközelíthetőség (a lakóhelytől könnyen elérhető legyen),
3. szabadidő (a munkaidőn túl elegendő idő maradjon személyes, illetve családi elfoglaltságra),
4. biztonság (egzisztenciális biztonság: nincs munkából elbocsátás),
5. egyéb előnyök (a munkáltató több egyéb, nem anyagi támogatást nyújtson),
6. fizetés (lehetőség legyen magas jövedelemhez jutáshoz),
7. munkatársak (kollegiális viszony a munkatársakkal),
8. főnöki kapcsolat (jó viszony a vezetővel),
9. elismerés (jó munkáért elismerést lehessen kapni),
10. előrelépés (lehetőség magasabb szintű és értékű munkához),
11. szakmai fejlődés (a munkában való jártasság, tapasztalat növelésére vagy új ismeretek megszerzésére lehetőség),
12. önállóság (szabadság az egyén számára a munkában, saját módján oldja meg a problémát),
13. megfelelő munka (a munkavégzés során minden szakmai tudás és képesség legyen kihasználva),
14. sikerélmény, teljességérzés (a munka olyan legyen, ami az egyén számára a befejezettség, a „kész”-ség érzetét adja).

A kérdőíveket az elemzés során a két foglalkozástípusra külön-külön dolgozták fel. Elkészítették a rangsor adatokból a korrelációs matrixokat az ügynöki és műszerész foglalkozásúak esetére, majd ezeket a különbözőségi adatokat a MINISSA-eljárással skálázták. A kapott ábrákat összehasonlították egymással és a korábbi kutatásokból származó a priori feltevésekkel. Az elemzésről (11)-ben olvashatunk.

A következő példa a társadalomstatistika területéről való, és egy hazai alkalmazást demonstrál. Az adatok a Központi Statisztikai Hivatal Társadalmi Statisztikai

főosztályától származnak, a számítógépes futások a Központi Statisztikai Hivatal Számítóközpontjában készültek. A rendelkezésre álló – Magyarországra vonatkozó – adatokból elő lehetett állítani hét foglalkozási kategóriára a mobilitási keresztábrát. A tábla adatai a fiúk százalékos megoszlását tartalmazták az apák foglalkozási kategóriái szerint. Az egyes kategóriák közötti különbségeket a viszonyszámok különbségeinek abszolút értékei jelentették.<sup>1</sup>

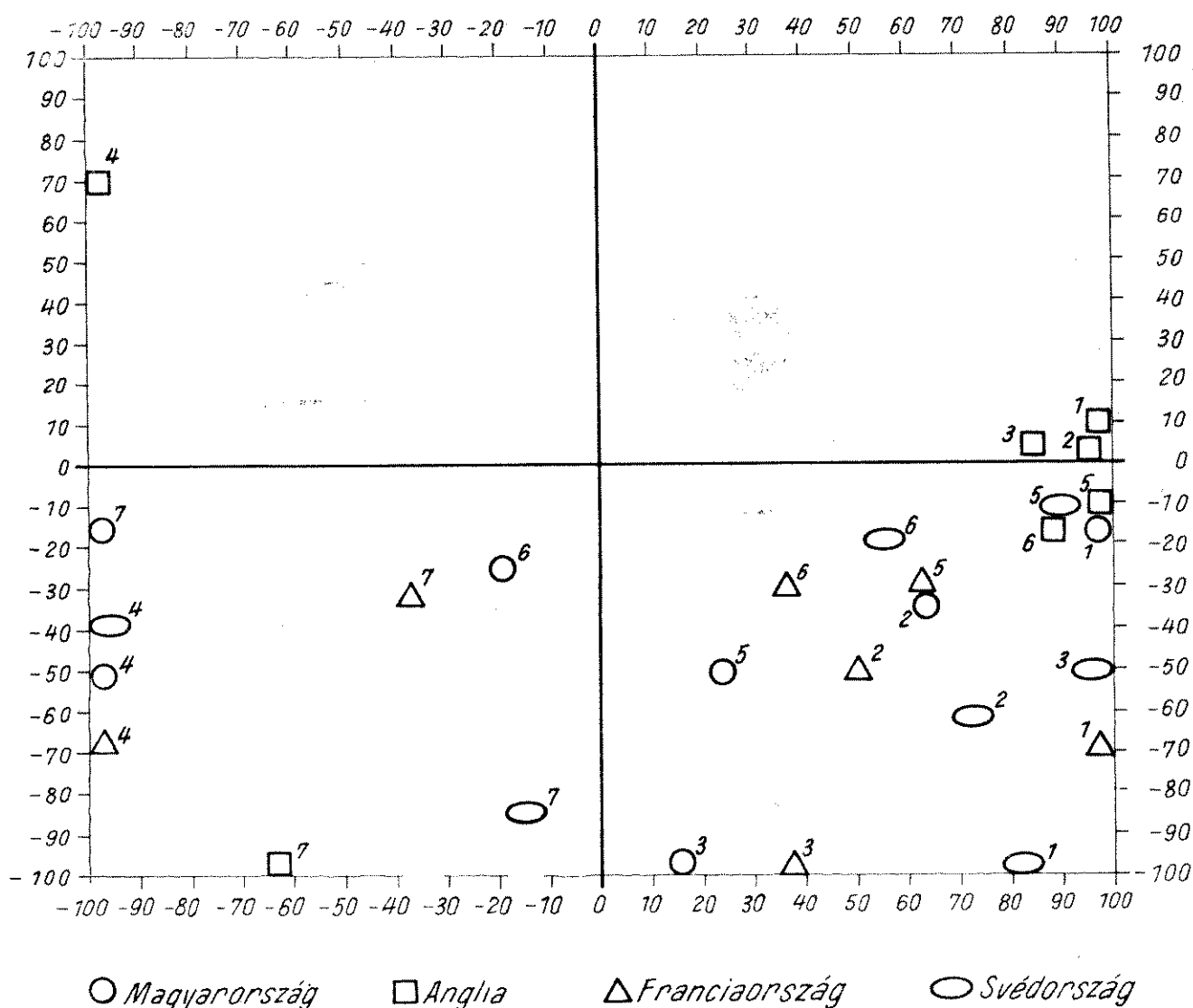
A vizsgált foglalkozáskategóriák az alábbiak voltak:

1. vezető, értelmiségi,
2. egyéb szellemi,
3. önálló kisiparos, kiskereskedő,
4. mezőgazdasági önálló,
5. szakmunkás,
6. betanított és segédmunkás,
7. mezőgazdasági munkás és termelészövetkezeti paraszt.

A kapott különbségi adatokra a MINISSA-eljárást használtuk. Az illeszkedés mértékére 0,00129 adódott, ami nagyon jó értéknek tekinthető.

Az eredmények megerősítésére és kíváncsiságunk kielégítésére a fenti számításokat még Franciaország és Svédország esetére is elvégeztük. A kapott konfigurációkat a 4. ábra szemlélteti.

4. ábra. A mobilitás multidimenziális skálázása foglalkozási kategóriák szerint



Megjegyzés. A számok a fenti foglalkozási kategóriák sorszámai.

<sup>1</sup> A módszer ilyen irányú kipróbálását Andorka Rudolfal és Keleti Andrással közösen végeztük.



Meglepő módon az ábra azt mutatja, hogy a konfigurációk – Anglia kivételével – hasonlóak, különösen nagy a hasonlóság a magyar és a francia mobilitási kép között. Abban is hasonlóak ezek a képek, miszerint a második dimenzió elválasztja egymástól a mezőgazdasági és nem mezőgazdasági kategóriákat.

Ugyanakkor meg kell említeni azt is, hogy az egyes országokra kapott képek illeszkedési „jósága” már nem annyira egyöntetűen jó. Sőt egy esetben, a francia különbözősége skálázásakor be kellett vetni a számítógépes program egy speciális szolgáltatását is. A probléma az volt, hogy az előírt iterációszám után az eljárás nem talált jó konfigurációt, és ezért az algoritmus egy közeli megoldásnál megszakadt. A MINISSA-eljárás inputja lehet a különbözőségi adatokon túl egy kezdeti megoldás koordináta halmaza, ha van valamilyen feltételezett képünk a megoldásról. Ebben az esetben az algoritmus ebből a kezdeti megoldásból próbálja a végső megoldást előállítani. (A francia mobilitási adatok skálázásakor az első félbeszakadt futás utolsó megoldása lett a második megoldási kísérlet kezdeti megoldása, amiből az alkalmazott program már rövid idő és kis számú lépés után megtalálta a végső megoldást.)

E két példából és a szakirodalomban fellelhető további esetekből úgy tűnik, hogy a módszerek azon problémák elemzése kapcsán nyújtanak segítséget, amelyekben sokszor kevésbé számszerűsíthető információk állnak rendelkezésünkre. Olyan információk, amelyek meglevő statisztikai adatfelvételeken szerepelhetnek, és az eddig használt statisztikai módszerekkel nem elemezhetők. E módszerek alkalmazása által pedig a valóságról alkotott képünket tehetjük teljesebbé az eddig rejtve maradt részletek feltárásával.

### Matematikai leírás

Az alábbiakban formálisan leírjuk a multidimenziós skálázás alapfeladatát. Az általános megfogalmazás több modellt is takar, ezért a speciális eseteket az *a)* pontban foglaljuk össze, ezek közül egynek, mondhatni az alapmodellnek („a legkisebb tér vizsgálatának”) részletes leírását a *b)* pont tartalmazza.

Az MDS-feladatokban az adatok *m* számú, nem negatív négyzetes  $n \times n$ -es  $\Delta_1, \Delta_2, \dots, \Delta_m$  matrixból állnak. A matrixok elemeit az *n* számú  $o_1, o_2, \dots, o_n$  objektumok közötti különbözőség mértékének tekintjük.  $\Delta_k$  az az adatmatrix, amelyet az objektumok közötti különbözőség mértékéül a *k*-edik megfigyeléskor vagy ismétlődéskor kapunk. Így a  $\delta_{ijk}$  az  $o_i$  és  $o_j$  objektumok közötti különbség a *k*-edik ismétlődéskor. (Egy pszichológiai szövegkörnyezetben az objektumokat gyakran stimulusoknak hívják. Stimulus = megfigyelt objektum, az ismétlődéseket a különböző alanyok értékítéletei által definiálják.) Feltesszük továbbá, hogy van *m* számú nem-negatív  $W_1, W_2, \dots, W_m$   $n \times n$ -es matrixunk, amelyeket súlyoknak nevezünk, és  $w_{ijk}$  a  $\delta_{ijk}$  különbözőségi mérték pontosságának relatív fontosságát jelzi.

Az MDS-technikák az  $O = \{o_1, o_2, \dots, o_n\}$  objektumokat  $\langle \Omega, d \rangle$  metrikus tér  $x_1, x_2, \dots, x_n$  pontjaiként reprezentálják oly módon, hogy a  $d(x_i, x_j)$  távolság megközelítően egyenlő a  $\delta_{ijk}$  különbözőségekkal.

Meg kell vizsgálni az  $O = \{o_1, o_2, \dots, o_n\}$  objektumok reprezentációját az összes *p*-ed rendű matrixok körében, ahol a metrikát egy  $\| \cdot \|$  norma segítségével definiáljuk. Így

$$d_{ij}(x) = \|x_i - x_j\| \quad /1/$$

Az  $O$  halmaz reprezentációja egy  $n \times p$ -s  $X$  matrix, amelynek *i*-edik sora felel meg  $o_i$  objektumnak. A  $d_{ij}(x)$  jelölést az  $x_i$  és  $x_j$  közötti távolságra használjuk.

Definiáljunk egy veszteségfüggvényt, amely a különbözőségi adatok és az egyedi  $X$  reprezentáció közötti eltérést méri. Legyen ez  $\sigma(X)$ :

$$\sigma(X) = \sum_{k=1}^m \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ijk} (\delta_{ijk} - d_{ij}(x))^2 \quad |2/$$

Nyilván  $\sigma(X) \geq 0$  és  $\sigma(X) = 0$  akkor és csak akkor, ha  $d_{ij}(x) = \delta_{ijk}$  minden  $i, j, k$ -ra és  $w_{ijk} \neq 0$ -ra. Ha  $w_{ijk} = 0$ , akkor  $\sigma(x)$  értéke nem függ  $\delta_{ijk}$ -től.

A legalapvetőbb MDS-probléma a  $\sigma(X)$  veszteségfüggvény minimalizálása az összes  $n \times p$ -s  $X$  matrixok fölött. Ha nem követeljük meg, hogy a  $\delta$ -k és a  $d_{ij}$  számok között egy  $d = f(\delta)$  függvénykapcsolat álljon fenn, hanem csupán egy monotonitási kritériumot, mint például majd /10/-ben, akkor nem metrikus skálázásról beszélünk.

A nem metrikus problémára –  $\sigma(X)$  minimalizálására – Kruskal (5) és Guttman (4) adott először megoldást.

Kruskal egy

$$X \rightarrow X - \alpha \nabla \sigma(X) \quad |3/$$

formájú gradiens módszert javasolt, ahol  $\nabla \sigma(X)$   $\sigma$  gradiense  $X$ -ben, azaz az  $n \times p$ -s matrix parciális deriváltjai,  $\alpha$  pedig egy lépésköz,  $\alpha > 0$ .

Guttman a  $\nabla \sigma(X) = 0$  egyenletet írta át

$$X - C(X)X = 0 \quad |4/$$

alakba, ahol  $C(X)$  egy  $X$ -től függő négyzetes szimmetrikus matrix. Ő az

$$X \rightarrow C(X)X \quad |5/$$

iteratív eljárást javasolta.

Ezekre a heurisztikus eljárásokra a konvergenciát eddig még nem bizonyították be. Jan de Leeuw (6) 1977-ben bemutatott egy új eljárást a metrikus MDS-probléma megoldására, és arról bizonyította is, hogy konvergens, sőt arra is utalt, hogy módszere lényegében azonos a Guttman „C matrix” módszerével.

A nem metrikus MDS-probléma legegyszerűbb formájában a  $T(X, \Delta)$  függvényt kell minimalizálni, az összes  $n \times p$ -s  $X$  matrixok és az  $n \times n$ -es  $\Delta$  egyenlőtlenségi matrixok fölött, ahol:

$$T(X, \Delta) = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (\delta_{ij} - d_{ij}(x))^2}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} d_{ij}^2(x)} \quad |6/$$

A  $\Delta$  egyenlőtlenségi matrixokra a négyzetességet, valamint a szimmetricitást szokták kikötni.

a) *Alapmodellek.* Az eddig megvalósított számítógépes eljárások az általános formula jól szétválasztható részeit tartalmazzák. Egyik legfontosabb momentum a metrikus és a nem metrikus MDS-problémában a súlyok szerepe. Ennek hiányát, illetve meglétét szokták súlyozatlan MDS-nek, illetve súlyozott MDS-nek nevezni. Anélkül, hogy részletesebben tárgyalnánk a feladatot, visszautalunk az egyedi különbözőségek skálázására mint a skálázási típusok fontos formájára. Ez a kettő azonos, Carroll és Chang 1970-ben fejlesztette ki az elméletet és vele egyidőben az első sikeres számítógépes programot is erre a típusra. (Lásd (14)-ben.)

Amennyiben az objektumokra vonatkozóan nincsenek ismétlődő különbözőségi mértékek sem, azaz csupán  $\delta_{ij}$ -k állnak rendelkezésünkre, akkor a klasszikus MDS-problémáról beszélhetünk. (Egy ilyen algoritmikus módszert mutat be a b) pont.)

A  $\delta_{ij}$  különbözőségek rangszáma lehet például

$$\left\{ 1, 2, \dots, \frac{n(n-1)}{2} \right\} \quad /7/$$

vagy más módon adott, illetve származtatott együtthatók halmaza. A diagonálisban szereplő  $\delta_{ii}$  értékeket (az elemek önmaguktól mért különbözőségeit) az eljárás figyelmen kívül hagyja. További feltevés az eredeti  $\delta_{ij}$  különbözőségekről, hogy  $\delta_{ij} = \delta_{ji}$  minden  $i, j$ -re, azaz a különbségek szimmetriatulajdonságot mutatnak. Keresendő az az

$$X = \left\{ x_{ia} \right\}_{i=1}^n \quad m$$

térbeli pontábra, (konfiguráció), amelyre az illesztés eltérésének mértéke, a stressz minimális. A stresszt pedig a következőképpen definiáljuk:

$$S = \left\{ \frac{\sum_{i>j} [d_{ij} - f(\delta_{ij})]^2}{\sum_{i>j} d_{ij}^2} \right\}^{1/2} \quad /8/$$

b) A legkisebb tér vizsgálata a MINISSA-I(M) programmal. A MINISSA-I(M) néven ismert programot eredetileg J. C. Lingoes, a Michigani Egyetem professzora és E. E. Roskam, a Nijmegeni Egyetem professzora fejlesztette ki 1968-ban. Azóta mindketten továbbfejlesztették a programot egymástól függetlenül, és így annak ma már számos verziója létezik.

A program neve a Michigan-Israel-Nijmegen-Integrated-Smallest-Space-Analysis kezdőbetűiből származik, az I az elsőre utal a Guttman-Lingoes nem metrikus programszériából, az M pedig ismét Michiganre, megkülönböztetésül a nijmegeni programcsaládtól. A szakirodalmi hivatkozásokban gyakran lemarad a „MINI” és csak az SSA-modellről beszélnek.

#### A MINISSA-módszer leírása

Adottak a különbözőségek rangszámai  $n$  számú objektum között. Az algoritmus célja, hogy keresse meg az  $n$  pont koordinátáit egy  $m$  dimenziós térben úgy, hogy ezen pontok közötti távolságoknak megközelítően ugyanolyan legyen a rangja, mint az adatoknak. Tökéletesen megegyező megoldás  $(n-2)$  dimenzióban érhető el (8).

Legyenek adottak az  $O = \{o_1, o_2, \dots, o_n\}$  objektumok, az objektumoknak megfelelő koordináták,  $x_{ia}$ -k legyenek  $a = 1, 2, \dots, m, i = 1, \dots, n$ .

Két pont közötti távolságot a következőképpen definiáljuk:

$$d_{ij} = \left\{ \sum_{a=1}^m |x_{ia} - x_{ja}|^u \right\}^{1/u} \quad /9/$$

ahol  $u = 1, 2$

Az  $u = 2$  eset az ismerős euklidészi metrika,  $u = 1$  pedig az ún. city block metrika.

A különbségeket  $\delta_{ij}$ -vel jelöljük. A modellben az illesztési feltételt az alábbiaként definiáljuk:

$$\text{ha } \delta_{ij} \leq \delta_{kl}, \quad \text{akkor } d_{ij} \leq d_{kl} \quad /10/$$

Legyen minden  $i, j, k, l = 1, 2, \dots, n$ -re, ahol az  $f(\delta_{ij})$ -k a  $\delta_{ij}$  különbözőségeknél megfelelő valós számok úgy, hogy:

$$f(\delta_{ij}) \geq f(\delta_{kl}), \quad \text{amikor csak } \delta_{ij} \geq \delta_{kl} \quad /11/$$

Ez a leképezés monoton. Két alapvető módja van az  $f(\delta_{ij})$  értékek meghatározásának:

1. Kruskal-féle monoton regressziós eljárás
2. Guttman-féle rang-kép eljárás.

Az 1. esetben kapott  $f(\delta)$  értéket jelöljük  $\hat{d}$ -pal, a 2. esetben kapottat pedig  $d^*$ -gal.

A Kruskal-féle stressz együttható mellett alternatívaként választható a Guttman-Lingoes-féle  $K$  „elidegenedési együttható”, amely:

$$K = \left[ 1 - \frac{\left\{ \sum_{i>j} d_{ij} f(\delta_{ij}) \right\}^2}{\sum_{i>j} d_{ij}^2 \sum_{i>j} f^2(\delta_{ij})} \right]^{1/2} \quad /12/$$

A kétfajta együttható között szoros összefüggés van. Ha  $f(\delta) = \hat{d}$ , akkor  $K = S$ , és ha  $f(\delta) = d^*$ , akkor

$$K = S[1 - (0,5S)^2]^{1/2}$$

$$\sum d_{ij}^2 = \sum d_{ij}^{*2} \quad \text{és} \quad \sum \hat{d}_{ij} d_{ij} = \sum \hat{d}_{ij}^2$$

azonosságok felhasználásával.

Mindkét esetben  $S$  szigorúan monoton  $K$ -val, így lényegtelen, melyik együtthatót minimalizáljuk. Habár így a két mennyiség ekvivalens, a MINISSA-I(M) program használatakor előírható, hogy Kruskal-féle monoton regressziós eljárással ( $S$ ) vagy a Guttman-féle rang-kép eljárással ( $K$ ) hajtódjon végre az algoritmus.

$K$ -t mindig  $d^*$ -gal kapcsolatosan,  $S$ -t  $\hat{d}$ -pal megadva számítjuk. Ennek ellenére  $d^*$  és  $\hat{d}$  alig egyeznek meg teljesen, határaikat kölcsönösen azok definíciói határozzák meg.

### Algoritmus

A veszteségfüggvény (stressz) minimalizálása leginkább egy pingpong játékhoz hasonlít. Az eljárást a monoton értékek kezdeti halmazával kezdjük (az egyszerűség kedvéért a rangszámokat vesszük), és keressük a nekik majdnem megfelelő  $X$  koordináták halmazát. Az  $X$  konfiguráció meghatározza a  $d$  távolságokat, amiből előállítjuk az  $f(\delta)$  monoton értékeket, amelyek a  $d$ -knek felelnek meg. Az  $f(\delta)$  előállítását vagy a monoton regressziós eljárással vagy a rang-kép procedurával történhet. A továbbiakat az eljárás második fázisának nevezzük, és egy teljes ciklust akkor fejezünk be, amikor kiszámítottuk a  $K$  vagy az  $S$  értékeket. Ezután visszkapcsolunk egy

másik  $X$  koordináta halmaz megkeresésére, amelynek  $d$  távolságai jobban közelítenek az első fázisban kiszámított  $f(\delta)$ -khoz. A ciklus tehát egy optimális  $X$ -meghatározásából áll (1. fázis), egy monoton transzformációból,  $d^*$  vagy  $\hat{d}$  (2. fázis), valamint a veszteségfüggvény  $K$  vagy  $S$  kiszámításából. Amikor az illesztés elérte a megfelelő pontosságot vagy iterációkon keresztül az illesztésben a változás elég kicsi vagy elhanyagolható, akkor a pingpong játékot befejezzük.

Az iteratív eljárást felső zárójelbe tett ( $s$ ) indexszel jelöljük. Így  $X^{(s)}$  a pontok konfigurációja az  $s$ -edik iterációban. Minden iterációban az első fázis egy  $X^{(s+1)}$  konfiguráció előállítása, amely a legjobban illeszkedik az  $f(\delta)^{(s)}$  monoton értékekhez. Ezután a második fázis megkeresi az  $f(\delta)^{(s+1)}$  monotonértékeknek a  $d^{(s+1)}$  távolságokhoz legjobban megfelelő halmazát. A második fázis végén kiszámítjuk a  $K^{(s+1)}$  „elidegenedés mértékét” vagy az  $S^{(s+1)}$  stressz együtthatót.

Az  $(s+1)$ -edik iterációban az illesztést az  $s$ -edik iterációbeli becsléshez hasonlítjuk, és számos tesztet hajtunk végre. A legfontosabb az, hogy megvizsgáljuk, vajon elegendő mértékben csökkent-e az illesztésből adódó eltérés, jogosultak vagyunk-e a folytatáshoz; ha igen, akkor növeljük 1-gyel az  $s$  értékét, és folytatjuk a ciklusokat. Ha veszteségfüggvényünk növekedett (például a rang-kép eljárással), akkor megőrizzük a legjobb konfigurációt és a rang-kép eljárásról áttérünk a monoton regressziós eljárásra, majd ismét folytatjuk.

Meg kell jegyeznünk, hogy egy ciklusban az első fázis is egy iteratív eljárás.

Az iteratív eljárást el kell kezdeni valahol: a kezdeti konfiguráció meghatározását egy eljárás végzi. Ellenben, ha a felhasználónak van ésszerű hipotézise a pontok végső elrendeződéséről, például egy faktoranalízis megoldásból vagy egy metrikus multidimenziós skálázásból, akkor ezt az információt megadhatja inputnak is, és ekkor az iteratív eljárás ebből fog indulni.

A konvergencia elérése után, amelyet a MINISSA-I(M)-ben az eljárásunk biztosít (7), a konfigurációt normalizáljuk és megjelenítjük.

### A kezdeti konfiguráció

Az eljárás (amikor nem a felhasználó adja meg a kiinduló ábrát) az adatokban levő ordinális információt használja a kezdeti konfiguráció megkeresésére,  $X^{(0)}$ -t egy  $C$  matrix főkomponenseinek kiszámításával származtatja, ahol  $C$ -t az alábbiak szerint definiáljuk:

$$C_{ij} = \begin{cases} 1 - \frac{\sum_k e_{ik}}{p} & (i=j) \\ 1 - \frac{e_{ij}}{p} & (i \neq j) \end{cases} \quad /13/$$

ahol  $e_{ij}$  a  $\delta_{ij}$  különbözőség rangszáma. A legkisebb felel meg a legkisebb különbözőségnek, és  $p$  a legnagyobb  $e$ , azaz  $n(n-1)/2$ . (A kezdeti konfiguráció helyességének igazolását lásd (10).)

### Az első fázis

Legyen adott  $S$  a monoton értékek halmaza, amely  $X$ -ben minimalizálódik az ún. legmeredekebb leszármaztatás, a „steepest descent” néven ismert módszerrel. Az  $X$  értékeit úgy mozgatjuk, hogy a  $d$ -k közelebb kerüljenek az  $f(\delta)$  monoton értékekhez, és ezért a stressz értéke csökkenni fog.

A gradiens módszer az

$$x_{ia}^{(t+1)} = x_{ia}^{(t)} - \alpha_t \left\{ \frac{\partial S}{\partial x_{ia}} \right\}^{(t)} \quad /14/$$

kiszámításából áll, és  $\alpha_t$  az optimálisan választott lépésköz.

A „steepest descent” módszerének alkalmazása az  $S$   $X$  szerinti parciálisainak kiszámítását kívánja. Majdnem ugyanez a formula adódik a parciális deriváltak egyidejű 0-val való egyenlővé tételével és az így keletkező egyenletek megoldásával.

A „steepest descent” végrehajtására két variáns is létezik. Az egyiket „durva préselésnek” (hard squeeze), a másikat „puha préselésnek” (soft squeeze) nevezi a Guttman-féle terminológia. A durva préselés minimalizálja a stresszt /8/-ban, amíg a puha préselés a

$$\Phi_0 = S_0 = \sum_{i>j} [d_{ij} - f(\delta)]^2 \quad /15/$$

függvényt minimalizálja.

A kísérletek és a tapasztalatok azt mutatják, hogy a puha préselés a kedvezőbb, amikor a monoton transzformáció a rang-kép eljárás, és a durva préselés jobb (habár bonyolultabb) az  $f(\delta)$  monoton regressziós értékek előállítására. A MINISSA-I(M) a puha préselést használja az algoritmusban.

Az iterációkat a következőképpen származtatjuk. Jelöljük  $s = 0$ -ra a kezdeti konfigurációt  $X^{(0)}$ -val. Az első lépés az  $s = 0$  iterációban kiszámítjuk a kezdeti elrendezést. Ezután a  $d_{ij}$  távolságokat számítjuk, és belépünk a második fázisba, hogy meghatározhassuk az  $f(\delta)$ -kat. Itt befejeződik az  $s = 0$  iteráció.

Most visszatérünk az első fázisra, amely  $X^{(0)}$  egy vagy több javított elemből áll. Jelöljük  $X^{(s,t)}$ -vel az  $s$ -edik iteráció első fázisában a  $t$ -edik származtatott konfigurációt. Most a következő sorozatunk van:

$$X^{(1,0)} = X^{(0)}; X^{(1,1)}; X^{(1,2)}; \dots; X^{(1,t_{\max})}$$

Miután befejeztük az első iteráció első fázisát, végrehajtjuk az első iteráció második fázisát is, és kiszámítjuk a stresszt vagy az elidegenedés együtthatóját. A második fázis után megnöveljük  $s$ -t 1-gyel, és belépünk a második iteráció első fázisára a következő sorozatot produkálva:

$$X^{(2,0)} = X^{(1,t_{\max})}; X^{(2,1)}; \dots; X^{(2,t_{\max})}$$

Általában  $X^{(s+1,0)} = X^{(s,t_{\max})}$ .

A MINISSA-I(M)-ben  $t_{\max} = 5$ , ha a rang-kép eljárást használjuk, és  $t_{\max} = 1$ , amikor a monoton regressziós eljárást alkalmazzuk az  $f(\delta)$  definiálására. A további esetben  $t$  redundáns.

A második fázis

Amint azt már az előzőekben jeleztük, az  $f(\delta)$  monoton értékek definiálására két lehetőség között választhatunk. A gyakorlati alkalmazások azt mutatták, egy a rang-kép eljárás a kiszámítást tekintve hatékonyabb és robosztusabb (a lokális minimumok és a degeneráció lehetőségeinek csökkentésében). Ezért a MINISSA-I(M) először néhány rang-kép transzformálást használó és a /15/-t puha préseléssel minimalizáló iterációt hajt végre, és ezután végez számos iterációt monoton regressziós

eljárással, ha szükséges. Természetesen, ha  $S$  vagy  $K = 0$ , akkor nincs értelme a  $\hat{d}$  eljárásra áttérni.

A monoton regresszió végrehajtásához képzeljük el, hogy van egy tetszőleges  $X$  matrixunk, amelyből kiszámítjuk a /9/ távolságokat. A  $d$ -k rangsorának megfelelő input  $\delta$  rangsora közötti eltérést a

$$\sum_{i>j} (d_{ij} - \delta_{ij})^2 \quad (i > j = 1, \dots, n) \quad /16/$$

kifejezés méri. Kruskal megközelítésében a  $\hat{d}$  értékek olyan halmazát kell megkeresni, amely monoton az adatokkal, és minimalizálja a /16/ kifejezést  $\delta$ -ban. Más szóval a  $\hat{d}$ -k az adatok monoton transzformáltjai úgy, hogy a  $d$ -knek az  $n$  pont között a legkisebb négyzetek értelmében legjobban megfelelnek. (Az eljárás részleteiből leírását lásd (14)-ben.)

A másik módja annak, hogy az adatokban levő monotonitást a koordináták távolságainak illesztésével fejezzük ki, a Guttman-féle rang-kép eljárás. A rangképek tömbje egyszerűen a távolságok tömbjének permutációja. Az eljárás a következő: képzeljük el, hogy az indexek párai az adatoknak megfelelően sorbarendezettek a különbözőségi adatok alapján az alacsonytól a nagyobbig. Legyen  $d_{kl}$  a legkisebb távolság, ahol  $k$  és  $l$  lehet, hogy megfelelnek, lehet, hogy nem az  $(i, j)$ -vel előforduló a sorban az első helyen levő párnak, és tegyük  $d_{kl}$ -t az első helyre. A következő legkisebb távolságot a következő helyre tegyük és így tovább addig, ameddig a távolságoknak nem lesz ugyanaz a sorrendjük, mint az adatoknak (mellőzve a  $d$ -k indexeinek azonosítását). Azt mondjuk, hogy  $d_{kl}$  rangképe  $d_{ij}$ -é, ha a sorozatban ugyanez a helyük, és így jelöljük:  $d_{ij} = d_{kl}$ . A  $d^*$ -kat az alacsonytól a nagyobbig az adatokkal monoton módon rendeztük. A  $d$ -k ebben a sorozatban bármilyen sorrendben lehetnek, és lehet, hogy megtartják eredeti indexeiket.

Az  $X$  matrix koordinátáit az  $s$ -edik iteráció előtt normalizáljuk, azaz az  $f(\delta)$  kiszámítását megelőzően. A normalizálás abból áll, hogy a közepet minden koordinátatengelyen az origóba visszük, azután  $X$  minden elemét egy konstanssal szorozzuk meg, hogy az  $X$  négyzetes normája az egység legyen.

Amikor elértük a végső konfigurációt,  $X^{(s=\max)}$ , akkor a megoldást a főtengelekhez rotáljuk úgy, hogy

$$\sum_{i=1}^n x_{ia} x_{ib} = 0 \quad /17/$$

minden  $a \neq b$  dimenzióra és  $i = 1, 2, \dots, n$ -re, de csak akkor, ha a távolság euklidészi. A tengelyeknek egy ilyen iránya azt tartalmazza, hogy a különböző dimenziók korrelálatlanok lesznek. Könnyen megmutatható, hogy a normalizálás és a rotálás megőrzi a távolságok relatív méreteit, és ez az egyetlen fontos tényező a nem metrikus skálázás helyességének mérésére.

#### IRODALOM

- (1) Csicsman József: A klaszterelemzés módszerei és alkalmazási lehetőségei a statisztikában. *Statisztikai Szemle*. 1979. évi 2. sz. 137–145. old.
- (2) Ekman, G.: Dimensions of color vision. *Journal of Psychology*. 1954. 467–474. old.
- (3) Füstös László – Meszéna György – Simonné Mosolygó Mária: A sokdimenziós skálázás egyes újabb módszerei. *Sigma*. 1982. évi 3. sz. 193–212. old.
- (4) Guttman, L.: A general nonmetric technique for finding the smallest coordinate space for a configuration of point. *Psychometrika*. 1968. 469–506. old.
- (5) Kruskal, J. B.: Multidimensional scaling by optimizing goodness of fit to a nonmetric hypothesis. *Psychometrika*. 1964. 1–28. old.
- (6) Leeuw, J. de: Applications of convex analysis to multidimensional scaling. *Recent Developments in Statistics*. 1977. 133–145. old.

- (7) Leeuw, J. de – Heiser, W.: Convergence of correlation-matrix algorithms for multidimensional scaling. *Geometric Representations of Relational Data*. Mathesis Press. Ann Arbor. 1979. 210 old.
- (8) Lingoes, J. C.: Some boundary for a monotone analysis of symmetric matrices. *Psychometrika*. 1979. 195–203. old.
- (9) Lingoes, J. C.: The Guttman-Lingoes nonmetric program series. Mathesis Press. Ann Arbor. 1973. 368 old.
- (10) Lingoes, J. C. – Roskam, E. E.: A mathematical and empirical study of two multidimensional scaling algorithms. *Psychometrika*. Monograph Supplement. 1973. 1–38, 101. old.
- (11) Ronen, S. – Kraut, A. I. – Lingoes, J. C. – Aranya, N.: A nonmetric scaling approach to taxonomies of employee work motivation. *Multivariate Behavioral Research*. 1979. 387–401. old.
- (12) Shepard, R. N. – Romney, A. K. – Nerlove, S. B.: *Multidimensional Scaling*. I–II. Seminar Press. New York. 1972. 684 old.
- (13) Shepard, R. N.: The analysis of proximities: Multidimensional scaling with an unknown distance function. II. *Psychometrika*. 1962. 219–246. old.
- (14) Schiffman, S. S. – Reynolds, M. L. – Young, F. W.: *Introduction to multidimensional scaling*. Academic Press. New York. 1981. 413 old.
- (15) Zágon Csaba: A faktoranalízis alkalmazása a statisztikai gyakorlatban. *Statisztikai Szemle*. 1979. évi 11. sz. 1105–1128. old.

### РЕЗЮМЕ

Возможность для применения многомерного скалирования как нового средства статистического анализа возникла в начале прошлого года в вычислительном центре Центрального статистического управления. Исходную основу для разработки метода заложили по существу предположения специалистов по психологическим наукам. Следовало интерпретировать результаты таких наблюдений, которые трудно поддаются количественной оценке и когда масштабы познания априори не известны.

Сложившиеся до сих пор разнообразные техники — которые в широком смысле слова называются многомерным скалированием — преследуют две цели. С одной стороны, раскрыть, с другой стороны, наиболее наглядным для человеческого восприятия образом изобразить скрытые в данных структуры. Это не является ничем, как способом изображения в двух, трех и максимально четырех измерениях. Большинство вычислительных программ (так и имеющаяся в распоряжении МИНИССА) предоставляют потребителю решить вопрос о том, во скольких измерениях будут фигурировать изображаемые объекты. Имеется возможность для изображения максимально в десяти измерениях, но уже и четырех-мерное изображение довольно от человеческого восприятия.

Метод по существу пригоден для изображения и анализа различий (и, соответственно, сходств) непосредственно наблюдаемых, измеряемых или выводимых между объектами. В специальной литературе о применении данного метода упоминается чаще всего в случае анализа проблем общественной статистики.

### SUMMARY

Multidimensional scaling, as a new tool of statistical analysis, can be used in the Computer Centre of the Central Statistical Office from the beginning of 1982. The starting point for the elaboration of the method was actually provided by the hypotheses by which a question is put by psychological sciences. The results of experiments and observations should have been interpreted which can hardly be quantified, moreover the dimensions of cognition are a priori unknown.

The various techniques evolved so far — called in a wider sense multidimensional scaling — have dual purposes: to apprehend and delineate as clearly as possible for human perception the structure of the data. It is not more than plotting in two, three or at least four dimensions. Majority of the computer programmes (for instance the available MINISSA) leave to the user in how many dimensions the objects should be depicted. There is a possibility for delineating in maximum ten dimensions, however, doing it in four dimensions is far enough from human perception.

The method is actually aimed at the delineation and analysis of the difference/similarity observed, measured directly or derived of the objects. Literature refers to the application of the method most frequently in the analysis of the problems of social statistics.



## AZ ÉLELMISZERIPARI TELEPEK IRÁNYÍTÁSÁNAK TERÜLETI RENDSZERE

DR. ABONYINÉ DR. PALOTÁS JOLÁN

A magyar gazdaságban az élelmiszer-termelésnek – s ezen belül az élelmiszeriparnak – mindig fontos szerepe volt. Napjainkban, a megváltozott világgazdasági helyzet következtében e szerep fontossága tovább nőtt. Már évekkel ezelőtt megkezdődött a világpiacon az élelmiszerek „felértékelődése”, és bár ezeknek a változásoknak az üteme nem érte el a számunkra nélkülözhetetlen import termékek hasonló változásaira jellemző ütemet, mégis fel kell figyelni rájuk. A népgazdaság egészében igen erősek a társadalom elvárásai az élelmiszer-gazdasággal szemben, különösen a gazdaságos export, illetve a külkereskedelmi egyensúly terén. Ahhoz, hogy ezeknek az elvárásoknak az élelmiszeripar eleget tudjon tenni, a minőség javításán és a csomagolás korszerűsítésén kívül mindenekelőtt a változó követelményekhez való rugalmas alkalmazkodás és a hatékonyság fokozása a legfontosabb.

A termelés hatékonysága növelésének számos forrása van, amelyek közül különösen jelentős a rejtett tartalékok feltárása és felhasználása. Hatékonysági forrásnak tekinthető az iparirányítás ésszerűsítése is. E téren a szervezetileg rendkívül erősen koncentrált, ugyanakkor telephelyei szerint hagyományosan szétszórt élelmiszeripar irányítási rendszere külön figyelmet érdemel.

Tanulmányunkban az élelmiszeripari telepek irányításának 1980-ban működő területi rendszerét kívánjuk bemutatni, rámutatva ennek fejlődést gátló jelenségeire, s az irányítás módosítását elősegítő halaszthatatlan intézkedések szükségességére. Az utóbbi időben széles körben elismerték, hogy a túlzott szervezeti központosság és az ebből adódó túlzottan centrális irányítás a szervezeteket rugalmatlanná, döntési mechanizmusukat nehézkesé teszi, alkalmazkodó képességüket erősen csökkenti, és gátolja a szükséges háttéripár kialakulását.

Napjainkban, amikor a gazdasági hatékonyság kérdései előtérbe kerülnek, érthető, hogy egyre inkább odafigyelnek a vállalati önállóság és érdekelttség helyzetére is. Ma már mind többen belátják, hogy gazdasági érdekeink az élelmiszer-termelés vertikumában is megkövetelik a döntési pontok és az információk egybeesését. Tehát ott legyen a döntési jog, ahol az információk rendelkezésre állnak, és ahol érvényesül az érdekelttség és a felelősség. Hazánk élelmiszeriparának irányítása ma még igen változatos képet mutat. E szempontból nemcsak az élelmiszeripar különböző szakágazatainak a helyzete, hanem sajátosságai is eltérők. Sokáig csak a sütőipari vállalatok, a mezőgazdasági termelő és a fogyasztási szövetkezetek élelmiszer-termelése rendelkezett önállósággal, míg az állami vállalatok nagy része – nagyvállalati, illetve tröszt keretek között – csupán korlátozott önállósággal tevékenykedett. E tény számos feszültség forrása lett. Ezért időszerűvé vált az egyes ága-

zatokhoz (baromfi-, bor-, cukor-, dohány-, édes-, konzerv- és sörpar) tartozó vállalatok önállósítása. Várhatóan az intézkedések elő is segítik a termelés intenzív fejlődését. (1983. január 1-től a felsoroltakon kívül más tevékenységet folytató élelmiszeripari vállalatok és gyáregységek önállósága is nőtt.)

A volt tröszti vállalatok átszervezése óta eltelt idő a döntés helyességét igazolta. Az élelmiszeripari vállalatok kapcsolata előbbé, szorosabbá vált mind a mezőgazdasággal, illetve a háttérparával, mind pedig a kereskedelemmel, illetve a végső fogyasztókkal. Már az eddigi tapasztalat is azt mutatja, hogy így rugalmasabban alkalmazkodnak a változó körülményekhez, jóllehet e téren még vannak kiaknázatlan tartalékaik.

Az is nyilvánvaló, hogy – objektív és szubjektív okok miatt – a vállalatok nem tudnak egyformán élni a szervezeti korszerűsítés nyújtotta lehetőséggel. Érthető tehát, hogy a szervezeti módosítást nem mindig követi azonnal látványos változás.

