

## A VÁLLALATI KONCENTRÁCIÓ A NAGYÜZEMI MEZŐGAZDASÁGBAN, 1970—1982

DR. KERÉKGYÁRTÓ GYÖRGYNÉ

A gazdasági fejlődés valamennyi népgazdasági ágban formálja a kialakult vállalati, intézményi struktúrát. A közgazdasági kutatások, elemzések kisebb-nagyobb intenzitással, de állandóan érdeklődésre számottartó kérdése, hogy milyen mértékű a termelés koncentrációja, milyen a változás iránya, a vállalati méretek mennyiben felelnek meg a hatékonysági követelményeknek.

Hazánkban a mezőgazdaság szocialista átszervezésével az állami gazdaságok és a termelőszövetkezetek váltak a termelés alapegységeivé. A nagyüzemi termelés keretei között igen gazdag, sokszínű szervezeti formáció létezik, a kistermelés a nagyüzemhez illeszkedve, azzal szerves kapcsolatrendszerben fejlődik, és a szocialista szektor integráns része.

Tanulmányomban a statisztika tükrében vizsgálom az állami gazdaságok, kombinátok és a mezőgazdasági termelőszövetkezetek vállalati koncentrációjának alakulását, tényezőit, illetve a vállalati méret és a hatékonysági mérőszámok összefüggését.<sup>1</sup> A koncentráció fogalmát abban az értelmezésben használom, amely a szűkebb értelemben vett koncentráción (a felhalmozásból eredő növekedésen) túl a centralizációt is felöleli. Ahol erre lehetőségem nyílik, külön kitérek magára a centralizációs folyamatra is.

### *A gazdaságok számának, méret szerinti eloszlásának változása*

Az elmúlt időszakban a mezőgazdaságban tovább folytatódott a vállalati koncentráció, jelentősen növekedett a gazdaságok nagysága és változott a méretstruktúra is. Számos olyan jelenséget lehet említeni, amely a gazdaságok méretének a növekedését eredményezte. A gazdaságnagyság növekedése irányába ható néhány főbb tényező:

- bővült a gazdaságok tevékenységi köre, nőtt a termelésen belül a kiegészítő tevékenység aránya, amiben elsősorban jövedelmezőségi és foglalkoztatási szempontok érvényesültek (1970 és 1982 között az alaptevékenységen kívüli tevékenység részesedése a bruttó termelésből az állami gazdaságoknál 17 százalékról 31 százalékra, a termelőszövetkezeteknél pedig 23 százalékról 34 százalékra emelkedett);
- növekedett a mezőgazdasági termelés eszközigénye;
- esetenként a korszerű technika által igényelt méret elérésére való törekvés is jelentkezett;

<sup>1</sup> A gazdaságsoros adatok felhasználásáért a Központi Statisztikai Hivatal Mezőgazdasági Statisztikai főosztálya, a számítások, csoportosítások elvégzéséért Statisztikai Rendszerfejlesztő és Koordináló főosztálya, valamint Számítóközpontja munkatársainak ezúton is köszönetemet fejezem ki.

– tapasztalható volt a méret és a hatékonyság összefüggésének nem kellően differenciált értelmezése, a veszteséges gazdaságok összevonás révén való „eltüntetése”, továbbá a „gigantománia” is.

A gazdaságnagyság jellemzésére a koncentrációs ismérv megválasztásának elméleti és gyakorlati szempontjai alapján több mérőszámot használok, jóllehet az egyes mérőszámok nem „egyenrangú” kifejezői a méretnek. Az időbeli változás elemzésénél a természetes mértékegységben megadható jellemzőket, illetve a volumeneket lehet összehasonlítani, a gazdaságsoros adatokból kiinduló keresztmetszet-elemzésnél viszont a folyó áras értékadatok is jól felhasználhatók.

Az egyes méretjellemzők egymással többé-kevésbé erősen korrelálnak. Az alábbi korrelációs matrixok 1982-re vonatkozóan két bruttó jellegű termelési mérőszám és három termelési erőforrás páronkénti kapcsolatának a szorosságát jellemzik:

állami gazdaságok

$$R = \begin{matrix} & X_1 & X_2 & X_3 & X_4 & X_6 \\ \begin{matrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \\ X_4 \\ X_6 \end{matrix} & \begin{bmatrix} 1 & 0,995 & 0,871 & 0,505 & 0,940 \\ & 1 & 0,876 & 0,491 & 0,933 \\ & & 1 & 0,649 & 0,912 \\ & & & 1 & 0,612 \\ & & & & 1 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

termelőszövetkezetek

$$R = \begin{matrix} & X_1 & X_2 & X_3 & X_4 & X_6 \\ \begin{matrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \\ X_4 \\ X_6 \end{matrix} & \begin{bmatrix} 1 & 0,993 & 0,903 & 0,465 & 0,853 \\ & 1 & 0,920 & 0,442 & 0,837 \\ & & 1 & 0,416 & 0,721 \\ & & & 1 & 0,637 \\ & & & & 1 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

ahol:

- $X_1$  – az üzemi termelési érték (ezer forint),
- $X_2$  – a halmozatlan termelési érték (ezer forint),
- $X_3$  – a foglalkoztatottak átlagos létszáma (fő),
- $X_4$  – a termőterület nagysága (hektár),
- $X_6$  – az állóeszközök bruttó értéke (ezer forint).

A termelés két bruttó jellegű mérőszáma, az üzemi termelési érték és a halmozatlan termelési érték között rendkívül szoros korrelációs kapcsolat van, és a három termelési erőforrás együttesen mindkét termelési mérőszám variációjának igen nagy hányadát megmagyarázza. Ebből az is következik, hogy a gazdaságnagyság kifejezésére az üzemi termelési érték is és a halmozatlan termelési érték is felhasználható.

A termelési tényezők közül az állóeszköz-állomány, illetve a foglalkoztatottak átlagos létszáma erősen korrelál a termelés mérőszámaival és az állami gazdaságok esetében egymással is. A termőterület nagysága és a termelési érték között viszont közepes, illetve gyengén közepes erősségű korrelációt találunk. A gazdaságok termelési értékének szóródását viszonylag kis hányadban (20–25 százalék-

ban) lehet a terület nagyságában mutatkozó különbséggel magyarázni. A termelési tényezők közül a terület nagysága önmagában a legkevésbé alkalmas a gazdaságnagyság kifejezésére. Mégis szükség van olyan elemzésekre is, amelyeknél a terület szerepel méretjellemzőként, ugyanis a mezőgazdasági termelés szempontjából alapvető fontossága van, és az egyes gazdaságok területi mérete lényegében centralizáció révén növekedhet.

Az abszolút koncentráció – amelyet az egységek számának és átlagos nagyságuknak a változásával lehet nyomon követni – mindkét szektor esetében jelentős növekedést mutat. Az állami gazdaságok száma 30 százalékkal, a termelőszövetkezeteké közel felére csökkent a vizsgált időszakban, ami lényegében összevonások, egyesülések, azaz a centralizáció következménye. 1982-ben a gazdaságok átlagos termőterülete az előbbinél 2014 hektárral, az utóbbinál közel 2000 hektárral haladta meg az 1970. évit. Tisztán – az egyes szektorok összes termőterületében bekövetkezett változás hatását kiszűrve – a centralizáció hatására az állami gazdaságok, kombinátok átlagos területi mérete 43, a termelőszövetkezeteké pedig 88 százalékkal emelkedett.

Az összevonások, egyesítések elsősorban a kisebb területtel rendelkező gazdaságok számának radikális csökkenéséhez vezettek. Az 1970-es évtizedben a 3000 hektárnál kisebb termőterületen gazdálkodó állami gazdaságok száma 50-ről 15-re, az 1500 hektárnál kisebb területi mérettel rendelkező termelőszövetkezeteké 1010-ről 82-re csökkent.

Későbbi elemzésem során a koncentráció eredményeként kialakult méretek és a hatékonyság összefüggésével foglalkozom. Meg kell jegyezni, hogy az összevonásoknak, egyesítéseknek számos olyan társadalmi hatása is volt, ami egyéni és kollektív sérelmeket okozott, egyes falvak elnéptelenedéséhez, visszafejlődéséhez vezetett. Ezekre a kérdésekre nem térek ki, bár fontosságukat nem vitatom.