Magyarországon a szocialista élelmiszeripari termelővállalatok mint termelési-gazdasági egységek többféle irányítási szintbe sorolhatók, s számos változatuk lehetséges. A vállalati keretek meghatározásánál mindig több alternatíva létezik, amelyek nemcsak abban térnek el egymástól, hogy a vállalat hány iparteletet, milyen területi eloszlásban és létszámarányában egyesít, hanem abban is, hogy ezekkel horizontális vagy vertikális kapcsolatot alakított-e ki.

Az élelmiszeripar sokirányú kapcsolatai között sajátos szerepet tölt be az *irányítási kapcsolat*. Megítélésünk szerint az élelmiszeripar-irányítás területi rendszerének megismerése új fajta információul szolgál az ágazat termelőerőinek területi elhelyezkedését meghatározó törvényszerűségek feltárásához is.

A fenti célkitűzések megvalósítása érdekében vizsgálatainkat az egész szocialista élelmiszeriparra végeztük el. Munkánk során – objektív okok miatt – az 1980. évi adatokra támaszkodtunk.<sup>1</sup> Az élelmiszeripari központokban, az élelmiszeripari telepeken és az ágazat egyéb ipari jellegű telepein foglalkoztatottak számából kiindulva építettük fel az iparirányítás területi rendszerét úgy, hogy az a foglalkoztatottak száma által befolyásolt intenzitást is tükrözze. Így az egyes településekre kumulált élelmiszeripari létszám segítségével egyrészt kirajzolódik az ágazat térbeli kapcsolatainak rendszere az irányítás aspektusából, másrészt az egyes települések élelmiszeripar-szervező és -irányító szerepe, mely utóbbi információul szolgálhat az ágazat térbeli rendszeréhez.

Célunk volt az is, hogy feltárjuk a szocialista élelmiszeripari vállalatoknak ipartelegeikkel, továbbá az élelmiszeripari szövetkezeteknek ipartelegeikkel kialakított területi kapcsolatait. Ez 1667 telepet érint. Az adatok forrásául a Központi Statisztikai Hivatal 1980. évi iparstatisztikai jelentéseinek telepi táblái szolgáltak.<sup>2</sup>

Mindenekelőtt összeállítást készítettünk arról, hogy miként alakul a szocialista élelmiszeriparban megyénként a helyben és a kívülről irányított élelmiszeripari telepeken foglalkoztatottak aránya. (Lásd az 1. táblát.)

A tábla adataiból kitűnik, hogy a szocialista élelmiszeriparban foglalkoztatottnak az országos létszám 34,3 százalékát irányítják helyben. Ezt az országos átlagértéket a megyék közül csupán Hajdú-Bihar megye haladja meg, ahol az arány 36,5 százalék, továbbá a főváros, ahol a szocialista élelmiszeriparban foglalkoztatottak 98,5 százaléka helyből irányított. A fentiekből következik, hogy a megyék kö-

<sup>1</sup> Választásunk abból a szempontból nem túl szerencsés, hogy ez az időszak épp a szervezeti átalakítás folyamatának egy közbeeső szakaszát tükrözi, amikor a cukor- és a dohányiparban már megszüntették a tröszti szervezetet, de a baromfi-, a konzerv- és a sörparban még léteztek a később, 1981. január 1-én megszüntetett trösztök.

<sup>2</sup> Az iparvállalatok éves jelentései, 1980. 7. tábla. Telepi adatok. (Az adatok nem tartalmazzák a területileg nem bontható, létszámmal nem rendelkező – szüneteltetett – intézmények, valamint a felvétel időpontjában külföldön dolgozó foglalkoztatottak létszámát.)

zött viszonylag kicsi a szórás, 22,0 százalék. A főváros közelsége miatt érthető, hogy a helyben irányítottak legkisebb arányával Pest megye tűnik ki, melyet a viszonylag kevésbé iparosodott Zala, majd pedig az erősen iparosodott Borsod-Abaúj-Zemplén és Szolnok megye követ. Meglepő azonban, hogy a másik szélső értékhez közel álló megyék körében előfordulnak erősen iparosodott (Győr-Sopron, Veszprém) és kevésbé iparosodott (Szabolcs-Szatmár, Heves stb.) megyék is. Az iparosodottság és a helyben irányítottak aránya közti összefüggést a megyék teljes körére vizsgálva megállapítottuk, hogy azt kapcsolat hiánya jellemzi.

1. tábla

*A szocialista élelmiszeriparban foglalkoztatottak megoszlása az irányítás helye szerint*

Megye, főváros	Helyben	Kivülről	Helyben	Kivülről
	irányítottak aránya (százalék)			
	a megyénként rendezett telephelyi adatok szerint		a megyénként rendezett vállalati központi adatok szerint	
Baranya . . . . .	32,3	67,7	29,3	70,7
Bács-Kiskun . . . . .	27,1	72,9	29,0	71,0
Békés . . . . .	25,9	74,1	29,1	70,9
Borsod-Abaúj-Zemplén . . . . .	18,8	81,2	19,1	80,9
Csongrád . . . . .	34,0	66,0	31,0	69,0
Fejér . . . . .	26,0	74,0	27,0	73,0
Győr-Sopron . . . . .	32,9	67,1	28,2	71,8
Hajdú-Bihar . . . . .	36,5	63,5	40,0	60,0
Heves . . . . .	28,5	71,5	30,7	69,3
Komárom . . . . .	25,5	74,5	35,2	64,8
Nógrád . . . . .	22,0	78,0	25,4	74,6
Pest . . . . .	14,5	85,5	24,6	75,4
Somogy . . . . .	22,5	77,5	31,3	68,7
Szabolcs-Szatmár . . . . .	29,8	70,2	29,8	70,2
Szolnok . . . . .	18,8	81,2	33,3	66,7
Tolna . . . . .	25,7	74,3	31,0	69,0
Vas . . . . .	24,6	75,4	39,5	60,5
Veszprém . . . . .	30,9	69,1	15,0	85,0
Zala . . . . .	16,9	83,1	23,0	77,0
Budapest . . . . .	98,5	1,5	56,6	43,4
Összesen . . . . .	34,3	65,7	34,3	65,7

Egészen más kép rajzolódik ki, ha a szocialista élelmiszeriparban foglalkoztatottaknak az irányítás helye szerinti megoszlását úgy vizsgáljuk, hogy a központot rendezzük megyénként. (Lásd az 1. táblát.) Így valamivel nagyobb a megyék helyben irányított élelmiszeripari létszámarányának szóródása. A két szélső értéket Hajdú-Bihar megye 40,0 százalékos és Veszprém megye 15,0 százalékos értéke adja. A fővárosi központok a hozzájuk tartozó élelmiszeripari létszám 56,6 százalékát irányítják helyből, a fennmaradó 43,4 százalékát pedig kívülről.

Hazánkban az ipar vállalati koncentrációja igen magas. Ugyanez érvényes az élelmiszeriparra is. Ebből azonban nem következik, hogy az ágazat ipartelepei is nagyok, csupán az, hogy sok a több teleppel rendelkező vállalat. Nagyságrendbeli különbség van az ipartelepek és a vállalatok száma között.

Összeállítást készítettünk a megyék és a főváros élelmiszeripari foglalkoztatottjainak megoszlásáról, a telepek megyénkénti számáról és az egy telepre jutó átlagos létszámáról. (Lásd a 2. táblát.)

Az élelmiszeripari vállalatok területileg jelentős különbségeket mutatnak mind a telepek száma, mind a foglalkoztatottak telepi létszámadatai alapján. Legtöbb telep a fővárosban, Bács-Kiskun, Borsod-Abaúj-Zemplén és Pest megyében működik. A legnagyobb átlagos létszámú telephelyek Budapesten, Szolnok, Tolna, Baranya és Hajdú-Bihar megyében található.

2. tábla

*A szocialista élelmiszeripar néhány jellemző mutatója 1980-ban területenként*

Megye, főváros	A szocialista élelmiszeriparban			
	foglalkoztatottak		működő telepek száma	az egy telepre jutó átlagos létszám (fő)
	száma (fő)	aránya (százalék)		
Baranya . . . . .	9 425	4,8	68	139
Bács-Kiskun . . . . .	14 825	7,5	140*	106
Békés . . . . .	12 760	6,5	108	118
Borsod-Abaúj-Zemplén . . . . .	12 844	6,5	117	110
Csongrád . . . . .	10 161	5,2	91	112
Fejér . . . . .	6 226	3,2	50	125
Győr-Sopron . . . . .	10 771	5,5	79	136
Hajdú-Bihar . . . . .	11 332	5,8	82	138
Heves . . . . .	8 951	4,5	70	128
Komárom . . . . .	3 594	1,8	47	76
Nógrád . . . . .	2 197	1,1	59	37
Pest . . . . .	11 665	5,9	117	100
Somogy . . . . .	8 857	4,5	71	125
Szabolcs-Szatmár . . . . .	11 395	5,8	87	131
Szolnok . . . . .	8 497	4,3	53	160
Tolna . . . . .	5 118	2,6	35	146
Vas . . . . .	5 519	2,8	69	80
Veszprém . . . . .	5 411	2,7	55	98
Zala . . . . .	7 019	3,6	71	99
Budapest . . . . .	30 320	15,4	198	153
Összesen . . . . .	196 887	100,0	1667	118

A továbbiakban megvizsgáltuk az élelmiszeripari vállalatokat a termelésiérték-kategóriák szerinti bontásban.

A 3. tábla adatait tanulmányozva megállapítható, hogy a legtöbb élelmiszeripari vállalat az 500–1000 millió forint termelési értékű kategóriába tartozik, s ezt pedig az 1000–2000 millió forint közötti kategória követi. A két kategóriába tartozó vállalatok az élelmiszeripari vállalatok 51,8 százalékát teszik ki. Más képet mutat viszont a termelésiérték-volumen megoszlása: az 1000 millió forint feletti kategóriájú vállalatok az összes termelési értéknek 75,2 százalékát adták.

Ha az 500 millió forint feletti termelési értékű vállalatok adatait kumuláljuk, lényeges különbséget tapasztalunk. Míg ezek a vállalatok a termelési érték volumene alapján az ágazat 98,4 százalékát teszik ki, addig ezen érték megtermelése a fizikai foglalkozású dolgozók 83,0 százalékát köti le. Tehát az élő munka hatékonysága a nagyobb termelési értéket létrehozó vállalatoknál lényegesen magasabb. Különösen számottevő ez a különbség a 2 milliárd forint feletti kategóriába tartozó vállalatoknál. Ugyanis ezeknél a vállalatoknál a megtermelt érték volumene az összes termelési érték 39,7 százaléka, miközben az összes fizikai foglalkozásúaknak csak 26,7 százalékát foglalkoztatják.

3. tábla

*Az élelmiszeripari vállalatok néhány jellemző mutatója termelésiérték-kategóriák szerint*

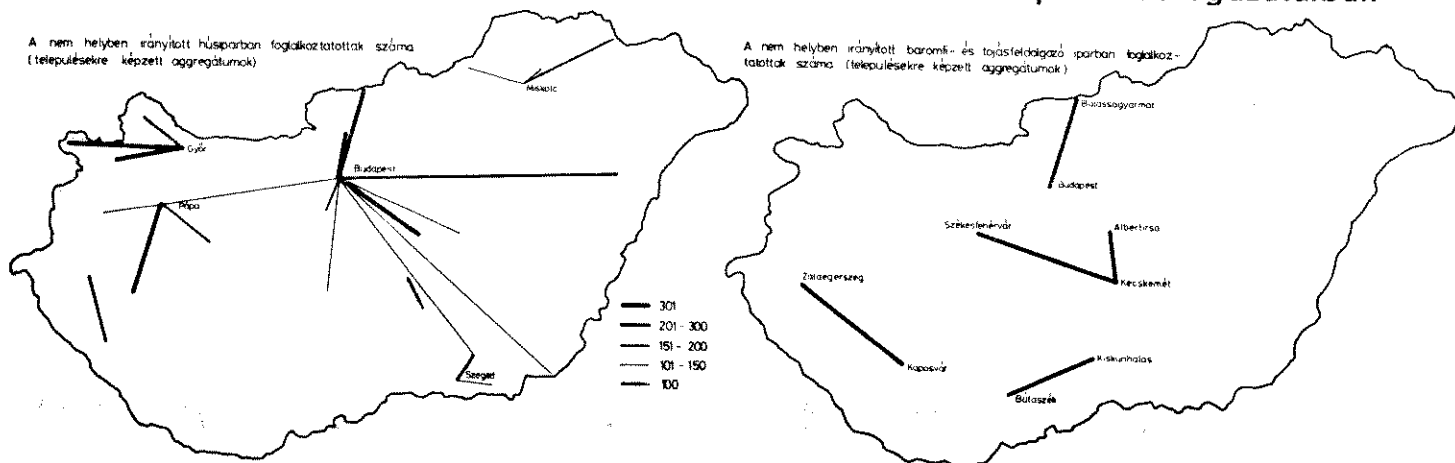
Termelésiérték-kategória (millió forint)	A vállalatok számának	A termelési-érték-volumen-nek	A fizikai foglalkozásúak számának
	megoszlása (százalék)		
— 10	5,4	-4,8*	0,1
11— 20	1,1	0,0	0,0
21— 50	3,8	0,2	0,5
51— 100	4,9	0,4	1,3
101— 200	10,3	1,7	4,8
201— 500	12,4	4,1	10,3
501—1000	27,5	23,2	25,5
1001—2000	24,3	35,5	30,8
2000—	10,3	39,7	26,7
<i>Összesen</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

\* Az exporttevékenységet lebonyolító trösztöknél az export elszámolási módja miatt negatív érték is adódhat. Ez az élelmiszeripar esetében 1980-ban nagyobb volt, mint az ebbe a nagyságcsoportba tartozó vállalatok termelési értékének összege.

Az állami élelmiszeripar termelési értéke 1980-ban összesen 170 479 millió forint, az egy állami élelmiszeripari vállalatra jutó átlagos érték pedig 921,5 millió forint volt. Ugyanez a mutató az élelmiszeripar nélküli állami ipar egészére lényegesen több, 1369,0 millió forint. Tehát az élelmiszeripar egy vállalatra jutó termelési értéke 67 százaléka a nehéz- és a könnyűipar együttes termelési értékének.

A rendelkezésünkre álló adatok alapján készített kartodiagramon a szocialista élelmiszeripari ágazatok nem helyben irányított telepeinek központ és telephely közti kapcsolatait ábrázoltuk létszám arányosan. (A létszám növekedésének arányában vastagodnak a vonalak.) Az így nyert kartodiagramok ágazatonként elkülönülő sajátos területi struktúrát tükröznek. Megjegyezzük, hogy míg az ipar egészében érvényesülő tendencia szerint a kisebb létszámot mozgató kapcsolatok kisebb, a nagyobb létszámot érintők pedig nagyobb hatósugarú térségben figyelhetők meg, és a „mikro” kapcsolatok központjainak a száma fordítottan arányos az érintett létszámmal, addig az élelmiszeripar esetében a központ és a telephely közötti távolság, valamint a létszám volumene között nincs szignifikáns kapcsolat.

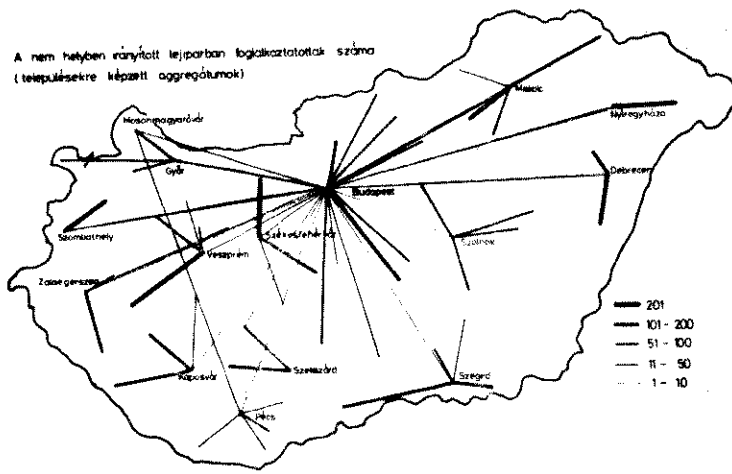
*A központ és a telephely kapcsolata a szocialista élelmiszeripar főbb ágazataiban*



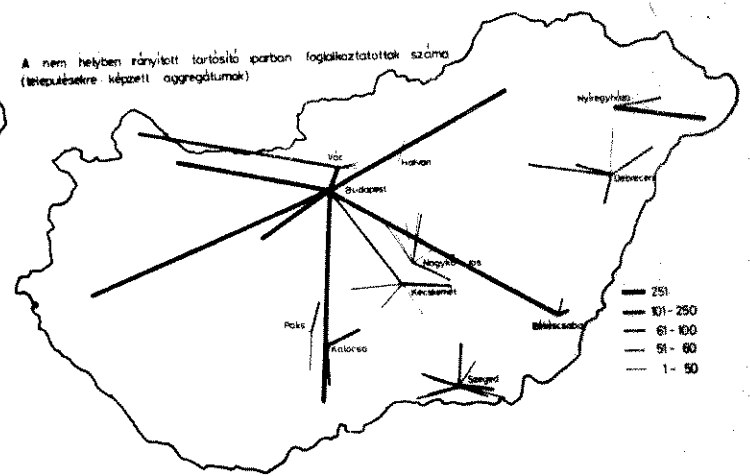
(Az ábra folytatása a következő oldalon.)

(Folytatás.)

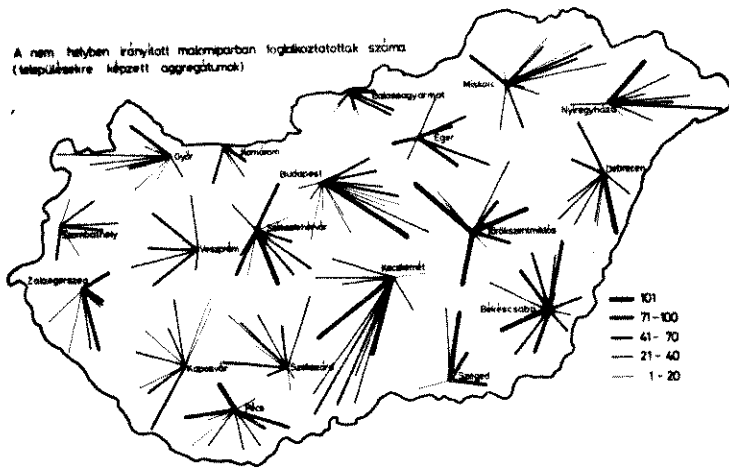
A nem helyben irányított lejárásban foglalkoztatottak száma (településekre képzett aggregátumok)



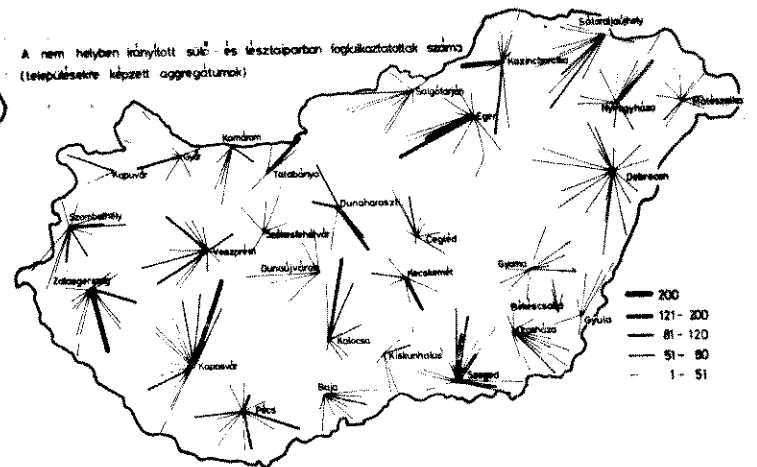
A nem helyben irányított tartósítóiparban foglalkoztatottak száma (településekre képzett aggregátumok)



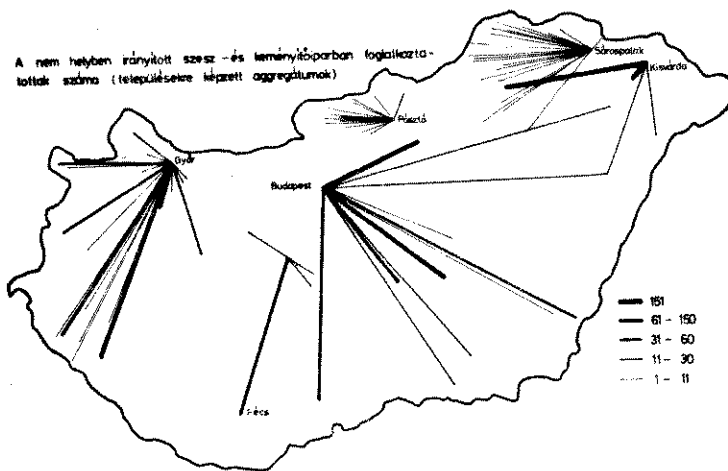
A nem helyben irányított malomiparban foglalkoztatottak száma (településekre képzett aggregátumok)



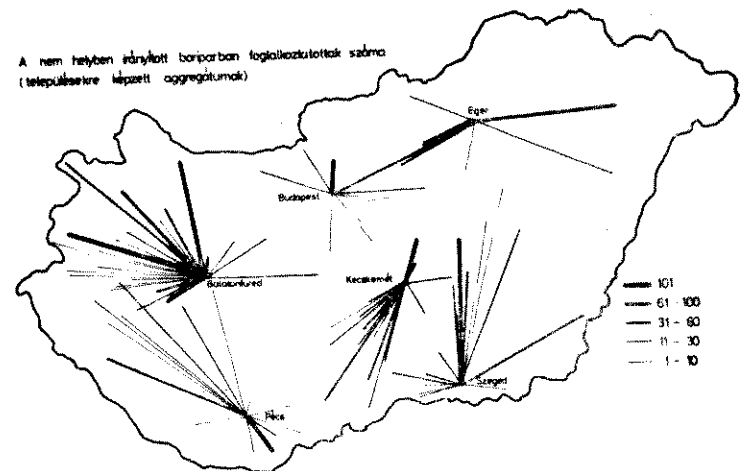
A nem helyben irányított szőlő- és lészőlőiparban foglalkoztatottak száma (településekre képzett aggregátumok)



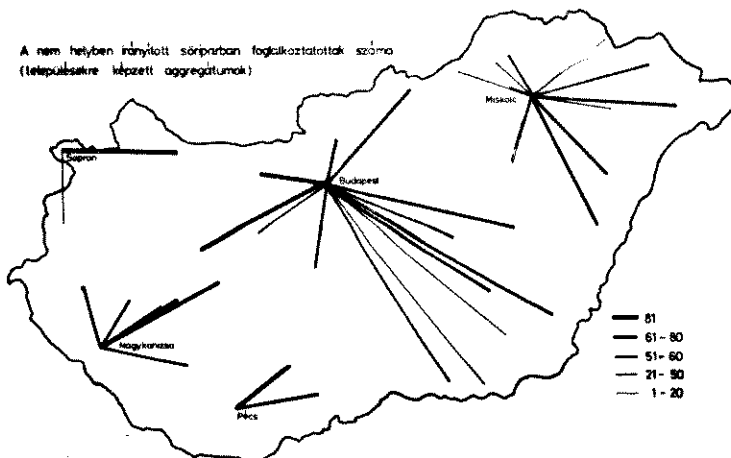
A nem helyben irányított szesz- és leányiparban foglalkoztatottak száma (településekre képzett aggregátumok)



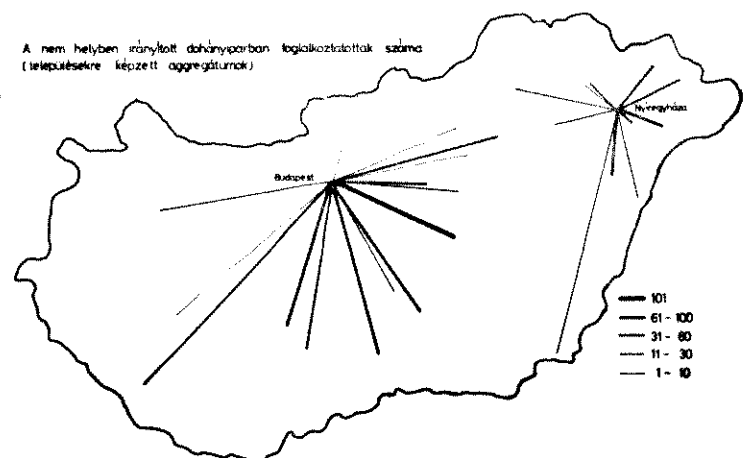
A nem helyben irányított bariarban foglalkoztatottak száma (településekre képzett aggregátumok)



A nem helyben irányított söriparban foglalkoztatottak száma (településekre képzett aggregátumok)



A nem helyben irányított dohányiparban foglalkoztatottak száma (településekre képzett aggregátumok)



Az ipar egészében erős kapcsolat mutatkozik az irányítási központok és a közgazgatási hierarchia között. (Ugyanis a főváros és a megyeszékhelyek egyben az iparirányítás legfőbb központjai is.) Ez a kapcsolat az élelmiszeripar esetében oly módon jelenik meg, hogy Budapest és a megyeszékhelyek túlnyomórészt irányítási központok is, meg kell azonban jegyezni, hogy a főváros szerepe ágazatonként eltérő.

Az élelmiszeripar néhány ágazatában Budapest irányító szerepe nem, vagy alig haladja meg más központokét. Ezek az ágazatok:

- a szesz- és keményítőipar,
- a tejipar,
- a baromfi- és tojásfeldolgozó ipar,
- a malomipar,
- a sütő- és tésztaipar
- a boripar.

Más ágazatokban viszont a fővárosi irányítás messze meghaladja az egyéb központokét. Ilyenek:

- a húsipar,
- a tartósítóipar,
- a dohányipar,
- a söripar.

A hús-, a gabona-, a szesz- és a tejiparban még ma is él a koncentrált szervezet. Ezekben az alágazatokban a tröszt kereteknek ma is van létjogosultságuk. A legutóbbinál ezt a tej gyorsan romló és nehezen készletezhető jellege indokolja, továbbá az, hogy a felvásárolt tej mennyiségének viszonylag nagy (a volumen 35 százalékát érintő) a szezonális ingadozása, és hogy a fogyasztók igénye időszakonként területileg jelentősen változik. (Közismert, hogy nyáron a Balaton mentén és egyéb üdülőkörzetekben a tejfogyasztás nagymértékben nő, a fővárosban és egyes más térségekben pedig csökken.) Az is ismeretes, hogy Budapest zavartalan tej- és tejtermékellátását más körzetek alapanyag-szállításai biztosítják. Végül, de nem utolsósorban a tej és a tejtermékek exportja is indokolja a tröszt keretek fenntartását. Tehát a tejtermelés, -feldolgozás és -értékesítés összehangolása megkívánja a tröszt szervezet fennmaradását. A vertikum hatékonyabb működése érdekében azonban 1983. január 1-i hatállyal korszerűsítették az irányítást: bővült a vállalatok döntési hatásköre. Például növekedett pénzügyi önállóságuk, szabadon változtathatják termékszerkezetüket, vállalati hatáskörbe került a felvásárlási és értékesítési körzetek kijelölése.

Ismeretes, hogy az élelmiszeripar igen heterogén ágazat mind a nyersanyag, mind pedig a feldolgozás során alkalmazandó technológia, illetve a késztermék sajátosságai miatt. Ugyanez elmondható az irányítással szemben támasztott követelményekről is. Ebből következően az, hogy melyik szervezet célszerű, szakágazatonként, sőt a termékstruktúrától és az alkalmazott technológiától függően is erősen differenciált, épp így eltérően értékelendő a célszerű döntési pont kialakítása is.

Hazánkban 1980-ban 196 887 élelmiszeripari dolgozó 194 vállalat 1667 működő telephelyén végezte tevékenységét. Egy élelmiszeripari vállalathoz átlagosan 8,6 ipartelep tartozott. Míg az átlagos vállalati létszám ekkor 1015 fő volt, addig az átlagos telepi létszám csak 118 főt tett ki. Az elmúlt két év alatt bekövetkezett változások eredményeként a telephelyi koncentráció némileg módosult ugyan, de a változás ellenére még sok elavult telephely működik, s a technikai korszerűsítéssel járó telepi koncentráció nem éri el a kívánt szintet. Az élelmiszeripar mikroszintű kon-

centrációját tekintve, mind a felszabadulás utáni évtizedekben, mind pedig napjainkban tulajdonképpen két irányú folyamat játszódik le egyidőben. Míg egyik oldalon nő a telepek szétszóródása, addig a másik oldalon a bázisüzemek fejlődésével fokozódik a koncentráció mértéke.

#### IRODALOM

- Botos Balázs – Papanek Gábor:* Az ipari termelési szerkezet fejlesztése. Ipargazdasági értekezések. 13. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1982. 142 old.
- Fodor László:* Lépésenként a magyar ipar. Modernizálás és rekonstrukció a nyolcvanas években. Gazdaságpolitikai füzetek. Kossuth Könyvkiadó, Budapest, 1982. 203 old.
- Dr. Kovács Imre:* Önállóan. *Figyelő*. 1982. szeptember 9. 13. old.
- Révész Gábor:* Iparunk vállalat- és üzem nagyság szerinti szerkezete. *Gazdaság*. 1978. évi 3. sz. 55–74. old.
- Schweitzer Iván:* A vállalatnagyság. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1982. 147 old.

#### РЕЗЮМЕ

В своей статье автор раскрывает важнейшие черты системы управления весьма концентрированной в организационном отношении и сильно разрозненной по своим производственным единицам пищевой промышленностью, и затем останавливается на происходящих в этой системе изменениях. Этот вопрос приобрел актуальность в первую очередь потому, что согласно общепринятому в настоящее время мнению чрезмерно централизованная система управления приводит к неэластичному поведению организаций, понижает их способность к приспособлению, обуславливает медлительность в принятии решений и мешает возникновению соответствующей производственной инфраструктуры.

Автор излагает территориальные связи, сложившиеся с местными заводами и фабриками предприятий, подведомственных министерствам и советам, а также с производственными организациями кооперативов пищевой промышленности. В случае отдельных отраслей пищевой промышленности на карте приводятся относящиеся к отдельным поселениям числа работников. Автор показывает, что поскольку пищевая промышленность является весьма неоднородной отраслью, можно считать целесообразной организацию, исходящую из характера подотраслей, далее из структуры производства и применяемой технологии. Это позволяет по-разному подходить и к размещению оптимальных мест для принятия решений. Следовательно выработка целесообразного организационного порядка предполагает дифференцированный подход по отдельным подотраслям.

#### SUMMARY

The article analyses the main characteristics and changes in the management system of food industry being institutionally strongly concentrated, however, traditionally scattered as regards their establishments. The problem is timely primarily on account of the opinion accepted nowadays, according to which the extremely centralized direction leads to the rigidity of the organizations. Their flexibility decreases, the mechanism of their decisions becomes clumsy, while the development of adequate subsidiary industrial activities is hindered.

The study shows the pattern of regional connections between the establishments of industrial enterprises of ministries and local councils as well as those of co-operatives of food industry and their industrial establishments. The aggregate values by settlements of the staff number of employees in certain sectors of food industry is shown on a map. It is pointed out that, due to the intensive inhomogeneity of food industry, an organization differentiated by sub-sectors or even by the commodity pattern or by the applied technologies seems to be expedient. Thus the arrangement of the optimal decision points must also be evaluated in a differentiated manner. Consequently, the expedient institutional order should be examined by sub-sectors, separately.



# A MAGYAR ÉS A PORTUGÁL VEGYIPAR ÖSSZEHAISONLÍTÁSA

ORLANDO J. DOS SANTOS

Vizsgálataink az 1960 és 1975 közötti időszak adatainak felhasználásával készültek. Több ágazatra végeztünk számításokat, de csak a vegyiparra sikerült közgazdasági és matematikai statisztikai szempontok alapján is elemzésre és előrejelzésre alkalmas termelési függvényt meghatározni.

## A VIZSGÁLAT ADATBÁZISA

Előljáróban meg kell jegyeznünk, hogy a célul tűzött magyar–portugál vegyipari összehasonlítás során nem dolgozhattunk teljesen egyforma adatbázissal,<sup>1</sup> mivel a két ország statisztikai adatszolgáltatási rendje különböző. A különbségek azonban nem olyan jelentősek, hogy az összehasonlítást zavarnák. A magyar és a portugál vegyiparra vonatkozó adatbázisról – a létszám-, az állóeszköz- és a termelési adatok tartalmáról – az 1. tábla ad tájékoztatást.

1. tábla

A vegyipar vizsgálatának adatbázisa

Megnevezés	Magyarország	Portugália
Létszám	$x_{11}$ – a foglalkoztatott létszám (fő) $x_{12}$ – a munkások száma (fő) $x_{13}$ – a munkások összes teljesített munkaórája (ezer óra) $x_{14}$ – a szakmunkások száma (fő)	$x'_{11}$ – a dolgozók száma (ezer fő) $x'_{12}$ – a munkások száma (ezer fő) $x'_{13}$ – a munkások összes teljesített munkaórája (millió óra) $x'_{14}$ – a munkásoknak fizetett bérek összege (millió escudo)
Állóeszköz	$x_{21}$ – gépi állóeszközök (millió forintban, 1968. évi árszinten) $x_{22}$ – összes állóeszköz (millió forintban, 1968. évi árszinten)	$x'_{21}$ – a termelő állóeszközök bruttó értékének záró állománya (millió escudo) $x'_{22}$ – a termelő állóeszközök nettó értékének záró állománya (millió escudo)
Termelés	Terméksoros volumenindex (Index: 1960. év = 100)	A termelés volumene (millió escudo)

<sup>1</sup> A magyar vegyiparra vonatkozóan messzemenően dr. Rédey Katalin és dr. Sipos Béla „Termelési függvények a magyar ipar néhány ágazatában” (Statisztikai Szemle, 1980. évi 7. szám. 692–708. old.) c. tanulmányában foglaltakra támaszkodtunk.

A létszámot közelítő soroknál eltérés csak a szakmunkások esetében figyelhető meg. A portugál vegyiparban a szakmunkások száma nem állt rendelkezésre, ezért a munkásoknak kifizetett bérek összegét vettük. E mutató előnye, hogy figyelembe veszi a dolgozók szakképzettségét, az elvégzendő munka szakmai és fizikai színvonalát, a teljesítményt stb. Hátránya, hogy a munkabérekben a teljesítménytől független tényezők is megjelennek, például az, hogy milyen az adott munkaerő kereslete, az infláció okozta béremelés nagysága. Az állóeszközök vonatkozásában az a különbség, hogy a magyar vegyiparban a termelő állóeszközök, illetve a termelő állóeszközökből a gépek, berendezések, járművek bruttó értékének záró állományát vettük figyelembe, a portugál vegyiparban viszont a termelő állóeszközök bruttó és nettó értékével is dolgoztunk. A portugál vegyipar elemzésére nem lineáris (hanem gyorsított) leírási kulcsokat alkalmaztunk, így a nettó értékek felhasználása indokolt.

Ebben a vonatkozásban adottság (lásd: (13) 456–457. old.), hogy

- a lineáris leírási kulcsok Magyarországon sokszor nem tükrözik az állóeszköz-állomány tényleges elhasználódási fokát, azaz torzítanak;
- a magyar iparvállalatoknál magas a nullára leírt, de a termelésben továbbra is részt vevő gépek aránya, amelyek hatékonyságának színvonala azonban megkérdőjelezhető;
- figyelembe kell venni a kapacitás kihasználását is, továbbá azt, hogy az állóeszközök különböző évjáratúak, s így teljesítőképességük is különböző (erre vonatkozó adatok sem a portugál, sem a magyar statisztikai évkönyvekben nem voltak fellelhetők);
- az állóeszközök fogalma, értékük becslése Portugáliában más, mint Magyarországon, ezért ezzel a kérdéssel külön foglalkozunk.

#### A PORTUGÁL ÁLLÓESZKÖZ-ADATBÁZIS KIALAKÍTÁSÁNAK NÉHÁNY PROBLÉMÁJA

A nemzetgazdaságok helyzetének elemzése és fejlődésének vizsgálata szempontjából nagy jelentősége van a tőkeállomány alakulása ismeretének.

A portugál statisztikai rendszer egyik fogyatékosága, hogy a tőkeállományról nem állnak rendelkezésre adatok. Ezért bemutatunk egy olyan módszert, amelynek felhasználásával becsülni lehet a portugál ipar tőkeállományát. Külön problémát jelent az is (és ez tartalmi kérdés), hogy a tőke definíciójára vonatkozóan igen különböző állásfoglalásokkal találkozhatunk a közgazdasági szakirodalomban. Nem térünk ki a különböző (marxista és nem marxista) tőke definíciókra, hanem azt ismertetjük, ami itt alapul szolgált a portugál tőkeállomány becslésére.

„A tőke – mondja a Portugáliában alkalmazott meghatározás – pontosan meghatározott, újratermelhető javak halmaza, amelyek az újratermelési folyamatban hosszabb ideig részt vesznek, és amelyek mint 'állóeszközök' a termelési lehetőséget meghatározzák”.<sup>2</sup> (A magyar terminológiában ennek megfelel az épületek, építmények, gépek, berendezések és járművek, valamint a forgóeszközök egy része.)

A portugál terminológia szerint az így meghatározott tőke a fix tőke. A magyar gyakorlat szerint az állóeszközök, illetve állóalapok: tartós élettartamúak (sok termelési periódust kiszolgálnak), és mennyiségileg a termelés terjedelmének hullámzásához nehezen tudnak alkalmazkodni, alkalmazásuk során részletekben (elhasználódásuknak megfelelő részletekben) térülnek meg a termék értékesítési árából, végső soron az árbevételből. Eközben e termelőeszközök (munkaeszközök) használati érték mivoltukat megtartják. ((2) 38. old.)

A beruházás fogalmának a „fix tőke bruttó képzése” felel meg. A „fix tőke bruttó képzéséhez” tartozik: az új vagy már használt javak vásárlása, a meglévő

<sup>2</sup> Lásd: *Oliveira, Vasco – Santos, Anibal: O capital fixo na industria transformadora, Portuguese 1947–1974. GEBEL, Lisboa. 1977.*

állószerkezetek egy évet meghaladó időtartamú javítása vagy értéknövelése. Ebbe a körbe csak a tartós javak tartoznak, amelyek a termelés több ciklusában felhasználhatók.

A reálgazdaságnak (magyar terminológia) ez a része az újratermelhető vagyon. Nem tartoznak ide a természeti erőforrások (földterületek, erdők élőfaállománya, ásványi anyagok, egyéb természeti erőforrások). A bruttó tőke (a gépek, berendezések stb.) azt az értéket képviseli adott időpontban, amibe az adott berendezések újonnan kerültek. A nettó tőke a bruttó tőke és az amortizáció különbsége. Portugáliában az amortizációs kulcsokat a vállalkozók határozzák meg.

A portugál tőkeállomány becslésére a „Mairesse” módszert alkalmaztuk. Ez a módszer feltételezi, hogy eleve ismerjük az amortizációt, a leírási kulcsokat és a berendezések átlagos élettartamát. Feltételezzük továbbá, hogy a gépek, berendezések, járművek élettartama lognormális típusú függvényekkel közelíthető. Az amortizáció meghatározásánál lineáris leírási kulcsokat feltételezünk. Degresszív, lineáris és progresszív leírási kulcsok egyaránt előfordulnak a portugál vállalati gyakorlatban, így a lineáris „átlagos” leírási kulcsnak tekinthető. Az átlagos élettartam meghatározására a francia adatokat vették alapul, mivel Franciaországban lényegesen fejlettebb a statisztikai adatszolgáltatás, mint Portugáliában. Ennek alapján a gépek, berendezések átlagos élettartama 16–20 év, az építményeké pedig 35–40 év. A szóródási intervallum 3 és 50 év között van a gépek esetében, míg az épületeknél 10 és 90 év között. Az állószerkezetek élettartama tehát legkevesebb három év, ami megfelel a magyar terminológiának: Magyarországon az állószerkezetek közé sorolják azokat az eszközöket, amelyeknek élettartama legalább három év, és eredeti értékük meghaladja a 20 000 forintot.

A matematikai algoritmus a „Mairesse” módszernél a következő:

$$S_t = \int_0^t l(t-x) f(x) dx \quad |1|$$

ahol:

- $S_t$  – a leírások összege a  $t$ -edik időpontban;
- $l$  – a „fix tőke bruttó képzése”;
- $x$  – a beruházási javak kora (hány év, hónap stb. telt el a beruházás óta);
- $l(t-x) dx$  – a  $t$ -edik időpontban az  $x$  korú beruházások forgalmát követő leírások;
- $f(x)$  – leírások értéke.

E jelölések felhasználásával a bruttó tőke állománya a  $t$ -edik időpontban:

$$K_t^B = \int_0^t l \left[ 1 - \int_0^x f(u) du \right] dx = \int_0^t l(t-x) F(x) dx \quad |2|$$

ahol:

$$F(x) = 1 - \int_0^x f(u) du$$

A megbízhatósági elmélet alapján a beruházási javak élettartama egy pozitív  $T$  véletlen változóval kapcsolódik össze. Ehhez a véletlen változóhoz rendelhetünk különböző függvényeket:

a) sűrűségi függvény (vagy elhalálozási függvény)

$$f(t) = P[t < T \leq t+dt] = f(t) dt$$

b) eloszlási függvény

$$R(t) = P[T < t]$$

c) megbízhatósági függvény

$$F(t) = 1 - R(t) = P[T' \geq t]$$

Adott berendezés megbízhatósága azt jelenti, hogy ez a berendezés adott körülmények között és adott időperiódusban működik. E függvény függő változójának értéke az idő előrehaladásával minden bizonnyal csökken. Ennek következtében  $F(0) = 1$  és  $F(\infty) = 0$ , azaz minden berendezés „elhalálozott”.