1. tábla

## A gazdaságok számának és méretének alakulása

Megnevezés	1970.	1975.	1980.	1982.	1982-ben az 1970. év százaléká- ban
	évben				
Állami gazdaságok, kombinátok					
A gazdaságok száma . . . . .	184	150	132	129	70,1
Az egy gazdaságra jutó termőterület (hektár) . . . . .	5174	6233	7121	7188	138,9
összes foglalkoztatott (fő) . . . . .	854	965	1092	1130	132,3
motorkapacitás (100 kW) . . . . .	39	61	98	111	284,6
Mezőgazdasági termelőszövetkezetek					
A gazdaságok száma . . . . .	2441	1598	1338	1302	53,3
Az egy gazdaságra jutó termőterület (hektár) . . . . .	1946	3078	3823	3945	202,7
összes foglalkoztatott (fő) . . . . .	315	410	465	512	162,5
motorkapacitás (100 kW) . . . . .	12	26	43	48	400,0

Forrás: Mezőgazdasági vállalatok gazdálkodása, 1982. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1983. 188 old.

Változás következett be az átlagos gazdaságnagyság arányában is a két szektor között. Az állami gazdaságok kezdettől fogva lényegesen nagyobb méretűek

voltak, mint a termelőszövetkezetek, de a két szektor átlagos vállalati mérete jelentős mértékben közeledett egymáshoz. (Az egy állami gazdaságra jutó termőterület 1970-ben 166, 1982-ben 82 százalékkal volt nagyobb, mint a termelőszövetkezeteké.)

Fontos termelési tényező, így méretjellemző a gazdaságok foglalkoztatottainak száma. A mezőgazdaságban lekötött munkaerő csökkenése, az élő és a holt munka arányában történt változás következtében az egy gazdaságra jutó létszámnövekmény mindkét szektor esetében elmarad a terület növekedésétől. (Az egy gazdaságra jutó összes foglalkoztatottak száma az állami gazdaságoknál 32, a termelőszövetkezeteknél 63 százalékos emelkedést mutat.)

A gazdaságok átlagos gépi motorkapacitásának változása a centralizáció hatása mellett a munka technikai felszereltségének emelkedését, a gazdaságok felhalmozásból származó növekedését is jellemzi bizonyos mértékig. A gazdaságok átlagos gépi motorkapacitása a vizsgált időszakban az előbbiekhöz képest lényegesen dinamikusabban változott.

A mezőgazdasági nagyüzemek méretének alakulásáról az egy gazdaságra jutó termelés volumenindexe természetesen teljesebb képet ad, mint egy-egy termelési tényező. 1970 és 1982 között az egy állami gazdaságra jutó bruttó termelés volumene 3,3-szeresére, a termelőszövetkezeteknél pedig e jellemző 3,8-szeresére emelkedett. Növekedésében a felhalmozásból származó bővítés mellett meglehetősen nagy szerepet játszott a centralizáció, amely az állami gazdaságok esetében közel 30, a termelőszövetkezetek esetében 47 százalékos súlyt képviselt. Megállapítható, hogy a vizsgált időszakban jelentős mértékű abszolút koncentráció ment végbe mindkét szektorban.

Milyen változást mutat az egyes gazdaságok méretkülönbözősége? A méretstruktúra alakulásában szerepe volt annak, hogy a centralizáció milyen méretű gazdaságokat érintett; az összevonások, egyesülések útján létrejött termelőegységek relatíve közelebb kerültek-e az átlagos mérethez, vagy távolodtak-e attól. Befolyásolta az is, hogy a területegységre jutó termelés gazdaságonkénti növekedése milyen mértékű szóródással ment végbe, illetve e növekedések és a gazdaságok mérete között milyen tendenciájú és erősségű korreláció volt.

A gazdaságok nagyságának a szóródása a terület, illetve a termelés alapján vizsgálva eltérő tendenciát mutat. 1970 és 1982 között a *termőterület nagysága* szerinti különbözőség az állami gazdaságoknál lényegében nem változott, a termelőszövetkezeteknél viszont jelentős mértékben csökkent. Az utóbbiak nemcsak kisebbek, hanem méreteik is közelebb vannak egymáshoz. (1982-ben az egyes állami gazdaságok területnagysága átlagosan 71 százalékkal tért el az átlagtól, a termelőszövetkezeteknél pedig 53 százalékkal.)

A centralizáció és a felhalmozás együttes hatását tükröző termelési érték nagysága szerint a gazdaságok méretkülönbözősége mindkét szektor esetében relatíve is nagyobb lett. (1982-ben az állami gazdaságok üzemi termelési értékének relatív szórása 131, a halmozatlan termelési értéké 130 százalék lett, a termelőszövetkezetnél pedig 126, illetve 131 százalék, az 1970-es évtized elejére jellemző 100 százalék alatti relatív szóráshoz képest.)

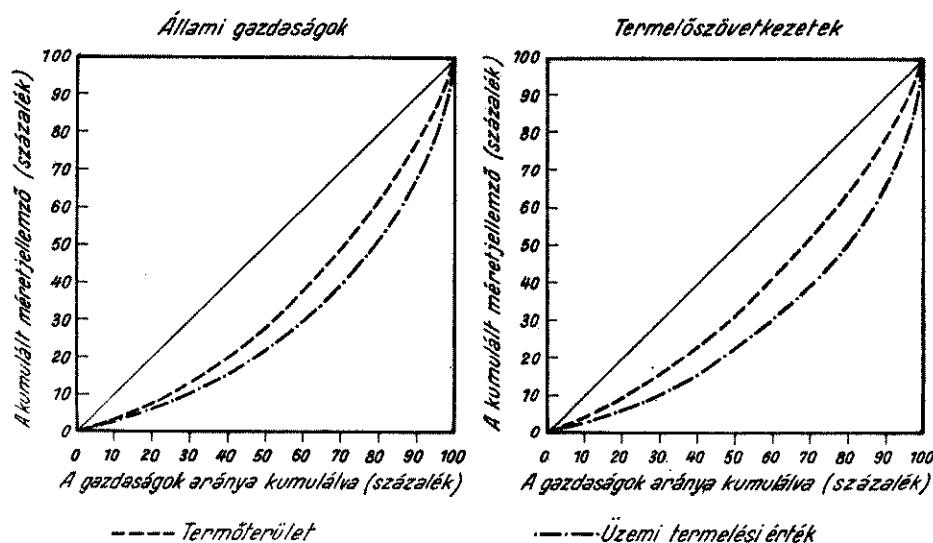
Ennek alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban az abszolút koncentráció mellett a relatív koncentráció is érvényesült a nagyüzemi mezőgazdaságban.

A Lorenz-görbék – amelyek a méret szerint növekvő sorrendbe állított gazdaságok kumulált relatív gyakoriságai függvényében ábrázolják a kumulált relatív értékösszegeket – szemléletesen mutatják, hogy az átfogóbb méretjellemzőt, a



termelési értéket alapul véve lényegesen nagyobb méretkülönbözőség jellemzi mindkét szektor gazdaságait, mint a termőterület nagysága szerint. (Lásd az 1. ábrát.)

1. ábra. A vállalati koncentráció 1982-ben



### A termelési értékkel kifejezett méret és a hatékonyság összefüggése

Az elemzéshez két parciális hatékonysági mérőszámot ( $Y_1$ ,  $Y_2$ ) és négy komplex hatékonysági mérőszámot ( $Y_3$ ,  $Y_4$ ,  $Y_5$ ,  $Y_6$ ) használtam.

Az élő munka termelékenysége és az állóeszköz-hatékonyság mint parciális hatékonysági mérőszámok a termelési értéket egy-egy termelési erőforráshoz viszonyítják. A komplex hatékonysági mérőszámok az eredményt (nyereség-veszteség), illetve a nettó termelést a komplex ráfordítás, valamint a földértékkel növelt komplex ráfordítás százalékában fejezik ki.<sup>2</sup>

A jelentősnek mondható relatív koncentrálttság mellett a gazdaságonként számított különböző hatékonysági mérőszámok értékeiben ugyancsak számottevő eltéréseket találunk. (Lásd a 2. táblát.)