Tehát  $\int_0^t l(t-x) F(x) dx$  nem más, mint a  $t$ -edik időpontban működésben levő berendezések értéke  $x$  korrall, ebből az értékből származik olyan amortizáció ( $A$ ), amely egyenlő  $\int_0^t l(t-x) s(x) F(x) dx$ , ahol  $s(x)$  a berendezések amortizációjának értékét jelenti.

Ebből következik, hogy a  $t$ -edik időnek amortizációja:

$$A_t = \int_0^t l(t-x) s(x) F(x) dx = \int_0^t l(t-x) g(x) dx$$

ahol  $s(x) F(x) = g(x)$ , és a  $t$ -edik időszak nettó tőkeállománya:

$$K_t^L = \int_0^t l(t-x) \left[ 1 - \int_0^x g(u) du \right] dx = \int_0^t l(t-x) G(x) dx$$

ahol:

$$G(x) = 1 - \int_0^x g(u) du = 1 - \int_0^x s(u) F(u) du$$

Végezetül megemlítjük, hogy a beruházások hatása a termelésben később jelentkezik, ezért szükség lehet a késleltetett regressziós vizsgálatok (Koyok, Almon stb. késleltetések) alkalmazására is. Szignifikáns autokorreláció esetén mindig meg kell vizsgálni a késleltetett kapcsolatokat. (<7> 171–179. old.) A magyar és a portugál vizsgálatokban az árváltozások kiszűrése következtében a rendelkezésre álló adatok mindegyike (kivéve a portugál munkabérsort) közelítően volumenváltozást fejez ki, ami naturális szemléletet tükröz.

#### AZ ALKALMAZOTT FÜGGVÉNYTÍPUSOK

A korábbi magyarországi és portugál vizsgálatok alapján két függvénytípussal dolgoztunk:

- lineáris függvényekkel,
- hatványkitevős, logaritmusos, transzformációval lineárisra átalakítható függvényekkel.

A termelési függvény számítását regresszió-számításként értelmeztük, és eltekintettünk a Cobb–Douglas jelöléstől. A számításokhoz a BMDP programcsomag „stepwise” regressziós és faktoranalízis programját használtuk fel.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> A program gépi futtatását Kertész László, a Pécsi Janus Pannonius Tudományegyetem programozója végezte.

A lineáris többváltozós regresszió-függvény az 1. táblában alkalmazott jelölések felhasználásával a következő alakban írható fel:

$$1. \hat{y} = b_0 + b_1 \cdot x'_{11} + b_2 \cdot x'_{12} + b_3 \cdot x'_{13} + b_4 \cdot x'_{14} + b_5 \cdot x'_{21} + b_6 \cdot x'_{22}$$

Ez a függvény bővíthető az időtényező ( $b_t$ ) bevonásával:

$$2. \hat{y} = b_0 + b_1 \cdot x'_{11} + b_2 \cdot x'_{12} + b_3 \cdot x'_{13} + b_4 \cdot x'_{14} + b_5 \cdot x'_{21} + b_6 \cdot x'_{22} + b_t \quad (t = 1, 2, \dots)$$

A hatványkitevős regressziós függvény (Cobb–Douglas-féle termelési függvény) formulája:

$$3. \hat{y} = b_0 \cdot x'^{b_1}_{11} \cdot x'^{b_2}_{12} \cdot x'^{b_3}_{13} \cdot x'^{b_4}_{14} \cdot x'^{b_5}_{21} \cdot x'^{b_6}_{22}$$

Az időtényező bevonásával:

$$4. \hat{y} = b_0 \cdot x'^{b_1}_{11} \cdot x'^{b_2}_{12} \cdot x'^{b_3}_{13} \cdot x'^{b_4}_{14} \cdot x'^{b_5}_{21} \cdot x'^{b_6}_{22} \cdot 10^{\lambda t}$$

Logaritmikus transzformációval a fenti két függvény lineárisra alakítható. A számítógép (R-40) tizes alapú logaritmussal dolgozik. Mivel az élő munkát négy időszorral, az állóeszközöket pedig két időszorral közelítettük, először szelekciót kell végrehajtanunk. Célunk az, hogy a négy élő munka, illetve a két állóeszköz változó közül a leglényegesebbet válasszuk ki. Így egy háromváltozós regressziós függvényt kapunk. A feladatot „stepwise” regresszióval oldottuk meg.

#### AZ OPTIMÁLIS REGRESSZIÓS EGYENES MEGHATÁROZÁSA „STEPWISE” REGRESSZIÓVAL

Nagyon fontos, hogy a termelési függvény alkalmas legyen előrejelzési célokra, tehát annyi tényezőváltozót tartalmazzon, amennyi biztosítja a megfigyelések és a számított értékek jó illeszkedését. Ugyanakkor a könnyebb kezelhetőségre való törekvés miatt célszerű a lehető legkevesebb tényezőváltozó segítségével leírni a sztochasztikus kapcsolatot, adott megbízhatósági szinten belül.

A két célkitűzés elérése egyidejűleg nem lehetséges. Az egyidejű érvényesítés optimális arányát biztosítja többek között a „stepwise” regressziós módszer alkalmazása.

2. tábla

A portugál vegyipar főbb adatai, 1960–1975

Változó	Átlag ( $\bar{x}$ )	Szórás ( $\sigma$ )	Relatív szórás ( $V = \sigma/\bar{X}$ )	A leg- kisebb	A leg- nagyobb
				érték	
$x_1 = x'_{11}$ – a dolgozók száma (ezer fő)	28 806	9 379	0,32	16 254	41 722
$x_2 = x'_{12}$ – a munkások száma (ezer fő)	21 352	6 219	0,29	12 608	29 821
$x_3 = x'_{13}$ – a munkások munkaórái (millió óra)	48 183	12 720	0,26	30 096	65 642
$x_4 = x'_{14}$ – a munkások munkabére (millió escudo)	682	723	1,05	146	2 682
$x_5 = x'_{21}$ – az állóeszközök bruttó értéke (millió escudo)	12 141	4 244	0,35	6 286	19 459
$x_6 = x'_{22}$ – az állóeszközök nettó értéke (millió escudo)	7 686	2 520	0,344	3 858	11 736

A BMDP „stepwise” regressziós programjának alkalmazását az 1. lineáris termelési függvény példáján részletesebben is bemutatjuk. A szükséges adatokat a 2. tábla tartalmazza.

Az adatokból megállapítható, hogy a legerőteljesebben a munkásoknak kifizetett munkabér változott, a relatív szórás nagyobb, mint egy. A többi változó relatív szórása közel azonos ( $0,26 > > > 0,35$ ). (A relatív szórás mutatja azt, hogy az egyes értékek átlagosan hány százalékkal térnek el az átlagtól.)

A „stepwise” regresszió első lépése az, hogy kiszámítjuk a korrelációs együtthatókat. Azt a változót vonjuk be a modellbe, amelynek parciális korrelációs együtthatója

$$\hat{y} = f(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6)$$

a legnagyobb.

3. tábla

A portugál vegyiparra vonatkozó parciális korrelációs együtthatók (első lépés)

Változó	Parciális korrelációs együttható	$F_i$ érték
$x_1$	0,87173	44,311
$x_2$	0,86953	43,396
$x_3$	0,84990	36,419
$x_4$	0,98094	356,848
$x_5$	0,91547	72,467
$x_6$	0,88540	50,794

Látható, hogy az  $x_4$  változónak (a munkásoknak kifizetett munkabér –  $x'_{14}$ ) a legnagyobb a parciális korrelációs együtthatója az eredményváltozóval (a termelés volumenének indexe –  $\hat{y}$ ), így a legnagyobb  $F$  értéket ( $F = 356,848$ ) is itt kaptuk.

Az  $F_i$ -re vonatkozó összefüggés, mely esetén az  $x_i$  változó szignifikáns:

$$F_i = t_i^2 = \left( \frac{r \sqrt{n-k}}{\sqrt{1-r^2}} \right)^2 = \left( \frac{b_i}{\sigma_{b_i}} \right)^2 \cong F_{0,05[(k-1)(n-k)]} \quad /3/$$

ahol:

- $F_i$  – az  $i$ -edik változó parciális  $F$  értéke,
- $t_i$  – az  $i$ -edik változó  $(n-k)$  szabadságfokú Student-féle eloszlás  $t$  értéke,
- $r$  – a parciális korrelációs együttható  $y$  és  $x$  között,
- $n$  – a megfigyelések száma,
- $k$  – a becsült paraméterek száma,
- $b_i$  – az  $i$ -edik regressziós paraméter,
- $\sigma_{b_i}$  – az  $i$ -edik regressziós paraméter standard hibája.

$F_{0,05[(k-1)(n-k)]} = F$  statisztika értéke 5 százalékos szignifikancia szinten, ha a számláló szabadságfoka  $(k-1)$ , nevezőé  $(n-k)$ . Ha teljesül  $F_i > F_{0,05[(k-1)(n-k)]}$ , akkor az  $x_i$  változó szignifikáns, tehát a modellbe bevonjuk.

Vizsgálatainkban  $F = 1$ , tehát a standard hiba nem lehet nagyobb a paraméter értékénél. Ezt a feltételezést általában elfogadják az ökonometriai modellekben. Ez 70 százalékos megbízhatósági szintet jelent.

A /3/ összefüggés alapján:

$$1 = \left( \frac{b_i}{\sigma b_i} \right)^2 = \frac{b_i}{\sigma b_i} \geq 1, \quad \text{tehát} \quad \sigma b_i \leq b_i \quad /4/$$

A második lépés az, hogy az  $x_4$  változót bevonjuk a modellbe, és  $F$  próbával teszteljük.

A becslőfüggvény:

$$\hat{y} = 4628,8594 + 12,2527x_4$$

Ha 1 millió escudoval növeljük a munkások munkabérét, 12,2527 millió escudoval emelkedik a termelés.

A modell ellenőrzésére felhasználjuk a varianciaanalízist.

A nullhipotézis:

$$H_0: b_0 = b_1 = 0$$

A próba függvény:

$$F = \frac{R^2(k-1)}{(1-R^2)(n-k)} > F_{0,05[(k-1)(n-k)]}$$

ahol:

$R^2$  – a többszörös determinációs együttható.

$F_{0,05}$  – az  $F$  eloszlás szignifikancia pontja, ha a számláló szabadságfoka  $(k-1)$ , a nevezőé  $(n-k)$ .

Ha  $F > F_{0,05}$ , akkor 5 százalékos szignifikanciaszinten valószínűsíthetjük, hogy a modell jól tükrözi a valóságot. A többszörös determinációs együttható ( $R^2$ )  $F$  próbájával tehát az egész modellt teszteljük, mert arra a kérdésre keresünk választ, hogy érdemes-e a regresszió-számítást mint elemzési módszert alkalmazni. Ha nem jó a regresszió-számítás mint módszer, akkor egyszerűbb eljárásokkal, például átlagszámítással kell dolgozni. Példánkban  $R^2 = 0,9622$  és  $F = 356,846$ , tehát  $R^2$  szignifikáns.

Ezután a be nem vont változók és  $y$  között parciális korrelációs együtthatót határozunk meg, és azt a változót vonjuk be a modellbe, amelynél  $F$  a legnagyobb és szignifikáns ( $F > 1$ ).

A 4. táblából látható, hogy az állóeszközök nettó értéke,  $x_6 = x'_{22}$  változónak legnagyobb a parciális korrelációs együtthatója az eredményváltozóval ( $\hat{y}$ ), és  $F_6 = 13,086$  is szignifikáns. A második lépésben tehát  $x_6$ -ot vonjuk be a modellbe:

$$y = -89,2266 + 9,7634x_4 + 0,8347x_6$$

eredeti változókkal felírva:

$$y = -89,2266 + 9,7634x'_{14} + 0,8347x'_{22}$$

A regressziós modellt  $F$  próbával tesztelve:  $R^2 = 0,9812$  és  $F = 338,99$ , tehát szignifikáns.

4. tábla

A portugál vegyiparra vonatkozó  
parciális korrelációs együtthatók  
(második lépés)

Változó	Parciális korrelációs együttható	$F_i$ érték
$x_1$	0,65794	9,923
$x_2$	0,67074	10,632
$x_3$	0,61295	7,823
$x_5$	0,67960	11,157
$x_6$	0,70826	13,086

Az utolsó lépésben a be nem vont változók ( $x_1, x_2, x_3, x_5$ ) és  $y$  között meghatároztuk a parciális korrelációs együtthatókat, és elvégeztük az  $F$  próbát. Mindegyik változónál  $F < 1$ , tehát a többi változót nem érdemes a modellbe bevonni. A második lépésben megkaptuk az optimális egyenest, amelyről  $\chi^2$  próba segítségével megállapítottuk, hogy nincs káros mértékű multikollinearitás az  $x'_{14}$  és  $x'_{22}$  változók között. A multikollinearitás jelentős elemzési problémára utalna. Ha ugyanis több tényezővel akarunk valamely jelenséget magyarázni, akkor nehézséget jelent az egyes hatótényezők (tényezőváltozók) közötti kapcsolat erősségének megítélése, mert ez esetben a hatótényezők nemcsak közvetlenül hatnak az eredményváltozó értékének alakulására, hanem közvetve is, más hatótényezőkön keresztül. A termelési függvény számításokban az élő és a holt munka alakulása között majdnem mindig van kapcsolat. Az elemzés pontossága miatt azonban lényeges, hogy ne legyen mértéken felüli ez az összefüggés. Ezt ellenőrizhetjük a  $\chi^2$  próbával. ((13) 86–89. old.)

A termelési függvényeket idősorok alapján becsültük, ami további nehézségeket is felvetett. Problémát jelent ugyanis az, hogy a modell véletlen változójának ( $\hat{\theta}_t = y_t - \hat{y}_t$ ) időben egymást követő adatai a legtöbb esetben nem tekinthetők egymástól függetlennek, hanem ún. autokorrelált idősort alkotnak. Ebben az esetben elemzésre és előrejelzésre nem lehet felhasználni a termelési függvényt, és a bemutatott szignifikancia-próbák ( $\chi^2$  és  $F$  próbák) sem alkalmazhatók. A Durbin–Watson-féle  $d$  mutató értéke 1,99 volt, ami alapján megállapítható, hogy nincs szignifikáns autokorreláció. Az elfogadási tartomány:  $1,54 < d$  mutató  $< 2,56$ .

Az idősorok trendjének a regressziós kapcsolatban érződő hatását kiszűrhetjük az időnek mint tényezőváltozónak a modellbe történő bevonásával. A „stepwise” módszert alkalmazva, a leginkább célravezető regressziós függvény:

$$\hat{y} = -89,2266 + 9,7634x'_{14} + 0,8347x'_{22}$$

tehát ugyanazt a becslőfüggvényt kaptuk, mint az idő nélküli vizsgálatban. Az időtényező szerepe tehát nem meghatározó. A hatványkitevős (a Cobb–Douglas-féle) termelési függvény számítása során is az  $x'_{14}$  és az  $x'_{22}$  változó bizonyul szignifikánsnak. A számítások részletezése nélkül, az optimális termelési függvény:

$$\hat{y} = 18,327 \quad x'_{14}{}^{0,5521}, \quad x'_{22}{}^{0,3377}$$

Elemzésre a továbbiakban ezt a függvényt használtuk fel.



Az  $x'_{14}$  változó  $F$  értéke 90,79, az  $x'_{22}$  változóé 5,48, tehát igen jó közelítést ad ez a függvény.  $R^2 = 0,9878$ . Mivel az időtényező modellbe vonásától eltekintettünk, a technikai és szervezési haladással nem számolhattunk. Megállapíthattuk viszont, hogy amennyiben 1 százalékkal növeljük a munkások munkabérét, 0,5521 százalékkal emelkedik a termelés, miközben az összes termelő állóeszköz nettó értéke nem változik. Ha az állóeszközök ( $x'_{22}$ ) volumenét 1 százalékkal növeljük, a termelés 0,3377 százalékkal emelkedik, a munkások munkabérének változatlansága mellett.

#### A TÉNYEZŐVÁLTOZÓK KIVÁLASZTÁSA FAKTORANALÍZIS FELHASZNÁLÁSAVAL

Faktoranalízist olyan összefüggésvizsgálatok esetén célszerű alkalmazni, amelyekben igen sok változó szerepel. A nagyszámú változóban rejlő információt áttekinthetővé tehetjük a közös faktorok képzésével. Az időtényező nélkül, a tényezőváltozókra elvégzett számítás azt mutatta meg, hogy  $F_1$  faktorial megmagyarázzuk az összes tényezőváltozó szórásának 94,3 százalékát. Az  $F_1$  faktor saját értéke 5,656, az  $F_2$  faktoré már egynél kisebb, 0,286, bevonása nem indokolt. A korrelációs matrix együtthatói közel esnek 1-hez, így a faktorsúlyok is magasak. A faktorsúlyok a korrelációs együtthatóhoz hasonló mutatószámok, a kérdéses változó és az  $F_1$  faktor közötti kapcsolat szorosságát fejezi ki. Értékük  $-1$  és  $+1$  között helyezkedik el. A rotálás előtti és utáni faktorsúlyokat az 5. tábla tartalmazza.

5. tábla

Változó	A faktorsúlyok	
	A rotálás előtti	A rotálás utáni
	faktorsúlyok	
$x_1$	0,982	0,991
$x_2$	0,981	0,991
$x_3$	0,968	0,984
$x_4$	0,760	0,872
$x_5$	0,909	0,995
$x_6$	0,975	0,988

A faktorsúlyok alapján a változók rangsorának megállapítása nem lehetséges. Érdekes, hogy az  $x_4$  változó ( $x'_{22}$ ), amit a „stepwise” regresszió bevont, ebben az esetben a legkisebb faktorsúlyt kapta. A faktoranalízis eredményeit a mondottak alapján nem tudtuk a gyakorlatban felhasználni.

#### A PORTUGÁL ÉS A MAGYAR VEGYIPAR ÁTLAGOS ÉS HATÁRMUTATÓI

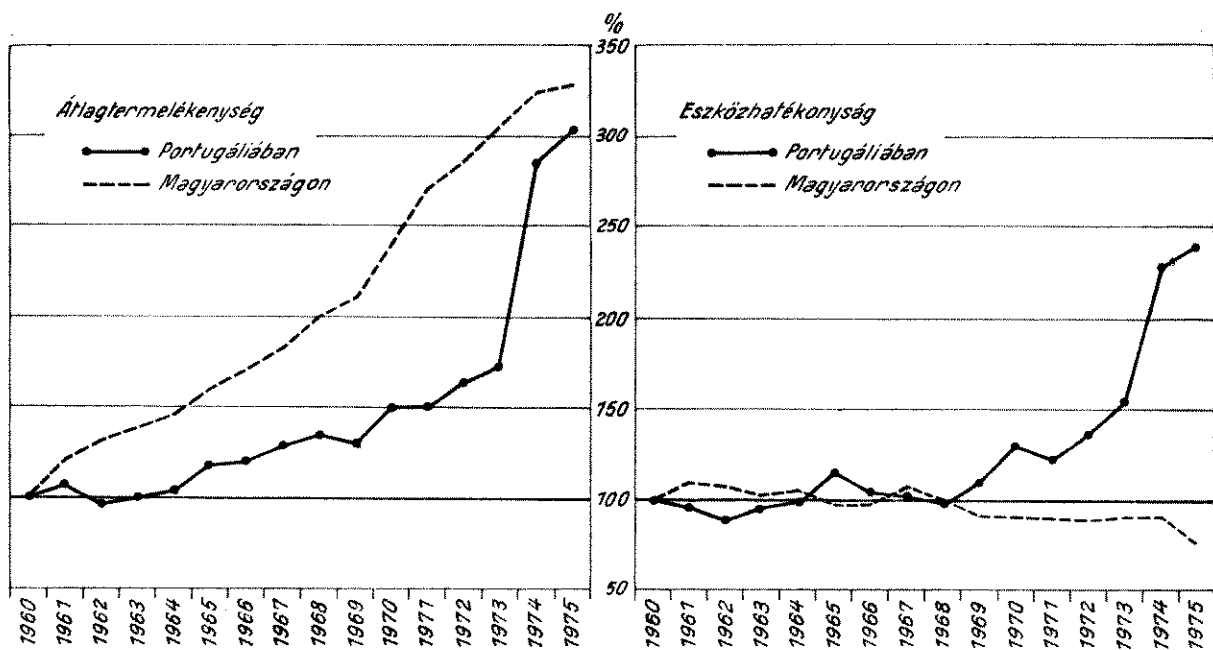
A termelési függvény alapján meghatározható fontosabb átlagmutatók tekintetében Sipos Béla idézett művéhez ((13) 31–32. old.) igazodunk. Valamely termelési tényező átlagtermelékenységén a megfelelő termelési tényező egységére vonatkozó kibocsátást értjük. Általában az átlagtermelékenységek, amelyek mindig egy adott időpontra vonatkoznak, a termelési tényezők függvényei. Így az  $x_1$  (élő munka) és az  $x_2$  (állóeszköz) tényezők átlagtermelékenységei:

$$\bar{y}_1 = \frac{y}{x_1} \quad \bar{y}_2 = \frac{y}{x_2}$$

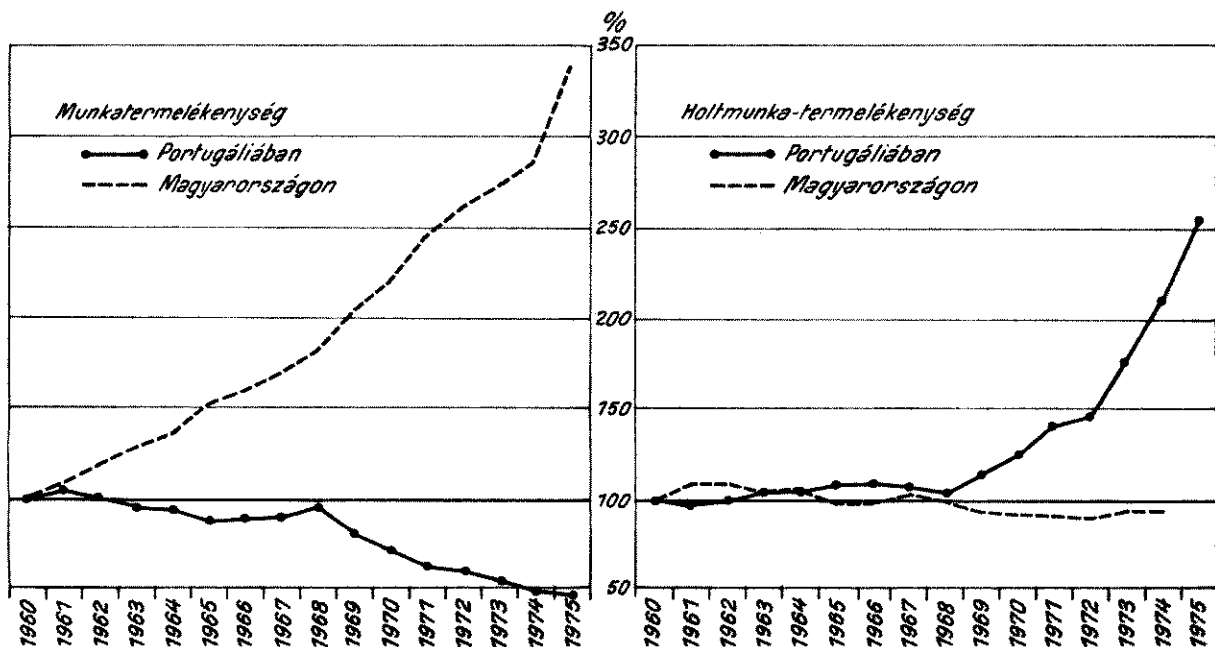
A magyar vegyiparban egyenletesen és viszonylag gyorsan emelkedett a munkatermelékenység 1960 és 1975 között. (Lásd az 1. ábrát.) A portugál vegyiparban 1973-ig lassú és visszaesésekkel tarkított a termelékenység alakulása. 1962-ben és 1969-ben csökkent, 1973-ban ugrásszerűen megnőtt a termelékenység. Ez utóbbinak az az oka, hogy az olajárobbanás miatt a vegyipari termékek ára jelentősen emelkedett, és a termelést értékben vettük figyelembe. Itt tehát nem beszélhetünk valós termelékenységemelkedésről. Az árindexek nem álltak rendelkezésre, így az árváltozások hatását nem tudtuk kiküszöbölni. A magyar vegyipar termelési sorát terméksoros volumenindexszel közelítettük, így a valós volumenváltozást mértük. A termelékenység növekedése a magyar vegyiparban kedvezőbb, mint a portugál vegyiparban.

Az eszközhatékonyság alakulását szintén az 1. ábra mutatja.

1. ábra. Az átlagtermelékenység és az eszközhatékonyság alakulása a portugál és a magyar vegyiparban  
(Index: 1960. év = 100)



2. ábra. Az élő munka és a holt munka határtermelékenységének alakulása a portugál és a magyar vegyiparban  
(Index: 1960. év = 100)



Az eszközhatékonyság a magyar vegyiparban 1967-től csökkenő, míg a portugál vegyiparban igen ingadozó. Az 1972–1973. évi gyors növekedés az értékben végzett számbavétel következménye, amire már utaltunk.

A 2. ábra az élő munka és a holt munka határtermelékenységét mutatja a portugál és a magyar vegyiparra vonatkozóan.

A Cobb–Douglas-féle termelési függvényt, ha  $x_1$  (élő munka) szerint parciálisan deriváljuk:

$$\frac{\widehat{dy}}{dx_1} (b_0 x_1^{b_1} \cdot x_2^{b_2}) = b_0 b_1 x_1^{b_1-1} x_2^{b_2} = b_0 x_1^{b_1} \cdot x_2^{b_2} \cdot \frac{1}{x_1} b_1 = \widehat{y} \frac{b_1}{x_1}$$

Hasonló módon bizonyítható, hogy a holt munka határtermelékenysége:

$$\frac{\widehat{dy}}{dx_2} = \widehat{y} \frac{b_2}{x_2}$$

Valamely termelési tényező határtermelékenysége (marginális produktivitása) megmutatja, hogy mennyi többletkibocsátást hoz létre egységnyi felhasznált termelési tényező többlet, miközben a másik tényező mennyisége változatlan marad. Portugáliában az 1960 és 1975 közötti időszakban a vegyipar határtermelékenysége csökkent, a magyar vegyiparban nőtt. A munkabérral közelítettük a portugál vegyiparban az élő munka tényező ( $x_1$ ), és a munkabérek az 1970-es évek elejétől szociális intézkedések hatására nőttek. Ezért a munkabérral való közelítés pontatlanabb, mint a teljesített munkaórával való közelítés. A holt munka határtermelékenysége mindkét országban stagnált. A portugál vegyiparban tapasztalható 1971 és 1973 közötti gyors növekedést az előzőekben megmagyaráztuk.

Végül a 3. ábra mutatja a helyettesítési határárány változást.

A helyettesítési határárány ( $s_1$ ) a vizsgált Cobb–Douglas-féle termelési függvény esetén az

$$s_1 = \frac{\widehat{dy}}{dx_1} : \frac{\widehat{dy}}{dx_2} = \frac{b_1}{x_1} \cdot \widehat{y} : \frac{b_2}{x_2} \cdot \widehat{y} = \frac{b_1}{x_1} : \frac{b_2}{x_2} = \frac{b_1}{b_2} \cdot \frac{x_2}{x_1}$$

képlettel oldható meg.  $s_1$ -gyel jelöltük annak a szükséges beruházásnak a nagyságát, amely egységnyi munkaerő állóeszközökkel történő helyettesítéséhez szükséges, hogy a termelés volumene ne változzék. Az élő munka helyettesítésének így kifejezett nagysága egyenesen arányos az élő munka határtermelékenységével, és fordítottan arányos a holt munka határtermelékenységével. Ez a mutató a Cobb–Douglas-féle termelési függvényeknél a  $b_1/b_2$  parciális együtthatók konstans arányától és az élő munka állóeszközökkel való ellátottságától, a technikai felszereltség ( $x_2/x_1$ ) mutató alakulásától függ. A magyar vegyiparban a technikai felszereltség nőtt, így a helyettesítési határárány is emelkedett, a portugál vegyiparban a technikai felszereltség csökkent, így a helyettesítési határárány is csökkent 1960 és 1975 között.

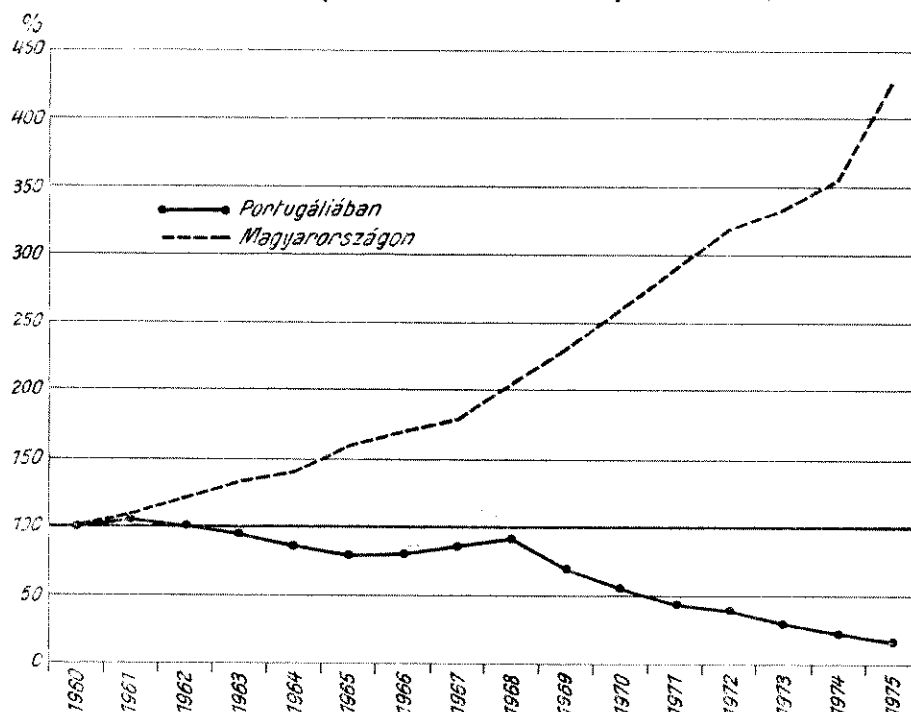
A portugál vegyiparban a volumenhozadék:

$$b_1 + b_2 = 0,552 + 0,337 = 0,889$$

A magyar vegyiparban a volumenhozadék:

$$b_1 + b_2 = 0,527 + 0,748 = 1,275$$

3. ábra. A helyettesítési határány alakulása  
a portugál és a magyar vegyiparban  
(Index: 1960. év = 100)



A volumenhozadék az egyes termelési tényezők parciális elaszticitásainak ( $b_1$  és  $b_2$ ) összegével egyenlő, és azt fejezi ki, hogy a termelés relatív növekedése nagyobb ( $b_1 + b_2 > 1$ ), vagy kisebb-e ( $b_1 + b_2 < 1$ ), mint a ráfordítások relatív növekedése, vagy azokkal egyenlő-e ( $b_1 + b_2 = 1$ ). A gazdasági fejlődés szempontjából előnyös, ha a volumenhozadék 1-nél nagyobb. Ez a helyzet a magyar vegyiparban, ahol a termelési tényezőket 1 százalékkal növelve a termelés 1,275 százalékkal nő. A portugál vegyiparban viszont a termelési tényezők 1 százalékos együttes növelése esetén a termelés csak 0,889 százalékkal emelkedik. Ebben az eredményben azonban a portugál statisztikai adatszolgáltatás viszonylagos fejletlensége, a naturális adatok hiánya is szerepet játszik.

#### IRODALOM

- (1) Kádas Kálmán: Az emberi munka termelékenységének statisztikai vizsgálata a magyar gyárparban. (A Cobb–Douglas-féle statisztikai törvény kiegészítése.) *Magyar Statisztikai Szemle*. 1944. évi 7–8. sz. 273–318. old.
- (2) Kádas Kálmán: Közlekedésgazdaságtan. 2. kiad. Tankönyvkiadó, Budapest, 1976. 463 old.
- (3) Kádas Kálmán: A közlekedéssziszatika módszerei. Tankönyvkiadó, Budapest, 1974. 231 old.
- (4) Kornai János – Wellisch Péter: A kalkulatív kamatláb és bértarifa a hosszú lejáratú gazdaságosági számításokban. Elméleti elemzés. Statisztikai vizsgálat és elszámolási elvek. *Közgazdasági Szemle*. 1963. évi 12. sz. 1456–1475. old.; 1964. évi 1. sz. 76–91. old.
- (5) Korán Imre: Gazdasági prognosztika. Alapelvek, módszertan, az alkalmazás. Tankönyvkiadó, Budapest, 1978. 263 old.
- (6) Kristó Zoltán: Termelési függvények a gazdasági elemzésben. *Ökonometriai füzetek* 16. sz. Központi Statisztikai Hivatal Ökonometriai Laboratórium, Budapest, 1979. 145 old.
- (7) Mundruczó György: Alkalmazott regressziószámítás. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1981. 259 old.
- (8) Nyitrai Ferencné – Rédey Katalin: Statisztika. 3. rész. Tankönyvkiadó, Budapest, 1978. 195 old.
- (9) Dr. Rédey Katalin – Dr. Sipos Béla: Termelési függvények a magyar ipar néhány ágazatában. *Statisztikai Szemle*. 1980. évi 7. sz. 692–708. old.
- (10) Dr. Rédey Katalin – Dr. Sipos Béla: A termelési függvények és a vállalati prognózisok. *Statisztikai Szemle*. 1981. évi 5. sz. 488–498. old.; 6. sz. 606–629. old.
- (11) Dr. Rédey Katalin – Dr. Sipos Béla: Elemzésre és prognóziskészítésre alkalmas termelési függvények a magyar gépiparban. *Vállalatvezetés – Vállalatszervezés*. 1981. évi 2. sz. 78–83. old.
- (12) Rimler Judit: Fejlődéselemzés ökonometriai módszerekkel. *Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó*, Budapest, 1976. 375 old.
- (13) Sipos Béla: Termelési függvények – vállalati prognózisok. *Közgazdasági és jogi Könyvkiadó*, Budapest, 1982. 278 old.
- (14) Sipos Béla: Iparvállalati prognosztika. *Időszerű gazdaságirányítási kérdések*, 1981. 1. sz. KG-IN-FORMATIK, Budapest, 1981. 114 old.
- (15) Szakolczai György – Pölöskei Pál: Termelési függvények felírása technológiai adatok alapján. *Sigma*. 1972. évi 1. sz. 25–47. old.

## РЕЗЮМЕ

Автор произвел расчеты производственных функций относительно португальской промышленности. В ходе своей работы он принял во внимание расчеты Редеи и Шипоша, выполненные ими относительно венгерской промышленности и отдельных ее отраслей за период с 1960 по 1975 год.

Из числа отраслей португальской промышленности автору удалось только относительно химической промышленности на основании данных за тождественный период (1960—1975 гг.) разработать производственную функцию, пригодную для анализа и прогнозирования. Использование данных за названный выше период в расчетах стоимости продукции затруднил имевший место за этот период скачкообразный рост цен на нефть. Несмотря на это, результаты как в отношении статистической, так и экономической методологии отражают действительность и пригодны для интерпретации.

## SUMMARY

The author estimated production functions for the Portuguese industry. He took into account Rédey's and Sipos' estimates for the Hungarian industry and on its branches in the period from 1960 to 1975.

From among the branches of Portuguese industry the author succeeded in estimating the production function of chemical industry only relying on the data of the same period (1960—1975) which might be equally used for analyses and forecasts. Using the data of this period for the calculation of the output value was encumbered by the price explosion of crude oil taken place in the meantime. Nevertheless the results proved to be significant and can be interpreted from the point of both statistical and economic methodology.

## AZ IPARSTATISZTIKAI ÉS ÜZEMGAZDASÁGI SZEKCIÓ XIII. VÁNDORÜLÉSE

DR. MOLNÁRFI TIBOR

A Magyar Közgazdasági Társaság Statisztikai Szakosztálya Iparstatisztikai és Üzemgazdasági Szekciójának XIII. Vándorülésére (INFO '83) 1983. október 11–12-én Szekszárdon került sor az MKT Tolna megyei szervezetével közös rendezésben. A Vándorülés a „Beruházási és gazdasági egyensúly” kérdéseit vitatta meg.

Október 11-én délelőtt plenáris ülésre került sor, amelyen hat előadás hangzott el.

Az előadásokat délután szakmai program követte. Ennek keretében a résztvevők az újonnan létesített Tolna megyei Húsipari Vállalat Húskombinátját látogatták meg, illetve a Gemenci Erdőgazdaság komplex gazdálkodásáról kaptak képet: a fakitermelés, az erdővédelem, a környezetvédelem, a víz- és vadgazdaság összefüggő folyamatairól tájékoztak.

Október 12-én a résztvevők három szekcióban ülészttek.

### A PLENÁRIS ÜLÉS

Az ülészakot *dr. Kiss Albert*, a Központi Statisztikai Hivatal elnökhelyettese, az MKT Statisztikai Szakosztálya Iparstatisztikai és Üzemgazdasági Szekciójának elnöke nyitotta meg. Köszöntötte a Vándorülés minden résztvevőjét, mindenekelőtt Tolna megye és Szekszárd párt-, állami és társadalmi szerveinek vezetőit, képviselőit, a Vándorülés előadóit, az ülészak elnökségének tagjait. Személy szerint is köszöntötte az elnökségben helyet foglaló *dr. Hoós Jánost*, az Országos Tervhivatal államtitkárát, *dr. Medgyesi Péter* pénzügyminiszter-helyettesét, *dr. Perczel Györgyöt*, az MSZMP Központi Bizottsága gazdaságpolitikai osztályának alosztályvezetőjét, akik vállalták a Vándorülés fő témakörének kifejtését. Örömmel üdvözölte *K. Papp Józsefet*, az MSZMP Központi Ellenőrző Bizottságának tagját, a Tolna megyei Bizottság első titkárát, a Vándorülés társelnökét, aki az ülészak létrehozásának felve-

tésétől kezdve támogatta a vándorülés szervezését; *Császár Józsefet*, a Tolna megyei Tanács elnökét, *Szűcs Endre* építésügyi és városfejlesztési miniszterhelyettesét, *dr. Havas Pétert*, az Állami Fejlesztési Bank vezérigazgatóját, *Ribling Ferencet* és *Tamás Istvánt*, a Tolna megyei Tanács elnökhelyetteseit.

Kiss Albert bevezetőjében utalt arra, hogy a Szekció ezen az ülészakon is beváltja ígértét: újszerű kérdésekről gyorsan biztosítja korszerű elgondolások megismertetésének és megvitatásának lehetőségét. Aligha lehet fontosabb kérdés, mint a jövőt meghatározó beruházások és a gazdasági egyensúly témája. A témát az előadók népgazdasági és vállalati szinten vizsgálják közgazdasági (össztönzési), tervezési, pénzügyi és statisztikai szempontból. Meleg szavakkal emlékezett meg Tolna megye és Szekszárd szerepéről: utalt arra, hogy ez a megye és város a magyar történelemben és művelődéstörténetben ki nem törölhető nyomot hagyott. Reményét fejezte ki, hogy a Szekció munkája méltóan kapcsolódik a Vándorülés és Tolna megye figyelemfelkeltő gazdasági, társadalmi és kulturális rendezvényeihez, például a Babits Emléknaphoz, a „Tolna megye bemutatkozik” c. budapesti kiállításához stb.

*K. Papp József* Tolna megye gazdaságáról szólt. Bevezetőjében kapcsolódott Kiss Albert megnyitójának befejező gondolatához, és köszöntötte a Szekszárdon megrendezett vándorülés minden résztvevőjét. Kifejtette, hogy a megye szívesen ad helyet tudományos üléseknek, szakmai tanácskozásoknak. Reményét fejezte ki, hogy az ülészak résztvevői a két nap alatt a szakmai tanácskozások mellett jobban megismerik Szekszárdot és a megyét is. Ezt szeretné elősegíteni a Tolna megye gazdaságáról szóló rövid áttekintés is. Ismertetése abból indult ki, hogy Tolna megye a kisebb területű és népességű megyék közé tartozik. (Az ország területének 3,9 százaléka terül el, népessége az ország

népességének 2,5 százaléka.) A múltban mezőgazdasági jellegű megye volt, ahol az iparban dolgozók aránya a foglalkoztatottak 6 százalékát sem érte el. Az első lényeges változás a megye életében a mezőgazdaság szocialista átszervezése volt, amely felgyorsította a fejlődést: elsősorban magában a mezőgazdaságban. A mezőgazdasági üzemek specializálódtak, részleges koncentráció is végbement. Elterjedtek a korszerű termelési rendszerek, emelkedtek a termelés hozamai. Többszörösére nőtt a hektáronkénti hozam búzából (1,9 tonnáról 5,5 tonnára), kukoricából (2,7 tonnáról 8 tonnára), napraforgóból (1,2 tonnáról 2,4 tonnára), cukorrépából (29 tonnáról 44 tonnára). A növénytermesztés mellett jelentős volt az állattenyésztés eredménye is. Az állatállomány szarvasmarhából 68 000 darabról 91–92 000-re, a sertésállomány 250–260 000 darabról 582 000-re, a juhállomány 64 000 darabról több mint 90 000-re nőtt. Továbbiakban utalt arra, hogy a mezőgazdaságban a háztáji és kisgazdaságok szerepe ma is az országos átlagot meghaladó (a mezőgazdasági termelési értékből 27 százalékot képviselnek). A fejlődés eredményeként a mezőgazdaság éves termelési értéke folyó áron 5–6 milliárd forintról 10–12 milliárd forintra emelkedett. A megye iparáról megállapította, hogy a fejlesztés e téren 1960-ban kezdődött. Az éves ipari termelés értéke a megyében 1960-ban alig haladta meg az 1,6 milliárd forintot. Ezt követően – kormánytámogatással – új üzemek, gyárak, gyáregységek sora épült. A könnyűipari ágazatok mellett meghonosodott a híradástechnika, a műszeripar, a gépipar, a vegyipar; kialakultak az élelmiszeripar bázisai, megvalósult a Paksi Atomerőmű. A fejlődésre jellemző, hogy a megye adja az ország zománcedény-termelésének 80, puhabőrtermelésének 23,5, főzelékkonzerv-termelésének 9, villamosenergia-termelésének 10 százalékát, és a megye ipari termelésének éves értéke 1982-ben több mint 15 milliárd forint lett. Mindez csak jelentős beruházással volt elérhető. A beruházások értéke a második ötéves tervben alig volt több, mint 3 milliárd forint, a következő tervekben folyamatosan növekedett, és a hatodik ötéves tervben is feltehetően 40 milliárd forint körüli lesz. Elkészült a Szekszárdi Húsüzem. Jelentős vállalati nagyberuházás volt a Szekszárdi Sajt- és Citopánüzem; közismert beruházás a Paksi Atomerőmű. Fontosak voltak a kapacitásbővítő beruházások is. A megyében a gyors gazdasági fejlődéssel összhangban nőtt az életszínvonal, változtak az életkörülmények, a kultúrálódás, az oktatás, a művelődés feltételei. Valódi város lett Szekszárd, Bonyhád, Dombóvár, Paks.