Figyelmet érdemel, hogy a hatékonysági mérőszámok közül a gazdaságok eredményét viszonyító mérőszámok ( $Y_3$ ,  $Y_5$ ) nagy hatékonyságkülönbséget jeleznek. Az egyes állami gazdaságoknál a komplex ráfordítás százalékában kifejezett eredmény 84, a termelőszövetkezeteknél pedig 72 százalékkal tér el a szektor gazdaságainak összességére vonatkozó értéktől.

Az előzőknél lényegesen mérsékeltebb különbözőséget mutatnak a termelési értéket viszonyító komplex és parciális mérőszámok. Relatív szórásuk 28 és 48 százalék között van. Az is látható, hogy az állami gazdaságok között az  $Y_2$  mérőszám kivételével relatíve nagyobb hatékonyságkülönbséget találunk, mint a termelőszövetkezetek között.

A gazdaságok hatékonyságát számos tényező befolyásolja. Fogas kérdés, hogy ezek között a méretnek van-e szerepe, ha igen, milyen tendenciát mutat a méret és a hatékonyság összefüggése és milyen e korreláció szorossága.

Az elemzéshez első közelítésben tapasztalati regressziót használtam, amely a termelési érték szerinti nagyságcsoportok függvényében mutatja az egyes hatékonysági mérőszámok átlagos értékeinek alakulását.

<sup>2</sup> A komplex ráfordítás összetevői: a költségként elszámolt bér- és bérjellegű költség 1,5-szeresének, a nettó állóeszközérték, az év végi készletek és befejezetlen beruházások együttes értéke 0,1-szeresének az összege. A földértékkel növelt ráfordítás az előzőkön túlmenően tartalmazza az összes közös földterület aranykoronánként 4000 forinttal számolt értékének 0,05-szorosát.

2. tábla

A hatékonysági mérőszámok gazdaságonkénti relatív szórása 1982-ben

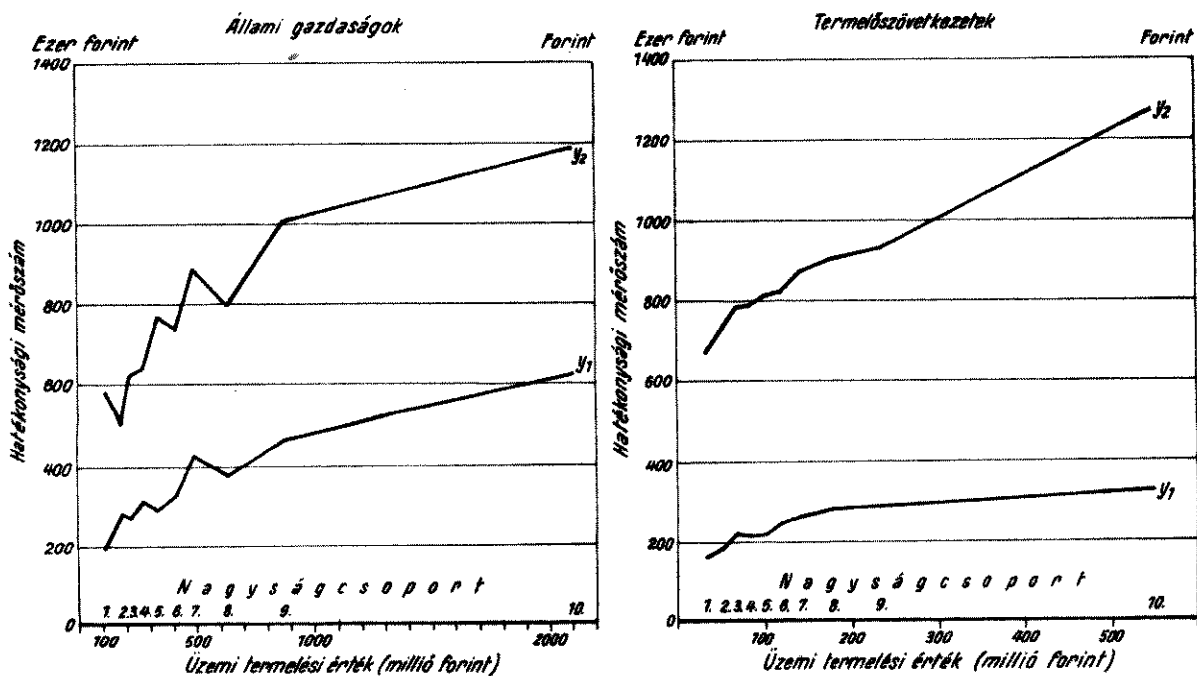
Mérőszám	Relatív szórás* (százalék)	
	állami gazdaságok	termelőszövetkezetek
Egy foglalkoztatottra jutó halmozatlan termelési érték ( $Y_1$ ) . . . . .	38,9	35,8
Ezer forint bruttó állóeszközértékre jutó halmozatlan termelési érték ( $Y_2$ ) . . . . .	45,3	47,6
Eredmény a komplex ráfordítás százalékában ( $Y_3$ ) . . . . .	83,5	72,2
Nettó termelési érték a komplex ráfordítás százalékában ( $Y_4$ ) . . . . .	32,1	27,9
Eredmény a földértéssel növelt komplex ráfordítás százalékában ( $Y_5$ ) . . . . .	85,5	71,3
Nettó termelési érték a földértéssel növelt ráfordítás százalékában ( $Y_6$ ) . . . . .	32,8	32,5

\* Súlyozott szórások.

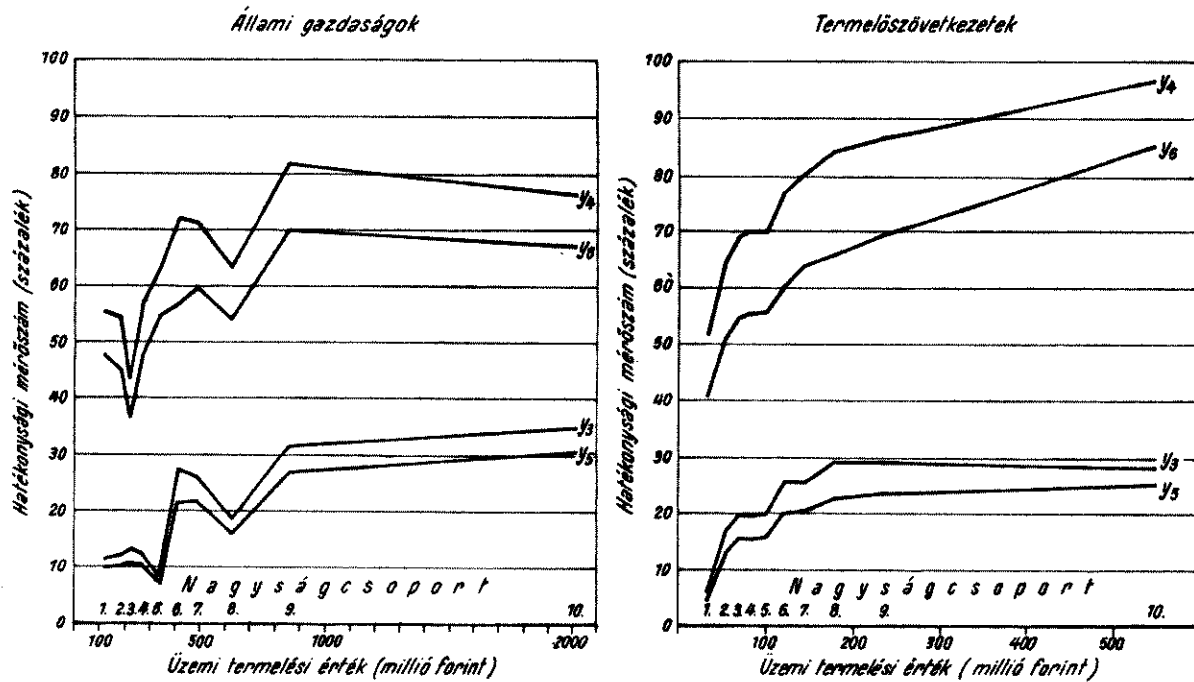
A nagyságcsoportokat a decilis eloszlással képeztem oly módon, hogy a termelési érték nagysága szerint növekvő sorrendbe állított gazdaságok 10–10 százaléka került egy-egy csoportba. Az állami gazdaságok egyes nagyságcsoportjai mintegy 13 gazdaságot, a termelőszövetkezeteké pedig 130 gazdaságot tartalmaznak.