A plenáris ülés következő előadását dr. Hoós János tartotta „A beruházási politika

időszerű kérdései” címmel. (Az előadás rövidített szövege megjelent a *Népszabadság* 1983. október 12-i számában. A tanulmányt teljes terjedelemben közölte a *Statisztikai Szemle* 1984. évi 1. száma (5–13. old.), ezért is csak néhány összefoglaló gondolatot emelünk ki a mondottakból.)

Az utóbbi mintegy öt évben a gazdaságpolitika fő céljai így összegezhetők: javuljon a népgazdasági és a külgazdasági egyensúly, maradjon vagy javuljon az életszínvonal, fokozódjon a népgazdaság forrásképző képessége. Ezek között a célok között eddig az első célkitűzésnek volt primátusa. Megállapítható az is, hogy több éve csökkent a nemzeti jövedelemből a nettó felhasználás aránya. Felvetődik ezért a kérdés, hogy a beruházások csökkenő tendenciája – bár a felhalmozási arány nemzetközi összehasonlításban ma sem alacsony – biztosítja-e a kitűzött célok megvalósítását, például a külkereskedelmi egyensúlyt, az életszínvonal emelését, a népgazdaság távlati céljainak megalapozását. Ezért kell a figyelmet a hatékony beruházás módjainak, a beruházási tevékenységet javító eljárásoknak felkutatására fordítani. Ezt követően az előadó a beruházás hatékonyságának tartalékairól beszélt. Szólt a korábban megkezdett és folyamatban levő beruházások kérdéséről. Ma már megállapítható, hogy e beruházások közül néhánynak a megkezdését el kellett volna halasztani. A folyamatban levő beruházások befagyasztása azonban újabb hiba lenne: az eddigi tőke működésén kívül tartása, esetleg elvesztése. Mindebből levonható tanulság, hogy a jövőben egy-egy jelentősebb beruházás megkezdése előtt jobban meg kell fontolni a tervezett lépést. Megállapította azt is, hogy visszatérő gond maradt a beruházások hosszú átfutási ideje, az eszközök áramlásának, átcsoportosításának lassúsága. Alacsony a vállalatok költségérzékenysége, ennek is következménye, hogy nem jelentkezik az önköltségben megfelelő súllyal az állóeszközök elégtelen kihasználásának következménye. Nem reális az élő és a holt munka értékelése, vontatott a felesleges állóeszközök kivonása és átcsoportosítása stb. Megfigyelhető volt a vállalatoknak az a törekvése is, hogy felesleges fejlesztési alapokat képezzenek. Több vállalat nem igazította fejlesztési stratégiáját a változó körülményekhez, a központi irányítás pedig még nem tudja megfelelő hatékonysággal biztosítani a beruházási prioritásokat és a megvalósítások sorrendjét. Akadályozza elgondolásaink megvalósítását, hogy a beruházási tevékenység autarchiás jellegű. Jobban kellene élni a kivitelező kapacitás importjával, illetve a specializálódó hazai kivitelező kapacitás nemzetközi kiegészítési lehetőségével. A felsorolt problémák

ellenére már ma megállapítható, hogy a beruházások volumene és aránya drasztikusan nem csökkenthető. Ez ugyanis veszélyeztetné fő célkitűzéseinket, köztük az egyensúlyi helyzet biztosítását is. Járható útnak a következők tarthatók: újra át kell gondolni a beruházási politika céljait, a kivitelezések sorrendjét, a prioritásokat. Alapvető feladat, hogy az így meghatározott célok megvalósítása érdekében biztosítsuk az integrált tervdöntéseket. El kell érni, hogy a vállalatok aktívan vegyenek részt az ágazatok közötti, a mező- és mikrostruktúra átalakítását szolgáló beruházási feladatok megvalósításában. A kiemelt fejlesztési célok kivitelezésében legyen szerepe a pályázati jellegnek. A gazdaságirányítási rendszer oldaláról pedig gyorsítani kell az innovációs folyamatot, fejleszteni kell a megtakarítási hajlandóságot a kivitelezési, az amortizációs politika és a monetáris szabályozás egyéb eszközeivel. Rugalmasabbá kell tenni a kamatpolitikát stb.

Dr. Medgyesi Péter „A beruházási vásárlóerő szabályozása” című előadása abból indult ki, hogy a vizsgált téma nem újkeletű. Ennek gandja legalább egy évtizede kíséri fejlődésünket. Már a hetvenes években kialakult a beruházási piacon, hogy a fizetőképes kereslet meghaladta a kínálatot. Az így előállt helyzetben a legtöbb konfliktust az okozta, hogy a beruházási vásárlóerő nem folyamatot, hanem állapotot szabályozott, alapvetően megszorításos jellegű volt. Amíg a beruházási folyamatok, a megvalósuló célok természetéből következően általában több évet fognak át, addig a források rendelkezésében és szabályozásában éves szemlélet a jellemző. Nem meglepő tehát, hogy amíg a középtávú tervek figyelembe vették a folyamatban levő beruházások miatti adottságokat, a beruházási vásárlóerőt befolyásoló általános követelményeket, addig a jövedelmszabályozás nem tudta érvényesíteni ezeket az irányvonalakat. Így például az egyensúlyi helyzet biztosítása érdekében az éves terveken alapuló szabályozómódosítások, illetve ezek korrekciói valósultak meg és hatottak. A beruházási vásárlóerő-szabályozás tehát nem meghatározta, hanem követte a kialakult gyakorlatot. Probléma volt az is, hogy a többnyire megszorításokat eredményező beavatkozás sem volt egyértelmű, és nem érvényesült egyenlő erővel. Csak azt a szempontot tartottuk szem előtt, hogy egy elkezdett beruházás befejezése még mindig jobb, mintha félbehagynánk vagy halasztanánk a kivitelezést. Nem tekintettük a beruházási vásárlóerő-szabályozás során szempontnak, hogy az új üzem termelésének megkezdése után a hazai vagy nemzetközi összehasonlításban hatékony lesz-e. Fontos tehát, hogy a jelenleginél nagyobb figyelmet

fordítsunk a beruházás kivitelezésének elbírálása mellett arra is, hogy az újonnan létesülő termelőeszközök (rekonstrukciók) folyamatos működésük során is hatékonyak legyenek. Előadásában szólt külső kötelezettségeink teljesítése érdekében fizetőképességünk fontosságáról, ami versenyképes export nélkül nem képzelhető el. Ez utóbbi pedig csak kifejezetten exportra orientált fejlesztéspolitikával érhető el. Óvott azonban attól, hogy a versenyképes export fejlesztése a belső piac szempontjainak kikapcsolásával történjék. Ehelyett arra kell törekedni, hogy az érdekeltségi viszonyok centrumába a piac által elismert jövedelmek kerüljenek, a fejlesztési alapok csak a nyereségből és az amortizációból a piac által elismert mértékben képződjenek. A jövőben az ezt elősegítő ár- és pénzügyi rendszer, más megszővegesésben a piacorientált monetáris politika kialakítása a cél.

Dr. Perczel György „A fejlesztések területi sajátosságai” című előadása (megjelent a *Statisztikai Szemle* 1984. évi 1. sz. 14–23. old.) abból indult ki, hogy minden társadalmi-gazdasági folyamatnak van térbeli vetülete. A területfejlesztés hosszabb távú céljait már 1970 elején kidolgozták. Ezek a területi erőforrások hatékonyabb hasznosítása, a városiasodási folyamat gyorsítása, a településkategóriák közötti indokolatlan különbségek megszüntetése az akkori és a maihoz képest kedvező hazai és nemzetközi körülmények között. A fejlesztési elképzelésekben kiemelkedő jelentőségű volt az iparosítás. A termelőerők fejlesztésére az extenzív fejlesztés volt a jellemző, a tervek összesen 130 kiemelt település iparosításával számoltak. Céljainkkal összhangban az 1970-es évtizedben az ipari beruházások kétszeresére nőttek, Budapest részesedése a beruházások egyötödénél kisebb lett, az átlagosnál jobban fejlődtek az alföldi és a dél-dunántúli területek. A természeti adottságokhoz igazodva erősödött az észak-magyarországi és közép-dunántúli területek szerepe is. A negyedik ötéves tervben 80–100 000 új vidéki ipari munkahely létesült. Az iparilag fejlettebb megyék mérsékeltebben, a kevésbé fejlettek dinamikusabban nőttek. Az új ipartelemek vállalati központok telepei voltak, nem illeszkedtek a regionális igényekhez. A fejlesztések során nem volt motivációs szempont a termelési szerkezet átalakítása, a műszaki fejlesztés, a technológia korszerűsítése. Az előadás a továbbiakban vizsgálta az élelmszer-gazdaság szerepét az ipartelepítésben, a mezőgazdaság helyét és fontosságát az ország életében. Beszélt az urbanizációs folyamatról, a lakásépítésről, a kulturális beruházásokról. Vannak már arra is jelek, hogy megkezdődött a szellemi élet decentralizációja is. A megtett út minősítésére nehéz eg-



zakt módszert találni. Az azonban bizonyos, hogy az ipartelepítésnél a hatékonysági kérdések a korábbinál fontosabbak lesznek. Fokozni kell a községek részeseését a beruházásokból. Többek között szólt arról is, hogy az intenzív fejlődés követelményei között a fejlesztés során jobban kell hasznosítani az adott területek természeti adottságait, a termőföldet, az ásványkincseket, a vízkészletet, a természeti vegetációt. Differenciálni kell a területfejlesztés során is, tökéletesíteni kell a terület- és településfejlesztés irányítását, a tervezést és szabályozást. Gondolni kell arra, hogy a területi fejlesztések kérdésében fokozódjon a tanácsok önállósága, döntési illetősége.

Dudás János, a KSH főosztályvezetője, a Szekció vezetőségi tagja „A beruházási információs rendszer fejlesztése, a hatékonysági és az egyensúlyi követelmények nyomán követése” c. előadása (lásd a *Statisztikai Szemle* 1984. évi 1. számának 24–40. oldalain) szorosán vett információs kérdést tárgyalta. Abból a közismert tényből indult ki, hogy a statisztikára a beruházási kérdésekkel összefüggésben jelentős feladatok hárulnak. Alapvető követelmény, és ezért ezt a működő információs rendszer figyelembe is veszi, hogy a statisztika kísérje figyelemmel a beruházási folyamatot és annak végső eredményeit. Mutassa be a gazdasági jelenségek lényeges összefüggéseit, a sikereket és a problémákat. Érzékelje a gazdaságpolitikai célok és prioritások érvényesülését. Biztosítsa a statisztika a megfelelő részletességű adatbázist és értékelést a beruházási politika kidolgozásához, a döntések előkészítéséhez, a tudományos kutatáshoz, a közvélemény tájékoztatásához stb. Ma már elmondható, hogy az említett követelmények többségének megfelelünk, a működő beruházási információs rendszeren belül a központi beruházásstatisztikai adatgyűjtések és -feldolgozások konzisztens, összefüggő, standard rendszerét építettük ki.

Utalt arra, hogy a beszámolási rendszer kialakítása során a fő figyelmet a nemzeti jövedelem termelése és felhasználása közötti egyensúlyra, a külgazdasági, a beruházási egyensúlyra fordították. Megemlítette, hogy a Központi Statisztikai Hivatal a beruházási adatokat két adatbázisban tárolja: a szintetikus értékmutatókat a B STAR 1, az egyedileg megfigyelt beruházások adatait pedig a B STAR 2 tartalmazza.

Az első napi program része volt a már hagyományossá vált két ünnepi mozzanat lebonyolítása is. Egyrészt ismertették az *Ipari és Építőipari Statisztikai Értesítő* 1982. évi nívódíjasainak nevét és kitüntetett cikkeiket. Másrészt bejelentés történt arról, hogy a másodízben kiadásra kerülő INFO Emlékérmet kikapták meg. Emlékéremben része-

sültek az ülészak elnökségi tagjai, előadói, továbbá azok, akik jelentősen hozzájárultak a szekció eredményes munkájához. Az 1983. évi emlékérmesek közül megemlítjük a következőket: *Nyitrai Ferencné dr.*, a KSH elnöke, a Szekció alapítója; *dr. Kiss Albert*, a KSH elnökhelyettese, a Szekció elnöke; *Andorka Árpád*, a KSH Tolna megyei Igazgatóság csoportvezetője; *Asztalos István*, az Országos Papíripari Vállalat gazdasági vezérigazgatója; *Dudás János*, a KSH Beruházási és Építőipari Statisztikai főosztályának vezetője; *Gyalóky Csabáné*, a KSH Beruházási és Építőipari Statisztikai főosztályának munkatársa; *Jasperné dr. Darvas Mária*, a KSH Beruházási és Építőipari Statisztikai főosztályának osztályvezetője; *Kazai Ernő*, az Országos Kőolaj- és Gázipari Tröszt főosztályvezető-helyettese; *Káldor Mihály*, az Ipari Minisztérium tanácsosa, a Szekció vezetőségi tagja; *Lacfalvi József*, az Ipari és Építőipari Statisztikai Értesítő felelős szerkesztője; *Markó Istvánné*, a KSH Iparstatisztikai főosztályának osztályvezetője; *dr. Máté János*, a KSH Tolna megyei Igazgatóságának vezetője; *dr. Molnárfi Tibor*, a Szekció titkára, a KSH főmunkatársa; *Oláhné Gálffy Judit*, a KSH Iparstatisztikai főosztályának csoportvezetője; *Paulik Pál*, a KSH Iparstatisztikai főosztályának munkatársa; *dr. Pukli Péter*, a KSH Beruházási és Építőipari Statisztikai főosztályának osztályvezetője; *Remeti Ferencné dr.*, a KSH Iparstatisztikai főosztályának osztályvezető-helyettese; *dr. Soós Lőrinc*, a KSH Tolna megyei Igazgatóságának osztályvezetője.

#### AZ ELSŐ SZEKCIÓ MUNKÁJA

Az I. Ipari Szekció *Nyers Józsefnek*, az Iparstatisztikai főosztály vezetőjének elnöklétével, *Ribling Ferenc* társelnöklétével és *dr. Havas Péter* vitavezetésével ülésezett.

A vitaindító „Beruházási szelekció az iparpolitikai koncepció tükrében” c. előadást *dr. Cseh József*, az Ipari Minisztérium főosztályvezetője mondta el. Az előadást *dr. Drechsler Lászlónak*, az Országos Tervhivatal Tervgazdasági Intézete igazgatóhelyettesének és *Szarvas Péternek*, az Intézet csoportvezetőjének közös tanulmánya követte „Felhalmozási rátánk nemzetközi összehasonlításban” címmel. A kutatási eredményeket ismertető Szarvas Péter abból indult ki, hogy a felhalmozási hányad a makroökonomia egyik legnagyobb érdeklődésre számot tartó mutatószáma. Ismertette a felhalmozási hányad nemzetközi összehasonlításának különböző típusait, így a volumentartalmú összehasonlításokat, az értéktartalmú összehasonlításokat, az árpolitikai hatásokkal torzított (nyers) értéktartalmú módszereket. Vizsgálta hazánk és a fejlett országok felhal-

mozási rátáinak alakulását az 1970-es években. A bruttó felhalmozás és az állóalap-felhalmozás rátájából kitűnt, hogy a magyar felhalmozás rátája elűt a vizsgált országokétól. Magyar vonatkozásban szembeötlő a nagy amplitúdójú mozgás az egyes évek adatainál, a beruházási folyamat ciklikussága (amely az 1971. évi, az 1975. évi, az 1978. évi csúcspontból és az 1973. évi, az 1976. évi, az 1979. évi mélypontokból áll). Az is megállapítható volt, hogy konjunktúraciklusok hatnak ugyan a tőkés országok felhalmozási rátájára, „felhalmozásirátá-ciklusról” azonban nem lehet beszélni: a felhalmozás és a GDP együtt mozog. Ezzel szemben Magyarországon a felhalmozási ráta a beruházási ciklussal megegyező konfigurációjú. Az előadás lényeges megállapítása volt, hogy a magas felhalmozási ráta – Japán kivételével – az egyes országok gazdasági sikerével nem kapcsolható össze. Arra viszont van példa, hogy e magas felhalmozási ráta súlyos külgazdasági feszültségekkel járt együtt, például Jugoszlávia, Írország és részben Norvégia esetében is. Figyelmet felkeltő eredménye volt az előadásnak a magyar állóalap-felhalmozási ráta helyezési sorrendje 25 OECD-ország között. E szempontból Magyarország az 1970 és 1980 közötti években négyszer első helyen volt, négyszer a második helyet érte el. Ehhez hasonló volt Japán, Jugoszlávia és Norvégia helyezése. Érdemes arra is felfigyelni, hogy a magyar felhalmozási ráta a restriktív 1979–1980-as években is megtartotta a második helyezést. Az előadás a későbbiekben vizsgálta az amortizáció és a nettó beruházás alakulását, a készletfelhalmozás rátáját, és külön részben bemutatta a szocialista országok hasonló mutatóit is.

Dr. Nyilas Andrásnak, a KSH Gazdaságkutató Intézet igazgatóhelyettesének „A beruházások és a gazdasági növekedés néhány összefüggése” című előadása leszögezte: a beruházások sem a gazdasági növekedésben, sem a konjunktúraciklusokban – a jelenlegi viszonyok között – nem meghatározók. Úgy tűnik, hogy a jelenlegi szinten és feltételek mellett nem a beruházások, hanem inkább más tényezők határozhatják meg a gazdasági növekedést. Kimondható: elképzelhető egy mainál dinamikusabb gazdasági növekedés stagnáló vagy mérséklődő beruházások mellett is. Állításának igazolására külön taglalta a gazdasági növekedés és a beruházások szerepét, valamint a konjunktúraciklusok és a beruházások kapcsolatát. Az első kérdés körben válasza egyértelmű: a gazdasági növekedésben még a közepesen is kevesebb az új beruházások hatása. Rövid átmeneti ingadozással a termelés tökeigényessége szükségszerűen csökken, azaz a tőke „termelékenysége”, „hatékonysága” fokozódik. Új-

szzerű következtetéseit különböző álláspontok, külföldi tudósok (Aukrust, Bjerve, Solow és mások) véleményének idézésével támasztotta alá. Hasonlóképpen egyes szerzők (Goldsmith, Perroux, Firestone, Clark, Kuznets, Bródy és mások) véleményének kiemelésével, adatok közlésével illusztrálta azt a megállapítást is, hogy a Ricardo-féle „csökkenő hozadék” elve helyett – melyet Marx is elvetett – a tőke hatékonyságának fokozódása a törvényszerű. A második kérdéskör szerteágazó problémáját hasonlóképpen sokoldalúan elemezte.

Dr. Máté János, a KSH Tolna megyei Igazgatóságának igazgatója „A megye ipari beruházásainak tapasztalatai, különös tekintettel a termelés alakulására és a műszaki színvonalra” c. előadásában – K. Papp József előadásához képest – újabb adatokkal igazolta Tolna megye ipari fejlődését. Ismertette, hogy 1949-ben a megye aktív keresőinek 73 százaléka dolgozott a mezőgazdaságban, a megye ipara és építőipara pedig csak a foglalkoztatottak 11 százalékát kötötte le. Fontos megállapítása volt, hogy 1949 és 1960 között, annak ellenére, hogy a megye iparában a foglalkoztatottak száma 10 000-rel nőtt, a vándorlási veszteség megközelítette a 25 000 főt. Ebben az időszakban a megye iparának fejlődése három területen figyelhető meg. Fejlesztették a már meglévő, hat 150–300 fős vállalatot (a Tolnai Selyemgyárat és Textilgyárat, a Bonyhádi Cipőgyárat, a Zománcárugyárat, a Simontornyai Bőrgyárat, a Paksi Konzervgyárat), összevonták a téglagyárakat, tejüzemeket, malmokat stb. Létrehoztak kilenc tanácsi felügyelet mellett működő iparvállalatot, végül fejlesztették az ipari szövetkezeteket. Jelentős változást az 1960 és 1970 közötti évek hoztak: a megye 1968 és 1970 között 67, ezt követően a negyedik ötéves tervidőszakban újabb 120 millió forintos központi iparfejlesztési támogatásban részesült. Az 1980-tól kezdődő új szakasz ipari fejlődését az ipari beruházások alakulásával jellemezte. Elmondható, hogy az 1970-es évek második felére megoldódtak a megye foglalkoztatási gondjai. A megye iparában jelenleg 33 000 ember dolgozik. Mivel a cél a meglévő munkaerő foglalkoztatása volt, az 1970-es évek közepéig az ipart a munkaerőhöz felépítették, alapvetően 7 településre koncentráltan. Túlzott centralizálásra egyetlen helyen sem került sor (az ipari létszám 25 százaléka Szekszárdon, 13 százaléka Bonyhádön, 11 százaléka Dombóváron, 11 százaléka Pakson, 7 százaléka Simontornyan dolgozik). A beruházások növekedése indokolja az ipar termelési volumenének az országos átlagot meghaladó növekedését. Lényeges a fejlődés minőségi vonatkozása is. A megye ipara egyre nagyobb hányadban állít elő ter-

mékeket exportra. Az export aránya 1975-ben 15, 1982-ben 19 százalék volt, ezen belül a nem rubel elszámolású export az 1978. évi 29 százalékról 1982-ben 56 százalékra nőtt. A mondottak ellenére a megye iparának technikai színvonala elmarad az országos átlagtól. A beruházásokon belül nagy volt az építés aránya, kevesebb jutott a technikai színvonalat meghatározó gépesítésre, technikai fejlesztésre. Az építési hányad a beruházásokból például 1960-ban 50, 1970-ben még mindig 40 százalék volt. Javulás a jelenlegi ötéves terv beruházásainál remélhető. Az első két év beruházásainak 35 százaléka volt csak építéssel összefüggő, a gépi beruházás pedig elérte az 53 százalékot.

*Asztalos Istvánnak*, az Országos Papíripari Vállalat gazdasági vezérigazgatójának előadása „Fejlesztési lehetőségek és igények a papíriparban” címmel hangzott el. A Papíripari Vállalat 1963-ban alakult az addig önálló papírgyárakból, értékesítő és hulladékgyűjtő vállalatokból. Később ehhez integrálódott a Papíripari Kutatóintézet és a Dunánújvárosi Papírgyár. Jelenleg a 13 gyáregységből 5 Budapesten, 8 vidéken van, összesen 13 000 főt foglalkoztatnak, az eszközérték 13 milliárd forint, az évi árbevétel 16 milliárd forint, így a Vállalat az ország 10 legnagyobb vállalatának egyike. A Papíripari Vállalat megalakulásakor műszakilag elavult volt: az üzemelő 20 papírgép közül csak egy volt 1945 utáni. Ezért alapos, a papíripari sajátosságokat szem előtt tartó fejlesztési stratégiát dolgoztak ki. Ezek a – korábban 2–3, újabban 3–4 tervperiódust felölelő – hosszútávú fejlesztési programok a termékszerkezet gazdaságosságának követelményéből indulnak ki, és szelektív fejlesztési célokat tűznek ki. Elhatározták például a csomagolóanyag-gyártás növelését és választékának bővítését hullámdobozgyártással (fejlesztésére a hetvenes évek elejéig 4 milliárdot fordítottak). Beruházásuk mintegy 20–25 millió dollár importtól mentesíti a népgazdaságot. A rentabilitás biztosítása érdekében komplex beruházásra törekszenek. Feldolgozóipari rekonstrukciót hajtottak végre. Eredményeként, építési ráfordítás nélkül, főként gépcserés korszerűsítéssel 14 árucsoport 120-féle termékének kapacitása nőtt meg, és a gyártható termékek minőségi színvonala javult. Lehetővé vált belföldön addig nem gyártott nyolc csomagolóanyag előállítását. A beruházás mintegy 800 millió forint volt, 12 gyárat érintett, a ráfordítások 4 év alatt térültek meg. 1971-től 1984 végéig az állami nagyberuházások értéke eléri a 12 milliárd, a vállalati fejlesztéseké az 5 milliárd forintot. Ezt követően az előadó ismertette a hatmilliárdos szolnoki nagyberuházást, annak kapcsolódását a magyar–jugoszláv cellulózzszállítási egyezmény megkötéséhez, az uszty-ilimszki

cellulóz kombinát létesítésében való magyar részvételhez. Végül kitért a beruházási célok, a realizálásukhoz szükséges pénzeszközök és a vállalati fejlesztési alapok kölcsönös összefüggésének kérdésére.

#### A MÁSODIK SZEKCIÓ MUNKÁJA

A II. Építőipari Szekció elnöke *Dudás János*, társelnöke, *dr. Gugyi János*, az MSZMP Tolna megyei Bizottsága gazdaságpolitikai titkára, vitavezetője *dr. Szücs Endre* építési és városfejlesztési miniszterhelyettes volt.

A Szekció bevezető előadását *dr. Szücs Endre* tartotta „A beruházási–építőipari piac és a kivitelezők versenyztetése” címmel. Az előadás a beruházási és a gazdasági egyensúly kérdéseit az építőipar sajátosságainak figyelembevételével közelítette meg. Megalapítása szerint az építési piac helyzetét 1978 végéig a krónikus túlkereslet, 1979-ben – az egyensúlyi helyzet megteremtése érdekében visszafogott beruházások miatt – az építési kereslet csökkenése jellemezte. Az új helyzetben fontos volt az Állami Tervbizottság 5028/1981. számú határozata, melynek alapján megkezdődött a vállalkozás új formáinak kialakítása, a jövedelemszabályozási, az ár- és a szervezeti rendszer korszerűsítése, 1982–1983-ban a konkrét intézkedések kidolgozása. Ma már elmondható, hogy a határozat mint piacfelügyeleti intézkedés megjavította a vállalkozás, a verseny feltételeit. Ezt követően az előadó összefoglalta az építőipar 1983. évi helyzetét jellemző sajátosságokat, és ismertette az 1983. évi gazdálkodás várható eredményeit. Főbb megállapításai szerint a tervtől eltérően (mely csökkenéssel számolt) az országos építőipar építési–szerelési termelése az 1982. évi szinten marad, a kivitelező építőiparé pedig a tervezettnél kisebb mértékben, mintegy 3 százalékkal csökken, termelési értéke pedig 100 milliárd forint körüli lesz. A termelési értéken belül nő a fenntartási rekonstrukciós munkák aránya. Örömmel állapította meg, hogy a tervben kiemelt egészségügyi, oktatási és kulturális létesítmények a tervnek megfelelően készültek el, a lakásépítési előirányzat az év végéig teljesíthető lesz, a 18 folyamatban levő nagyberuházás az ütemtervnek megfelelően valósult meg, az ágazat várható eredménye a tervezettnél és az előző évinél kedvezőbben alakul. Megállapította, hogy nőtt a szabad áras munkák aránya, javult a gazdálkodás költségérzékenysége. Az építőiparban 1983. I. félévben mintegy 1500 építőipari – abból 700 vállalati gazdasági munkaközösség – kisszervezet alakult. Az előadó meglepéssel állapította meg, hogy a versenytárgyalásos rendszer kialakítása sikeresen előrehaladt: a nyilvános versenyfelhívások száma augusztus végéig meg-

közelítette a 200-at, és ezek több mint 350 létesítmény megvalósítását tűzték ki célul. A legtöbb nyilvános versenytárgyalást 1983. I. félévig a Borsod-Abaúj-Zemplén megyei és a budapesti építetők tették közzé. Alacsony volt a nyilvános versenytárgyalások száma Békés, Győr-Sopron, Komárom, Somogy és Zala megyében. (A nyilvános versenytárgyalások számával közel azonos nagyságú a zártkörű versenytárgyalásoké.) Bejelentette, hogy 1984. január 1-től a nyilvános és a zártkörű versenytárgyalásokról adatszolgáltatási kötelezettséget írnak elő. Előadásának befejező része áttekintette a kivitelezők versenyzetését akadályozó problémaköröket. Ezek közül elemezte a hatósági, műszaki, jogszabályi kötöttségekből adódó ellentmondásokat, hiányosságokat, az építőipar szervezeti rendszeréből, az intézményrendszerből, a vállalkozói készség hiányából adódó nehézségeket. Kitért a szerződéses fegyelem, a verseny lebonyolításánál tapasztalható versenytisztasági, etikai problémákra. Végül összegezésben megállapította, hogy a jól induló újszerű folyamat kibontakoztatásához a vállalatoknak időre van szükségük.

Dr. Pukli Péter, a Központi Statisztikai Hivatal osztályvezetője „Beruházási költségek és a megvalósítási idő” c. előadásában a beruházási hatékonysági számítások egyik fontos területéről, a beruházások megvalósításának hatékonyságmérési kérdéseiről fejtette ki véleményét. A megvalósítás hatékonyságának két fő jellemzőjét, a beruházási költségek csökkentésének és a megvalósítási idő rövidítésének a kérdését külön-külön vizsgálta. Az első kérdéskörben utalt arra, hogy a Központi Statisztikai Hivatalban az 1980-as évek végén kezdődött meg a beruházási költségindex vizsgálata. A beruházási költségek – akkor kialakított – elemzési módszere az elmúlt 10 évben lényegében nem változott. Új szempontként jelentkezik azonban a mostani, intenzív fejlesztési szakaszban az a kérdés: hogyan kellene kimutatni a fajlagos költségek emelkedésén belül a használati érték változásával összefüggő, a műszaki–technikai fejlődést kifejező részt. Ma már jól megfigyelhető, hogy a avártó–kivitelező vállalatok egyre jobb minőségű termelőeszközöket gyártanak, és a beruházások ezeket a magasabb színvonalú beruházási eszközöket, műszakilag fejlettebb termékeket ruházzák be, amelyek általában nagyobb beruházási költséggel (értéken) szerzhetők be. A beruházási költségek mérésénél éppen a beruházási javak cserélődése következtében előállt használatiérték-változás költségváltoztató – főként költségemelő – hatásának kimutatását kell megoldani. Végül következtetésként annak a véleménynek adott hangot, hogy jelenleg a beruházások fajlagos költségeinek emelkedésén be-

lül a használati érték változásával arányos és nem arányos költségelemek szétválasztása nem oldható meg. A beruházások megvalósítási idejét – mérési lehetőségeit – vizsgálva külön-külön elemezte a beruházások tartalmi jellemzőit, továbbá a megvalósítás körülményeit befolyásoló elemeket és azok megállapításának, számszerűsítésének módszereit.

E szekcióban még két értékes korreferátum hangzott el. Dr. Turán Zsoltnak, a KULTURINVEST igazgatójának „A beruházási fővállalkozás szerepének növelése” c. korreferátumát és Márton Jánosnak, a Paksi Atomerőmű Vállalat fősztályvezetőjének „A Paksi Atomerőmű beruházás kivitelezésének tapasztalatai” c. korreferátumát hallgatták meg a résztvevők.

#### A HARMADIK SZEKCIÓ MUNKAJA

A III. Idegenforgalom–közlekedés Szekció ülésén Végvári Jenő, a Központi Statisztikai Hivatal fősztályvezetője elnökölt, Tamás Istvánné, a Tolna megyei Tanács elnökhelyettese volt a társelnök, az ülés vitáját pedig Czeglédi József, az Országos Idegenforgalmi Hivatal helyettes vezetője irányította.

Czeglédi József bevezető előadásának címe „Az idegenforgalmi fogadóképesség fejlődése, szerepe a versenyképesség és a népgazdasági egyensúly javításában” címmel hangzott el. Általános szempontként emelte ki: a turizmussal foglalkozó szervek mindent elkövetnek, hogy a magyar turisták külföldi utazási feltételei lehetőleg ne romoljanak, a belföldi turizmusé pedig javuljanak. Fő célkitűzésük azonban az 1983. évi idegenforgalmi főidény adatai szerint csak részben valósult meg. Így például a külföldi források növekedési üteme lassult, a múlt évit 6 százalékkal haladta meg, ezen belül pedig a 400 000 fős növekmény mintegy háromnegyede kiránduló, illetve átutazó volt, és csökkent az átlagos tartózkodási idő is. Kedvezőnek tartható viszont, hogy konvertibilis viszonylatban az 1983. I–VIII. havi egyenleg 92 millió dollár aktivával zárult. A turisták egyharmada Ausztriából jött, egynegyede a Német Szövetségi Köztársaságból érkezett. A turizmus fejlesztésének lehetőségeit vizsgálva a következő szempontokat emelte ki. A következő években elsősorban a közép- és olcsó kategóriájú szállodák építését kell szorgalmazni a régiók korszerűsítése mellett. Központi támogatás indokolt néhány új kemping létesítése esetén. Fokozottan kell ösztönözni a központi beruházást nem igénylő fejlesztési megoldásokat, például a falusi turizmust, a termáludültetést, a kollégiumok szálláshelyeinek igénybevitelét, a kastélyok, kuriák hasznosítását, a fizetővendég-látást stb. Javítani kell végül az idegenforgalmi

irányító és szervező munkát, például az idegenforgalomban szerepet játszó különböző (kulturális, közlekedési stb.) szakterületek közötti együttműködés, az új típusú vállalkozási formák, az új üzemelési típusok elterjesztésének ösztönzésével.

Szauter István, az Országos Idegenforgalmi Hivatal munkatársa „Az osztrák–magyar hitelkonstrukció keretében megvalósult szállodai beruházások hatékonysága” című korreferátumában abból indult ki, hogy különböző alternatívájú fejlesztési feladatok közül a hatékonyabbat kell választanunk. A hatékonyságot többségében a gazdasági számítások alapján határozzuk meg. A gazdaságosság kérdése a turizmus területén bonyolultabb, mint a népgazdaság többi ágában. Utalt arra, hogy a világot sújtó gazdasági és pénzügyi válság ellenére egyre több jel mutat arra, hogy az idegenforgalom szerepe felértékelődik. Ennek egyik bizonyítéka az 1978. július 12-én kelt magyar–osztrák idegenforgalmi hitelmegállapodás is. A Magyar Nemzeti Bank és az Österreichische Controll Bank közötti megállapodás 300 millió dollár értékű hitelkeretet biztosít, amely kizárólag idegenforgalmi infrastruktúra és fogadóképesség fejlesztésére használható. A 27 fejlesztési célkitűzésből a fejlesztési program keretében megvalósult 9 beruházással 4526 új férőhely, öt beruházással 2847 bővítéssel egybekapcsolt rekonstrukció. Az infrastruktúra fejlesztését, négy beruházás szolgálja. Ezek két határátkelőhely létesítésére, továbbá a ferihegyi repülőtér fejlesztésére, az Országos Számítógépes Idegenforgalmi Rendszer kiépítésére irányulnak. Kilenc beruházás a szolgáltatást fejleszti. Létesül egy többcélú rendezvényterem, 4 fedett uszoda, egy fedett teniszcsarnok. Kialakítják a Belvárosi Szórakoztató Központot, a hévizi fogászatot, a képviselői irodaházat. Az előadás további része ismertette a hitelszerződés során követett elveket, a lebonyolítás során szerzett tapasztalatokat. Népgazdasági és vállalati szempontból elemezte a pénzügyi feltételeket. Az elemzés az adatokat a beruházás eredeti alapokmányában előírányzott költségekhez, a kivitelezési időhöz és a kapacitáshoz viszonyította.

Karbuczky Imrének, a Belkereskedelmi Kutatóintézet tudományos osztályvezetőjének az előadása „A kiskereskedelem üzlethálózatának és fejlesztésének szerepe a külföldi turisták ellátásában és költsékezésében” címmel hangzott el. Megállapította, hogy a fejlesztést megalapozó tanulmányok bebizonyították: a turisztikai kereslet tájegységekhez kötődő kihasználásának lényeges feltétele a kiskereskedelmi hálózat kiépítettsége. Bebizonyosodott ugyanis, hogy a turisták költsékezésének mintegy 43 százaléka az élelmiszerfogyasztáshoz kötődik. Jellemző az is, hogy

az élelmiszerboltok és a kiskereskedelmi vendéglátás éves forgalmának 11 százaléka volt a turistáké (országos szinten). Az ismeretett adatok többsége tájegységek szerint is részleteződik, fontos ismerv ezért a tájegység fogalmának a helyes megállapítása. Ez a csoportosítás 1981-ben az érintettek bevonásával megtörtént: a 27 tájegységbe 813 kijelölt település tartozik. Az előadó ezt követően részletesen foglalkozott a kiskereskedelmi ellátottság minőségének kérdéseivel, ezen belül az idegenforgalmi többletfogyasztás tájegységenkénti alakulásával és az adatokból levonható következtetésekkel.

Dr. Tóth Lászlónak, a Közlekedési Minisztérium főosztályvezetőjének előadása „A közlekedés hosszú távú fejlesztési célkitűzéseinek várható idegenforgalmi hatásai” címmel hangzott el. Elismerte a közlekedés, ezen belül is a távolsági és a városi személyszállítás fontos szerepét az ország idegenforgalmának kiépítésében. Megállapította, hogy az elmúlt időszakban végrehajtott jármű rekonstrukciós program, továbbá a közlekedési hálózat fejlesztése ma már biztosítja az idegenforgalom szállítási igényeinek mennyiségi kielégítését. Problémákat okoz még ma is a szolgáltatások minősége, főként a szezonális időszakban. Jónak minősítette az országos közúthálózat nagyobb részének kiépítettségét, a fővárosi tömegközlekedést. Problémát látott viszont a vasúti személyszállítás kultúráltságában, a tanácsi úthálózat és az autópályák, autóutak kiépítettségében. Megállapította, hogy az ismert okok miatt rohamos javulás e téren a közeljövőben sem várható. Örömmel szólt arról, hogy a közlekedés hozzájárult az ország fizetési mérlegének javításához: az utóbbi 12 évben kétszeresére nőtt a közlekedési vállalatok devizabevétele. Végül ismertette a közlekedés hosszú távú fejlesztési elképzeléseit.

A Vándorulás iránti érdeklődés ez alkalommal is jelentős volt. A közel 500 résztvevőből mintegy 60 százalék vállalattól, 36 százalék minisztériumtól, irányítószervtől, illetve főhatóságtól, 4 százalék kutatóintézettől, illetve felsőoktatási intézménytől vett rész az ülésen. Növekedett a kutatóintézeti érdeklődők száma; a minisztériumoktól, irányítószervektől, illetve főhatóságoktól résztvevőknek pedig csak felét (az összes létszámnak 18 százalékát) tették ki a Központi Statisztikai Hivatal és területi szerveinek dolgozói. Meg kell még említeni azt, hogy a korábbi gyakorlattal szemben, amikor az előadások nagyobb részét vállalati szakemberek tartották, az Iparstatisztikai és Üzemgazdasági Szekció XIII. Vándorülésének 19 előadójából 15 az állami irányításban dolgozók közül került ki.

## MAGYAR SZAKIRODALOM

SIMÓ TIBOR:

## A TARDI TÁRSADALOM

MSZMP KB Társadalomtudományi Intézete. Kosuth Könyvkiadó, Budapest, 1983. 208 old.

Az egyes társadalmi folyamatokat igen részletesen és mélyrehatóan elemző esettanulmányok, közöttük a falumonográfiák értékesen egészíthetik ki a magyar gazdaságról és társadalomról statisztikai adatok alapján nyert ismereteket. Különösen érdekes lehet az ilyen falumonográfia, ha ugyanarról a településről évtizedekkel korábban, más gazdasági fejlettségi szinten és más társadalmi körülmények között már készült hasonló munka, mert így a hosszú távú történeti változásokat alaposan elemezhetjük. Ezért választotta *Simó Tibor* munkájának tárgyául Tard községet, amelyről *Szabó Zoltán* 1936-ban megjelent, nagy feltűnést, sikert, de ugyanakkor heves ellenállást is kiváltott „Tardi helyzet” című könyvét írta. Itt érdemes megjegyezni még, hogy *Simó Tibor* láthatóan nem ismerte *Mészáros István* tanulmányát, amely hasonló igénytelenséggel hasonlította össze Tard gazdálkodását és társadalmát a felszabadulás előtt és 1960 körül.<sup>1</sup> Az 1960-as évek eleje, vagyis a mezőgazdaság szocialista átszervezése óta végbement változások vizsgálata nem kevésbé lett volna érdekes, mint a mai és az 1930-as évekbeni viszonyok részletes összehasonlítása.

A szerző művét egy 1978–1979-ben végzett kérdőíves vizsgálatra alapozza, amelynek során 1302 aktív és inaktív keresőt kérdeztek meg. Hiányosságnak látom, hogy nem mondja meg, miként választották ki a megkérdezetteket. Ezért nem egészen világos, mennyire megbízhatóan következtethetünk a közölt adatokból a tardi társadalom egészére.

Több nagy fontosságú kérdésben a szerző helyes következtetéseket von le a tardi vizsgálódás nyomán. Ilyenek mindenekelőtt a háztáji és kisegítő gazdaságokkal, ahogy ő nevezi: „kiszgazdaságokkal” kapcsolatos megállapítások. Ezeket a gazdaságokat szerinte nem lehet a fejletlenség tünetének vagy a szocializmustól idegen kategóriának tekinteni. Létjogosultságukat többek között az adja, hogy egyes termékek előállításában eredményesebbek a mezőgazdasági nagyüzemek, másokéban pedig ezek a kiszgazdaságok. Ehhez hasonlóan fontosnak tartja azt a társadalmi hatásukat, hogy a különböző munkaszervezetekben – vállalatokban, szövetkezetekben, intézményekben – megvalósítható karrier, előrelépés mellett egy második utat biztosítanak az anyagi helyzet javítására, a

hátrányok és különbségek mérséklésére. Nagyon jól érzékelteti egy-egy család és személy életmódjának példájával, milyen nagy erőfeszítéseket követel a kötelező munkaidő teljesítése, és – legtöbbször – az ingázás utáni gazdálkodás. Érdekes az a megállapítása, hogy még a földdel nem rendelkező háztartásoknak jelentős része is tart állatot és termel zöldséget.

Nagyon jól szemlélteti a tardi családok életét a „három és fél nemzedék” életmódstratégiáinak leírásában. Fontos az a következtetés, hogy az eredetileg főfoglalkozásban elérendő karrierre orientált fiatal felnőtt nemzedék stratégiája is megváltozik, amikor családot alapít és lakást, családi házat épít. A házépítések leírása, a kölcsönös – pénzfizetés nélküli – munkaszolgáltatások bemutatása megerősíti más forrásokból származó feltételezéseinket. Különösen érdekes az a következtetés, hogy a kiszgazdálkodás és a saját erőből történő lakásépítés következtében a rokonsági kapcsolatok fontossága megnőtt.

Figyelmet érdemelnek gondolatai arról, miként tartja meg Tard lakosait, miért nem költöznek el tömegesen, noha a helyi életkörülmények némely vonatkozásban igen hátrányosak. (Különösen megdöbbentő, hogy vezetékes ivóvíz egyáltalán nincs a faluban, a fúrt és az ásott kutak vize pedig annyira szennyezett, hogy a csecsemők számára nem csak fogyasztásra, hanem még fürdetésre sem alkalmas, úgyhogy sokan a fürdővizet is más településekről hozzák.) A megtartó erők között említi a falu „tekintélyes embe-reinek” helyben maradását, a summás hagyományokat, amelyek a munkába eljárást és a mindenkori visszatérést az otthonba természetessé tették, valamint a sok új és viszonylag korszerű lakóház építését, amelyek a faluhoz kötik a lakókat. Helyesen mutat rá azonban arra is, hogy a községek népességmegtartó erejének fokozásához az önkormányzatnak és a helyileg elosztható erőforrásoknak növelése szükséges.

Néhány – nem annyira a társadalmi gyakorlat számára fontos, hanem inkább elméleti jelentőségű – kérdésben azonban pontatlannak, illetve hiányosnak látom a szerző megállapításait. Ilyen mindenekelőtt a társadalmi szerkezet, közelebbről a községi társadalmi szerkezet tudományos leírásának problémája. Szociológusok és társadalomstatistikusok egyaránt érzik, hogy a struktúrakutatásban az utolsó tíz évben használt kategóriák ma már nem alkalmasak teljes mértékben az időközben megváltozott társadalmi valóság vizsgálatára. Egyetértés van abban a kérdésben is, hogy ezeket az alapvető tár-

<sup>1</sup> Lásd: *Statisztikai Szemle*, 1963. évi 6. sz. 551–578. old.

sadalmi kategóriákat a következőkben finomítani kell.

Simó Tibor könyvét azzal a várakozással veszi kézbe az olvasó, hogy az esettanulmány nyújtotta finomabb elemzési lehetőségek felhasználásával hozzá fog járulni egy új struktúramodell kialakításához. Az olvasó várakozásait fokozza a szerzőnek az a kijelentése, hogy „... azt a feudálisan hierarchikus társadalomképet, amelyet ma is többen használnak a szociológiában – a csúcson az értelmiség, alatta a szellemi dolgozók, középen a munkások s a piramis alján a mezőgazdasági szövetkezetek tagjai foglalnak helyet –, használhatatlannak találtuk mind a társadalmi struktúra, mind a társadalmi rétegződés leírásában.” (36. old.) Ezután leszögezi, hogy „... a társadalomstatistika fogalmait, kategóriáit sem alkalmazhattuk. Ott ugyanis a társadalmi csoportok rendező elvének a tulajdonviszonyokat tartják, de valójában a tulajdonformákra redukálják.” (37. old.) Ennek alátámasztására *Kepecs József* és *Klinger András* egyik tanulmányára hivatkozik.<sup>2</sup> Elkerülte azonban a szerző figyelmét, hogy a munkásosztály, a szövetkezeti parasztság, a nem fizikai (szellemi) foglalkozásúak és a kisárutermelő kategóriákon kívül és belül ebben a tanulmányban is igen sok finomabb rétegekategóriát használnak, ugyanúgy mint a Központi Statisztikai Hivatal számos más társadalomstatistikai tárgyú kiadványában és elemzésében.

Ennél nagyobb hiányosságnak látom, hogy Simó Tibor a tardi társadalom leírásában csak nagyon kevés és általában már eddig is tudott megállapítással járul hozzá a társadalmi szerkezet és rétegződés tudományos megismeréséhez. Ezeket abban lehet összefoglalni, hogy „... a hetvenes évek társadalmi változásait az osztálykülönbségek leépülése és a rétegekülönbségek felerősödése jellemezte” (36. old.), továbbá hogy a mezőgazdasági termelészövetkezetekben és az állami gazdaságokban hasonló fizikai munkát végzőket (példaként a villanyszerelőket említi) nem indokolt más-más osztályba és rétegbe sorolni. (37. old.)

A kereseti viszonyok bemutatását azzal foglalja össze, hogy „... minden társadalmi csoportnak megvan a maga alsó, közép- és felső csoportja”. Majd hozzáteszi: „A társadalomtudományi publikációk erről nem vagy csak ritkán szólnak.” (68. old.) Ebből arra kell következtetnünk, hogy a szerző figyelmét sajnos elkerülték a Központi Statisztikai Hivatal háztartásijövedelem-vizsgálatainak eredményeit közlő és elemző munkái, ame-

lyek igen részletes osztály- és rétegbontásban közlik a különböző jövedelemkategóriákba tartozók arányát, tehát egyértelműen kimutatják az osztályok és rétegek jövedelmi színvonalának közötti átfedéseket.

Elméletileg azonban leginkább az a tétel vitatható, hogy „... az egyén helyzetét (a vezető státuszok kivételével) sokkal inkább tükrözi a második gazdaságban elfoglalt helye, mint az, hogy ő betanított munkás, művezető vagy pedagógus.” (37. old.) Először is pontatlan a tétel, mivel a szerző nem definiálja, mit ért második gazdaságon. Nyilvánvalóan oda sorolja a háztáji és kisegítő gazdálkodást, a saját erőből történő lakásépítést, de nem foglal állást abban, hogy ide tartozik-e a hálapénz, a borralaló stb.? Ha csak e tételeket és a hozzájuk hasonlókat soroljuk a második gazdasághoz, akkor kétsélem, hogy a második gazdaságban való részvétel esetében önálló, sőt a munkamegosztásban elfoglalt helynél fontosabb differenciáló tényezőről lenne szó. Minden erre vonatkozó statisztikai és szociológiai elemzés – ide értve a szerző tardi vizsgálatát is – azt mutatta ki, hogy a háztáji és kisegítő gazdálkodás, valamint a házilag építkezés elsősorban a községi rétegekben, azok közül is elsősorban az alacsonyabb keresetűeknél gyakori és intenzív, ezzel az egyéb vonatkozásokban fennálló hátrányaikat ellensúlyozzák, csökkentik. A tapasztalatok szerint a falusi családok attól függően növelik vagy csökkentik kisgazdálkodásuk mértékét (ide értve természetesen a lakásépítést is), hogy a családi ciklus melyik fázisában vannak, és melyek akut szükségleteik. Ezért aligha lehet azt állítani, hogy a községi lakos társadalmi helyzete megváltozik, amikor – miután fiatal felnőtt korában eljáró munkás volt, és keveset foglalkozott gazdálkodással – házasságkötése után intenzív gazdálkodásba kezd (állatokat nevel stb.), megnövekedett szükségleteinek kielégítésére, vagy amikor idősebb korában, mikor gyermekeit már elindította az életbe, esetleg felhagy az állattartás jövedelmező, de nagyobb erőfeszítést igénylő formáival.

Itt kell megemlíteni azt is, hogy Simó Tibor téved, amikor azt állítja: „Az országos életszínvonal-statisztikák rendszerint a munkások, alkalmazottak kategóriájába tartozóknál csak a keresetet, míg a termelészövetkezetben dolgozóknál a keresetet a háztájiiban szerzett jövedelemmel növelve számolják el.” (85. old.) Csak példaképpen említem, hogy a Központi Statisztikai Hivatal 1977. évi családjövedelem-felvételének adatközlése szerint az összes személyes jövedelemnek a következő része származik a háztáji (egyéni) gazdaságból az egyes kiemelt társadalmi kategóriákban (a háztartásfő foglalkozási viszonya és beosztása alapján képzett csoportok-

<sup>2</sup> A társadalom osztály- és rétegtagozódásának alakulása a hetvenes években. Megjelent: *Társadalmi struktúrák fejlődése*. II. köt. MSZMP KB Társadalomtudományi Intézete. Budapest. 1979. 235–295. old. (Soksz.)

ban): alkalmazásban álló felsőszintű szakemberek 2,7, szakmunkások 7,4, betanított munkások 11,5, segédmunkások, kisegítő fizikaiak 12,3 százalék.<sup>3</sup>

Igen érdekesek azok a fejtegetések, ahol a régi struktúrának, a mezőgazdaság szocialista átszervezése előtti földtulajdonnak hatását vizsgálja a mai tardi társadalomra. Megállapítja, hogy „... a régi földtulajdon nem jelöli ki az egyén helyét a társadalmi struktúrában” (106. old.), bár bizonyos különbségeket talál a család hajdani helyzete szerint. „A nagyobb földdel bíró szülők gyermekei ... valamelyest hátrányosabb helyzetben vannak, mint a kevesebb földdel bíró vagy föld nélküli szülőké.” (101. old.) Ez a mai tardi társadalmat illetően igaz lehet. Nem lehet azonban levonni azt a következtetést a korábbi tardi társadalom leszármazottaira vonatkozóan, hogy a mobilitás és a szülők földjeinek nagysága között szoros negatív korreláció van (102. old.), és hogy „... a nagyobb földdel rendelkező szülők gyermekei kevésbé rendelkeznek magasabb képzettséggel, kevesebb közöttük a szakmunkás, a szellemi és értelmiségi foglalkozású.” (105. old.) A Tardról elköltözött leszármazottakat ugyanis nem vizsgálta meg. A Központi Statisztikai Hivatal társadalmi mobilitási adatfelvételei, amelyek az összes – helyben lakó és elvándorolt – gyermekekre kiterjedtek arra engednek következtetni, hogy egyrészt igaz az, hogy a birtokos parasztság leszármazottai közül valamivel nagyobb rész maradt községi lakos és mezőgazdasági foglalkozású, mint a földnélküli mezőgazdasági munkások leszármazottai közül, de az elvándoroltak és a mezőgazdaságból kilépők között a parasztgazdák gyermekeinek mobilitása kedvezőbb volt, többen lettek szellemi foglalkozásúak és szakképzett munkások, mint a mezőgazdasági munkások gyermekei közül.<sup>4</sup>

Félreértésen alapul a szerzőnek az a kijelentése is, hogy „Mobilitásvizsgálatokat tartalmazó tanulmányok rendszerint azt bizonygatják, hogy nálunk az egyének ‚felfelé’ vagy – ami ugyanazt jelenti – ‚főirányban’ mobilok, s mobilitás ‚lefelé’ nincs, illetve elhanyagolhatóan kis mértékben fordul elő.” (195. old.) Ezzel szemben tardi vizsgálatai alapján azt a következtetést vonja le, hogy jelentős intragenerációs deklasszáció következett be, és – ha jól értem – itt azokra az önálló gazdákra gondol, akik az iparban segédmunkások vagy a termelősövetkezetekben ‚gyalogmunkások’ lettek.

<sup>3</sup> Lásd: A családi jövedelmek színvonala és szóródása 1977-ben. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1980. 127. old.

<sup>4</sup> Lásd például *Harcza István: Vándorlás és nemzedékek közötti mobilitás. Statisztikai Szemle. 1981. évi 2. sz. 135–161. old.*

A szerző e megállapításával kapcsolatban azt kell leszögezni, hogy – legalábbis a Központi Statisztikai Hivatal társadalmi mobilitási vizsgálataiban – a „főirányú” és a „főiránnyal ellentétes irányú” mobilitás fogalmát éppen azért vezettük be, hogy elkerüljük az értékítéletet kifejező „fölfelé” és „lefelé” mobilitás kifejezésének használatát, amelyek a nemzetközi szakirodalomban általánosak. Egyértelműen „fölfelé” lépésnek ugyanis csak azt tekintettük, ha valaki más rétegből az értelmiségbe került, vagy szakképzetlen fizikai foglalkozásából szakmunkás lett. A főirány azt kívánta kidomborítani, hogy volt a gazdasági–társadalmi változásoknak egy alapvető iránya: a mezőgazdaságból a többi ágba, a fizikai foglalkozásokból a szellemiek felé, a kisebb iskolai végzettséget és szakképzettséget igénylők közül a magasabb képzettséget igénylők közé lépett, és hogy az egyéni mobilitási lépések nagy többsége ezeket a szerkezeti változásokat követte, ezek a szerkezeti változások hívták létre az egyéni mobilitás igen jelentős részét. Adatok hiányában nem kívántunk állást foglalni abban a kérdésben, hogy a munkássá vagy termelősövetkezeti paraszttá vált önálló gazda vagy a mezőgazdasági munkás helyzete „objektív” ismérvek alapján javult-e, és hogy ezt a változást „szubjektívan” javulásnak vagy romlásnak tekintette-e. Ez nyilvánvalóan erősen változott nemcsak a mobilitást megelőző társadalmi helyzet (munkás, törpebirtokos vagy középbirtokos) szerint, hanem korszakonként is.

Éppen az eltérő és változó megítélés miatt fenntartással kezelném Simó Tibor következtetését a jelentős deklasszációról. Mészáros István említett tanulmánya szerint 1930-ban Tard lakosságának 12 százaléka a mezőgazdasági cselédek, 25 százaléka az időszakos mezőgazdasági munkások, 36 százaléka a 0–5 holdas törpebirtokosok közé tartozott. (A földreform után is 4 százalék mezőgazdasági munkás, 42 százalék 0–5 holdas gazda és másik 41 százalék 5–10 holdas gazda volt.) E szegény rétegek – a „három millió koldus” utódai – számára az új helyzethez való alkalmazkodás után az iparba való átlépés és a termelősövetkezeti paraszttá válás rövid távon is objektív javulást hozott. Hosszú távon a parasztság minden rétegének – tehát a középparasztságnak és leszármazottainak – életkörülményei is javultak. Ennek ellenére indokoltnak érzem a tudományos óvatosság követelményei alapján a „fölfelé” vagy „lefelé” minősítés használatának kerülését. Semmiképpen sem látom azonban megalapozottnak a sommás „deklasszáció” kijelentést.

Még számos további kisebb statisztikai pontatlanság és hiányosság fedezhető fel a könyvben. Például a községekből a városok-



ba vándorlás mértékének alakulását azzal bizonyítja, hogy 1970-ben a lakosság 54,8, 1980-ban pedig 46,3 százaléka lakott falun. Elmulasztja azonban hozzátenni, hogy a csökkenésnek körülbelül a fele annak az egyszerű következménye, hogy időközben több község városi rangot kapott.

Igy az igen jó témaválasztás és a sok fontos és igaz következtetés megfogalmazása ellenére sem lehet egyértelműen sikeresnek mondani Simó Tibor vállalkozását az „új tardi helyzet” felmérésére. Ennek okát jelentős részben abban látom, hogy a társadalomstatisztikai adatközléseket és elemzéseket

sajnos nem használja, helyenként pedig véleményem szerint félreérti.

Levonhatjuk azt az általános tanulságot, hogy előnyös lenne, ha a társadalomtudományi esettanulmányok szerzői, a „mélyfúrásokat” végző tudományos kutatók és a statisztikusok jobban ismernék egymás munkásságát, intenzívebb lenne közöttük a szakmai kapcsolat. Az ebben a bírálatban foglalt elismerő és kritikai észrevételekkel magam is a kölcsönös jobb megismerést szeretném szolgálni.

*Dr. Andorka Rudolf*

## SZEMÉLYI HÍREK

**Elnöki dicsérek.** A Központi Statisztikai Hivatal elnöke *Farkas János* főelőadót „A lakásellátással kapcsolatos kormányprogram teljesítésének alakulása 1982–1983” című kiadvány lakásgazdálkodásra vonatkozó részének magas színvonalú előkészítéséért; *Jasperné dr. Darvas Mária* osztályvezetőt „Az egészségügyi ellátás hatodik ötéves tervidőszakra vonatkozó társadalmi–gazdasági programja akciótervének megvalósítása” című kiadvány beruházásokra vonatkozó részé-

nek magas színvonalú elkészítéséért; *dr. Pákozdi Eszter* csoportvezetőt „A lakásellátással kapcsolatos kormányprogram teljesítésének alakulása 1982–1983” című kiadvány beruházásokra vonatkozó részének magas színvonalú elkészítéséért, valamint *Szántó Lajos* csoportvezetőt az országos számítógép-hálózat kiépítésének beruházási és pénzügyi elszámolási munkái során végzett kiemelkedő munkájáért *elnöki dicséretben* részesítette.

## SZERVEZETI HÍREK – KOZLEMÉNYEK

**A Magyar Tudományos Akadémia Statisztikai Bizottsága** 1983. december 6-án kibővített ülést tartott. Az ülésen megvitatták „Az informatika fejlődésének hatása a statisztika elméletére és gyakorlatára” című tudományos helyzetelemzés-tervezetet. Az ülésen *dr. Kiss Albert* kandidátus, egyetemi tanár, a Központi Statisztikai Hivatal elnökhelyettese, a Bizottság és az ülés elnöke mondott bevezetőt. Köszönetet mondott a tanulmány készítőinek, ismertette a helyzetelemzés készítésének célját: fejlődésében bemutatni az informatika statisztikai célú alkalmazását, valamint a jövő feladatait.

Vitaindító előadást *Pesti Lajos*, a Központi Statisztikai Hivatal elnökhelyettese tartott. Rámutatott arra, hogy az informatika alkalmazása új lehetőségeket teremt a statisztikai munkában. A helyzetelemzés aktualitását kiemeli az a tény, hogy a társadalmi–gazdasági igények gyors változását a statisztika – korábbi, csak hagyományos eszközeivel – nem tudja követni, ezért szükséges az informatika és számítástechnika legújabb eredményeinek alkalmazása.

A vitában részt vevők értékelték a helyzetelemzés színvonalát, amely jól szemlélteti az eddigi eredményeket, elfogadták a megállapításokat és következtetéseket, megjegyzéseket csak a résztémákhoz fűztek.

Az ülésen többek között felszólalt *dr. Ollé Lajos* kandidátus, a Marx Károly Közgazda-

ságtudományi egyetem tanszékvezető egyetemi tanára; *dr. Kovacsics József*, az állam- és jogtudományok doktora, az Eötvös Loránd Tudományegyetem tanszékvezető egyetemi tanára; *dr. Kádas Kálmán* Állami díjas ny. egyetemi tanár; *dr. Andorka Rudolf* kandidátus, statisztikai főtanácsos, a KSH osztályvezetője; *dr. Gömbös Ervin*, a KSH főosztályvezetője.

A hozzászólások után *dr. Kiss Albert*, az ülés elnöke zárszavában hasznosnak ítélte a vitát, amely jelentősen hozzájárul a tudományos helyzetelemzés végleges formájának kialakításához.

**Kandidátusi értekezés.** A Magyar Tudományos Akadémia Tudományos Minősítő Bizottságának Bíráló Bizottsága 1983. szeptember 23-án tartotta *Szabóné Medgyesi Éva* és *Molnár István* „A termelőerők és a vállalatok fejlődése a mezőgazdaságban” című kandidátusi értekezésének nyilvános vitáját. Az ülésen *dr. Fekete Ferenc* a közgazdaságtudományok doktora, tanszékvezető egyetemi tanár elnökölt. Az értekezés opponensei: *Csizmadiáné dr. Székely Magda*, a közgazdaságtudományok doktora és *dr. Némethi László* a mezőgazdasági tudományok kandidátusa voltak. A jelölteknek az értekezés témaköréből több tanulmánya jelent meg a *Statisztikai Szemlében* is. (Az értekezést az Akadémiai Kiadó 1981-ben megjelentette.)

**Az időskorú népesség demográfiai helyzetéről és problémáiról** a Magyar Tudományos Akadémia Demográfiai Bizottsága, a Központi Statisztikai Hivatal, az ENSZ Öregedési Világértekezlet Magyar Nemzeti Bizottsága és a Magyar Gerontológiai Társaság együttműködve – mint ismeretes – 1982. április 20–21-én tudományos konferenciát rendezett. Az elhangzott előadásokat és hozzászólásokat a Központi Statisztikai Hivatal önálló kötetben közreadta.

(Az időskorú népesség demográfiai helyzete és problémái. Tudományos konferencia. 1982. április 20–21. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1983. 184 old.)

**Magyar vonatkozás külföldi kiadványban.** „ICP – Eine neue Ära internationaler Wirtschaftsvergleiche („ICP” – Új szakasz a gazdasági fejlettség nemzetközi összehasonlításában) címmel dr. Alfred Franz (Osztrák Statisztikai Hivatal) és dr. Szilágyi György (Központi Statisztikai Hivatal) közös cikke jelent meg a Girozentrale und Bank der österreichischen Sparkassen AG *Quartalshefte* c. kiadványában. (1963. évi 1. sz. 109–134. old.)

A cikk az ICP-ről (International Comparison Project), a bruttó hazai termék és a vásárlóerő nemzetközi összehasonlításának rendszere elnevezésű kutatás létrejöttéről, a két- és több oldalú összehasonlítás különböző módszereiről, a többéves program egyes szakaszairól nyújt összefoglaló tájékoztatást.

**Az Informacionnūj Bjulleten' po Sztatistike**, a KGST Titkárságának folyóirata 1983. évi 28. számában a következő fontosabb témákkal foglalkozik: a KGST Statisztikai Állandó Bizottsága által jóváhagyott egységesített statisztikai módszerek és mutatószámok; statisztikai módszertani kérdések; a statisztikai munka szervezésének tapasztalatai az egyes tagországokban; az állami statisztika automatizált rendszerének szervezése és a számítógépek közgazdasági–statisztikai információfeldolgozásban történő alkalmazása. A kiadványt híryanag, statisztikai adatok a Finn Köztársaság gazdasági fejlődéséről és statisztikai kiadványok rövid ismertetései egészítik ki.

**A mezőgazdasági vállalatok 1982. évi gazdálkodásáról** szóló kiadvány a Mezőgazdasági statisztikai évkönyv kiegészítéseként áttekintést ad a korábbiaknál részletesebb tájegységenkénti és megyénkénti bontásban a különböző mezőgazdasági vállalati formák gazdálkodásának pénzügyi és egyéb eredményeiről, a termelés szerkezet, koncentráció, a hatékonyság alakulásáról.

(A mezőgazdasági vállalatok gazdálkodása, 1982. Készült a Központi Statisztikai Hivatal Mezőgazdasági Statisztikai főosztályán. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1983. 188 old.)

**Évkönyvek.** A Demográfiai évkönyv, 1982 hosszú távú visszatekintő adatsorokat közöl a népesség főbb adatairól. Az 1982. évi népmozgalmi és belső vándorlási adatokat az 1983. évi előzetes adatok, halandósági tábla, élettartam és reprodukciós mutatók, valamint nemzetközi adatok egészítik ki.

(Demográfiai évkönyv, 1982. Magyarország népesedése. Készült: a KSH Népesedéssziszttikai főosztályán. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1983. 447 old.)

Budapest statisztikai évkönyve, 1982 a főváros népességének, iparának, egészségügyi, oktatási és kulturális életének adatait mutatja be kerületek szerinti bontásban, valamint a város társadalmi–gazdasági életének legfőbb mutatóit az országos adatokhoz viszonyítva is közli az 1975., 1980–1982. évekre.

(Budapest statisztikai évkönyve, 1982. Központi Statisztikai Hivatal Fővárosi Igazgatósága. Budapest. 1982. 294 old.)

Az Iparstatisztikai évkönyv, 1982 c. kiadvány összefoglaló adatai és az ipar szerkezetének változását bemutató táblák az 1976–1982-ig terjedő időszak adatait mutatják be. Az 1982. évi adatokat tartalmazó táblák az ipar általános és ágankénti, szakmai részletezésű információit közlik.

(Iparstatisztikai évkönyv, 1981. Készült a KSH Iparstatisztikai főosztályán. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1982. 444 old.)

Az Idegenforgalmi évkönyv, 1982 áttekintést nyújt a külföldre utazó magyar és a hazánkba érkező külföldi turistaforgalomról, az idegenforgalmi devizabevételek és -kiadások alakulásáról, valamint a nemzetközi idegenforgalomról földrészek, országok, közlekedési eszközök stb. szerinti bontásban. A Függelék módszertani tájékoztatást ad a fontosabb adatok megbízhatóságáról.

(Idegenforgalmi évkönyv, 1982. Összeállította a KSH Kereskedelmi és Közlekedéssziszttikai főosztálya. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1982. 280 old.)

**Új kiadványok az 1976/77. évi időmérleg felvétel adataiból.** A másodlagos elemzésként elvégzett kutatómunkák során részletesen megvizsgálták és önálló kötetben közölték a háztáji és kisegítő gazdaságoknak az életmódra gyakorolt hatását. A gazdasági életben fontos szerepet játszó mezőgazdasági kistermelés a falusi lakosság életmódja és jövedelemszerző tevékenysége szempontjából számos, gyakran vitatott kérdést vetett fel a közelmúltban. A kiadvány e kérdések jobb áttekintéséhez kíván információkat nyújtani.

(A háztáji és kisegítő gazdaság szerepe az életmód alakulásában az 1976/77. évi időmérleg felvétel adatai alapján. Készült a Központi Statisztikai Hivatal Társadalmi Statisztikai főosztályán. A jelentést készítette dr. Harcsa István. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1983. 263 old.)

Ugyancsak az 1976/77. évi időmérleg-felvétel adatait használták fel a finn és a magyar időmérleg-vizsgálatok eredményeinek összehasonlítása során. Az összehasonlítás és az adatok önálló kötetben való közlésének célja elsősorban az volt, hogy az egységesített adatokat néhány alapvető szempont szerint egybevetve ismereteket nyújtson a két országra jellemző időfelhasználásról, hogy ezen keresztül mód nyíljon a különböző

kultúrák összehasonlítására is. Első lépésben nemek, társadalmi csoportok és településtípus (község–város) szerinti bontásban hasonlították össze az adatokat, de a szempontok további bővítésére is van lehetőség.

(Időfelhasználás Magyarországon és Finnországban. A finn és a magyar Központi Statisztikai Hivatal által végzett időmérleg vizsgálatok összehasonlítása. Készítették: *Andorka Rudolf, Harcsa István, Iiris Niemi*. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1983. 42 old.)

## KÜLFOLDI STATISZTIKAI IRODALOM

### A STATISZTIKA ÁLTALÁNOS ELMÉLETE ÉS MÓDSZERTANA

HEYER, H.:

#### A STATISZTIKAI KÍSÉRLETEK ELMÉLETE

(Theory of statistical experiments.) Springer Series in Statistics. New York. 1982. Springer. 289 p.

A könyv a statisztikai kísérletezés problémakörét igen általános és igen absztrakt módon, döntéseméleti alapokról kiindulva tárgyalja. Ezek a statisztikai kísérletek elméletének nagyfokú általánosítását teszik lehetővé. A kiinduló lépés az, hogy minden statisztikai kísérletnek megfeleltethető egy adott döntési feladat. A döntési feladatokkal kapcsolatban viszont bevezethetők az összehasonlítási relációk, ami felhasználható a statisztikai kísérletek összehasonlító elméletének megalapozására. Ez végül lehetővé teszi azt a harmadik lépést is, melynek során két kísérlethez hozzárendelhető az az információvesztés, ami az egyik kísérletnek a másikkal történő helyettesítése miatt adódhat a lehető legrosszabb körülmények között.

Az első fejezet a játékelmélet és a statisztikai döntésemélet alapjait ismerteti, s vázolja a játékelmélettől a döntésemülethez vezető utat. Erre azért van szükség, mert számos statisztikai probléma olyan randomizált kétszemélyes zérus összegű játéknak tekinthető, amelyben a szembenálló két játékos a természet (valóság) és a becsléseket, hipotézisvizsgálatokat végrehajtani kívánó statisztikus. A becslés és hipotézisvizsgálat pedig nem más, mint egy-egy döntési feladat.

A második fejezetben az ún. elégséges  $\sigma$ -algebrákkal és statisztikákkal, valamint azok minimalitási tulajdonságaival ismerkedhünk meg, míg a harmadik fejezetben az elégségességgel kapcsolatos néhány további kérdést tárgyal a szerző.

A negyedik fejezetben a hipotézisvizsgálat elméletének tiszta mértékelméleti alapokon történő kifejtésére kerül sor, majd a legerősebb próbák konstruálásával kapcsolatos, ugyancsak mértékelméleti eszközökkel vizsgálható kérdések tárgyalására. E fejezet néhány, az összetett hipotézisek vizsgálatára vonatkozó, az előbbiekhöz hasonlóan absztrakt eredmény összefoglalásával zárul. A következő fejezet az ún. izotonikus maximum likelihood hányadosú kísérletek tesztelésével foglalkozik, amelyek a paraméteres kísérletek egy speciális osztályát alkotják, majd az ugyancsak izotonikus maximum likelihood hányadosú egydimenziós exponenciális kísérletek részletesebb tárgyalása következik. E fejezet a próbák néhány további optimális tulajdonságának (hasonlóság, szigorúság, torzítatlanság) definiálásával és tárgyalásával zárul.

A hatodik fejezet a becslési kísérleteket ismerteti. Először a minimális varianciájú torzítatlan becslőfüggvények definiálására, tulajdonságainak vizsgálatára, majd az ilyen becslőfüggvények halmaza struktúrájának vizsgálatára tér ki a szerző. E fejezet tartalmazza a rendstatisztikákon alapuló becslések speciális kérdéseit is. A hetedik fejezet a matematikai statisztika döntéseméleti megalapozásával, az elégségesség és az informativitás Blackwell-féle elméletével, valamint az annak megértéséhez szükséges elméleti tudnivalókkal foglalkozik.

Heyer ismertetett könyvének három fejezete végül a kísérletek összehasonlításával kapcsolatos kérdések szisztematikus tárgyalásából áll.

A könyv az absztrakció igen magas szintjén tárgyalja a statisztikai kísérletek elméletét. Ennek megfelelően a szerző által használt matematikai apparátus is igen összetett.

\* A *Statisztikai Szemle* 1962. júliusi számától kezdődően a „*Statisztikai Irodalmi Figyelő*”-ben a külföldi statisztikai könyvek és folyóiratcikkek ismertetését havonta közli.

A *Külföldi statisztikai irodalom* egyes fejezetein belül az anyag általában könyv- és folyóiratcikkek ismertetésekre tagolódik. (Ezeket \* választja el egymástól.) Az ismertetések szerzők, illetve ahol szerző nincs, a címek betűrendjében következnek egymás után.

Éppen ezért a könyv tanulmányozása a funkcionálanalízis, valamint az integrál- és mértékelmélet mélyreható ismeretét nélkülözhetetlenné teszi.

(Ism.: *Vita László*)

JELENTÉS A NEMZETKÖZI STATISZTIKAI  
KONGRESSZUSOK  
TELJES ÜLÉSI MUNKÁLATAIRÓL

(Rapport des travaux des réunions plénières du Congrès International de Statistique 1853–1876.)  
Madrid, 1983. Instituto Nacional de Estadística de España. XVIII, VIII, 341 p.

A Nemzetközi Statisztikai Intézet (ISI) 1983-ban tartott 44. ülésének résztvevőit a madridi Nemzeti Szervező Bizottság két nagyértékű statisztikatörténeti kiadvánnyal lepte meg, melyek egyike a fenti, díszes kötésű kötet volt. A kötet szerkesztőit – a spanyol hivatalos statisztikai szolgálat (INE de España) vezérigazgatójának, *Luis Ruiz-Maya Pereznek* a kötet elé bocsátott francia és spanyol nyelvű előszava szerint – az a gondolat vezérelte, hogy az ISI közvetlen elődjéről, a *Quetelet* által szervezett Nemzetközi Statisztikai Kongresszusról áttekintő képet adjanak az ISI 100 éves jubileuma előestéjének tekinthető 44., madridi ülésen. E gondolat már önmagában is figyelemre méltó, mert rámutat arra, hogy a modern statisztikai tudomány – melynek „atyjaként” joggal tiszteli az egész világ *Quetelet*-t – nemzetközi múltja jóval idősebb már egy évszázadnál. Ez olyan jelentős szempont, melyet az 1985-re tervezett centenáriumi jubileumi ülészakon (az Intézet 45., hágai ülésén) is figyelembe kellene vennie az ISI vezetőségének és tagjainak. A szóban forgó kötet kicsinyített formátumú faksimile kiadásának azonban egy másik, jóval gyakorlatibb jelentősége is van, melyet *Perez* hangsúlyozott: miszerint a kilenc *quetelet*-i nemzetközi statisztikai kongresszus anyaga a világ könyvtárainak szinte egyikében sem található meg a maga teljességében. Ez ma már nemcsak a statisztikatörténet és a tudománytörténet kutatóinak okoz nehézségeket a kutatásban, hanem – még fokozottabb mértékben – az általános társadalomtudományi érdeklődésű kutatóknak is megnehezíti a forrásokhoz való hozzájutást.

Az anyag közreadását azonban még nagyobb örömmel üdvözölhetjük, mivel a kötet fő összeállítója, *Manuel Garcia Alvarez* további kiegészítő munkát is végzett: a kilenc kongresszus anyagának felhasználóit az egységes és összehasonlítható rendszerben való áttekintés lehetőségével is megajándékozta, s ezzel a kiadványt a hasznos reprodukció szintje és eszmei értéke fölé emelte. Ugyanis már az 5., 1863-as berlini Nemzet-

közi Statisztikai Kongresszus idején felmerült az a gondolat, hogy a korábbi kongresszusok gazdag és áttekinthetetlen anyagát valamilyen módon rendszerbe kellene foglalni. Ennek a kérdésnek megoldásával annak idején az akkori szervező bizottság *Ernst Engelt*, a Porosz Statisztikai Hivatal igazgatóját bízta meg. Ő azt a megoldást választotta, hogy az előző négy kongresszus anyagát az elfogadott határozatokkal együtt egy összefoglaló táblázatban egyesítette. Ezt azonban a második részben kiegészítette azokkal a jelentésekkel is, amelyeket az egyes országok erre kijelölt hivatalos kongresszusi küldöttei adtak elő a „statisztika állapotáról”, pontosabban annak fejlődéséről az előző kongresszus óta eltelt időszak alatt. Ezt a gyakorlatot a következő (6.), 1867-es firenzei Nemzetközi Statisztikai Kongresszus is folytatni kívánta, de a feladat gazdája, *dr. Maestri* úgy szerkesztette meg az összefoglaló táblázatot, hogy nem időrendi, hanem tárgy szerinti rendszerben közölte mindjárt a határozatokat is. E kérdést végül is a 8., 1872-es szentpétervári Nemzetközi Statisztikai Kongresszus oldotta meg. Ugyanis *P. Szemenov*, az Orosz Birodalmi Statisztikai Bizottság igazgatója az összefoglaló táblázatokat valamennyi megelőző kongresszusra vonatkozó érvénnyel egységesen átdolgozta oly módon, hogy azok tárgy, határozat és idő szerinti kombinációs táblázatban álljanak rendelkezésre, így egyesítvén a korábbi munkálatok összes előnyeit. Ezt a munkát azonban magára a szentpétervári kongresszusra, valamint az utolsó, 1876-os budapesti kongresszusra vonatkozóan már senki sem végezte el. Ezt pótolta most az *Alvarez* által kidolgozott 1983-as madridi kiadvány.

Tegyük hozzá még a fentiekhez, hogy a *Szemenov*-féle munka teljes átvétele több kötetre való anyagot adott volna. Természetes, hogy ennek valamiféle összevonása és revíziója elkerülhetetlennek bizonyult. Amit – bátran mondhatjuk – az átdolgozó szerencsés kézzel végzett el, és így az anyag áttekinthetőbbé tétele révén a kiadvány gyakorlati használhatóságát is növelte. E szempontnak azonban áldozatul estek az egyes országok küldöttei által készített nemzeti helyzetjelentések a statisztikai gyakorlatról és elméletéről. Ezt a tudománytörténész nagy fájdalommal veszi tudomásul, még ha meg is érti a redukálás elkerülhetetlenségét. Jegyezzük meg még azt, hogy az eredeti kongresszusi beszámolók nyelve egyöntetűen a francia, alakjuk pedig híven követi az 1853-as brüsszeli kongresszusról szóló jelentés külalakját, amelyet *Quetelet* és *Heuschling* szerkesztettek, ahogy ez az összefoglalóból is kiderül.

Az ismertetett kiadvány *Perez Ajánlása*, *Quetelet*-ről szóló megemlékezés és egy rö-

Éppen ezért a könyv tanulmányozása a funkcionálanalízis, valamint az integrál- és mértékelmélet mélyreható ismeretét nélkülözhetetlenné teszi.

(Ism.: *Vita László*)

JELENTÉS A NEMZETKÖZI STATISZTIKAI  
KONGRESSZUSOK  
TELJES ÜLÉSI MUNKÁLATAIRÓL

(Rapport des travaux des réunions plénières du Congrès International de Statistique 1853–1876.)  
Madrid, 1983. Instituto Nacional de Estadística de España. XVIII, VIII, 341 p.

A Nemzetközi Statisztikai Intézet (ISI) 1983-ban tartott 44. ülésének résztvevőit a madridi Nemzeti Szervező Bizottság két nagyértékű statisztikatörténeti kiadvánnyal lepte meg, melyek egyike a fenti, díszes kötésű kötet volt. A kötet szerkesztőit – a spanyol hivatalos statisztikai szolgálat (INE de España) vezérigazgatójának, *Luis Ruiz-Maya Perez*nek a kötet elé bocsátott francia és spanyol nyelvű előszava szerint – az a gondolat vezérelte, hogy az ISI közvetlen elődjéről, a *Quetelet* által szervezett Nemzetközi Statisztikai Kongresszusról áttekintő képet adjanak az ISI 100 éves jubileuma előestéjének tekinthető 44., madridi ülésen. E gondolat már önmagában is figyelemre méltó, mert rámutat arra, hogy a modern statisztikai tudomány – melynek „atyjaként” joggal tiszteli az egész világ *Quetelet*-t – nemzetközi múltja jóval idősebb már egy évszázadnál. Ez olyan jelentős szempont, melyet az 1985-re tervezett centenáriumi jubileumi ülészekon (az Intézet 45., hágai ülésén) is figyelembe kellene vennie az ISI vezetőségének és tagjainak. A szóban forgó kötet kicsinyített formátumú faksimile kiadásának azonban egy másik, jóval gyakorlatibb jelentősége is van, melyet *Perez* hangsúlyozott: miszerint a kilenc *quetelet*-i nemzetközi statisztikai kongresszus anyaga a világ könyvtárainak szinte egyikében sem található meg a maga teljességében. Ez ma már nemcsak a statisztikatörténet és a tudománytörténet kutatóinak okoz nehézségeket a kutatásban, hanem – még fokozottabb mértékben – az általános társadalomtudományi érdeklődésű kutatóknak is megnehezíti a forrásokhoz való hozzájutást.

Az anyag közreadását azonban még nagyobb örömmel üdvözölhetjük, mivel a kötet fő összeállítója, *Manuel Garcia Alvarez* tavábbi kiegészítő munkát is végzett: a kilenc kongresszus anyagának felhasználóit az egységes és összehasonlítható rendszerben való áttekintés lehetőségével is megajándékozta, s ezzel a kiadványt a hasznos reprodukció szintje és eszmei értéke fölé emelte. Ugyanis már az 5., 1863-as berlini Nemzet-

közi Statisztikai Kongresszus idején felmerült az a gondolat, hogy a korábbi kongresszusok gazdag és áttekinthetetlen anyagát valamilyen módon rendszerbe kellene foglalni. Ennek a kérdésnek megoldásával annak idején az akkori szervező bizottság *Ernst Engelt*, a Porosz Statisztikai Hivatal igazgatóját bízta meg. Ő azt a megoldást választotta, hogy az előző négy kongresszus anyagát az elfogadott határozatokkal együtt egy összefoglaló táblázatban egyesítette. Ezt azonban a második részben kiegészítette azokkal a jelentésekkel is, amelyeket az egyes országok erre kijelölt hivatalos kongresszusi küldöttei adtak elő a „statisztika állapotáról”, pontosabban annak fejlődéséről az előző kongresszus óta eltelt időszak alatt. Ezt a gyakorlatot a következő (6.), 1867-es firenzei Nemzetközi Statisztikai Kongresszus is folytatni kívánta, de a feladat gazdája, *dr. Maestri* úgy szerkesztette meg az összefoglaló táblázatot, hogy nem időrendi, hanem tárgy szerinti rendszerben közölte mindjárt a határozatokat is. E kérdést végül is a 8., 1872-es szentpétervári Nemzetközi Statisztikai Kongresszus oldotta meg. Ugyanis *P. Szemenov*, az Orosz Birodalmi Statisztikai Bizottság igazgatója az összefoglaló táblázatokat valamennyi megelőző kongresszusra vonatkozó érvénnyel egységesen átdolgozta oly módon, hogy azok tárgy, határozat és idő szerinti kombinációs táblázatban álljanak rendelkezésre, így egyesítvén a korábbi munkálatok összes előnyeit. Ezt a munkát azonban magára a szentpétervári kongresszusra, valamint az utolsó, 1876-os budapesti kongresszusra vonatkozóan már senki sem végezte el. Ezt pótolta most az *Alvarez* által kidolgozott 1983-as madridi kiadvány.