Az állami gazdaságokra és a termelőszövetkezetekre meghatározott tapasztalati regressziókat a 2. és a 3. ábra szemlélteti.

2. ábra. Az egy foglalkoztatottra és az ezer forint állóeszközértékre jutó halmozatlan termelési érték a gazdaságok mérete szerint



3. ábra. A méret és a komplex hatékonysági mérőszámok összefüggése



A regressziós függvények alapján a vizsgált összefüggésre az alábbi megállapításokat tehetjük.

– Az egy foglalkoztatottra jutó halmozatlan termelési érték ( $Y_1$ ) és az ezer forint bruttó állászköztértekre jutó halmozatlan termelési érték ( $Y_2$ ) a nagyobb méretű gazdaságok csoportjaiban általában magasabb értéket mutat mindkét szektorban. E mérőszámok legalacsonyabb értékét az első két nagyságcsoport valamelyikében, a legmagasabb értékét pedig rendre a legnagyobb méretű gazdaságokat tömörítő tizedik csoportban találjuk.

– Az  $Y_3$ ,  $Y_4$ ,  $Y_5$ ,  $Y_6$  komplex hatékonysági mérőszámok a méret növekedésével az állami gazdaságok esetében meglehetősen nagy ingadozások közepette, a termelőszövetkezetek esetében viszonylag egyenletesebben növekvő tendenciát mutatnak. Az eredményt viszonyító mérőszámoknál ( $Y_3$ ,  $Y_5$ ) a legalacsonyabb átlagos érték az állami gazdaságoknál az 5., a termelőszövetkezeteknél az 1. csoportban, a legmagasabb átlagos érték pedig az előbbieknél a 10., az utóbbiaknál a 8., illetve a 10. nagyságcsoportban fordul elő. A nettó termelési értéket viszonyító mérőszámok ( $Y_4$ ,  $Y_6$ ) legalacsonyabb regresszió értékét az állami gazdaságoknál a 3., a termelőszövetkezeteknél az 1., a legmagasabbat az előbbieknél a 9., az utóbbiaknál a 10. nagyságcsoportban találjuk. Érdeemes azt is kiemelni, hogy a méret és a hatékonyság összefüggését vizsgálva lényegében ugyanazt a tendenciát mutatják a föld értékét figyelmen kívül hagyó, illetve a földértékkel növelt ráfordítást tartalmazó komplex hatékonysági mérőszámok.

Külön vizsgáltam a területi termékenység és a méret összefüggését a decilis csoportosítás alapján. Az egy hektárra jutó mezőgazdasági termelési érték, valamint az egy hektárra jutó halmozatlan termelési érték az állami gazdaságoknál nagyobb ingadozások mellett, a termelőszövetkezeteknél egyenletesebben emelkedve követi a méret növekedését. A legmagasabb területi termékenység mindkét szektornál a 10. csoportban található.

A tapasztalati regressziók csupán arra voltak alkalmasak, hogy a vizsgált összefüggések tendenciáját jellemezzék. Azt is figyelembe kell venni, hogy az előzőekben kirajzolódó összefüggések mennyire következetesen érvényesülnek az egyes gazdaságokra vonatkozóan, mennyire szóródnak az egyes nagyságcsoportokon belül a gazdaságok hatékonysági mérőszámai, milyen a korreláció szorossága.

A tapasztalati regressziók (2–3. ábra) pozitív irányú, de nem lineáris, hanem görbevonalú kapcsolatra utalnak, ezért a korreláció szorosságát ezúttal általános jellegű szorossági mérőszámmal, a korrelációs hányadossal ( $\eta_{y/x}$ ) mértem. (Lásd a 3.

táblát.) A korrelációs hányados – amely szorosan kapcsolódik a tapasztalati regresszióhoz – az egyes hatékonysági mérőszámok szórásnégyzetének a deciliscsoportok közötti, illetve azokon belüli szórásnégyzetből való összetevőkre bontásán alapul.

3. tábla

A hatékonysági mérőszámok és a termelési érték nagysága közötti összefüggés

Hatékonysági mérőszám	Állami gazdaságok		Termelőszövetkezetek	
	$\eta_{y/x}$	$\eta_{y/x}^2$	$\eta_{y/x}$	$\eta_{y/x}^2$
$Y_1$ . . . . .	0,693	0,480	0,581	0,338
$Y_2$ . . . . .	0,626	0,392	0,338	0,114
$Y_3$ . . . . .	0,483	0,233	0,287	0,082
$Y_4$ . . . . .	0,476	0,227	0,517	0,267
$Y_5$ . . . . .	0,488	0,238	0,324	0,105
$Y_6$ . . . . .	0,500	0,250	0,579	0,335

A számítási eredmények alapján megállapítható, hogy az állami gazdaságoknál az élő munka termelékenysége ( $Y_1$ ) és az állóeszköz-hatékonyság ( $Y_2$ ) közepesnél erősebb, a komplex hatékonysági mérőszámok pedig gyenge közepes erősségű korrelációt mutatnak a gazdaságok méretével. Az eredményt viszonyító és a nettó termelést viszonyító komplex mérőszámok gazdaságonkénti szóródását közel azonos hányadban, 23–25 százalékban lehet a méretbeli különbségekkel magyarázni. Ebből az is következik, hogy egyes decilis csoportokon belül erőteljesen szóródnak a hatékonysági mérőszámok gazdaságonkénti értékei. A nagyobb méretű gazdaságokat tömörítő csoportokban is jelentős számban találunk alacsonyabb hatékonyságot mutató gazdaságokat, a kisebb gazdaságok között pedig olyanokat, amelyek magasabb hatékonyságot érnek el.

A termelőszövetkezeteknél elsősorban az eszközhatékonyságra, de az eredményt viszonyító mérőszámokra is alacsonyabb a kapcsolatszorossági mérőszámok értéke, mint az állami gazdaságoknál. A számítási eredmények közepes erősségű korrelációt jeleznek az élő munka termelékenysége, illetve a nettó termelési értéket viszonyító komplex mutatók esetében. A többi hatékonysági mérőszám szóródása csupán 8–11 százalékban magyarázható a mérettel.

A hatékonysági mérőszámok és az üzemi termelési értékkel kifejezett méret összefüggését tehát az jellemzi, hogy a nagyobb gazdaságokban általában magasabb a hatékonyság, mint a kisebb gazdaságokban, de ez a tendencia közepes, illetve gyenge korreláció mellett érvényesül. A hatékonyság növelésének tartaléka nagy hányadban közvetlenül nem a mérettel kapcsolatosak a nagyüzemi mezőgazdaságon belül.

Az előzőekben vázolt tendencia értelmezéséhez azonban az elemzés alapjául szolgáló 10 nagyságcsoport néhány jellemzőjére is utalni kell.

A termelési szerkezet nagyságcsoportonkénti alakulását vizsgálva megállapítható, hogy a nagyobb méretű gazdaságok csoportjaiban kisebb az alaptevékenység aránya. Az állami gazdaságok első nagyságcsoportjában 80,5 százalékot, a termelőszövetkezeteknél 76,9 százalékot képvisel a termelési értéken belül az alaptevékenység részesedése, a 10. nagyságcsoportban pedig 47,0 százalékot, illetve 57,1 százalékot. A méret és az alaptevékenység aránya között szignifikáns nega-

tív korreláció észlelhető, jóllehet a korrelációs együttható gyenge kapcsolatra utal. (A lineáris korrelációs együttható értéke az állami gazdaságoknál  $-0,23$ ; a termelőszövetkezeteknél  $-0,34$ .)

Van-e összefüggés az alaptervekenység aránya és a hatékonyság között? E tekintetben igen változó képet mutatnak az egyes hatékonysági mérőszámok.

Az állami gazdaságoknál az eredményt viszonyító komplex mérőszámok ( $Y_3$ ,  $Y_5$ ) nem mutatnak szignifikáns korrelációt, a termelési értéket viszonyító komplex mérőszámok ( $Y_4$ ,  $Y_6$ ), valamint a parciális mérőszámok ( $Y_1$ ,  $Y_2$ ) és az alaptervekenység aránya között negatív irányú, gyenge (az  $Y_2$  esetén közepes erősségű) korreláció tapasztalható.