Tegyük hozzá még a fentiekhez, hogy a *Szemenov*-féle munka teljes átvétele több kötetre való anyagot adott volna. Természetes, hogy ennek valamiféle összevonása és revíziója elkerülhetetlennek bizonyult. Amit – bátran mondhatjuk – az átdolgozó szerencsés kézzel végzett el, és így az anyag áttekinthetőbbé tétele révén a kiadvány gyakorlati használhatóságát is növelte. E szempontnak azonban áldozatul estek az egyes országok küldöttei által készített nemzeti helyzetjelentések a statisztikai gyakorlatról és elméletről. Ezt a tudománytörténész nagy fájdalommal veszi tudomásul, még ha meg is érti a redukálás elkerülhetetlenségét. Jegyezzük meg még azt, hogy az eredeti kongresszusi beszámolók nyelve egyöntetűen a francia, alakjuk pedig híven követi az 1853-as brüsszeli kongresszusról szóló jelentés külalakját, amelyet *Quetelet* és *Heuschling* szerkesztettek, ahogy ez az összefoglalóból is kiderül.

Az ismertetett kiadvány *Perez Ajánlása*, *Quetelet*-ről szóló megemlékezés és egy rö-

vid bevezetés után mind a Szemenov által feldolgozott hét kongresszus anyagát, mind a két utolsó kongresszus anyagát közli az alábbi rendszerben:

*Elméleti és általános statisztikai rész*

- A statisztika elmélete és eljárásai
- A statisztika szervezete
- A kongresszus szervezete és munkája

*Gyakorlati rész (szakstatisztika)*

- I. Az ország területe és fizikai jellemzői
- II. Lakhely
- III. Népeség
- IV. Közegészségügy. Egészségügyi szolgálat
- V. Földtulajdon
- VI. Mezőgazdaság és állattenyésztés
- VII. Halászat
- VIII. Bányászat és bányüzemek
- IX. Ipar
- X. Termelés és fogyasztás
- XI. Dolgozó osztályok. Árak és bérek
- XII. Jólét (takarékpénztárak, segélyegyletek)
- XIII. Pénzegység, súlyok és mértékek
- XIV. Kereskedelem
- XV. Szállítás, hajózás
- XVI. Bankok és hitelintézetek
- XVII. Biztosítóiintézetek
- XVIII. Jótékonykodás és közsegély
- XIX. Közoktatás, tudomány és művészet
- XX. Igazságügy
- XXI. Letartóztatási intézmények és rendőrség
- XXII. Hadsereg és flotta
- XXIII. Pénzügyek
- XXIV. Kommunális statisztika
- XXV. A tengerentúli európai gyarmatok statisztikája.

A két részből természetesen a gyakorlati rész a gazdagabb, hiszen a matematikai statisztika korszaka és a statisztikai elmélet nagyszabású fejlődése csak ezután az ún. „kongresszusi periódus” után – hogy a statisztika eddig egyik legnagyobb történetírójának, *Westergaardnak* a kifejezését használjuk – indult meg. Mégis ragadjunk ki ebből az elméleti részből két kérdést, hogy ezek gazdagságát érzékeltethessük.

Az 1869-es hágai kongresszus határozatot hozott arról, hogy a statisztikai oktatást minden szinten, tehát az elemi, közép- és felsőoktatásban egyaránt szükséges lenne bevezetni. Ideális – hogy ne mondjuk idealista – elképzelés, de hol vagyunk még ettől akár napjainkban is. Tegyük azonban ehhez hozzá, az Alvarez-féle kiegészített anyagból az

utolsó, 1876-os budapesti kongresszus lényegesen konkrétabb és jóval realiztikusabb helyzetfelmérése tűnik ki. Ez a kongresszus megállapította, hogy az elemi oktatásban a statisztika tanítása „jelenleg nem látszik lehetségesnek”, a középfokú oktatásban pedig a saját ország összehasonlító – feltehetően inkább leíró jellegű – statisztikájának, az egyetemeken pedig a statisztika elméletének gyakorlati szemináriumokkal kiegészített oktatását ajánlotta a kongresszus közgyűlése. Ez utóbbihoz megfelelő – szemináriumi – könyvtár felállítását is javasolták. Mindehhez a statisztikai hivatalok segítségét, azaz a professzorokkal való kapcsolatukat is elengedhetetlennek tartotta a javaslat, de mindkettejük függetlenségének teljes fenntartásával. (282–283. old.)

Egy másik kiragadott példa a nemzetközi statisztika gondolatának ugyancsak korai felvetése, szintén az 1869-es hágai kongresszuson, Engel javaslatára. Ebből egyes területek kidolgozása meg is történt, mint például a Magyarország által elvállalt nemzetközi szőlészeti statisztika, ahogy ezt a magyar statisztikusok nem csekély büszkeséggel nyugtázzhatják. Az idealizmus – vagy ismét Westergaard szóhasználatát követve: a „statisztikai lelkesedés” – azért itt is jelen volt, amennyiben a nemzetközi statisztika kidolgozását egyedül a francia nyelv, a frank és a méterrendszer alapján képzelték el.

Végül egyetlen kritikai megjegyzés, éppen a kötet által képviselt gyakorlati hasznosság jegyében: nem ártott volna a kiadványt a Szemenovtól származó első részben, az eredeti lapszámozással párhuzamosan – esetleg a lap alján – folyamatosan újraszámozni, az idézés megkönnyítése érdekében. Így elkerülhető lett volna a bevezető részek írott római számozása után az első részben a nyomtatott római számok, majd a gyakorlati részben a nyomtatott arab számok használata. Mindez azonban nem von le semmit a kiadvány tudományos értékéből és nagy történeti, valamint tudománytörténeti becséből.

(Ism.: Horváth Róbert)

## GAZDASÁGSTATISZTIKA

ANGERMANN, O.:

AZ 1980. ÉVI BÁZISON  
ÚJRASZÁMÍTOTT ÁRINDEXEK  
A NÉMET SZÖVETSÉGI KÖZTÁRSASÁGBAN

(Zur Neuberechnung der Preisindizes auf Basis 1980.) – *Wirtschaft und Statistik*. 1983. 3. sz. 204–206. p.

A nyugatnémet Szövetségi Statisztikai Hivatal által közölt árindexek bázisidőszaki súlyozással készülnek, azaz a bázisévben ter-

melt, eladott vagy megvásárolt áruk és szolgáltatások mennyiségi adataival reprezentálják a később összehasonlításra kerülő időszakok áruszerkezeti viszonyait. A piaci viszonyok gyors változása miatt azonban viszonylag gyakran szükséges új bázisét választani, és ezért került sor az 1976. évi bázis 1980. évvel való helyettesítésére. Mint-hogy a különböző területek árindexeinek összehasonlíthatóságát biztosítani akarták, fo-



vid bevezetés után mind a Szemenov által feldolgozott hét kongresszus anyagát, mind a két utolsó kongresszus anyagát közli az alábbi rendszerben:

*Elméleti és általános statisztikai rész*

- A statisztika elmélete és eljárásai
- A statisztika szervezete
- A kongresszus szervezete és munkája

*Gyakorlati rész (szakstatisztika)*

- I. Az ország területe és fizikai jellemzői
- II. Lakhely
- III. Népeség
- IV. Közegészségügy. Egészségügyi szolgálat
- V. Földtulajdon
- VI. Mezőgazdaság és állattenyésztés
- VII. Halászat
- VIII. Bányászat és bányüzemek
- IX. Ipar
- X. Termelés és fogyasztás
- XI. Dolgozó osztályok. Árak és bérek
- XII. Jólét (takarékpénztárak, segélyegyletek)
- XIII. Pénzegység, súlyok és mértékek
- XIV. Kereskedelem
- XV. Szállítás, hajózás
- XVI. Bankok és hitelintézetek
- XVII. Biztosítóiintézetek
- XVIII. Jótékonykodás és közsegély
- XIX. Közoktatás, tudomány és művészet
- XX. Igazságügy
- XXI. Letartóztatási intézmények és rendőrség
- XXII. Hadsereg és flotta
- XXIII. Pénzügyek
- XXIV. Kommunális statisztika
- XXV. A tengerentúli európai gyarmatok statisztikája.

A két részből természetesen a gyakorlati rész a gazdagabb, hiszen a matematikai statisztika korszaka és a statisztikai elmélet nagyszabású fejlődése csak ezután az ún. „kongresszusi periódus” után – hogy a statisztika eddig egyik legnagyobb történetírójának, *Westergaardnak* a kifejezését használjuk – indult meg. Mégis ragadjunk ki ebből az elméleti részből két kérdést, hogy ezek gazdagságát érzékeltethessük.

Az 1869-es hágai kongresszus határozatot hozott arról, hogy a statisztikai oktatást minden szinten, tehát az elemi, közép- és felsőoktatásban egyaránt szükséges lenne bevezetni. Ideális – hogy ne mondjuk idealista – elképzelés, de hol vagyunk még ettől akár napjainkban is. Tegyük azonban ehhez hozzá, az Alvarez-féle kiegészített anyagból az

utolsó, 1876-os budapesti kongresszus lényegesen konkrétabb és jóval realiztikusabb helyzetfelmérése tűnik ki. Ez a kongresszus megállapította, hogy az elemi oktatásban a statisztika tanítása „jelenleg nem látszik lehetségesnek”, a középfokú oktatásban pedig a saját ország összehasonlító – feltehetően inkább leíró jellegű – statisztikájának, az egyetemeken pedig a statisztika elméletének gyakorlati szemináriumokkal kiegészített oktatását ajánlotta a kongresszus közgyűlése. Ez utóbbihoz megfelelő – szemináriumi – könyvtár felállítását is javasolták. Mindehhez a statisztikai hivatalok segítségét, azaz a professzorokkal való kapcsolatukat is elengedhetetlennek tartotta a javaslat, de mindkettejük függetlenségének teljes fenntartásával. (282–283. old.)

Egy másik kiragadott példa a nemzetközi statisztika gondolatának ugyancsak korai felvetése, szintén az 1869-es hágai kongresszuson, Engel javaslatára. Ebből egyes területek kidolgozása meg is történt, mint például a Magyarország által elvállalt nemzetközi szőlészeti statisztika, ahogy ezt a magyar statisztikusok nem csekély büszkeséggel nyugtázzhatják. Az idealizmus – vagy ismét Westergaard szóhasználatát követve: a „statisztikai lelkesedés” – azért itt is jelen volt, amennyiben a nemzetközi statisztika kidolgozását egyedül a francia nyelv, a frank és a méterrendszer alapján képzelték el.

Végül egyetlen kritikai megjegyzés, éppen a kötet által képviselt gyakorlati hasznosság jegyében: nem ártott volna a kiadványt a Szemenovtól származó első részben, az eredeti lapszámozással párhuzamosan – esetleg a lap alján – folyamatosan újraszámozni, az idézés megkönnyítése érdekében. Így elkerülhető lett volna a bevezető részek írott római számozása után az első részben a nyomtatott római számok, majd a gyakorlati részben a nyomtatott arab számok használata. Mindez azonban nem von le semmit a kiadvány tudományos értékéből és nagy történeti, valamint tudománytörténeti becséből.

(Ism.: Horváth Róbert)

## GAZDASÁGSTATISZTIKA

ANGERMANN, O.:

AZ 1980. ÉVI BÁZISON  
ÚJRASZÁMÍTOTT ÁRINDEXEK  
A NÉMET SZÖVETSÉGI KÖZTÁRSASÁGBAN

(Zur Neuberechnung der Preisindizes auf Basis 1980.) – *Wirtschaft und Statistik*. 1983. 3. sz. 204–206. p.

A nyugatnémet Szövetségi Statisztikai Hivatal által közölt árindexek bázisidőszaki súlyozással készülnek, azaz a bázisévben ter-

melt, eladott vagy megvásárolt áruk és szolgáltatások mennyiségi adataival reprezentálják a később összehasonlításra kerülő időszakok áruszerkezeti viszonyait. A piaci viszonyok gyors változása miatt azonban viszonylag gyakran szükséges új bázisét választani, és ezért került sor az 1976. évi bázis 1980. évvel való helyettesítésére. Mint-hogy a különböző területek árindexeinek összehasonlíthatóságát biztosítani akarták, fo-

kozatosan sor került a Szövetségi Statisztikai Hivatal által számított valamennyi árindexszám bázisávének 1980. évre való átszámítására.

Az új bázis megválasztásánál figyelembe vették azt a közös piaci ajánlást, amelynek alapján az országok egységesen az 1980. évet jelölték ki, biztosítva ezzel az országok indexszámai közötti szorosabb kapcsolatot. Bizonyos különbségek továbbra is megmaradnak, ugyanis az országok egy része állandó bázisú Laspeyres árindexeket számít, míg például Franciaország, Nagy-Britannia évente változó bázissal számítja árindexeit, és ezekből az indexekből a bázisindexeket láncmódszerrel képezik.

Az 1979 és 1981 között lezajló nagymértű ármozgások és az ezzel járó áruszerkezeti változások, az olajárak emelkedése és az ezt követő fogyasztáscsökkenés is indokoltá tették az új bázisra való áttérést. Nemzetgazdasági szempontból általában megfelelt az 1980. év, mivel a bruttó nemzeti termék 1,8 százalékkal emelkedett. Azokon a területeken, ahol a hosszabb távú tendenciáktól jelentős eltéréseket tapasztaltak, a mennyiségi és az áradatakat több év átlagából képezték.

Az 1980 előtti időszakokra nem fogják elkészíteni 1980. évi bázison az árindexeket, mivel a korábbi bázis óta csak rövid idő telt el, és az ellenőrző számítások sem mutattak jelentősebb eltéréseket. A mostani báziscserénél a súlyozási séma aktualizálásán kívül nagyobb módszertani változtatásokra nem került sor, és a megfigyelt ársorok növelésére sem törekedtek. Az elektronikus adatfeldolgozás fejlesztésével lehetővé vált, hogy a Német Szövetségi Köztársaság egész területén azonos jellemzőkkel bíró és központi gyűjtött ársorok (postai díjak, biztosítási szolgáltatások díjai) többféle árindexben is felhasználhatók legyenek.

Elsőként a családi házak építési költségeinek árindexe, majd az ipari termékek termelői árindexe készült el. 1983 folyamán minden további árindex újraszámítását elvégzik, többek között az év végére a megélhetési költségek árindexének átszámítását is végrehajjták. Az alapanyagok árindexének újraszámítása azonban csak 1984 elején lehetséges, mivel az ahhoz felhasznált áranyag nagyrészt más árindexekre támaszkodik, amelyek átszámítását előbb be kell fejezni.

A báziscserénél elvégzett fontosabb módosítások közül említésre méltó volt a mezőgazdasági termelői és üzemeltetési árindex teljesen új alapokon képzett súlyozási sémája. Az erdészeti termelői árindexeket 1970. évi bázisról közvetlenül 1980-ra cserélték. Az alapanyag-árindexnél bányászati és feldolgozó ipari termékek pótlólagos felvételét tervezik. A nagykereskedelmi árindex esetében

az 1982. évi termelési statisztika termékjegyzékén alapuló csoportosítást alakítanak ki. Az előregyártott családi házak építési árindexe és a hagyományos építmények árindexe csak néhány újabb típusal és szolgáltatással bővül (energiatakarékos megoldások). A külkereskedelmi árindexek súlyozási sémáját az 1980. évi áruforgalom alapján, de a korábinál több kiemelt országcsoportra vonatkozóan készítik el. Így például a harmadik országokkal folytatott kereskedelmen belül a tőkés ipari országok, az OPEC-országok és a fejlődő országok (OPEC nélkül) árindexeit tervezik elkészíteni. Nehézséget jelent viszont olyan adatszolgáltatásokat megnyerni, akik rendszeresen és hosszabb távon képesek összehasonlítható, országokra lebontott export-, illetve importárakat jelenteni, hiszen az utóbbi időben egyre gyakrabban adódnak export-, illetve importtilalmak a külkereskedelemben. A létfenntartási költségek árindexét az utóbbi időben növekvő jelentőségű területek ármelegfigyelésével bővítik, mint például ügyvédi költségek, adóügyi tanácsadás, temetési költségek. További javításra szorul a lakberek, ezen belül is az újabb lakástípusok ármelegfigyelése, valamint a lakások felújításával együtt járó lakbéremelkedés minőségjavulás által indokolt árváltozásának kezelése.

(Ism.: Kiss Ádámné)

EJDEL'MAN, M.:

#### A NÉPGAZDASÁGI VESZTESÉGEK VIZSGÁLATA

(Izucszenie poter' v narodnom hozjajsztve.) – *Veszt-nik Sztatisztiki*. 1983. 3. sz. 17–21. p.

A fejlett gazdaságban, ahol a termelésbe hatalmas anyagi erőforrásokat vonnak be, igen nagy a jelentősége a veszteségeket és a nem termelő ráfordításokat kellően számba vevő statisztikai beszámolórendszer megszervezésének. Jelenleg ugyanis a népgazdasági veszteségek csökkentése az egyik fő tényezője a termelés hatékonysága növelésének és az intenzív gazdálkodásra való áttérésnek.

Népgazdasági szemszögből a társadalmi termelés intenzifikálását és hatékonyságát a végső eredmények alapján kell vizsgálni és értékelni aszerint, hogy milyen mennyiségű és minőségű előállított termék kerül végső felhasználásra. Nem hagyható figyelmen kívül, hogy a termelés olykor igen számottevő része vesz el a termelés, a szállítás, a tárolás és az értékesítés során. Egyes termékekből olyan jelentős a veszteség, hogy elegendő lenne azt csak a felére csökkenteni, s már akkor – a termelés lényeges növelése nélkül – folyamatosan ki lehetne elégíteni a termelő felhasználás igényeit és a lakosság

kozatosan sor került a Szövetségi Statisztikai Hivatal által számított valamennyi árindexszám bázisávének 1980. évre való átszámítására.

Az új bázis megválasztásánál figyelembe vették azt a közös piaci ajánlást, amelynek alapján az országok egységesen az 1980. évet jelölték ki, biztosítva ezzel az országok indexszámai közötti szorosabb kapcsolatot. Bizonyos különbségek továbbra is megmaradnak, ugyanis az országok egy része állandó bázisú Laspeyres árindexeket számít, míg például Franciaország, Nagy-Britannia évente változó bázissal számítja árindexeit, és ezekből az indexekből a bázisindexeket láncmódszerrel képezik.

Az 1979 és 1981 között lezajló nagymértű ármozgások és az ezzel járó áruszerkezeti változások, az olajárak emelkedése és az ezt követő fogyasztáscsökkenés is indokoltá tették az új bázisra való áttérést. Nemzetgazdasági szempontból általában megfelelt az 1980. év, mivel a bruttó nemzeti termék 1,8 százalékkal emelkedett. Azokon a területeken, ahol a hosszabb távú tendenciáktól jelentős eltéréseket tapasztaltak, a mennyiségi és az áradatakat több év átlagából képezték.

Az 1980 előtti időszakokra nem fogják elkészíteni 1980. évi bázison az árindexeket, mivel a korábbi bázis óta csak rövid idő telt el, és az ellenőrző számítások sem mutattak jelentősebb eltéréseket. A mostani báziscserénél a súlyozási séma aktualizálásán kívül nagyobb módszertani változtatásokra nem került sor, és a megfigyelt ársorok növelésére sem törekedtek. Az elektronikus adatfeldolgozás fejlesztésével lehetővé vált, hogy a Német Szövetségi Köztársaság egész területén azonos jellemzőkkel bíró és központi gyűjtött ársorok (postai díjak, biztosítási szolgáltatások díjai) többféle árindexben is felhasználhatók legyenek.

Elsőként a családi házak építési költségeinek árindexe, majd az ipari termékek termelői árindexe készült el. 1983 folyamán minden további árindex újraszámítását elvégzik, többek között az év végére a megélhetési költségek árindexének átszámítását is végrehajjták. Az alapanyagok árindexének újraszámítása azonban csak 1984 elején lehetséges, mivel az ahhoz felhasznált áranyag nagyrészt más árindexekre támaszkodik, amelyek átszámítását előbb be kell fejezni.

A báziscserénél elvégzett fontosabb módosítások közül említésre méltó volt a mezőgazdasági termelői és üzemeltetési árindex teljesen új alapokon képzett súlyozási sémája. Az erdészeti termelői árindexeket 1970. évi bázisról közvetlenül 1980-ra cserélték. Az alapanyag-árindexnél bányászati és feldolgozó ipari termékek pótlólagos felvételét tervezik. A nagykereskedelmi árindex esetében

az 1982. évi termelési statisztika termékjegyzékén alapuló csoportosítást alakítanak ki. Az előregyártott családi házak építési árindexe és a hagyományos építmények árindexe csak néhány újabb típusal és szolgáltatással bővül (energiatakarékos megoldások). A külkereskedelmi árindexek súlyozási sémáját az 1980. évi áruforgalom alapján, de a korábinál több kiemelt országcsoportra vonatkozóan készítik el. Így például a harmadik országokkal folytatott kereskedelmen belül a tőkés ipari országok, az OPEC-országok és a fejlődő országok (OPEC nélkül) árindexeit tervezik elkészíteni. Nehézséget jelent viszont olyan adatszolgáltatásokat megnyerni, akik rendszeresen és hosszabb távon képesek összehasonlítható, országokra lebontott export-, illetve importárakat jelenteni, hiszen az utóbbi időben egyre gyakrabban adódnak export-, illetve importtilalmak a külkereskedelemben. A létfenntartási költségek árindexét az utóbbi időben növekvő jelentőségű területek ármelegfigyelésével bővítik, mint például ügyvédi költségek, adóügyi tanácsadás, temetési költségek. További javításra szorul a lakberek, ezen belül is az újabb lakástípusok ármelegfigyelése, valamint a lakások felújításával együtt járó lakbéremelkedés minőségjavulás által indokolt árváltozásának kezelése.

(Ism.: Kiss Ádámné)

EJDEL'MAN, M.:

#### A NÉPGAZDASÁGI VESZTESÉGEK VIZSGÁLATA

(Izucszenie poter' v narodnom hozjajsztve.) – *Veszt-nik Sztatisztiki*. 1983. 3. sz. 17–21. p.

A fejlett gazdaságban, ahol a termelésbe hatalmas anyagi erőforrásokat vonnak be, igen nagy a jelentősége a veszteségeket és a nem termelő ráfordításokat kellően számba vevő statisztikai beszámolórendszer megszervezésének. Jelenleg ugyanis a népgazdasági veszteségek csökkentése az egyik fő tényezője a termelés hatékonysága növelésének és az intenzív gazdálkodásra való áttérésnek.

Népgazdasági szemszögből a társadalmi termelés intenzifikálását és hatékonyságát a végső eredmények alapján kell vizsgálni és értékelni aszerint, hogy milyen mennyiségű és minőségű előállított termék kerül végső felhasználásra. Nem hagyható figyelmen kívül, hogy a termelés olykor igen számottevő része vesz el a termelés, a szállítás, a tárolás és az értékesítés során. Egyes termékekből olyan jelentős a veszteség, hogy elegendő lenne azt csak a felére csökkenteni, s már akkor – a termelés lényeges növelése nélkül – folyamatosan ki lehetne elégíteni a termelő felhasználás igényeit és a lakosság

szükségeit. Különösen nagyok a veszteségek a mezőgazdaságban, az építőiparban, a szállításban és a kereskedelemben. Ezért a szovjet állami statisztikai szervezetek feladatai közül az egyik legfontosabb a népgazdasági veszteségek vizsgálata.

A veszteségek számbavételére szolgáló beszámolórendszer kidolgozását megnehezíti az, hogy a veszteségek sokfélék és különbözők, sok a veszteséget előidéző tényező, gyakran nehéz a veszteségek feltárása és főként pontos számszerűsítése.

A számbavétel sikerének alapja a veszteség fogalmának tudományosan megalapozott meghatározása. Ezt két oldalról lehet megközelíteni:

1. *tágabb értelemben* „a veszteség mértéke” a következő: a különbség az adott erőforrások maximális kihasználásával elérhető termelési és ellátási színvonal (tehát a „lehetőség”), illetve a tényleges termelési és ellátási színvonal között (ebben az értelemben a „veszteség” nemcsak a létrehozott anyagi javak közvetlen veszteségeit, hanem azokat a nem realizált lehetőségeket is tartalmazza, amelyek a meglévő erőforrások nem teljes és nem racionális kihasználásából adódnak;

2. *szűkebb értelemben* „a veszteség mértékén” az anyagi termelés különböző ágazataiban előállított javak (termelőeszközök és fogyasztási cikkek) veszteségeit értjük; e veszteségek az újratermelési folyamat bármelyik fázisában – a termelésben, a továbbfeldolgozásban és a felhasználásban – egyaránt jelentkezhetnek.

A szerző a szűkebb értelemben vett veszteségek statisztikai megfigyelésének szervezési kérdéseivel foglalkozik. E veszteségek köre rendkívül széles, hiszen többek között tartalmazza a nem eléggé racionális nyersanyag-, energia-, hulladékfelhasználásból, a kevéssé megfelelő bányászati tevékenységből, a terménybegyűjtés, a raktározás stb. hiányosságaiból adódó veszteségeket.

A Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatalának Tudományos Kutató Intézete és különféle osztályai együttesen felülvizsgálták az 1982 előtti veszteségstatisztikai beszámolórendszert. Megállapították: bár e rendszerben számos mutató szerepelt, ezek nem ölelték fel az egész népgazdaság – egymástól tartalomban és mérhetőségben is igen eltérő – veszteségfajtaikat, s nem adtak átfogó képet a termékforgalom egészében (a termelés kezdetétől a végső felhasználásig) előálló veszteségekről. Sok a hiányosság a vállalatok és más gazdasági egységek elsődleges veszteség-számbavételében, a jelentések alapját képező bizonylatokban.

A veszteségstatisztika közelmúltban tapasztalható fő hiányosságait a szerző a következőkben foglalja össze:

- hiányzott a veszteségek számbavételének egységes rendszere és komplex metodikája;
- a jelentések űrlapjai nem terjedtek ki az összes veszteségfajtaára;
- a népgazdaság különféle ágaiból begyűjtött jelentések adatai alapján – az eltérő tartalom, számítási módszer és mértékegységek miatt – nem lehetett

átfogó összesítést készíteni s ennek megfelelő elemzést végezni.

A korszerűbb veszteségstatisztika létrehozása érdekében a Központi Statisztikai Hivatal Kollégiuma 1981 végén határozatot hozott a korszerűbb veszteségstatisztika kialakítására irányuló munka szervezeti tervéről. E határozat végrehajtása során a Hivatal és Tudományos Kutató Intézete jelentős munkát végzett (és végez), amelynek keretében többek között az alábbiak történtek:

a) elkészült azoknak a népgazdasági szinten fontosabb termékeknek a jegyzéke, amelyeknek veszteségeiről természetes mértékegységben és értékben kifejezett mutatók segítségével be kell számolni a termékforgalom minden egyes fázisában;

b) felülvizsgálták és módosították a jelentőlapokat úgy, hogy azokon a lehető legteljesebb körben és megbízhatósággal közölhetik az adatszolgáltatók a fontosabb termékeknek a termelés, a szállítás, a raktározás-tárolás és az értékesítés folyamatában felmerült veszteségeit;

c) a jelentőlapokat kidolgozták külön-külön az ipar, az építőipar, a mezőgazdaság, a szállítás és a kereskedelem számbavételébe bevont ágazati számára, jelentős részüket már beépítették a beszámolórendszerbe;

d) folyamatban van olyan átfogó – naturális és értékbeni – mutatók kialakítása, amelyek részben ágazati szinten, részben az egész népgazdaságra kétféle tükrözik a veszteségek mértékét s annak változását az újratermelés valamennyi fázisában.

A szerző kiemeli a sokrétű munka egyik legtöbb ráfordítást igénylő fázisát: a mezőgazdaságban keletkező veszteségek mérésének módszertani megalapozását. Hangsúlyozza, hogy az egyik leglényegesebb kérdés a vállalatok és más gazdasági egységek elsődleges adatszolgáltatásának megjavítása. Ennek feltétele többek között a felügyelő szervek erőteljesebb ellenőrzése s nem utolsósorban a vállalatoknak mérlegekkel, egyéb mérőműszerekkel történő jobb ellátása. Végül fontosnak tartja – az elemzés alapjaként – a korszerű statisztikai matematikai módszerek kiterjedtebb alkalmazását.

(Ism.: *Lacfalvi József*)

MOHNFELD, J. H.:

EURÓPA ÉS A VILAG ENERGIAELLÁTÁSI HELYZETE AZ 1980-AS ÉS AZ 1990-ES ÉVEKBEN

(European and world energy perspectives: the 1980s and 1990s.) – *Intereconomics*. 1982. július–augusztus. 159–166. p.

Bár az olajimportáló országok az energiafelhasználás növelése és az olajnak más energiahordozókkal való helyettesítése terén 1973 óta jelentős eredményeket értek el, a kőolaj ma is alapvető szerepet játszik az energiahordozók között. A jelenlegi nyugodt olajpiacnak nem szabad a felhasználókat megtévesztenie, mert az energiapolitika lazasága nagymértékben hozzájárulhat egy újabb olajrobbanáshoz.

szükségeit. Különösen nagyok a veszteségek a mezőgazdaságban, az építőiparban, a szállításban és a kereskedelemben. Ezért a szovjet állami statisztikai szervezetek feladatai közül az egyik legfontosabb a népgazdasági veszteségek vizsgálata.

A veszteségek számbavételére szolgáló beszámolórendszer kidolgozását megnehezíti az, hogy a veszteségek sokfélék és különbözők, sok a veszteséget előidéző tényező, gyakran nehéz a veszteségek feltárása és főként pontos számszerűsítése.

A számbavétel sikerének alapja a veszteség fogalmának tudományosan megalapozott meghatározása. Ezt két oldalról lehet megközelíteni:

1. *tágabb értelemben* „a veszteség mértéke” a következő: a különbség az adott erőforrások maximális kihasználásával elérhető termelési és ellátási színvonal (tehát a „lehetőség”), illetve a tényleges termelési és ellátási színvonal között (ebben az értelemben a „veszteség” nemcsak a létrehozott anyagi javak közvetlen veszteségeit, hanem azokat a nem realizált lehetőségeket is tartalmazza, amelyek a meglévő erőforrások nem teljes és nem racionális kihasználásából adódnak;

2. *szűkebb értelemben* „a veszteség mértékén” az anyagi termelés különböző ágazataiban előállított javak (termelőeszközök és fogyasztási cikkek) veszteségeit értjük; e veszteségek az újratermelési folyamat bármelyik fázisában – a termelésben, a továbbfeldolgozásban és a felhasználásban – egyaránt jelentkezhetnek.

A szerző a szűkebb értelemben vett veszteségek statisztikai megfigyelésének szervezési kérdéseivel foglalkozik. E veszteségek köre rendkívül széles, hiszen többek között tartalmazza a nem eléggé racionális nyersanyag-, energia-, hulladékfelhasználásból, a kevéssé megfelelő bányászati tevékenységből, a terménybegyűjtés, a raktározás stb. hiányosságaiból adódó veszteségeket.

A Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatalának Tudományos Kutató Intézete és különféle osztályai együttesen felülvizsgálták az 1982 előtti veszteségstatisztikai beszámolórendszert. Megállapították: bár e rendszerben számos mutató szerepelt, ezek nem ölelték fel az egész népgazdaság – egymástól tartalomban és mérhetőségben is igen eltérő – veszteségfajtaikat, s nem adtak átfogó képet a termékforgalom egészében (a termelés kezdetétől a végső felhasználásig) előálló veszteségekről. Sok a hiányosság a vállalatok és más gazdasági egységek elsődleges veszteség-számbavételében, a jelentések alapját képező bizonylatokban.

A veszteségstatisztika közelmúltban tapasztalható fő hiányosságait a szerző a következőkben foglalja össze:

- hiányzott a veszteségek számbavételének egységes rendszere és komplex metodikája;
- a jelentések űrlapjai nem terjedtek ki az összes veszteségfajtaára;
- a népgazdaság különféle ágaiból begyűjtött jelentések adatai alapján – az eltérő tartalom, számítási módszer és mértékegységek miatt – nem lehetett

átfogó összesítést készíteni s ennek megfelelő elemzést végezni.

A korszerűbb veszteségstatisztika létrehozása érdekében a Központi Statisztikai Hivatal Kollégiuma 1981 végén határozatot hozott a korszerűbb veszteségstatisztika kialakítására irányuló munka szervezeti tervéről. E határozat végrehajtása során a Hivatal és Tudományos Kutató Intézete jelentős munkát végzett (és végez), amelynek keretében többek között az alábbiak történtek:

a) elkészült azoknak a népgazdasági szinten fontosabb termékeknek a jegyzéke, amelyeknek veszteségeiről természetes mértékegységben és értékben kifejezett mutatók segítségével be kell számolni a termékforgalom minden egyes fázisában;

b) felülvizsgálták és módosították a jelentőlapokat úgy, hogy azokon a lehető legteljesebb körben és megbízhatósággal közölhetik az adatszolgáltatók a fontosabb termékeknek a termelés, a szállítás, a raktározás-tárolás és az értékesítés folyamatában felmerült veszteségeit;

c) a jelentőlapokat kidolgozták külön-külön az ipar, az építőipar, a mezőgazdaság, a szállítás és a kereskedelem számbavételébe bevont ágazati számára, jelentős részüket már beépítették a beszámolórendszerbe;

d) folyamatban van olyan átfogó – naturális és értékbeni – mutatók kialakítása, amelyek részben ágazati szinten, részben az egész népgazdaságra kétféle tükrözik a veszteségek mértékét s annak változását az újratermelés valamennyi fázisában.

A szerző kiemeli a sokrétű munka egyik legtöbb ráfordítást igénylő fázisát: a mezőgazdaságban keletkező veszteségek mérésének módszertani megalapozását. Hangsúlyozza, hogy az egyik leglényegesebb kérdés a vállalatok és más gazdasági egységek elsődleges adatszolgáltatásának megjavítása. Ennek feltétele többek között a felügyelő szervek erőteljesebb ellenőrzése s nem utolsósorban a vállalatoknak mérlegekkel, egyéb mérőműszerekkel történő jobb ellátása. Végül fontosnak tartja – az elemzés alapjaként – a korszerű statisztikai matematikai módszerek kiterjedtebb alkalmazását.

(Ism.: *Lacfalvi József*)

MOHNFELD, J. H.:

EURÓPA ÉS A VILAG ENERGIAELLÁTÁSI HELYZETE AZ 1980-AS ÉS AZ 1990-ES ÉVEKBEN

(European and world energy perspectives: the 1980s and 1990s.) – *Intereconomics*. 1982. július–augusztus. 159–166. p.

Bár az olajimportáló országok az energiafelhasználás növelése és az olajnak más energiahordozókkal való helyettesítése terén 1973 óta jelentős eredményeket értek el, a kőolaj ma is alapvető szerepet játszik az energiahordozók között. A jelenlegi nyugodt olajpiacnak nem szabad a felhasználókat megtevesztenie, mert az energiapolitika lazasága nagymértékben hozzájárulhat egy újabb olajrobbanáshoz.

Az európai fejlett tőkés országok (elsősorban a cikkben említett OECD-országok), fő jellemzője e tekintetben a nagyfokú importfüggőség. Ezek az országok 1981-ben energiaigényük 51 százalékát kőolajjal, illetve kőolajtermékekkel elégítették ki, melynek kb. háromnegyed része importból származott. A földgáz 14 százaléka, sőt a szén 21 százaléka is import eredetű, nem beszélve az urániumról, amelynek nagy része külföldi vásárlásból került behozatalra.

Az európai tőkés országok és a világ többi része közötti kölcsönhatást az olajellátás tekintetében jól szemlélteti néhány 1981. évi adat. Leszámítva az európai szocialista országokat és Kínát, amelyek önellátók vagy nettó exportőrök, a világ olajpiacán rendelkezésre álló olaj 85 százaléka az iparosított OECD-országokba kerül, míg a fennmaradó rész főként a fejlődő országokba. Az OECD-országok olajigényéből 473 millió tonna (46%) Európáé, 291 millió tonna (29%) az Egyesült Államoké és 231 millió tonna (23%) Japáné.

Mivel a nyugat-európai országok gazdasága a két olajtermelő – az Egyesült Királyság és Norvégia – kivételével erősen függ az importált olajtól, nagy erőfeszítéseket kell tenniük a gazdaságos energiafelhasználás, továbbá az alternatív energiaforrások kutatása érdekében. Ugyanakkor számolni kell a nem olajtermelő fejlődő országok ma még viszonylag szerény, de gyors ütemben növekvő igényével.

Ami az ezredfordulóig elkövetkező évtizedeket illeti, a fő feladat kétségtelenül az lenne, hogy az olajnak, mint energiahordozónak számottevően csökkenjen a jelentősége, s a gazdaság szerkezetének ez az átalakítása minél kisebb megrázkódtatásokkal menjen végbe az egyes országokban. Kezdeti lépések már történtek: 1973-ban az OECD-országok összes energiaigényének még 53 százalékát tette ki az olaj, 1981-ben a 47 százalékát, 1982-ben a 45 százalékát. Ebből kitűnik, hogy bár csökkenő tendenciával, de még mindig az olaj az alapvető energiahordozó, s volumenénél fogva árának alakulása meghatározó a többi energiaforrásra is. Ugyanakkor kétségtelen az, hogy mérséklődik az olaj szerepe az energiaellátásban. Míg a GDP volumene 1973 és 1981 között 20 százalékkal növekedett az OECD-országokban és az összes energiafelhasználás csak 2 százalékkal, addig a kőolajé 170 millió tonnával, azaz 9 százalékkal mérséklődött. Egységnyi GDP-re számítva az olajfelhasználás erőteljesen, 24 százalékkal esett vissza (az összes energia fajlagos felhasználása 15 százalékkal).

Nem lehet figyelmen kívül hagyni, hogy a vázolt szerkezeti változások milyen nehéz gazdasági viszonyok között mentek végbe. Az

1973–1974. és az 1979–1980. években bekövetkezett olajárrobbanás nemcsak az olajjal való takarékoskosságot és annak helyettesítési folyamatát gyorsította meg, hanem világszerte nagy gazdasági veszteségeket okozott az importálóknak. Erre utal többek között az évről évre nagymértékben növekvő munkanélküliség. Az OECD az 1979–1980. évi olajárrobbanásnak a GDP-re gyakorolt hatását 1980-ban 5 százalékra, 1981-ben további 8 százalékra becsülte, vagyis normális gazdasági fejlődés esetén ennyivel nagyobb lett volna a GDP. Értékben kifejezve a veszteséget 1200 milliárd dollárban jelölték meg.

Az olajtól való függőség csökkentése téren elért eredmények ellenére arra nem lehet számítani, hogy az energiakereslet és -kínálat hosszú távon teljesen kiegyensúlyozott lesz. A jelenlegi kitermelési arányok mellett az olajkészletek mintegy 30 évre elegendők. A csökkenő felhasználás ugyan megnyújthatja ezt az időt, de nagyobb jelentősége csak újabb számottevő készletek feltárásának lenne.

A földgázkészlet lényegesen kedvezőbb, a jelenlegi kitermelési szint esetén körülbelül 50 évre fedezi a szükségletet, de az elkövetkező 20 évben ennek az értékes szénhidrogénnek a kitermelését is csak korlátozott mértékben lehet fokozni. A szénkészletekről viszont el lehet mondani, hogy azok több száz évre elegendők, sőt fejlett technológia alkalmazásával ez az idő még tovább növekedhet.

A közeli jövőt illetően a cikk írója azt feltételezi, hogy ha nem történik váratlan esemény, akkor az olajpiac jelenlegi helyzete 3–5 éven belül nem változik meg lényegesen. Amennyiben némi gazdasági fellendülés is bekövetkezik, akkor a fejlett tőkés és a fejlődő országok kőolajszükséglete 1985-re 48–50 millió hordó lesz naponta, amit fele részben az OPEC-től, fele részben oda nem tartozó országoktól fognak beszerezni. Az olajár pedig vagy csökken, vagy stabil marad. Az 1980-as évek második felétől várható a kereslet növekedése és a kínálat csökkenése. Mindez feltételezi az olajexportáló országok termelési és exportálási hajlandóságát a kívánt szinten, továbbá a takarékos energiapolitika és a szerkezeti változások folytatódását. Tekintve azonban, hogy az évtized végére a készletek számottevően apadni fognak, egy kisebb esemény is előidézheti az újabb olajválságot.

A jelenlegi helyzet hasonló az 1973–1974. évi megrázkódtatást követő 1976-os viszonyokhoz, amikor az olaj iránti igény alacsony szintű volt, és az OPEC-országok tartalék kapacitásokkal rendelkeztek. 1978-ra azonban, a gazdasági fellendülés nyomán, az OPEC-országok napi olajszükséglete 4,4 millió hordóval növekedett az 1975. évi mély-

ponthoz képest. Az iráni események ezután újabb árrobbanást idéztek elő. Mivel az átmeneti fellendülés, a kedvezőbb árak csökkentették a felhasználás gazdaságosságára és a szerkezeti változtatásokra vonatkozó erőfeszítések lendületét, így az újabb világméretű recessziót nem lehetett elkerülni.