A termelőszövetkezeteknél mindegyik hatékonysági mérőszámra szignifikánsnak bizonyult a korrelációs együttható. Az élő munka termelékenységére ( $Y_1$ ) és az eredményt viszonyító mérőszámokra ( $Y_3$ ,  $Y_5$ ) a számítási eredmények pozitív irányú, de rendkívül gyenge korrelációra utalnak. Az alaptervekenység aránya az állóeszköz-hatékonysággal közepesnél erősebb, a termelési értéket viszonyító komplex hatékonysági mérőszámokkal ( $Y_4$ ,  $Y_6$ ) közepesnél gyengébb, negatív korrelációt mutat.

*A termelési erőforrások összességével kifejezett méret és a hatékonyság összefüggése*

A gazdaságnagyságot – véleményem szerint – egy olyan képzett mérőszám jellemezné legjobban, amelyben a termelés fő erőforrásai (a rendelkezésre álló élő munka, eszközállomány és föld) valamilyen módon összegeződnek. Többváltozós módszerekkel természetesen képezni lehet ilyen típusú fiktív mérőszámot.

A méret és a hatékonyság összefüggésének vizsgálatakor a termelési tényezőket együttesen azonban úgy is figyelembe tudjuk venni, hogy magyarázó változóként valamenőnyi erőforrást szerepeltetjük a modellben.

Megvizsgáltam a gazdaságsoros adatok alapján, hogy milyen szoros korreláció van az egyes hatékonysági mérőszámok és a termelési erőforrások összessége között. A föld két változóval (méret és minőség) szerepel a modellben. A magyarázó változók:

- $X_3$  – a foglalkoztatottak átlagos létszáma,
- $X_4$  – a termőterület nagysága,
- $X_5$  – a földminőség (az egy hektárra jutó aranykorona-érték),
- $X_6$  – az állóeszközök bruttó értéke.

Az eredményváltozók az  $Y_1 \dots Y_6$  hatékonysági mérőszámok.

4. tábla

*A hatékonysági mérőszámok és az alapvető termelési tényezők összefüggése*

Hatékonysági mérőszám	Állami gazdaságok		Termelőszövetkezetek	
	R	R <sup>2</sup>	R	R <sup>2</sup>
$Y_1$ . . . . .	0,591	0,349	0,595	0,354
$Y_2$ . . . . .	0,552	0,305	0,609	0,371
$Y_3$ . . . . .	0,379	0,144	0,393	0,154
$Y_4$ . . . . .	0,487	0,237	0,469	0,220
$Y_5$ . . . . .	0,366	0,134	0,345	0,119
$Y_6$ . . . . .	0,461	0,213	0,441	0,194

Az egyes hatékonysági mérőszámok és a termelési tényezők összessége közötti összefüggés valamennyi esetben szignifikánsnak mutatkozott. A korreláció szorosságát jellemző többszörös korrelációs együtthatók ( $R$ ), illetve a többszörös determinációs együtthatók ( $R^2$ ) értékeit a 4. tábla tartalmazza.

Megállapítható, hogy az alapvető termelési erőforrásokkal kifejezett méret csak az élő munka termelékenységével és az állóeszköz-hatékonysággal van közepesen erősebb kapcsolatban. Az előbbi gazdaságonkénti szóródása mindkét szektornál 35 százalékban, az utóbbié 31, illetve 37 százalékban magyarázható a méretbeli különbséggel. A komplex hatékonysági mérőszámok közül az eredményt viszonyító mérőszámok ( $Y_3$ ,  $Y_5$ ) gyenge, a nettó termelési értéket viszonyító mérőszámok ( $Y_4$ ,  $Y_6$ ) pedig gyenge közepes erősségű korrelációt mutatnak a gazdaságok méretével. (A többszörös determinációs együttható értéke 12 és 24 százalék között van.)

#### A földterületre vonatkozó parciális elemzések tapasztalatai

A termelés alapvető erőforrásai közül a termőterület nagyságának és az egyes hatékonysági mérőszámoknak a kapcsolatát az 1982. évi adatok alapján külön vizsgáltam. Az egyszerű, kétváltozós elemzés eredményeiben a területi méretnek a többi termelési tényezővel való összefüggése is tükröződik, ezért a szóban forgó két-két változó kapcsolatát tisztán, a földminőség, a létszám és az állóeszköz-érték hatásának a kiszűrése után a megfelelő parciális regressziós és korrelációs együtthatók jellemzik. Az állami gazdaságokat nézve az  $Y_2$  és az  $Y_6$ , a termelőszövetkezeteknél pedig az  $Y_2$ , az  $Y_5$  és az  $Y_6$  hatékonysági mérőszám mutat szignifikáns kapcsolatot a területi mérettel a ceteris paribus feltétel mellett, de ezekben az esetekben is általában igen gyenge, negatív irányú összefüggés állapítható meg.

Lényegében hasonló eredményre vezettek az állami gazdaságok 1973., 1974. és 1975. évi gazdaságsoros adataiból végzett korábbi számítások is, amelyekről az Irodalomban szereplő, *Mundruczó Györggyel* közösen írt tanulmányban számoltunk be.

Mindezek alapján arra a következtetésre jutottam, hogy a nagyüzemi mezőgazdaságon belül a gazdaságok területi méretének általános változtatása a hatékonysági mérőszámok növelése oldaláról nem indokolható. Ez természetesen nem azt jelenti, hogy esetenként egy-egy gazdaság összevonása vagy szétválasztása nem eredményezheti a hatékonyság javulását, megállapításom magára a tendenciára vonatkozik.

#### IRODALOM

- Ágazati koncentráció az állami gazdaságokban és a mezőgazdasági termelőszövetkezetekben. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1983. 76 old.
- A mezőgazdasági vállalatok gazdálkodása, 1982. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1983. 188 old.
- A vállalati koncentráció az állami gazdaságokban. Állami gazdaságok tapasztalatai. 1. füzet. Állami Gazdaságok Országos Központja. Budapest. 1980. 65 old.
- Az állami gazdaságok differenciálódásának és a termőhelyi adottságok kihasználásának vizsgálata. Állami gazdaságok tapasztalatai. 2. füzet. Állami Gazdaságok Országos Központja. Budapest. 1980. 83 old.
- Csizmadia Ernőné*: A vállalati szerkezet új vonásai a mezőgazdaságban és az élelmiszeriparban. *Közgazdasági Szemle*. 1983. évi 6. sz. 698–710. old.
- Gönczi Iván*: A mezőgazdasági vállalatok mérete és szervezete. *Közgazdasági Szemle*. 1983. évi 12. sz. 1460–1472. old.
- Kerékgártó Györgyné*: Vállalati koncentráció a szocialista mezőgazdaságban. *Statisztikai Szemle*. 1976. évi 8–9. sz. 820–831. old.
- Kerékgártó Györgyné*: A koncentráció mérési módszerei és alkalmazásuk a mezőgazdasági termelés vizsgálatára. Kandidátusi értekezés. 1977. (Kézirat.)

Kerégyártó Györgyné – Mundruczó György: Az állami gazdaságok méretének és hatékonysági mutatóinak összefüggése. *Statisztikai Szemle*. 1978. évi 6. sz. 565–575. old.

Szabóné Medgyesi Éva – Molnár István: A termelőerők és a vállalatok fejlődése a mezőgazdaságban, 1961–1977. Akadémiai Kiadó. Budapest. 1981. 178 old.

Komló László: Mezőgazdaságunk szervezeti rendszere. *Közgazdasági Szemle*. 1982. évi 6. sz. 730–742. old.

Kopátsy Sándor: Hiánycikk: a vállalkozás. *Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó*. Budapest. 1983. 280 old.

Schweitzer Iván: A vállalatnagyság. *Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó*. Budapest. 1982. 147 old.

Hatékonyság iparosodó mezőgazdaságunkban. A szocialista vállalat. 6. (Szerk.: Vági Ferenc.) Akadémiai Kiadó. Budapest. 1977. 107 old.

## РЕЗЮМЕ

Автор статьи исследует оба аспекта концентрации предприятий — процесс абсолютной и относительной концентрации в государственном и кооперативном секторах сельского хозяйства в период с 1970 по 1982 год.

В течение этого периода средняя величина как госхозов, так и сельскохозяйственных производственных кооперативов значительно возросла. В эти годы — в соответствии с прежней практикой — централизация все еще играла большую роль.