A cikk írója a közelmúlt eseményeiből azt a következtetést vonja le, hogy az OECD-tagországoknak a következő 20 év alatt összes energiefelhasználásukon belül a kőolaj arányát az eddigi közel 50 százalékról 25–30 százalékra kellene mérsékelniük, mégpedig a gazdaság növekedési ütemének a lassítása nélkül, ami csak fokozná a már amúgy is meglévő társadalmi feszültségeket. Számításai szerint a szén kitermelésének 150 százalékkal való emelésére lenne szükség, míg a nukleáris energia termelését 1990-ig 170 százalékkal, 2000-ig pedig további 65 százalékkal kellene fokozni. További fontos feladat az olajpótló anyagok kutatása, illetve a szintetikus olaj termelésének a növelése.

(Ism.: Szőnyi Gyuláné)

OJA, G.:

#### A VAGYON ELOSZLÁSA KANADÁBAN

(The distribution of wealth in Canada.) – *The Review of Income and Wealth*. 1983. 2. sz. 161–173. p.

Kanadában 6–7 évente van vagyonösszeírás. A legutóbbi – ötödik – felvételre 1977-ben került sor. Az összeírások eredményei különösen az elsővel, az ötvenes évek közepén készült összeírással közvetlenül nem hasonlíthatók össze, időközben ugyanis bővült mind a megfigyelték köre (a mezőgazdasági népességgel), mind pedig a vagyonnak tekintett kör.

Örökösödési adó – Quebec tartománytól eltekintve – nincs Kanadában, így nincsenek olyan információforrások sem, amelyek más országokban a vagyonstatisztika alapjai. Ezért alakult ki a vagyonösszeírások gyakorlat, illetve a háztartási vagyonok alakulását is felmérő háztartásstatisztikai rendszer.

A legutóbbi vagyonösszeírás jelentőségét növelte, hogy 1972-ben a vagyoneloszlást is feltételezetten befolyásoló adóreform volt Kanadában; 1970 és 1977 között mintegy 60 százalékkal nőtt az árszínvonal – két évben (1974–1975-ben) pedig kétjegyű volt az infláció; megváltoztak a kanadaiak pénzelköltsési szokásai. (5 százalékról 10 százalékra emelkedett a megtakarítások aránya a pénzjövadalmeken belül.)

A háztartásonkénti vagyonmérlegek a vagyontárgyak mintegy 24 típusára, az adósságoknak, hiteleknek 12 típusára terjedtek ki. Más országokhoz viszonyítva a vagyonmérle-

gek nem teljes körűek, például nem veszik figyelembe a biztosítási kötvények és a nyugdíjjogosultság aktívajellegét. Ezek a jogok vagy önként vállalt befizetések egyértelműen vagyonfelhalmozást helyettesítenek. Ugyanakkor jellegük erősen eltér a hagyományosan mobilizálható vagyontárgyaktól, és hasznosításuk a szociálpolitikának is függvénye. Nem tartalmazzák a vagyonmérlegek a műkincsek, bélyegek, ékszerek értékét sem, bevallásuk ugyanis esetleges és megbízhatatlan.

1970 és 1977 között a lakosság nominális pénzjövadalmé megduplázódott, a jövedelmek vásárlóértéke mintegy 25 százalékkal nőtt. A megnövekedett megtakarítási hajlandóság hatására a lakosság vagyonmérlegében az aktívumok nominálértéken harmadfél-szeresére emelkedtek, reálértéken mintegy 60 százalékkal nőttek. A megtakarításokkal lényegében párhuzamosan emelkedett a lakosság adósságállománya.

A megtakarítások és az adósságok gyorsan növekvő összegei nem azt jelzik, hogy fokozódik a vagyoni polarizáltság, és növekszik mind a vagyonosok, mind az adósok tábora. A lakosság ugyanis lakáshitelek, fogyasztói hitelek, személyi kölcsönök vállalása révén növelheti lakásvagyonát, gépkocsiállományát és más tartós javait. A hitelek segítségével is – többek között – 1970 és 1977 között némileg mérséklődött a vagyoni differenciáltság.

A csökkenő vagyoni egyenlőtlenség ellenére a jövedelemegyenlőtlenségeket számottevően – hozzávetőleg 80 százalékkal – felülmúlják a vagyoni egyenlőtlenségek. 1977-ben például a lakosság legvagyonosabb ötöde a vagyonnak minősített javak 68 százaléka felett rendelkezett (1970-ben 71 százaléka felett), míg a legkedvezőtlenebb vagyoni pozíciójú népességötöd adósságállománya kismértékben meghaladja vagyontárgyainak az értékét. 100 000 dollár feletti vagyona a családok 13 százalékának volt.

Legnagyobbak a különbségek az üzleti javak (például felszerelések, föld) terén – a népesség egyötöde az üzleti javak 93 százalékát birtokolja –, és legkisebbek a gépkocsivagyon terén. (A legkevésbé vagyonos népességötöd a gépkocsivagyon 6,4 százaléka felett rendelkezik, a legvagyonosabb a 33 százaléka felett.)

A vagyonok belső összetétele 1970 és 1977 között érdemlegesen nem módosult. Mintegy ötödük pénzvagyon – arányuk csökkenő – és a négyötödni reálvagyon 60 százaléka lakás- és üdülővagyon. (Ez utóbbiak aránya emelkedő.) A gépkocsik a lakossági vagyon 4 százalékát teszik ki.

A fiatalabbak – 45 év alattiak – háztartásai között aránylag több a vagyontalan (16 százalék), és nagyobbak a vagyoni külön-

ponthoz képest. Az iráni események ezután újabb árrobbanást idéztek elő. Mivel az átmeneti fellendülés, a kedvezőbb árak csökkentették a felhasználás gazdaságosságára és a szerkezeti változtatásokra vonatkozó erőfeszítések lendületét, így az újabb világméretű recessziót nem lehetett elkerülni.

A cikk írója a közelmúlt eseményeiből azt a következtetést vonja le, hogy az OECD-tagországoknak a következő 20 év alatt összes energiefelhasználásukon belül a kőolaj arányát az eddigi közel 50 százalékról 25–30 százalékra kellene mérsékelniük, mégpedig a gazdaság növekedési ütemének a lassítása nélkül, ami csak fokozná a már amúgy is meglévő társadalmi feszültségeket. Számításai szerint a szén kitermelésének 150 százalékkal való emelésére lenne szükség, míg a nukleáris energia termelését 1990-ig 170 százalékkal, 2000-ig pedig további 65 százalékkal kellene fokozni. További fontos feladat az olajpótló anyagok kutatása, illetve a szintetikus olaj termelésének a növelése.

(Ism.: Szőnyi Gyuláné)

OJA, G.:

#### A VAGYON ELOSZLÁSA KANADÁBAN

(The distribution of wealth in Canada.) – *The Review of Income and Wealth*, 1983. 2. sz. 161–173. p.

Kanadában 6–7 évente van vagyonösszeírás. A legutóbbi – ötödik – felvételre 1977-ben került sor. Az összeírások eredményei különösen az elsővel, az ötvenes évek közepén készült összeírással közvetlenül nem hasonlíthatók össze, időközben ugyanis bővült mind a megfigyelték köre (a mezőgazdasági népességgel), mind pedig a vagyonnak tekintett kör.

Örökösödési adó – Quebec tartománytól eltekintve – nincs Kanadában, így nincsenek olyan információforrások sem, amelyek más országokban a vagyonstatisztika alapjai. Ezért alakult ki a vagyonösszeírások gyakorlat, illetve a háztartási vagyonok alakulását is felmérő háztartásstatisztikai rendszer.

A legutóbbi vagyonösszeírás jelentőségét növelte, hogy 1972-ben a vagyoneloszlást is feltételezetten befolyásoló adóreform volt Kanadában; 1970 és 1977 között mintegy 60 százalékkal nőtt az árszínvonal – két évben (1974–1975-ben) pedig kétjegyű volt az infláció; megváltoztak a kanadaiak pénzelköltsési szokásai. (5 százalékról 10 százalékra emelkedett a megtakarítások aránya a pénzjövödelmeken belül.)

A háztartásonkénti vagyonmérlegek a vagyontárgyak mintegy 24 típusára, az adósságoknak, hiteleknek 12 típusára terjedtek ki. Más országokhoz viszonyítva a vagyonmérle-

gek nem teljes körűek, például nem veszik figyelembe a biztosítási kötvények és a nyugdíjjogosultság aktívajellegét. Ezek a jogok vagy önként vállalt befizetések egyértelműen vagyonfelhalmozást helyettesítenek. Ugyanakkor jellegük erősen eltér a hagyományosan mobilizálható vagyontárgyaktól, és hasznosításuk a szociálpolitikának is függvénye. Nem tartalmazzák a vagyonmérlegek a műkincsek, bélyegek, ékszerek értékét sem, bevallásuk ugyanis esetleges és megbízhatatlan.

1970 és 1977 között a lakosság nominális pénzjövödelme megduplázódott, a jövedelmek vásárlóértéke mintegy 25 százalékkal nőtt. A megnövekedett megtakarítási hajlandóság hatására a lakosság vagyonmérlegében az aktívumok nominálértéken harmadfél-szeresére emelkedtek, reálértéken mintegy 60 százalékkal nőttek. A megtakarításokkal lényegében párhuzamosan emelkedett a lakosság adósságállománya.

A megtakarítások és az adósságok gyorsan növekvő összegei nem azt jelzik, hogy fokozódik a vagyoni polarizáltság, és növekszik mind a vagyonosok, mind az adósok tábora. A lakosság ugyanis lakáshitelek, fogyasztói hitelek, személyi kölcsönök vállalása révén növelheti lakásvagyonát, gépkocsiállományát és más tartós javait. A hitelek segítségével is – többek között – 1970 és 1977 között némileg mérséklődött a vagyoni differenciáltság.

A csökkenő vagyoni egyenlőtlenség ellenére a jövedelemegyenlőtlenségeket számottevően – hozzávetőleg 80 százalékkal – felülmúlják a vagyoni egyenlőtlenségek. 1977-ben például a lakosság legvagyonosabb ötöde a vagyonnak minősített javak 68 százaléka felett rendelkezett (1970-ben 71 százaléka felett), míg a legkedvezőtlenebb vagyoni pozíciójú népességötöd adósságállománya kismértékben meghaladja vagyontárgyainak az értékét. 100 000 dollár feletti vagyona a családok 13 százalékának volt.

Legnagyobbak a különbségek az üzleti javak (például felszerelések, föld) terén – a népesség egyötöde az üzleti javak 93 százalékát birtokolja –, és legkisebbek a gépkocsivagyon terén. (A legkevésbé vagyonos népességötöd a gépkocsivagyon 6,4 százaléka felett rendelkezik, a legvagyonosabb a 33 százaléka felett.)

A vagyonok belső összetétele 1970 és 1977 között érdemlegesen nem módosult. Mintegy ötödük pénzvagyon – arányuk csökkenő – és a négyötödni reálvagyon 60 százaléka lakás- és üdülővagyon. (Ez utóbbiak aránya emelkedő.) A gépkocsik a lakossági vagyon 4 százalékát teszik ki.

A fiatalabbak – 45 év alattiak – háztartásai között aránylag több a vagyontalan (16 százalék), és nagyobbak a vagyoni külön-



ségek. Az e korcsoporthoz tartozók fele a korcsoport átlagos vagyonának a harmadával sem rendelkezik. A 65 év feletti átlagos vagyona mintegy 50 százalékkal meghaladja a 45 év alattiakét, és az idősök között a vagyontalanok aránya mindössze 3 százalék. Egyharmaduk több mint 50 000, 12 százalékuk több mint 100 000 kanadai dollárnyi vagyonnal rendelkezik. Az egyenlőtlenségek ebben a korcsoportban a legmérsékeltőbbek. Ha figyelembe vennék a nyugdíj-jogosultság és az életbiztosítás vagyoni jellegét, akkor az idős népesség körében lenne a legkiegyenlítettebb a vagyoneloszlás.

Az idősök vagyonának egyharmada pénzvagyon, és a lakossági pénzeszközök közel harmada 65 évesnél idősebbek kezében van.

Részben az adóreform hatására a hetvenes években az egyedülálló vagyona mérsékeltbben növekedett, mint a családokban élőké.

A családokban élők vagyonát a családtagok jövedelme három év alatt tudná pótolni. A 45 év alatti háztartásoknál ez az időszak két év, a 65 év felettiéknél közel nyolc év.

(Ism.: Fekete Gyula)

SZTEPANOVA, A.:

A KÖZLEKEDÉS ERŐFORRÁSAINAK HASZNOSÍTÁSA  
A STATISZTIKAI ELLENŐRZÉS SEGÍTSÉGÉVEL

(Iszpolzovanie reszurszov na transzporte — pod kontrol' sztatistiki.) — *Vesznik Sztatistiki*. 1983. 3. sz. 30–34. p.

A közlekedés energiaigényes népgazdasági ág, amelyben igen nagy mennyiségű villamos energiát, Diesel-olajat, benzint stb. használnak fel, ezért az energiafelhasználás pontos számbavétele nagy jelentőségű a szállítási költségek meghatározásánál.

A szállítási tevékenység legfontosabb mutatója a Szovjetunióban a szállított áruk átlagos tömege. A közlekedési vállalatok gazdasági tevékenységének eredményességét a szállított áruk átlagos tömege mellett az utasforgalom, a nemzetközi áruforgalom bevétele, a munkatermelékenység, a nyereség és a szállítás önköltsége segítségével értékelik.

Az ésszerű üzemanyag-felhasználás ellenőrzésére az ágazatonkénti összes és a teljesített munkák egységére fordított üzemanyagköltségek számbavétele szolgál.

A közlekedési minisztériumok speciális beszámolójelentésének adatai alapján elemezhető a fajlagos energianorma teljesítése, meghatározható a megtakarítás, illetve a többletfelhasználás.

Az éves autóközlekedési beszámolójelentés például tartalmazza a megtett útra számított tényleges és normatív üzemanyagköltség számbavételét autótípusonként.

1982 májusától az anyagi erőforrásokban elért megtakarítások 75 százaléka az anyagi ösztönzési alapba helyezhető a kiváló teljesítmények premizálására. Az ilyen címen kifizetett prémium a termelési költségek része.

A Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatalának számba kell vennie az anyagi erőforrásokban elért megtakarítások mértékét, a kifizetett prémiumok összegét. A jövőben nagyobb figyelmet kell szentelnie a szállítási önköltség alakulására és elemzésére. Az elemzés alapjául az egyes közlekedési ágazatok fajlagos önköltségi mutatói szolgálnak.

Fontos feladat a szállítási munka egységére jutó anyagi ráfordítások limitjének meghatározása.

A tervezésben és a statisztikai számbavételben a közlekedési ráfordításokat költségfajtánként és az alábbi csoportosításban figyelik meg: anyagköltség, munkabér, társadalombiztosítás, állóeszközök értékcsökkenése és egyéb költségek.

Az önköltségcsökkentés és a szállítási munka egységére jutó anyagi ráfordítások limitjének terv szerinti teljesítése a terv és a tényadatok összehasonlításával értékelhető. Az önköltség és az anyagi ráfordítások limitjének direkt mutatóvá válása szükséges tette a beszámolási rendszer módosítását. A közlekedési minisztériumok pénzügyi beszámolójelentését a közlekedési ágazatok sajátosságainak figyelembevételével önálló fejezettel egészítették ki. Az új fejezetek tartalmaznak többek között a szállítás volumenét, az anyagi ráfordításokat, a munkabért, a társadalombiztosítást, az állóeszközök értékcsökkenését, a megtakarításokat, az árváltozásokat.

Mivel az áruszállítási költségek jelentős részét képezik a népgazdasági szintű költségeknek, csökkentésük, a csökkentés tartalékainak feltárása a statisztikai elemzés segítségével igen fontos feladat.

(Ism.: Rónainé Györgyi Márta)

VASCUKOV, L.:

AZ ESZKÖZÖK ÉSSZERŰ HASZNOSÍTÁSA  
A MEZŐGAZDASÁGBAN

(Racional'no iszpol'zovat' szredsztva v szel'szkom hozjajsztve.) — *Vesznik Sztatistiki*. 1983. 3. sz. 27–30. p.

A Szovjetunióban a mezőgazdasági termelés növelésének fő útja a földnek, a gépeknek, a műtrágyáknak hatékonyabb felhasználása. A statisztikai megfigyelésnek is a fő figyelmet az anyagi, a munkaerő- és a pénzügyi erőforrások hatékonyságára kell fordítania. Az utóbbi időben korszerűsítették a számított és a beszámolást, amelyek jelenleg már nagyobb teret szentelnek az állóeszközök, az

ségek. Az e korcsoporthoz tartozók fele a korcsoport átlagos vagyonának a harmadával sem rendelkezik. A 65 év feletti átlagos vagyona mintegy 50 százalékkal meghaladja a 45 év alattiakét, és az idősök között a vagyontalanok aránya mindössze 3 százalék. Egyharmaduk több mint 50 000, 12 százalékuk több mint 100 000 kanadai dollárnyi vagyonnal rendelkezik. Az egyenlőtlenségek ebben a korcsoportban a legmérsékeltebbek. Ha figyelembe vennék a nyugdíj-jogosultság és az életbiztosítás vagyoni jellegét, akkor az idős népesség körében lenne a legkiegyenlítettebb a vagyoneloszlás.

Az idősök vagyonának egyharmada pénzvagyon, és a lakossági pénzeszközök közel harmada 65 évesnél idősebbek kezében van.

Részben az adóreform hatására a hetvenes években az egyedülálló vagyona mérsékeltebben növekedett, mint a családokban élők.

A családokban élők vagyonát a családtagok jövedelme három év alatt tudná pótolni. A 45 év alatti háztartásoknál ez az időszak két év, a 65 év felettiéknél közel nyolc év.

(Ism.: Fekete Gyula)

SZTEPANOVA, A.:

A KÖZLEKEDÉS ERŐFORRÁSAINAK HASZNOSÍTÁSA  
A STATISZTIKAI ELLENŐRZÉS SEGÍTSÉGÉVEL

(Iszpolzovanie reszurszov na transzporte — pod kontrol' sztatistiki.) — *Vesztnik Sztatistiki*. 1983. 3. sz. 30–34. p.

A közlekedés energiaigényes népgazdasági ág, amelyben igen nagy mennyiségű villamos energiát, Diesel-olajat, benzint stb. használnak fel, ezért az energiafelhasználás pontos számbavétele nagy jelentőségű a szállítási költségek meghatározásánál.

A szállítási tevékenység legfontosabb mutatója a Szovjetunióban a szállított áruk átlagos tömege. A közlekedési vállalatok gazdasági tevékenységének eredményességét a szállított áruk átlagos tömege mellett az utasforgalom, a nemzetközi áruforgalom bevétele, a munkatermelékenység, a nyereség és a szállítás önköltsége segítségével értékelik.

Az ésszerű üzemanyag-felhasználás ellenőrzésére az ágazatonkénti összes és a teljesített munkák egységére fordított üzemanyagköltségek számbavétele szolgál.

A közlekedési minisztériumok speciális beszámolójelentésének adatai alapján elemezhető a fajlagos energianorma teljesítése, meghatározható a megtakarítás, illetve a többletfelhasználás.

Az éves autóközlekedési beszámolójelentés például tartalmazza a megtett útra számított tényleges és normatív üzemanyagköltség számbavételét autótípusonként.

1982 májusától az anyagi erőforrásokban elért megtakarítások 75 százaléka az anyagi ösztönzési alapba helyezhető a kiváló teljesítmények premizálására. Az ilyen címen kifizetett prémium a termelési költségek része.

A Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatalának számba kell vennie az anyagi erőforrásokban elért megtakarítások mértékét, a kifizetett prémiumok összegét. A jövőben nagyobb figyelmet kell szentelnie a szállítási önköltség alakulására és elemzésére. Az elemzés alapjául az egyes közlekedési ágazatok fajlagos önköltségi mutatói szolgálnak.

Fontos feladat a szállítási munka egységére jutó anyagi ráfordítások limitjének meghatározása.

A tervezésben és a statisztikai számbavételben a közlekedési ráfordításokat költségfajtánként és az alábbi csoportosításban figyelik meg: anyagköltség, munkabér, társadalombiztosítás, állóeszközök értékcsökkenése és egyéb költségek.

Az önköltségcsökkentés és a szállítási munka egységére jutó anyagi ráfordítások limitjének terv szerinti teljesítése a terv és a tényadatok összehasonlításával értékelhető. Az önköltség és az anyagi ráfordítások limitjének direkt mutatóvá válása szükséges tette a beszámolási rendszer módosítását. A közlekedési minisztériumok pénzügyi beszámolójelentését a közlekedési ágazatok sajátosságainak figyelembevételével önálló fejezettel egészítették ki. Az új fejezetek tartalmaznak többek között a szállítás volumenét, az anyagi ráfordításokat, a munkabért, a társadalombiztosítást, az állóeszközök értékcsökkenését, a megtakarításokat, az árváltozásokat.

Mivel az áruszállítási költségek jelentős részét képezik a népgazdasági szintű költségeknek, csökkentésük, a csökkentés tartalékainak feltárása a statisztikai elemzés segítségével igen fontos feladat.

(Ism.: Rónainé Györgyi Márta)

VASCUKOV, L.:

AZ ESZKÖZÖK ÉSSZERŰ HASZNOSÍTÁSA  
A MEZŐGAZDASÁGBAN

(Racional'no iszpol'zovat' szredsztva v szel'szkom hozjajsztve.) — *Vesztnik Sztatistiki*. 1983. 3. sz. 27–30. p.

A Szovjetunióban a mezőgazdasági termelés növelésének fő útja a földnek, a gépeknek, a műtrágyáknak hatékonyabb felhasználása. A statisztikai megfigyelésnek is a fő figyelmet az anyagi, a munkaerő- és a pénzügyi erőforrások hatékonyságára kell fordítania. Az utóbbi időben korszerűsítették a számított és a beszámolást, amelyek jelenleg már nagyobb teret szentelnek az állóeszközök, az

ségek. Az e korcsoporthoz tartozók fele a korcsoport átlagos vagyonának a harmadával sem rendelkezik. A 65 év feletti átlagos vagyona mintegy 50 százalékkal meghaladja a 45 év alattiakét, és az idősök között a vagyontalanok aránya mindössze 3 százalék. Egyharmaduk több mint 50 000, 12 százalékuk több mint 100 000 kanadai dollárnyi vagyonnal rendelkezik. Az egyenlőtlenségek ebben a korcsoportban a legmérsékeltebbek. Ha figyelembe vennék a nyugdíj-jogosultság és az életbiztosítás vagyoni jellegét, akkor az idős népesség körében lenne a legkiegyenlítettebb a vagyoneloszlás.

Az idősök vagyonának egyharmada pénzvagyon, és a lakossági pénzeszközök közel harmada 65 évesnél idősebbek kezében van.

Részben az adóreform hatására a hetvenes években az egyedülálló vagyona mérsékeltebben növekedett, mint a családokban élőké.

A családokban élők vagyonát a családtagok jövedelme három év alatt tudná pótolni. A 45 év alatti háztartásoknál ez az időszak két év, a 65 év felettiéknél közel nyolc év.

(Ism.: *Fekete Gyula*)

SZTEPANOVA, A.:

A KÖZLEKEDÉS ERŐFORRÁSAINAK HASZNOSÍTÁSA  
A STATISZTIKAI ELLENŐRZÉS SEGÍTSÉGÉVEL

(Iszpolzovanie reszurszov na transzporte — pod kontrol' sztatistiki.) — *Vesztnik Sztatistiki*. 1983. 3. sz. 30–34. p.

A közlekedés energiaigényes népgazdasági ág, amelyben igen nagy mennyiségű villamos energiát, Diesel-olajat, benzint stb. használnak fel, ezért az energiafelhasználás pontos számbavétele nagy jelentőségű a szállítási költségek meghatározásánál.

A szállítási tevékenység legfontosabb mutatója a Szovjetunióban a szállított áruk átlagos tömege. A közlekedési vállalatok gazdasági tevékenységének eredményességét a szállított áruk átlagos tömege mellett az utasforgalom, a nemzetközi áruforgalom bevétele, a munkatermelékenység, a nyereség és a szállítás önköltsége segítségével értékelik.

Az ésszerű üzemanyag-felhasználás ellenőrzésére az ágazatonkénti összes és a teljesített munkák egységére fordított üzemanyagköltségek számbavétele szolgál.

A közlekedési minisztériumok speciális beszámolójelentésének adatai alapján elemezhető a fajlagos energianorma teljesítése, meghatározható a megtakarítás, illetve a többletfelhasználás.

Az éves autóközlekedési beszámolójelentés például tartalmazza a megtett útra számított tényleges és normatív üzemanyagköltség számbavételét autótípusonként.

1982 májusától az anyagi erőforrásokban elért megtakarítások 75 százaléka az anyagi ösztönzési alapba helyezhető a kiváló teljesítmények premizálására. Az ilyen címen kifizetett prémium a termelési költségek része.

A Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatalának számba kell vennie az anyagi erőforrásokban elért megtakarítások mértékét, a kifizetett prémiumok összegét. A jövőben nagyobb figyelmet kell szentelnie a szállítási önköltség alakulására és elemzésére. Az elemzés alapjául az egyes közlekedési ágazatok fajlagos önköltségi mutatói szolgálnak.

Fontos feladat a szállítási munka egységére jutó anyagi ráfordítások limitjének meghatározása.

A tervezésben és a statisztikai számbavételben a közlekedési ráfordításokat költségfajtánként és az alábbi csoportosításban figyelik meg: anyagköltség, munkabér, társadalombiztosítás, állóeszközök értékcsökkenése és egyéb költségek.

Az önköltségcsökkentés és a szállítási munka egységére jutó anyagi ráfordítások limitjének terv szerinti teljesítése a terv és a tényadatok összehasonlításával értékelhető. Az önköltség és az anyagi ráfordítások limitjének direkt mutatóvá válása szükséges tette a beszámolási rendszer módosítását. A közlekedési minisztériumok pénzügyi beszámolójelentését a közlekedési ágazatok sajátosságainak figyelembevételével önálló fejezettel egészítették ki. Az új fejezetek tartalmaznak többek között a szállítás volumenét, az anyagi ráfordításokat, a munkabért, a társadalombiztosítást, az állóeszközök értékcsökkenését, a megtakarításokat, az árváltozásokat.

Mivel az áruszállítási költségek jelentős részét képezik a népgazdasági szintű költségeknek, csökkentésük, a csökkentés tartalékainak feltárása a statisztikai elemzés segítségével igen fontos feladat.

(Ism.: *Rónainé Györgyi Márta*)

VASCUKOV, L.:

AZ ESZKÖZÖK ÉSSZERŰ HASZNOSÍTÁSA  
A MEZŐGAZDASÁGBAN

(Racional'no iszpol'zovat' szredsztva v szel'szkom hozjajsztve.) — *Vesztnik Sztatistiki*. 1983. 3. sz. 27–30. p.

A Szovjetunióban a mezőgazdasági termelés növelésének fő útja a földnek, a gépeknek, a műtrágyáknak hatékonyabb felhasználása. A statisztikai megfigyelésnek is a fő figyelmet az anyagi, a munkaerő- és a pénzügyi erőforrások hatékonyságára kell fordítania. Az utóbbi időben korszerűsítették a számított és a beszámolást, amelyek jelenleg már nagyobb teret szentelnek az állóeszközök, az

önköltség, a munkatermelékenység megfigyelésének.

A mezőgazdasági szervezetek és irányító szerveik gazdag információval rendelkeznek az álló- és forgóeszközök, a vetőmagvak, a takarmányok, az üzem- és kenőanyagok stb. összetételéről, felhasználásáról, a mezőgazdasági termékek önköltségében jelentkező szerepükről.

Az utóbbi években az egy hektár területre jutó ráfordítás növekedése nagyobb volt, mint a területről nyert mezőgazdasági termékek mennyiségi növekedése, az önköltség nőtt. Holott az önköltség csupán egyszázalékos csökkenése egymilliárd rubel megtakarítást eredményezne.

1976–1980-ban egy hektár területre 37 százalékkal volt magasabb a ráfordítás, mint 5 évvel korábban, a bruttó termelés ez idő alatt 10 százalékkal nőtt. Az önköltség átlagosan 24, a gyapjúé 34, a marhahúsé 33, a sertéshúsé 26, a tejé 27 százalékkal emelkedett.

A költségnövekedésnek számos oka van. Legfontosabb ezek közül az erőforrások nem eléggé takarékos felhasználása. A munkaráfordítás 8 százalékkal emelkedett. A közös gazdaságok dolgozóinak munkadíja 1976–1980-ban 27 százalékkal haladta meg az 1971–1975. évit, a munkatermelékenység azonban csak 14 százalékkal lett magasabb.

Az önköltség növekedésében szerepe volt a mezőgazdasági termelés anyagigényessége növekedésének, az anyagok, szolgáltatások drágulásának. Emelkedett a gépek, műtrágyák, építő- és üzemanyagok ára.

Most dolgozták ki a mezőgazdasági termékek normatív ráfordítási mutatóit. A norma-

tív költségekhez mérik majd az egyes termelőegységek hasonló tartalmú tényleges ráfordításait, és vizsgálják a normatívaktól való eltérés okait.

A mezőgazdaság anyagi erőforrásainak jelentős részét képezik a gépek, üzemanyagok. A gépi munkák elvégzésének idejéről, a gépek kihasználásáról a betakarítási munkacsúcsokban, a gépek működtetéséhez szükséges üzemanyag felhasználásáról terveznek adatgyűjtést. A statisztikai beszámoltatás módszertanát már kidolgozták.

Az állattenyésztés költségeinek 50 százaléka takarmányköltség. Jelenleg is megfigyelik a takarmányok felhasználását és minőségét. A Mezőgazdasági Minisztériummal együttműködve negyedéves jelentésben kérdezik meg a felhasznált takarmányok mennyiségét, összetételét állatfajonként.

A mezőgazdasági termékek betakarítása, szállítása és tárolása idején keletkező veszteségeket csökkenteni kell. A Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatala más intézményekkel közösen tudományosan megalapozott felvételi módszert dolgozott ki a termés útjának figyelemmel kísérésére. E megfigyelésben elkülönítik a termelési veszteségeket, részletezve ezek okait: a vetés késése, a technológiai fegyelem megsértése, a kártevők elleni védekezés elmulasztása; továbbá a tárolás és szállítás szakszerűtlenségeiből, elhúzóadásából származó károkat.

A hatékonysági és minőségi vizsgálatok előfeltétele a számviteli és a statisztikai számbavétel fogalmainak, határidejének egységesítése.

(Ism.: Szabóné Medgyesi Éva)

## TÁRSADALOMSTATISZTIKA

SEN, A.:

### A RELATÍV SZEGÉNYSÉGRŐL

(Poor, relatively speaking.) — *Oxford Economic Papers*. 1983. március. 153–169. p.

A második világháború után sokat vitatott kérdéssé vált a szegénység világméretű megszüntetése. Kérdés azonban, hogy mi a szegénység. Ez a fogalom nagyon bizonytalanul meghatározott, nem egyformán értelmezett. Van-e a szegénységnek abszolút mértéke, vagy viszonylagos fogalomról van szó, ami függvénye a környezetnek? Meghúzható-e egy olyan vonal, ami alatt már mindenki nyomorúságban él, vagy egy adott ország átlagos életszínvonalából kell kiindulni e kérdés tárgyalásánál? Valamelyes egyetértés kialakult abban, hogy a gazdag országokban a szegénységről relatív értelemben kell beszélni.

A tanulmány arra irányítja a figyelmet, hogy a relatív szegénység fogalmának bevezetése sok előnnyel járt, de végül is a szegénységet valamilyen abszolút színvonallal kell meghatározni, jóllehet az lényegesen különbözik az abszolút szegénység régen használt megfogalmazásától. Még ennél is fontosabb probléma azonban, hogy az abszolút és a relatív szegénység fogalmát gyakran összekeverik. Az a lényeg, hogy az „abszolút” életszínvonal meghatározása van a probléma hátterében. Különösképpen azt kell tisztán látni, hogy az egyének abszolút megfosztottsága a lehetőségektől összefügg a termékek, szolgáltatások, jövedelmek relatív hiányával.

A háború utáni években sokat foglalkoztak a század első felében végzett vizsgálatok, elvek tanulmányozásával, amelyek középpontjában a szegénységi határok (pover-

önköltség, a munkatermelékenység megfigyelésének.

A mezőgazdasági szervezetek és irányító szerveik gazdag információval rendelkeznek az álló- és forgóeszközök, a vetőmagvak, a takarmányok, az üzem- és kenőanyagok stb. összetételéről, felhasználásáról, a mezőgazdasági termékek önköltségében jelentkező szerepükről.

Az utóbbi években az egy hektár területre jutó ráfordítás növekedése nagyobb volt, mint a területről nyert mezőgazdasági termékek mennyiségi növekedése, az önköltség nőtt. Holott az önköltség csupán egyszázalékos csökkenése egymilliárd rubel megtakarítást eredményezne.

1976–1980-ban egy hektár területre 37 százalékkal volt magasabb a ráfordítás, mint 5 évvel korábban, a bruttó termelés ez idő alatt 10 százalékkal nőtt. Az önköltség átlagosan 24, a gyapjúé 34, a marhahúsé 33, a sertéshúsé 26, a tejé 27 százalékkal emelkedett.

A költségnövekedésnek számos oka van. Legfontosabb ezek közül az erőforrások nem eléggé takarékos felhasználása. A munkaráfordítás 8 százalékkal emelkedett. A közös gazdaságok dolgozóinak munkadíja 1976–1980-ban 27 százalékkal haladta meg az 1971–1975. évit, a munkatermelékenység azonban csak 14 százalékkal lett magasabb.

Az önköltség növekedésében szerepe volt a mezőgazdasági termelés anyagigényessége növekedésének, az anyagok, szolgáltatások drágulásának. Emelkedett a gépek, műtrágyák, építő- és üzemanyagok ára.

Most dolgozták ki a mezőgazdasági termékek normatív ráfordítási mutatóit. A norma-

tív költségekhez mérik majd az egyes termelőegységek hasonló tartalmú tényleges ráfordításait, és vizsgálják a normatívaktól való eltérés okait.

A mezőgazdaság anyagi erőforrásainak jelentős részét képezik a gépek, üzemanyagok. A gépi munkák elvégzésének idejéről, a gépek kihasználásáról a betakarítási munkacsúcsokban, a gépek működtetéséhez szükséges üzemanyag felhasználásáról terveznek adatgyűjtést. A statisztikai beszámoltatás módszertanát már kidolgozták.

Az állattenyésztés költségeinek 50 százaléka takarmányköltség. Jelenleg is megfigyelik a takarmányok felhasználását és minőségét. A Mezőgazdasági Minisztériummal együttműködve negyedéves jelentésben kérdezik meg a felhasznált takarmányok mennyiségét, összetételét állatfajonként.

A mezőgazdasági termékek betakarítása, szállítása és tárolása idején keletkező veszteségeket csökkenteni kell. A Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatala más intézményekkel közösen tudományosan megalapozott felvételi módszert dolgozott ki a termés útjának figyelemmel kísérésére. E megfigyelésben elkülönítik a termelési veszteségeket, részletezve ezek okait: a vetés késése, a technológiai fegyelem megsértése, a kártevők elleni védekezés elmulasztása; továbbá a tárolás és szállítás szakszerűtlenségeiből, elhúzódásából származó károkat.

A hatékonysági és minőségi vizsgálatok előfeltétele a számviteli és a statisztikai számbavétel fogalmainak, határidejének egységesítése.

(Ism.: Szabóné Medgyesi Éva)

## TÁRSADALOMSTATISZTIKA

SEN, A.:

### A RELATÍV SZEGÉNYSÉGRŐL

(Poor, relatively speaking.) — *Oxford Economic Papers*. 1983. március. 153–169. p.

A második világháború után sokat vitatott kérdéssé vált a szegénység világméretű megszüntetése. Kérdés azonban, hogy mi a szegénység. Ez a fogalom nagyon bizonytalanul meghatározott, nem egyformán értelmezett. Van-e a szegénységnek abszolút mértéke, vagy viszonylagos fogalomról van szó, ami függvénye a környezetnek? Meghúzható-e egy olyan vonal, ami alatt már mindenki nyomorúságban él, vagy egy adott ország átlagos életszínvonalából kell kiindulni e kérdés tárgyalásánál? Valamelyes egyetértés kialakult abban, hogy a gazdag országokban a szegénységről relatív értelemben kell beszélni.

A tanulmány arra irányítja a figyelmet, hogy a relatív szegénység fogalmának bevezetése sok előnnyel járt, de végül is a szegénységet valamilyen abszolút színvonallal kell meghatározni, jóllehet az lényegesen különbözik az abszolút szegénység régen használt megfogalmazásától. Még ennél is fontosabb probléma azonban, hogy az abszolút és a relatív szegénység fogalmát gyakran összekeverik. Az a lényeg, hogy az „abszolút” életszínvonal meghatározása van a probléma hátterében. Különösképpen azt kell tisztán látni, hogy az egyének abszolút megfosztottsága a lehetőségektől összefügg a termékek, szolgáltatások, jövedelmek relatív hiányával.

A háború utáni években sokat foglalkoztak a század első felében végzett vizsgálatok, elvek tanulmányozásával, amelyek középpontjában a szegénységi határok (pover-

ty lines) vizsgálata volt, s nagy eredménynek könyvelték el, hogy a gyors gazdasági növekedés következtében minimálisra csökkent azoknak a száma, akik a korábban megadott határokat nem érték el. Ennek ellenére például Angliában a háború után is igen sokan nagyon szegények voltak. Ebben a helyzetben a szegénység viszonylagos megközelítése sokat segített a probléma világosabb megfogalmazásában, tanulmányozásában.

A relativista megközelítés hívei azzal érveltek az 1960-as évek elején, hogy minden az idő és a hely függvénye. Az élet alapvető szükségletei nem változatlanok. A gyorsan változó világ: a termelés, a jövedelmek, az intézményi rendszer át- és átalakítják a szükségletek fogalmát.

Nem szabad két nagyon fontos szempontot figyelmen kívül hagyni: a szükségletek bizonyos abszolút igénye nem jelenti annak időbeni változatlanságát; másrészt ha valaki viszonylagosan kevesebbel rendelkezik, mint mások, nem biztos, hogy abszolút értelemben is mögójük kerül. (Például bizonyos funkciók lehetővé teszik a rendelkezésre álló lehetőségek jobb, a konkrét céloknak leginkább megfelelő kihasználását.)

Az, hogy a szegénység relatív értelemben nem küszöbölhető ki, olyan érveléshez is elvezet, hogy a szegénység lényegében nem más, mint egyenlőtlenség. Ez azonban a tanulmány szerzője szerint félreértésen alapuló állítás. Abban az esetben például, ha egy gazdaságban hirtelen nagymértékű visszaesés áll be, és általánossá válik az éhezés, akkor ez a szegénység növekedését jelenti még akkor is, ha az egyenlőtlen elosztás arányaiban változatlan.

Amíg tehát a szegénység problémájának a teljesen relativista megközelítését nem lehet elfogadni, addig a viszonylagosság koncepcióját mint egyik elsődleges szempontot jól lehet használni. Angliában például a szociális juttatások alapjául szolgáló jövedelemszint 1948 és 1975 között több mint kétszeresére emelkedett, ami meghaladta az átlagos jövedelem emelkedését, és ugyanezen idő alatt a segélyre jogosultak száma 59 százalékkal nőtt. A nagyobb segítséget azért adták, mert többre volt szükség.

A szegénység abszolút értelmű megközelítésében az éhező emberek mindenképpen szegények, teljesen függetlenül attól, hogy milyenek az egyenlőtlenségek, az elosztási viszonyok. Megfordítva: az abszolutista megközelítés akkor sem kerülhető el, ha például a gazdag országokban valakinek az átlagnál kevesebb jut, de még mindig bőségesen elég ahhoz, hogy szükségleteit kielégítse. Ez a két megközelítés valamilyen értelemben összefügg, s a tanulmány célja éppen az, hogy erre megfelelően rávilágítson. Ehhez szüksé-

ges az életszínvonal fogalmának megfelelő megvilágítása.

Az életszínvonal értékelésénél azt kell helyesen látni, hogy a hangsúly nem a termékeken, azok tulajdonságain vagy akár a hasznosságon van, hanem azon, hogy valakinek milyen lehetőségei vannak, mire képes a különböző eszközök birtokában. Például a kerékpár egy termék, amelynek különböző jellemzői vannak, így többek között alkalmas közlekedésre. Ez megadhatja egy embernek azt a lehetőséget, hogy közlekedjen. Ez pedig haszonnal vagy örömmel, meglelégedettséggel járhat együtt. Az életszínvonal jó megközelítéséhez e lehetőség felismerésén át lehet eljutni. Egy termék önmagában nem biztos, hogy egyértelműen értelmezhető. (A kerékpár sem ér sokat annak, aki nem tudja használni.) A hasznosság pedig a kerékpár használata esetén nem egyszerűen ezt a tényt rögzíti, hanem annak lelki hatását is. Éppen ezért a különböző helyzetben levők életszínvonala nem hasonlítható össze a hasznosságok alapján, hanem csak a képességek, a lehetőségek összehasonlítása útján.

Ha elfogadjuk az előző gondolatmenetet, akkor abból az következik, hogy feloldható a szegénység fogalma abszolút és relatív értelmezésének bizonyos ellentmondása. Valamelyest leegyszerűsítve arra a következtetésre juthatnánk, hogy a szegénység abszolút fogalom a lehetőségek tekintetében, míg relatív a használt termékeket, illetve az egyéni tulajdonságokat illetően.

Szegény társadalomban a minimális igények igen könnyen meghatározhatók: táplálkozás, ruházat, valamilyen „fedél” és a betegségek elkerülésének lehetősége. Egy gazdagabb társadalomban azonban a közösségi életben való részvétel a fentiekben meghatározott létminimumnál többet követel. Azaz, ha az ehhez szükséges termékek, szolgáltatások nem elérhetők, akkor a lehetőségek tekintetében bekövetkezhet az „abszolút elnyomorodás”. Például Angliában a televízió egy gyermeknek az iskolai tanulás szempontjából nélkülözhetetlen lehet, míg Tanzániában nem ez a helyzet.