На основании данных за 1982 год автор показывает взаимосвязь между величиной хозяйств и показателями эффективности. Для выражения величины хозяйств автор использует несколько размерных признаков, а для характеристики эффективности применяет как парциальные, так и комплексные показатели.

Автор устанавливает, что для взаимосвязи между величиной, выраженной стоимостью продукции и основными производственными ресурсами и эффективностью, характерно, что в более крупных хозяйствах эффективность является более высокой, чем в меньших хозяйствах. Эта тенденция осуществляется обычно при наличии слабой или средней по силе корреляции. Между величиной площади и показателями эффективности нет значительной корреляции.

На основании исследования автор приходит к выводу, что стремление к улучшению показателей эффективности не обосновывает общего изменения величины площадей отдельных хозяйств в крупном сельском хозяйстве.

## SUMMARY

The study shows two aspects of enterprise concentration in large scale agricultural plants, the process of absolute and relative concentration from 1970 to 1982.

The average size of state and co-operative farms increased considerably in this period. Centralization took a significant part — in accordance with the previous practice — even in the investigated period.

The article shows the connections between farm size and efficiency indicators relying on the data of 1982. The farm size is defined by several size criteria while efficiency is characterized by partial and complex indicators.

The author points to the connection between the plant size characterized by either the output value or basic resources and the efficiency. It means that efficiency is higher in larger farms than in smaller ones. The correlation coefficient showing this tendency is usually of low or medium value. There is no significant correlation between the size and the efficiency indicators.

On the basis of the analytical results the author comes to the conclusion that the improvement of the efficiency indicators does not call generally for changing the plant size in large scale forming.

# AZ ÖREGEDÉS ÉS NÉHÁNY EGÉSZSÉGÜGYI VONATKOZÁSA\*

DR. TAMÁSY JÓZSEF

Magyarországon az időskorú népesség aránya, bármilyen kort is tekintünk az öregkor alsó határának, igen magas, a szocialista országok között, a Német Demokratikus Köztársaságot kivéve, a legmagasabb. Az előrejelzés szerint az időskorúak száma és aránya tovább növekszik. Az ezredforduló idején a 60 évesek és idősebbek száma túllépi a 2 milliót, minden ötödik magyar állampolgár ebbe a korcsoportba fog tartozni.

A népességstruktúrában bekövetkezett és folyamatban levő, sokak által drámainak nevezett változás, az emberiség öregedése, nem egyes nemzetek sajátosága, hanem elsősorban a gazdaságilag fejlett országok népesezési folyamatainak jellegzetes következménye. E következményekkel 2–3 évtized elteltével a fejlődő világnak is szembe kell néznie. Világméretű probléma került ismét az Egyesült Nemzetek Öregedési Világértekezletének a napirendjére.<sup>1</sup>

A demográfusok már elég régen rámutattak arra, hogy a népesség öregedése – némi egyszerűsítéssel – elsősorban a termékenység csökkenésének tulajdonítható, amely a gyermekkorú népesség arányának folyamatos süllyedéséhez és ezzel párhuzamosan az időskorúak arányának emelkedéséhez vezet. Mégis az öregedéssel összefüggő társadalmi és gazdasági problémák csak a második világháború után kerültek előtérbe a gazdaságilag fejlett országokban. A demográfia tudománya is valójában csak az ötvenes évek elején kezdett felfigyelni a csökkenő termékenységre és a halandóságra a korstruktúrára gyakorolt hatására (1), (2), (3).

Sokakban felmerül, hogy miért csak most került a népesség öregedésének jelensége a legszélesebb körű állami és társadalmi érdeklődés középpontjába. Az eddigi és még inkább a várható társadalmi és gazdasági következményei miatt csak mostanában válnak nemzetközi méretű problémává? Miért csak az utóbbi években érlelődött meg az a felismerés, hogy a problémák megoldásához interdiszciplináris összefogásra van szükség? Demográfus körökben köztudott, hogy például Franciaországban a 60 éves és idősebbek aránya már szinte a múlt század közepén, Svédországban a múlt század vége felé elérte a 10 százalékot, amit ma általában a népesség öregedése küszöbértékének tartanak. Nagy-Britanniában

\* Megjelent az Egészségügyi Világszervezet (WHO) *World Health Statistics Quarterly* c. folyóiratának az öregedés közegészségügyi vonatkozásaival foglalkozó számában (1982. 3–4. sz. 259–280. old.).

<sup>1</sup> A Világértekezlet előkészítő tanácskozások keretében a Magyar Tudományos Akadémia Demográfiai Bizottsága és a Központi Statisztikai Hivatal az ENSZ Öregedési Világértekezlet Magyar Nemzeti Bizottságával és a Magyar Gerontológiai Társasággal együttműködve, 1982. április 20–21-én tudományos konferenciát tartott „Az időskorú népesség demográfiai helyzete és problémái” címmel.



ez az első világháború után, a huszas évek közepén következett be. Kevés kivételtől eltekintve a ma gazdaságilag fejlettnak minősített országokban, köztük a dél- és kelet-európai államokban is, már 30–35 évvel ezelőtt jól észlelhetővé vált ez a folyamat.

A válasz keresésekor figyelembe kell venni, hogy a 60 éves korhatár nem egyéb, mint demográfiai konvenció. Vannak törekvések, amelyek kvantitatív ismérvek alapján kísérlik meg a fizikai és pszichikai funkciók különbségeiben kifejezni a korstruktúra változását és a kronológiai életkor mellett megállapítani a biológiai, fiziológiai vagy funkcionális életkort. A kronológiai kor múlása nem önmagában oka a teljesítmények csökkenésének. A teljesítmények igen széles skálán változnak azonos kronológiai korú egyéneknél. Közismert, hogy sokan vannak, akik kronológiai koruknál lényegesen idősebbek, ugyanakkor mások sokkal fiatalabbak. Ezek a megfigyelések vezettek arra az elgondolásra, hogy célszerű lenne valamilyen teljesítményindexet kifejleszteni a „fiziológiai” („biológiai”), vagy „funkcionális” kor mérésére. Egyes, szélsőségesnek tűnő vélemények szerint ez lényegesen jobb kritérium lehetne a nyugdíjazáshoz (4).

Tény, hogy a biológiai öregedés határa fokozatosan kitolódik. A fejlett tőkés államokban a nyugdíjkorhatár 65 év. A fizikai, pszichikai funkciók csökkenése is e kor után válik markánsabbá. Az öregedéssel járó problémák jórészt inkább a 65 éves kor után kezdenek társadalmi méretűvé válni.

Ha e megfontolások alapján az öregedés „demográfiai átmenete” mércéjét 65 évre emeljük, és az öregedés folyamatának időbeli alakulását ennek tükrében vizsgáljuk, nyilvánvalóvá lesz, hogy miért esik a problémák akkumulálódása sokkal közelebb napjainkhoz. Észak- és Nyugat-Európában a 65 éves és idősebbek aránya csak a negyvenes évek végére érte el a 10 százalékot. Franciaországban 1950-ben már megközelítette a 12 százalékot. A kelet-európai országokban – a Német Demokratikus Köztársaság kivételével – csak jóval később, úgyszólván az elmúlt 10–15 esztendő alatt játszódott le ez a folyamat.

A folyamat felgyorsulása mellett az időskorúak korcsoportján belül történt jellegzetes változások, mint az időskorúak között a legidősebbek, ezen belül a nők, többnyire özvegyek számának és arányának rohamos növekedése, az eltartottak átstrukturálódása (az időskorú eltartottak arányának emelkedése, a fiatalok arányának a csökkenése) voltak még azok a tényezők, amelyek korunk „kihívásává” tették a népesség öregedésének és következményeinek rendkívül összetett problémáját. A demográfiai előrejelzések nem hagynak kétséget afelől, hogy az emberiség tulajdonképpen csak a küszöbén van az öregedés korszakának, és a felkészülés erre nemzetközi összefogást és tapasztalatcserét igényel.