A szerző hangsúlyozza, hogy az életszínvonal tekintetében óriásiak a különbségek a gazdag és a szegény országok között, de a nem legszükségesebb lehetőségek kielégítése tekintetében igen eltérő tárgyi feltételek szükségesek a különböző szinten élő társadalmak esetében.

A tanulmány a továbbiakban kitér arra, hogy az életkörülményekben, lehetőségekben nemcsak országok között, hanem az adott országon belüli közösségek között is nagy különbségek lehetnek. Az időskorúak és a cselekvésükben korlátozottak például nagyon sok esetben tartoznak azok közé, akik nem tudnak megfelelő jövedelemre szert t-n-

ni. A mérés természetesen sok problémát jelent, de ha az alapelveket világosan látjuk, a konkrét megoldások, érzékeny mutatószámok kialakítása nem fog áthidalhatatlan nehézségeket okozni.

A szegénységi küszöb mérése és az az alatt élők helyzetének tanulmányozása eloszlásra érzékeny mutatószámokat igényel, mivel a minimális igényektől való elmaradás mértéke is nagyon különböző lehet. Felhasználva egy 1976-ban megjelent cikkét (Poverty: An Ordinal Approach to Measurement. *Econometrica*, 1976. évi 2. sz. 219–232. old.), a szerző a szegénységet úgy definiálja, amely függ a *H*-tól (head-count ratio) azaz attól, hogy a népességnek hány százaléka rendelkezik valamilyen megadottnál kisebb jövedelemmel, továbbá attól, hogy mekkora a jövedelmi „gap” (rés) (*I*), ami azt jelzi, hogy a szegénységi küszöb alatt élők átlagos jövedelme hogyan aránylik a szegénységi küszöbökhez, valamint függ a szegények jövedelemeloszlását mutató Gini koefficiensről (*G*). Képletben kifejezve:

$$P = H[I + (1-I)G]$$

A tanulmány fontosabb mondanivalói abban összegződnek, hogy a relativista megközelítés egyre szélesebb térnyerése mellett, illetve annak ellenére, több dolog támasztja alá az abszolutista megközelítést. Ez a lehető-

ségek oldaláról történő megközelítésből adódik, ami mind a termék-, mind a hasznossági szemlélettől különbözik. A képességek, lehetőségek megőrzésének igénye végül is a relatív megközelítést fordítja át abszolút értelmezésre: a társadalmi tevékenységben való részvétel biztosítása az önbecsülés fenntartása mellett.

A szegénység kiküszöbölése a szociálpolitikának nem kizárólagos célja, hanem az egyenlőtlenségek csökkentése is a feladatok között szerepel, de az abszolutista megközelítést nem szabad összekeverni az egyenlőtlenséggel szembeni közömbösséggel. Amíg a szegénység végeredményben nem más, mint bizonyos alapvető lehetőségek hiánya, addig a lehetőségekben megnyilvánuló egyenlőtlenség önmagában fontos szociálpolitikai téma.

Végül a különböző axiómák realitása attól függ, hogy a relatív vagy az abszolút szemléletű megközelítésből indulunk-e ki. Ennek azonban olyan gyakorlati megnyilvánulása is van, hogy milyen statisztikai mérőszámokat választunk a szegénység mérésére. Nagyon fontos tudni azt, hogy a relatív értelemben vett szegény valamilyen értelemben abszolút elnyomorodott-e. Ez ugyanis lényeges különbséget jelenthet.

(Ism.: Marton Ádám)

## KÜLFOLDI FOLYÓIRATSZEMLE

### **ВЕСТНИК СТАТИСТИКИ**

A SZOVJETUNIO KÖZPONTI STATISZTIKAI  
HIVATALÁNAK FOLYÓIRATA

1983. ÉVI 7. SZÁM

*Kaniev, Sz.:* A munka és a termék minősége értékelésének mutatói.

*Moiszeenko, V.:* A vándorlás hatása a népesség alakulására.

A Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatalának párt- és gazdasági aktívája.

*Zav'jalov, F.:* A statisztika az Oroszországi Szociáldemokrata Munkáspárt második kongresszusának előestéjén.

*Gorskova, L. – Cigel'nik, A.:* A termelés tartalékainak elemzése.

*Melikov, M.:* A nem termelő szféra népgazdasági összefüggéseinek mérlegmodellje.

1983. ÉVI 8. SZÁM

*Perepecsin, I.:* A beruházási veszteség statisztikai vizsgálatának módszerei.

*Iszkra, I.:* Közös használatú számítóközpontok Ukrajnában.

*Pucsinszkasz, K.:* A számítógépes információfeldolgozás technológiájának továbbfejlesztése.

*Kuter, M.:* Az információk elektronikus feldolgozásának elszámolása.

*Alexandrov, E. – Ajzinova, I.:* Az ekvivalencia-reáció módszere az összehasonlító statisztikai elemzésben.

*Savkin, V.:* Az ipari termelő kapacitások kiszámítása.

1983. ÉVI 9. SZÁM

*Kozlov, T.:* Marx Károly munkáinak jelentősége a statisztika elmélete és gyakorlata számára.

*Zel'dner, A. – Trop, T.:* Az állóalap-hatékonyság tényezői.

*Go'denberg, L. – Petrov, V.:* A társadalmi termék I. és II. osztályának, valamint értékű összetételének számítása.

*Luhta, V.:* A Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatala Számítástechnikai Főközpontja irányításának továbbfejlesztése.

*Ivanov, Ju. – Rüzsov, I.:* A nemzeti jövedelem nemzetközi statisztikájának fő irányai.

A vállalatok átlagos évi termelői árindexei, valamint az ipari termelői árak strukturális változása.

A foglalkoztatottak képzettsége a Szovjetunióban és a szövetségi köztársaságokban 1970-ben és 1979-ben.

1983. ÉVI 10. SZÁM

Az SZKP Központi Bizottságának 1983. júniusi plénuma és az állami statisztikai szervek feladatai.

*Figurnov, É.:* A termelés intenzifikálásának statisztikai mérése.

*Csernűsova, T.:* A minta terjedelmének meghatározása.

*Csekotovszkij, E.:* A statisztika megszervezése az Algíri Népi Demokratikus Köztársaságban.

ni. A mérés természetesen sok problémát jelent, de ha az alapelveket világosan látjuk, a konkrét megoldások, érzékeny mutatószámok kialakítása nem fog áthidalhatatlan nehézségeket okozni.

A szegénységi küszöb mérése és az az alatt élők helyzetének tanulmányozása eloszlásra érzékeny mutatószámokat igényel, mivel a minimális igényektől való elmaradás mértéke is nagyon különböző lehet. Felhasználva egy 1976-ban megjelent cikkét (Poverty: An Ordinal Approach to Measurement. *Econometrica*, 1976. évi 2. sz. 219–232. old.), a szerző a szegénységet úgy definiálja, amely függ a *H*-tól (head-count ratio) azaz attól, hogy a népességnek hány százaléka rendelkezik valamilyen megadottnál kisebb jövedelemmel, továbbá attól, hogy mekkora a jövedelmi „gap” (rés) (*I*), ami azt jelzi, hogy a szegénységi küszöb alatt élők átlagos jövedelme hogyan aránylik a szegénységi küszöbökhez, valamint függ a szegények jövedelemeloszlását mutató Gini koefficiensről (*G*). Képletben kifejezve:

$$P = H[I + (1-I)G]$$

A tanulmány fontosabb mondanivalói abban összegződnek, hogy a relativista megközelítés egyre szélesebb térnyerése mellett, illetve annak ellenére, több dolog támasztja alá az abszolutista megközelítést. Ez a lehető-

ségek oldaláról történő megközelítésből adódik, ami mind a termék-, mind a hasznossági szemlélettől különbözik. A képességek, lehetőségek megőrzésének igénye végül is a relatív megközelítést fordítja át abszolút értelmezésre: a társadalmi tevékenységben való részvétel biztosítása az önbecsülés fenntartása mellett.

A szegénység kiküszöbölése a szociálpolitikának nem kizárólagos célja, hanem az egyenlőtlenségek csökkentése is a feladatok között szerepel, de az abszolutista megközelítést nem szabad összekeverni az egyenlőtlenséggel szembeni közömbösséggel. Amíg a szegénység végeredményben nem más, mint bizonyos alapvető lehetőségek hiánya, addig a lehetőségekben megnyilvánuló egyenlőtlenség önmagában fontos szociálpolitikai téma.

Végül a különböző axiómák realitása attól függ, hogy a relatív vagy az abszolút szemléletű megközelítésből indulunk-e ki. Ennek azonban olyan gyakorlati megnyilvánulása is van, hogy milyen statisztikai mérőszámokat választunk a szegénység mérésére. Nagyon fontos tudni azt, hogy a relatív értelemben vett szegény valamilyen értelemben abszolút elnyomorodott-e. Ez ugyanis lényeges különbséget jelenthet.

(Ism.: Marton Ádám)

## KÜLFOLDI FOLYÓIRATSZEMLE

### **ВЕСТНИК СТАТИСТИКИ**

A SZOVJETUNIO KÖZPONTI STATISZTIKAI  
HIVATALÁNAK FOLYÓIRATA

1983. ÉVI 7. SZÁM

*Kaniev, Sz.:* A munka és a termék minősége értékelésének mutatói.

*Moiszeenko, V.:* A vándorlás hatása a népesség alakulására.

A Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatalának párt- és gazdasági aktívája.

*Zav'jalov, F.:* A statisztika az Oroszországi Szociáldemokrata Munkáspárt második kongresszusának előestéjén.

*Gorskova, L. – Cigel'nik, A.:* A termelés tartalékainak elemzése.

*Melikov, M.:* A nem termelő szféra népgazdasági összefüggéseinek mérlegmodellje.

1983. ÉVI 8. SZÁM

*Perepecsin, I.:* A beruházási veszteség statisztikai vizsgálatának módszerei.

*Iszkra, I.:* Közös használatú számítóközpontok Ukrajnában.

*Pucsinszkasz, K.:* A számítógépes információfeldolgozás technológiájának továbbfejlesztése.

*Kuter, M.:* Az információk elektronikus feldolgozásának elszámolása.

*Alexandrov, E. – Ajzinova, I.:* Az ekvivalencia-reáció módszere az összehasonlító statisztikai elemzésben.

*Savkin, V.:* Az ipari termelő kapacitások kiszámítása.

1983. ÉVI 9. SZÁM

*Kozlov, T.:* Marx Károly munkáinak jelentősége a statisztika elmélete és gyakorlata számára.

*Zel'dner, A. – Trop, T.:* Az állóalap-hatékonyság tényezői.

*Go'denberg, L. – Petrov, V.:* A társadalmi termék I. és II. osztályának, valamint értékű összetételének számítása.

*Luhta, V.:* A Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatala Számítástechnikai Főközpontja irányításának továbbfejlesztése.

*Ivanov, Ju. – Rüzsov, I.:* A nemzeti jövedelem nemzetközi statisztikájának fő irányai.

A vállalatok átlagos évi termelői árindexei, valamint az ipari termelői árak strukturális változása.

A foglalkoztatottak képzettsége a Szovjetunióban és a szövetségi köztársaságokban 1970-ben és 1979-ben.

1983. ÉVI 10. SZÁM

Az SZKP Központi Bizottságának 1983. júniusi plénuma és az állami statisztikai szervek feladatai.

*Figurnov, É.:* A termelés intenzifikálásának statisztikai mérése.

*Csernűsova, T.:* A minta terjedelmének meghatározása.

*Csekotovszkij, E.:* A statisztika megszervezése az Algíri Népi Demokratikus Köztársaságban.



Ivanov, N. – Maszljajenko, A.: Az Automatizált Állami Statisztikai Rendszer (ASZGSZ) harmadik lépésőjének létrehozásával kapcsolatos aktuális kérdések.

Dagajeva, M.: A számviteli–statisztikai információ korszerű feldolgozása az ágazati automatizált irányítási rendszerben.

1983. ÉVI 11. SZÁM

Druzsinin, N.: Mi a korreláció?

Kulagina, G.: Az áruforgalmi szféra gazdasági potenciáljának statisztikai jellemzése.

Evdokimenko, L.: A gépek és berendezések összeírása.

Alekszeev, G. – Golubinceva, M. – Szokolov, R. – Kulakin, G.: Az automatizált rendszerek együttműködése a tudományos–technikai programok megvalósulásánál.

## statistika

A CSEHSZLOVÁK SZÖVETSÉGI STATISZTIKAI  
HIVATAL FOLYÓIRATA

1983. ÉVI 5. SZÁM

Rychtarik, K.: Az 1983-as év Marx Károly éve.

Jilek, J.: A megtermelt nemzeti jövedelem és az adaptált faktorköltségek volumenindexének kapcsolata.

Kozák, J.: Az értékmutatók idősorainak újrászámítása az árváltozások miatt.

Jencovská, V. – Machácková, E.: A növekedési ütem mutatójának információértéke.

Hanusová, E. – Kudlová, M.: A Szlovák Statisztikai Hivatal által végrehajtott adatfelvételek feldolgozásának néhány módja.

Pistora, L. – Srb, J.: Prága kapcsolata a környező járással.

1983. ÉVI 6. SZÁM

Veverka, J.: Az ágazati kapcsolati mérleg felhasználásának jelentősége az árak területén.

Jilek, J.: A termelés intenzifikálásának statisztikai vizsgálata.

Zváček, J.: Rövid távú extrapolálás végső kiegyenlítéssel.

Poláková, A. – Hörmannová, M.: Prognosztikai eljárások felhasználása a csehszlovák gazdaság fejlődésének statisztikai értékelésénél.

Feigl, J.: Építőipari vállalatok gazdálkodásának hatékonysága a kelet-csehországi kerületben 1980 után.

## СТАТИСТИКА

A BOLGÁR MINISZTERTANÁCS  
EGYSÉGES TÁRSADALMI INFORMÁCIÓS RENDSZER  
BIZOTTSÁGÁNAK FOLYÓIRATA

1983. ÉVI 1. SZÁM

Noiman, K.: A statisztikai információs rendszer fejlődése a Német Demokratikus Köztársaságban.

Conev, V. – Badeva-Coneva, S.: Az „aggregát” szó etimológiája, az értelmezés és a fogalmi kifejezőerő fejlődése.

Totev, A. Ju.: A metrikus statisztikai eloszlások kognitív tartalma és gyakorlati feladatai.

Sztojkov, IV.: A beruházási folyamatok fejlődésének néhány feltétele és szabályszerűsége Bulgáriában.

Blagoeva, Co.: A „spline” regresszió alkalmazása a makrotermelési függvényekben.

Kalapishev, O.: A háztartások tartós fogyasztási cikk állománya vizsgálatának módszertani problémái.

Marinov, Szt.: Tudományos konferencia a Szovjetunió megalakulásának 60. évfordulója alkalmából.

1983. ÉVI 2. SZÁM

Levcenko, J.: Az életszínvonal ökonometriai modelljeinek néhány alapelve.

Arkadijev, D.: Csoportosítás a családi költségvetések rendszerében.

Vuzarov, Ho.: A metastatisztika szükségessége.

Petrov, M.: Jelzőszámok a mérnöki tevékenység külföldi hatékonyságának értékeléséhez.

Maleskov, Hv.: A halálozás halálokok szerinti vizsgálata.

Bojarszkij, A.: A statisztika néhány szakmai jellegzetessége.

1983. ÉVI 3. SZÁM

Sujkova, J.: A statisztikai vizsgálatok néhány módszertani problémája.

Atamaszov, B.: A népgazdaság fő szférájának jellegzetességei és megnevezési problémája.

Nikolova, M.: A termelési alapok minőségi változásainak értékelése.

Pavlova, V.: Az iteratív módszer alkalmazása a rövid távú gazdasági előrejelzésekben.

Doszev, P.: Az információs tevékenység minőségének gyors megjavítása.

## DEMOGRAFIE

revue pro výzkum populačního vývoje

A CSEHSZLOVÁK SZÖVETSÉGI  
STATISZTIKAI HIVATAL FOLYÓIRATA

1983. ÉVI 2. SZÁM

Kucera, T.: Hányadosok és arányszámok a demográfiában.

Stehlik, J.: A világ népessége maximuma és az ezzel kapcsolatos ellentétes vélemények.

Kováč, J.: A nők termékenysége a Cseh Szocialista Köztársaság területi egységeiben, 1961–1976.

Rendlová, E.: A családban végbemenő változások és az önálló háztartáshoz való jog társadalmi aspektusai.

Prokopec, J. – Dytrych, Z. – Schüller, V.: A házasság válságának megoldása; a válási szándék visszavonása.

Canová, E.: A halandósági válságok befolyása a születésszám alakulására a XVII–XVIII. században.

## STUDIA DEMOGRAFICZNE

A LENGYEL TUDOMÁNYOS AKADEMIA  
DEMOGRÁFIAI BIZOTTSÁGÁNAK FOLYÓIRATA

1982. ÉVI 70. SZÁM

Holzer, J. – Mijakovska, J.: A halálozások nemek szerinti különbségei az európai szocialista országokban.

Vielrose, E.: Természetes népszaporodás az európai országokban a középkortól a XVIII. század végéig.

*Dzienio, K. – Wasilewska-Trenkner, H.:* Lengyelország népességfejlődésének a társadalmi-gazdasági és politikai válságból eredő veszélyeztetése.

*Kedelski, M.:* A városi és a falusi népesség születéskor várható élettartamának növekedése Lengyelországban.

*Baran, A. – Józwiak, J.:* Kísérlet az Egyesült Államokban élő lengyel származású népesség számának becslésére.

*Pensko, M.:* A születési arányszámok, a termékenység és a reprodukció a potenciális demográfia szögéből.

*Michalovska, M.:* A lengyel népesség gazdasági aktivitásának trendjei, 1921–1978.

## DEMOSTA

A CSEHSZLOVÁK SZÖVETSÉGI STATISZTIKAI  
HIVATAL DEMOGRÁFIAI INTÉZETÉNEK  
FOLYÓIRATA

1982. ÉVI 3. SZÁM

*Nentvichová, B.:* Gyermekek és fiatalok Csehszlovákiában.

*Srb, V.:* Csehszlovákia népességének urbanizálódása, 1970–1980.

*Musilová, J.:* Az időskorú állampolgárok gondozása Csehszlovákiában.

*Rydl, D.:* Az 1981. évi mikrocenzus alapvető eredményei.

1982. ÉVI 4. SZÁM

*Skotnica, Z. – Tomanec, J.:* A népgazdaság és az életszínvonal fejlődése 1982-ben.

*Ales, M.:* A csehszlovák népesség korstruktúrája 1961 és 2000 között.

*Dvorák, J.:* Reprodukciókutatás, 1981.

*Kucera, M.:* A népesség iskolai végzettsége.

## STATISTISCHE NACHRICHTEN

AZ OSZTRÁK KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL  
FOLYÓIRATA

1983. ÉVI 5. SZÁM

Trendek és keresztmetszetek.

*Findl, P.:* 1981. évi népszámlálás: a népesség alakulása községnagyságcsoportok szerint.

*Bartunek, E.:* Munkahelykeresés – fő eredmények. Az 1982. szeptemberi mikrocenzus adatai.

*Bartunek, E.:* Életpályák – fő eredmények. Az 1982. júniusi mikrocenzus adatai.

*Wolf, W.:* Jövedelem, gyermekszám és a nők keresőtevékenysége.

Építési tevékenység 1982-ben; a lakásépítési statisztika előzetes eredményei.

*Simhandl, G.:* Szociális kapcsolatok egy nap leforgása alatt. Az 1981. évi mikrocenzus adatai.

*Vocelka-Zeidler, S. – Pichler, B.:* Stressz a foglalkozásban, a háztartásban és a családban. Az 1981. évi mikrocenzus adatai.

Az 1980. évi mező- és erdőgazdasági üzemszámlálás.

Ausztria mezőgazdaságának eredményei.

Az üzemek közlekedési helyzete és az üzemek épületekkel való ellátottsága.

Állatvágási statisztika, 1982.

*Veléčhowsky, G.:* Magas- és mélyépítkezés az építőiparban, 1981-ben.

Személyforgalom a tavakon és a Dunán 1982-ben.

*Schussmann, P.:* Egyenértékstatisztika, 1979.

1983. ÉVI 6. SZÁM

Gyorsjelentés a gazdasági helyzetről.

Trendek és keresztmetszetek.

*Bucek, J.:* Népességfejlődés 1971–1981-ben közigazgatási kerületek szerint.

*Bartunek, E.:* Foglalkoztatottság és munkanélküliség közigazgatási kerületek szerint, 1983 január végén.

*Bartunek, E.:* A szakmai tevékenység változtatása. Az 1982. júniusi mikrocenzus adatai.

*Dungler, H.:* Lakásépítési költségek és a lakásépítkezés finanszírozása, 1981.

*Dungler, H.:* Építkezési időtartam: az 1981-ben elkészült épületek.

*Turetschek, K.:* Az osztrák ipar termelési értéke 1982-ben.

*Matzenauer, F.:* A rendelésállomány a magas- és mélyépítkezésben, 1983. március 30.

Átmenő forgalom 1982-ben.

*Schussmann, P.:* Jövedelemstatisztika, 1980.

## STATISTISK TIDSKRIFT

A SVÉD KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL  
FOLYÓIRATA

1983. ÉVI 2. SZÁM

*Thornburn, D.:* A közlés ellenőrzésének módszerei longitudinális vizsgálatokban.

*Anderson, R.:* A létesítmények kódolása az 1980. évi nép- és lakásszámlálásban.

*Sjöström, O.:* Mi a statisztikai módszer?

*Tegle, S.:* Részidős foglalkoztatás a svéd munkaerő-felvételekben.



A FRANCIA STATISZTIKAI ÉS GAZDASÁGKUTATÓ  
INTÉZET FOLYÓIRATA

1983. ÉVI 157. SZÁM

*Ottenwaelter, B. – Turpin, É.:* Az ipar nehézségeinek hatása az állami vállalatokra.

*Azouvi, A.:* 1982; közepes esztendő a mezőgazdaságban és az élelmiszeriparban.

*Delattre, M.:* Az ipari külkereskedelem erős és gyenge pontjai.

*Beudaert, M.:* Az 1982-es év a nemzetgazdasági elszámolásokról tükrében.

*Mantz, P. – Ramond, A. – Tabouillot, M. – Ungemuth, M.:* A kötelező levonások nagysága mérésének jelentőségei és korlátai.

1983. ÉVI 158. SZÁM

*Tamisier, M.-H.:* Átszervezések a vállalatoknál.  
*Coutière, A.:* A jövedelemadó emelése; egyenlőtlen hatások.

*Borkowski, J.-L.:* Az idős személyek életének három dimenziója.

*Roy, C.:* A városi ember mindennapi élete.

*Vanoli, A.:* A termelés fogalmának különböző körvonalai.

## 1983. ÉVI 159. SZÁM

*Magniez, J.:* Az ipari termelés nem követte a belső keresletet 1982-ben.

*Messeca, E.:* Az iparvállalatok eredményei 1982-ben.

*Cunéo, Ph. – Demotes-Mainard, M.:* Előrejelzés 1988-ig. A különböző iparágak hozzájárulása a külföldi egyensúlyhoz való visszatéréshez.

*Durand, B. – Passeron, H.:* Többé vagy kevésbé hatékony beruházások.

*Passeron, H. – Zaidman, C.:* A különböző költségű behozatalok milliárdjai.

*Passeron, H.:* A termelés új technikájának a kifejlesztése; a ruházati ipar példája.

*Delattre, M. – Eymard-Duvernay, F.:* Az iparszerkezet elemzésének hét kategóriája.

**Schweizerische Zeitschrift  
für Volkswirtschaft und Statistik  
Revue suisse d'Economie politique  
et de Statistique**

A SVAJCI STATISZTIKAI ÉS KÖZGAZDASÁGI  
TÁRSASÁG FOLYÓIRATA

1983. ÉVI 2. SZÁM

*Oberhänsli, U.:* Helyettesítési hatások a személyes megtakarítások és az időskorúak kollektív gondozása között Svájcban.

*Janssen, M. – Müller, P. – Oberhänsli, U.:* Helyettesítési hatások a kollektív gondoskodás és a személyes megtakarítások között Svájcban.

*Hauser, M. – Meyer, P. – Oberhänsli, U.:* Az időskorúakról való kötelező gondoskodás Svájcban: jövedelmezőségi megfontolások és jövedelemújraelosztási szempontok.

*Kunz, P.:* Szolidaritás és egyenértékű hozzájárulás az öregségi biztosításban.



A FRANCIA STATISZTIKAI ÉS GAZDASÁGKUTATÓ  
INTÉZET FOLYÓIRATA

1982. ÉVI 47–48. SZÁM

Franciaország makroökonómiájának nemzetközi kiértékelése. Az INSEAD nemzetközi kollokviuma, 1982. július 5–7.

*Oudiz, G. – Sterdyniak, H.:* Infláció, foglalkoztatottság és külső kényszerek: a hetvenes évek francia gazdaságának áttekintése.

*Krugman, P.:* A reálbér és a foglalkoztatottság.

*Kouri, P. J. K. – Macedo, J. B. – Viscio, A. J.:* Jövedelmezőség, foglalkoztatottság és strukturális kiigazítás Franciaországban.

*Blanchard, O. J. – Sachs, J.:* Várákosok, recessziók és gazdaságpolitika; az időközi egyensúlyhiány egy modellje.

*Feroldi, M. – Meltiz, J.:* A frank és a francia pénzügyi szektor.

*Frankel, J. A.:* A frank.

*Claassen, E.-M. – Wyplosz, Ch.:* A tőke mozgások ellenőrzése; néhány alapelv és tapasztalat.

*Black, S. W.:* A gazdasági szerkezet és a politikai választások hatásai tíz iparilag fejlett ország makroökonómiai eredményeire.

*Laffargue, J.-P.:* A pénzügy- és monetáris politika a lebegő árfolyamok rendszerében.

*Meltiz, J.:* A francia pénzügyi rendszer; a mechanizmusok és a reform kérdései.

## mitteilungsblatt

AZ OSZTRÁK STATISZTIKAI ÉS INFORMATIKAI  
TÁRSASÁG FOLYÓIRATA

1982. ÉVI 47. SZÁM

*Panny, W.:* A tisztán rácsos utak maximális eltérései.

*Lamel, J.:* A kamarai tagok számának összehasonlítása az ipari üzemek számával.

*Schlintl, G.:* Beszámoló az „Az előrejelzések” tárgyában tartott második szimpozionról. Isztambul. 1982. július 6–7.

*Polasek, W.:* Beszámoló „A gyakorlati Bayes-féle statisztika” tárgyában tartott konferenciáról (Cambridge. 1982. július 21–24.).

*Lager, Ch. – Rainer, N.:* Beszámoló „Az input-output elemzés” tárgyában tartott ülésről. Dortmund. 1982. május 27–28.

*Viertl, R.:* A gyorsuló élettartamtesztek elmélete és gyakorlata.

*Schemper, M.:* Permutációs tesztek és korlátozott permutációs tesztek javított adatok számára.

*Rainer, N.:* Beszámoló a „Gazdaságstatisztika és nemzetgazdasági elszámolási rendszer” munkacsoportjának 1982. június 16-án tartott üléséről.

1982. ÉVI 48. SZÁM

*Guttmann, H.:* Komputergrafika a statisztikai adat-elemzésben.

*Fuchs, I.:* A jelenlegi tartományi statisztika regionális vetülete.

*Borovcnik, M.:* Beszámoló a statisztika oktatása tárgyában tartott első nemzetközi konferenciáról. Nemzetközi tendenciák a statisztikai képzésben.

*Schlintl, G.:* Beszámoló az Ökonometriai Társaság európai üléséről.

*Dieter, U.:* Véletlen számok képzése számítógépen.

JOURNAL OF THE

## ROYAL STATISTICAL SOCIETY

AZ ANGOL KIRÁLYI STATISZTIKAI TÁRSASÁG  
FOLYÓIRATA (A SZÉRIA)

1983. ÉVI 1. SZÁM

*Carpenter, R. G.:* Pontrendszer az elsődleges egészségügyi ellátás kockázati tényezőjének figyelembevételére: értékelés és menetközben való kiigazítás.

*Atkinson, A. B. – Micklewright, J.:* A jövedelmi adatok megbízhatósága az 1970–1977. évi háztartásstatisztikai felvételben.

*Newby, M. – Winterton, J.:* Az ipari munkabeszüntetések időtartama.

*Woodward, W. A. – Gray, H. L.:* Az autoregresszív és harmonikus komponensekből álló ún. Lynx modell adatainak összehasonlítása.

*Woodward, M.:* A besorolás, az életkor és a szolgálati idő szerinti eloszlás előrejelzése a munkaerő-rendszerekben.

*MacArthur:* Megjegyzés a népmozgalmi események előrejelzésével kapcsolatban.

A Royal Statistical Society rendkívüli közgyűlésének közleményei.

# POPULATION

A FRANCIA DEMOGRAFIAI INTÉZET FOLYÓIRATA

1982. ÉVI 6. SZÁM

*Le Bras, H. – Roussel, L.:* A házasság késleltetése vagy visszautasítása; az első házasságkötések késleltetése vagy visszautasítása; az első házasságkötések arányszámának legújabb alakulása és előrejelzése Franciaországban.

*Lardinois, R.:* A népesség alakulása Indiában.

*Collomb, Ph.:* Aude-megye nyugati részéből kivándorlók tizenkilenc évvel később. Vándorlás és a helyi mezőgazdaság átalakulása.

*Miraben, J. – Blanchet, D.:* A népesség természetes népmozgalma Franciaországban 1670 előtt. Mintavételes vizsgálat bemutatása.

*Chesnaï, J. C.:* A születési arányszám csökkenése és következményei az ágazati tervezésre a fejlett tőkés országokban.

*Gribaudo, M.:* Vándorlási stratégiák és relatív mobilitás falu és város között.

*Courgeau, D.:* A belső vándorlások összehasonlítása Franciaország és az Egyesült Államok között.

*Courgeau, D.:* Első ízben vándorlók, másodlagos vándorlók és visszavándorlók. (Franciaország 1968–1975.)

*Vaugelade, J.:* Állomány- és áramlásadatok a visszavándorlások elemzésében.

*Bonvalet, C.:* Termékenység és ingatlanszerzés.

*Monnier, A.:* A XX. századi népszámlálások táblái.

*Pumain, D.:* A Területi és Városi Statisztikusok Nemzetközi Szövetsége 13. konferenciája. Székesfehérvár. 1982. május 12–14.

*Meslé, F.:* A louvain-i katolikus egyetem demográfiai tanszéke által összehívott „Chaire Chatelet” Louvain-la-Neuve-ben, 1982. május 4–7.

*Lévy, C.:* Az Egészségügyi Világszervezet Bizottságának ülése a közúti balesetekre alkalmazható statisztikai jelzőszámokról.

1983. ÉVI 1. SZÁM

*Singly, F. de:* A második férj.

*Rallu, J.-L.:* A termékenység regionális eltéréseinek fennmaradása Olaszországban.

*Breton, R.:* A szovjet etnikumok fejlődése.

*Vallin, J.:* A halandóság legújabb trendjei Franciaországban.

*Bouvier-Colle, M.-H.:* A nők halandósága és keresőtevékenysége.

*Tribalat, M.:* A bevándorlás krónikája.

*Robert-Lamblin, J. – Lecomte, D. – Lathrop, M. – Langaney, A.:* Vírusos járványok és a születések nem aránya: eltérő adatok.

*Islami, H.:* Jugoszlávia albán népességének számszerű növekedése és térbeli eloszlása.

*Houdaille, J.:* A párizsiak testmagassága 1793-ban.

*Lévy, C.:* Kísérlet a rokkant népesség becslésére Franciaországban.

*Samman, M. L.:* Szíria 1981. évi népszámlálása.

# ECONOMICS OF PLANNING

A BIRMINGHAMI EGYETEM FOLYÓIRATA

1981. ÉVI 2–3. SZÁM

*Rapacki, R.:* Lengyelország licenckivitele.

*Sadowski, Z. – Kotowicz, J. – Cwalina, K.:* A népgazdaság általános növekedési arányainak kísérleti modellje; a MODO-modell.

*Gaiha, R. – Kazmi, N. A.:* A szegénység vetületei India falvaiban.

*Snowberger, V.:* A cégek válasza a tervezők kezdeményezésére egy tervgazdaságban.

ALLGEMEINES

STATISTISCHES

ARCHIV

A NÉMET STATISZTIKAI TÁRSASÁG FOLYÓIRATA  
(NÉMET SZÖVETSEGI KÖZTÁRSASÁG)

1983. ÉVI 2. SZÁM

*Boss, A.:* A munkapiac az 1980-as években.

*Frank, G.:* Gazdasági növekedés és nyugdíjválasztás.

*Huschens, S. – Kotler, E. – Menges, G.:* Az előrejelzési probléma részleges információ esetén.

*Mohr, W.:* Tanulmányok a Box-Cox transzformáció alkalmazásáról az időszerelemzésben.

*Trenkler, G.:* A torzított becslés által azonosított szóródás a lineáris modellben.

*Kuhlmann, W.:* Válasz Trenklernek.

*Bergmann, W.:* Az elektronikus adatfeldolgozás és a külkereskedelmi statisztika.

*Osinski, P.:* A müncheni továbbképzési központ 10 éve.

# journal statistique

DE LA SOCIÉTÉ DE

DE PARIS

A PÁRIZSI STATISZTIKAI TÁRSASÁG  
FOLYÓIRATA

1983. ÉVI 2. SZÁM

*Allais, M.:* Gyakoriság, valószínűség és kockázat. 1. Függelék: Empirikus gyakoriságok és matematikai gyakoriságok.

*Flaus, L.:* A gazdasági növekedés és fluktuáció főbb statisztikai vetületei az ipari országokban, 1840–1870.

*Damiani, P. – Massé, H. – Aubenque, M.:* Tanulmány a dohány- és alkoholfogyasztás gyakoriságáról.

# JASA



Journal of the  
American Statistical Association

AZ AMERIKAI STATISZTIKAI TÁRSASÁG  
FOLYÓIRATA

1983. ÉVI 381. SZÁM

*Breslow, N. E. – Lubin, J. H. – Marek, P. – Langholtz, B.:* Multiplikatív modellek és kohorsz-elemzés.

*Stotto, M. A.:* A népesség-előrejelzések pontossága.

*Berk, R. A. – Rauma, D.:* A nem véletlen kiválasztás kihasználása a feldolgozás során. A bűnözés megfékezésére irányuló program regressziós diszkontinuitás elemzésen alapuló értékelése.

*Fielitz, B. D. – Rozelle, J. P.:* Stabil eloszlások és az eloszlásokra vonatkozó hipotézisek vegyítése a közös töke megtérülésének elemzésében.

*Leeuw, F. – McKelvey, M. J.:* Egy „valódi” idősor és annak jelzőszámai.

*Morris, C. N.:* Parametrikus, empirikus Bayes-féle dedukció: elmélet és alkalmazások.

*Huber, P. J.:* A korlátozott érvényességű regresszió minimax aspektusai.

*Wecker, W. E. – Ansley, C. F.:* A nem lineáris regresszió és a görbeillesztés jelek közötti válogatáson alapuló megközelítése.

*Abdelbast, K. M. – Plackett, P. L.:* Bináris adatok kísérleti mintája.

*Cobb, E. B. – Churtch, J. D.:* Kismintás részreakció-módszerek. Egy telepítési skálát meghatározó rezonanciagörbe-család telepítési paraméterének becslése.

*Blyth, C. R. – Still, H. A.:* Binomiális konfidencia-intervallumok.

*Isaki, C. T.:* Varianciabecslés kiegészítő információk felhasználásával.

*Cobb, L. – Koppstein, P. – Chen, N. H.:* Az exponenciális család több moduszú eloszlásainak becslése és a momentumok rekurzívviszonyai.

*Breiman, L. – Freedman, D.:* Hány változót kell beépíteni egy regressziós egyenletbe?

*Johnson, W. – Geisser, S.:* Előzetes vélemény a jelentős megfigyelések kiválasztásáról és jellemzőiről a regresszióelméletben.

*Ringland, J. T.:* Robusztus többoldalú összehasonlítások.

*Newton, H. J. – Pagano, M.:* Módszer az idősorok periódusainak meghatározására.

*Chan-Fu Chen:* A regressziós modellek pont tesztjei.

*Brown, K. G.:* Aránytalan eloszlású adatok és a vegyes varianciaelemzés.

*Schwager, St. J.:* Sorozati valószínűségek a Markov függő próbák sorában.

*Gilula, Z. – Krieger, A. M.:* Az összeomlott kontingencia táblák Pearson-féle  $\chi^2$ -ének felbonthatatlansága és monotonitása.

*DeRiggi, D. F.:* A binomiális eloszlás likelihood függvényeinek egymódusúsága.

*Agresti, A.:* Az ordinális változókat tartalmazó keresztcsoportosítások modellezésére szolgáló stratégiák áttekintése.

# wirtschaft und statistik

A NÉMET SZÖVETSÉGI KÖZTARSASÁG  
STATISZTIKAI HIVATALÁNAK FOLYÓIRATA

1983. ÉVI 4. SZÁM

*Stahmer, C.:* Az állótöke korösszetétele gazdasági ágazatok szerint.

*Herberger, L. – Becker, B.:* Társadalombiztosításra kötelezett foglalkoztatottak a foglalkoztatási statisztikában és a mikrocenzusban.

*Wittmann, P.:* A nagykereskedelem költség szerkeze, 1980.

*Borowski, D.:* Az építkezési árindex újraszámítása 1980-as bázison.

*Proebsting, H.:* A népesség alakulása az Európai Községek államaiban.

*Massant, S.:* Mustszüret, 1982.

*Heppt, E. – Schaff, A.:* Bányászat és feldolgozó ipar, 1982.

*Wartenberg, E.:* A kézműipar foglalkoztatottai és forgalma, 1982.

*Dubral, Ch.:* Építési tevékenység, 1982.

*Fischer, R.:* Légi közlekedés, 1982.

*Jung, W.:* A föld- és kommunális hitelintézetek által kibocsátott kötvények forgalma és fedezete 1982 végén.

*Grillmaier, G.:* Kórházak, 1981.

*Rehm, H.:* Állami pénzügyek, 1982.

*Euler, M.:* Kiválasztott magánháztartások költségvetése. Nagy-Britannia és a Német Szövetségi Köztársaság példája.

*Braun, H. U.:* A magánfogyasztás kiválasztott ráfordításai, 1978.

1983. ÉVI 5. SZÁM

*Laux, G.:* A koncentrációs statisztikák kialakulása az iparban.

*Wollny, H.:* A keresőtevékenység alakulása, 1982.

*Hegar, K.:* Tengeri halászat, 1982.

*Heimann, J.:* Külkereskedelem, 1983. első negyed.

*Woelke, M.:* A belvízi hajózás vállalatai, 1982.

*Stärk, D.:* Az 1982/83. téli félév főiskolai hallgatói.

*Möncke, A.-F.:* Főiskolai vizsgák.

*Kern, K. D.:* Gyermekbetegségek, -balesetek és -halálos esetek, 1978–1981.

*Grillmaier, G.:* Terhességmegszakítások, 1982.

*Rehm, H.:* Állami költségvetési tervek, 1983.

*Angele, J.:* A kiválasztott magánháztartások költségvetései, 1982.

1983. ÉVI 6. SZÁM

*Rötters, D.:* Az energia- és vízellátás fejlődése.

*Breidenstein, W.:* Az állami szolgálat személyzete, 1982. június 30.

*Müller, E.:* Felvétel a gyümölcs telepítésről, 1982.

*Krassnig, P.:* Költségstruktúra és beruházások az építőiparban, 1981.

*Heimann, J.:* Az Európán kívüli fejlődő országokkal folytatott külkereskedelem 1982-ben.

*Bergmann, M.:* A külkereskedelem forgalmi útjai.

*Weber, K.:* A vállalati forgalmi teljesítmények és bevételek a közúti személyforgalomban, 1982.

*Deininger, D.:* Szociális segélyben részesülők, 1981.

*Schmid, A.:* Államadósságok, 1982.

1983. ÉVI 7. SZÁM

*Fleischer, H.:* Az 1981. évi állampolgársági statisztika eredményei.

*Kaukewitsch, P.:* A munka költségei az iparban.

*Proebsting, H. – Fleischer, H.:* A népesség fejlődése, 1982.

*Angele, J.:* Az 1981-ben megnyitott csőd- és kényszerjegyzési eljárás pénzügyi eredményei.

*Dubrai, Ch.:* Az 1982. évi építési tevékenység kiválasztott szerkezeti adatai.

*Bergmann, W.:* Behozatal határszakaszok és közlekedési ágak szerint, 1982.

*Woelke, M.:* Belföldi hajózás, 1981.

*Taubert, W.:* Sajtóstatistika, 1981.

*Breidenstein, W.:* Állami nyugdíjban részesülők 1983. február 1-én.

*Heinlein, D.:* Főiskolai pénzügyek, 1981.

*Rosinus, W.:* Bruttó bérek és munkabéradó, 1980.

1983. ÉVI 8. SZÁM

*Stahmer, C.:* A Szövetségi Statisztikai Hivatal input-output számításai.

*Dubral, Ch.:* A feldolgozó ipar és az építőipar beérkezett rendelései és rendelésállománya indexének újraszámítása 1980-as bázison.

*Märtl, H.:* A keresőtevékenység fejlődése foglalkozások szerint. Az 1982. áprilisi mikrocenzus eredménye.

*Kollewe, W.:* Lakbértérítés, 1982. A lakbértisztika eredményei.

*Euler, M.:* Az alkalmazotti munkából származó jövedelemben részesülők. Az 1978. évi jövedelmi és fogyasztási mintavételes felvétel.