Az öregedés folyamatának természetéből és jellegéből következik, hogy társadalmi, gazdasági, egészségügyi és humanitárius vonatkozásai egyaránt érintik a családot, a társadalmat, az államot. Az időskorúak speciális igényeinek, szükségleteinek kielégítésében mindhárom intézményrendszernek megvan a sajátos szerepe és feladata. Ezek koordinálása Magyarországon a szociálpolitika napirendjén van. A nyugdíjellátástól eltekintve az időskorúak gondozásával kapcsolatos szociálpolitika túlnyomórészt az egészségügyi ellátásra szorítkozik. A kórházakban ápolat tartósan beteg időskorúak jelentős része nem igényelne kórházi elhelyezést, ha ellátásuk, gondozásuk más módon biztosított lenne. Amint azt az Öregedési Világértékeztetlepre készült magyar nemzeti beszámoló (5) is megállapítja: „Az időskorúak ellátásának pusztán az egészségügyön belüli eszközökkel – még dinamikus fejlesztés esetén is – lehetetlen lesz eleget tenni”. Ezzel kapcsolatban a beszámoló tisztázandónak tartja, hogy az egyének, a csoportok (családok), egyes

szervezetek és a társadalom érdekei hogyan hangolhatók össze, és befolyásuk hogyan optimalizálható a szociálpolitika keretében.

A következőkben – az említett dilemmával is összefüggésben – az öregedés egészségügyi következményeinek néhány vonatkozásával foglalkozunk a magyar adatok tükrében. Elsősorban azt mutatjuk be, hogy az időskorúak megbetegedései milyen mértékben veszik igénybe a kórházi hálózatot, milyen az időskorúak kórházba kerülési intenzitása, mennyi az ápolás időtartama osztályonként, illetve gyógyászati szakonként és főbb betegségcsoportok szerint a hospitalizált morbiditásról 1972–1973-ban végrehajtott vizsgálat alapján. (6). Érdeklődésre tarthat számot a vizsgálathoz kapcsolódó szociológiai felvétel néhány eredménye a kórházi betegek, közöttük az időskorúak véleményéről a kórházi kezeléssel, ellátással, valamint az orvos, az ápolószemélyzet és a beteg viszonyával kapcsolatban (7). Szemelvényeket adunk még a Központi Statisztikai Hivatal által a hetvenes években végzett geronto-demográfiai és szociál-gerontológiai vizsgálatoknak az időskorúak egészségi állapotára vonatkozó megállapításairól és a saját véleményeik alapján kialakított képről (8), (9), (10), (11).

Mivel az öregedés demográfiai szerkezetében, társadalmi és gazdasági következményeiben a jelentős eltérések mellett sok a közös vonás a szomszédos országokkal, a kép teljessége kedvéért kitekintést adunk a kelet-európai szocialista országokra és a Szovjetunióra. Tesszük ezt azért is, mert bár tanulmányunk fő témájához nem rendelkezünk megfelelő adatokkal a szocialista országokból, a társadalmi–politikai rendszer azonossága, az azonos elvek a szociálpolitikában lehetővé teszik a magyar esettanulmány információtartalmának szélesebb körű felhasználását, esetleg ösztönzésül szolgálhat a témakörhöz tartozó összehasonlító vizsgálatok kezdeményezésére.

A szocialista országokban a társadalombiztosítás és a szociális gondoskodás, ezen belül az egészségügyi ellátás állami feladat. Az időskorúak létbiztonságának anyagi feltételét az állami nyugdíjrendszer biztosítja. A jogot a társadalombiztosítási szolgáltatásokra, a nyugellátásra az alkotmány szentesíti. Az időskorúak szempontjából nagy jelentőségű, hogy például Magyarországon az ingyenes orvosi és kórházi ellátás állampolgári jog. A szocialista egészségügyi ellátás integráns része az öregek rendelkezésére álló gyógyító–megelőző tevékenység. Kórházi ápolásra időbeli korlátozás nélkül jogosult mindenki. A gyógyszerek rendkívül mérsékelt árának az időskorúak szűkösebb anyagi körülményei miatt van jelentősége.

Az állami költségvetés tekintélyes része szolgálja az idős népesség szociális ellátását. Magyarországon például az említett jelentés (5) szerint 1980-ban a nyugdíjkorhatáron felüli népesség szociális ellátására történő ráfordítások az állami költségvetés teljes összegének 15 százalékát tették ki, másfélszeresével többet mint 1970-ben.

## AZ ÖREGEDÉS DEMOGRÁFIAI TRENDJEI ÉS JELLEGZETESSÉGEI<sup>2</sup>

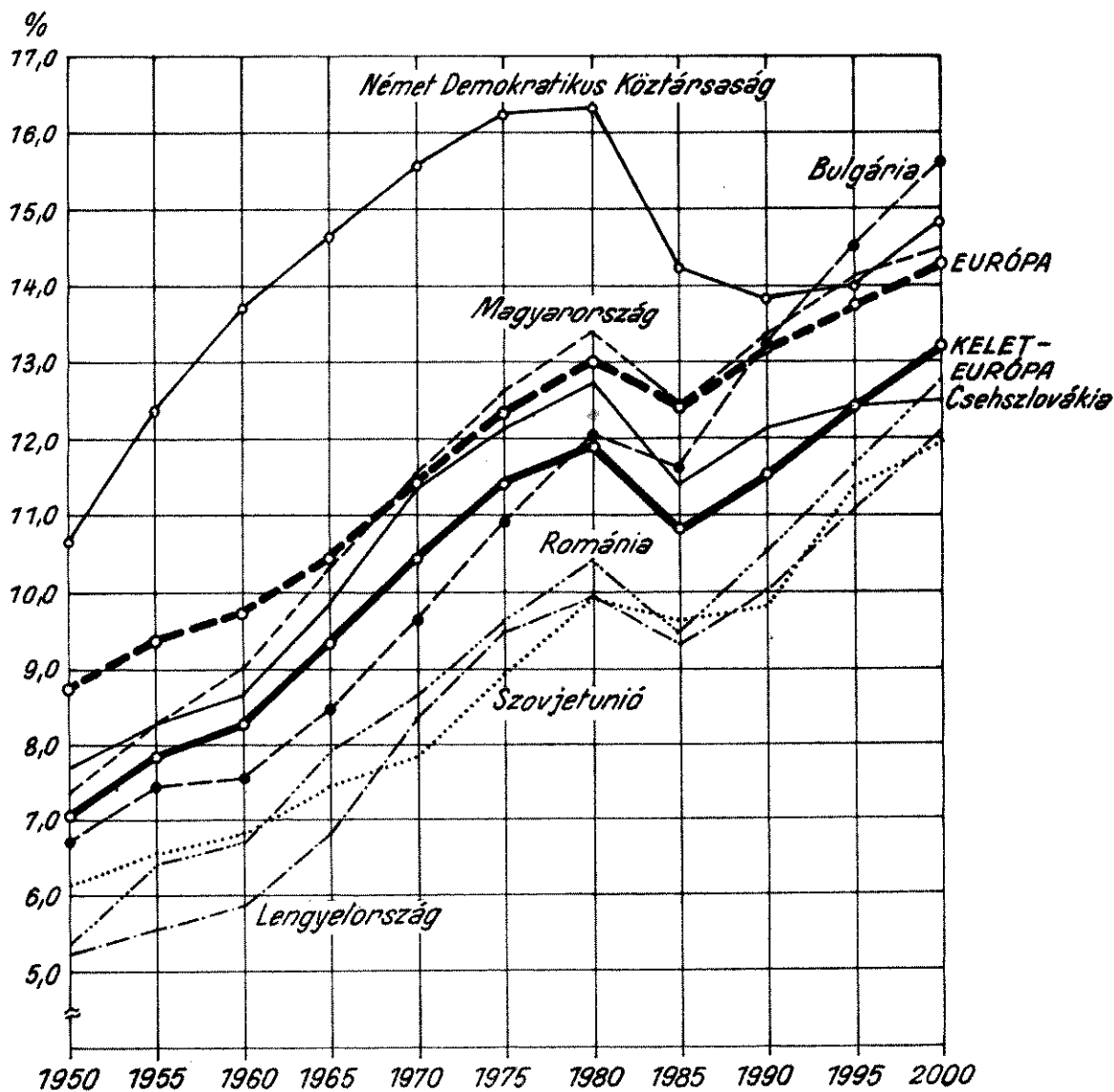
Az öregedési folyamat előrehaladottsága szempontjából az országokat az időskorúak – többnyire a 65 éves és idősebbek – arányának a nagyságától függően „fiatal”, „érett” vagy „öregedő” és „öreg” korösszetételű csoportba szokták

<sup>2</sup> Az elemzéshez és az ábrához felhasznált adatok forrása (12). Megjegyezzük, hogy Magyarországon, a születések és halálozások legutóbbi alakulását figyelembe véve, az újabb előreszámítások alapján az ezredfordulóra a népesség várhatóan mintegy 300 000 fővel lesz kevesebb, mint 1980-ban volt. Tekintve, hogy a jelzett változások az időskorúak arányának nagyságrendjét és trendjét nem befolyásolják, az általános összehasonlításnál az azonos alap biztosítására, Magyarországra vonatkozóan is, a jelzett publikációban közölt adatokat használtuk. A továbbiakban azonban – ahol erre hivatkozás történik – az 1980. évi magyar népszámlálás és a legutóbb közzétett előreszámítás (13) eredményeit vesszük figyelembe.

osztani. A besorolás aszerint történik, hogy az időskorúak aránya 7 százalék alatt, 7 és 10 százalék között vagy 10 százalék felett van-e.<sup>3</sup> (14), (15).

A kelet-európai országok közül 1950-ben még négy ország tartozott a „fiatal” korösszetételű országok csoportjába: Lengyelország (5,2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>), Románia (5,3<sup>0</sup>/<sub>0</sub>), a Szovjetunió (6,1<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) és Bulgária (6,7<sup>0</sup>/<sub>0</sub>). Magyarország (7,3<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) és Csehszlovákia (7,6<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) a negyvenes évek végén már átlépte a határt, és 1950-ben az „érett” korösszetételű országok közé volt sorolható. A Német Demokratikus Köztársaság (10,6<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) volt az egyetlen – oka közismert –, amelynek népessége már három évtizeddel ezelőtt „öreg” korösszetételű volt, és dinamikus emelkedés után 1980-ban túlhaladta a 16 százalékot.

A 65 éves és idősebb népesség arányának alakulása a kelet-európai szocialista országokban és a Szovjetunióban, 1950–2000



A Német Demokratikus Köztársaság kivételével a többi kelet-európai országra jellemző, hogy – bár a népesedési folyamatok hatásai általában hosszú távon érvényesülnek – történetileg igen rövid idő, alig másfél-két évtized alatt váltak „fiatal” korösszetételűből „öreg” korösszetételű országokká; Csehszlovákia és Magyarország már a hatvanas évek közepén, amikor a többi ország körülbelül az „érett”

<sup>3</sup> Figyelembe véve az öregedési folyamat alakulását a gazdaságilag fejlett országokban, különösen Nyugat-Európában, ahol az ezredforduló körül a 65 éves és idősebbek aránya meghaladhatja a 15 százalékot, és további negyed század elteltével közel lesz a 20 százalékhoz, célszerű lenne a „nagyon öreg” korösszetételű népességkategória bevezetése. Ebbe a csoportba azok az országok tartoznának, amelyekben a 65 éves és idősebbek aránya túllépi a 15 százalékot.

korösszetételű országok csoportjába lépett át. Ezután ezeknek az államoknak is csupán másfél évtized kellett ahhoz, hogy 1980 körül csatlakozzanak az előbb említettekhez.

Az is jellemző valamennyi kelet-európai országra – hasonlóan az európai államok többségéhez –, hogy az első világháború születéskiesései következményeként a trendvonal 1980 és 1985 között megtörik, de a kisebb-nagyobb visszaesés után az ezredfordulóra a 65 éves és idősebbek aránya – a Német Demokratikus Köztársaság kivételével – valamennyi országban az eddigi legmagasabb szintet éri majd el, 12 százalék (Szovjetunió) és 15,6 százalék (Bulgária) közötti értékkel. Külön említést érdemel Bulgária. Ez az ország 1950-ben még a „fiatal” korösszetételű országok között foglalt helyet, de már a hatvanas évek elejétől inkább a gyorsabban öregedő országok mintáját követve, a század utolsó másfél évtizedében rendkívül felgyorsult ütemben, Kelet-Európa „legöregebb” korösszetételű országává válik.

Az öregedési folyamat alakulásáról az ábra és az 1. tábla ad áttekintést.

Az időskorúak számának a gyarapodása a „legfiatalabb” korösszetételű országokban lesz a legnagyobb, a többiben az öregedés mértékének növekedésével párhuzamosan csökken. Az 1950 és 2000 közötti félévszázad alatt a 65 éves és idősebbek száma Lengyelországban és Romániában közel négyszeresére, a Szovjetunióban 3,4-szeresére, Bulgáriában több mint háromszorosára, Magyarországon 2,4-szeresére, Csehszlovákiában 2,3-szeresére, a Német Demokratikus Köztársaságban csak 1,3-szeresére emelkedik.

A kelet-európai régióban, beleértve a Szovjetuniót is, 2000-ben várhatóan mintegy 54 millió időskorú fog élni, több mint háromszor annyi, mint 1950-ben. Ugyanezen idő alatt az össznépeség számának növekedése csak 62 százalékos lesz. Ezer lakos közül az 1950. évi 64-gyel szemben századunk végén 123 tartozik majd a 65 éves és idősebbek korcsoportjába.

Az időskorúak számának és arányának növekedése és az öregedési folyamat felgyorsulása mellett az öregek korcsoportján belül is változások következtek be a nem és a kor szerinti összetételben.<sup>4</sup> A kor emelkedésével egyre nagyobb mértékben haladja meg a nők száma a férfiakét; magasabb lett a legöregebbek aránya. Az eltartott korúak között az idősek (60 éves és idősebb) számának gyors emelkedése a fiatalok (0–14 éves) számának sokkal kisebb mértékű növekedésével párosulva az eltartottsági arány összetételét kedvezőtlenül változtatta meg. Az 1. tábla a régióban végbemenő öregedési folyamat strukturális következményeinek néhány mutatóját, a 2. tábla az eltartottsági mutatókat foglalja össze, bemutatva az 1950 körüli és az 1980. évi helyzetet és az ezredfordulóra várható változásokat.

Az általános és a várható tendenciáktól való eltérés okainak elemzése meghaladja e dolgozat kereteit. Itt csak arra kívánunk rámutatni, hogy a század hátralevő két évtizedében a nagyon öregek, a 75 éves és idősebbek aránya a különleges helyzetű Német Demokratikus Köztársaságon kívül, kismértékben ugyan, de a Szovjetunióban, Lengyelországban és Romániában is várhatóan csökkenni fog. A kelet-európai régióban 2000-ben a 60 éven felüliek 26 százaléka lesz 75 éves és idősebb, alig egy százalékponttal kevesebb mint 1980-ban. Az időskorú nők aránya, Bulgária és Magyarország kivételével, 2000-ben mindegyik kelet-európai országban kisebb lesz mint 1980-ban volt. (Lengyelországban, Romániában és a Szovjetunióban még az 1950. évitől is elmarad.) A régióban a 60 éves és idősebbek közül a nők 1980. évi 59 százalékos aránya 2000-ben 57 százalékra csökken.

<sup>4</sup> A további elemzéseknél a szocialista országokban követett gyakorlatnak és az Öregedési Világ-értekezletre elfogadott konvenciónak is megfelelően, a 60 éves és idősebb népességet vesszük figyelembe.

1. tábla

**Az öregedés néhány fontosabb mutatójának alakulása a kelet-európai szocialista országokban és a Szovjetunióban**

Ország	Az össznépeességből a 60 éves és idősebbek		A 60 éves és idősebbek közül						Száz férfira jutó nő					
	a 75 éves és idősebbek		a 75 évesek		a 60 évesek		a 60 évesek		a 60 évesek		a 60 évesek		a 75 évesek	
	aránya (százalék)		aránya (százalék)		aránya (százalék)		aránya (százalék)		aránya (százalék)		aránya (százalék)		aránya (százalék)	
	1950	1980	2000	1950	1980	2000	1950	1980	2000	1950	1980	2000	1950	1980
Bulgária	10,7	15,7	20,7	20,6	24,6	27,4	54,8	53,7	121	116	123	125	134	146
Csehszlovákia	11,8	15,9	16,6	23,2	26,8	29,5	56,7	58,2	131	139	134	162	182	169
Német Demokratikus Köztársaság	16,2	19,6	21,6	17,9	32,7	26,6	57,4	63,9	135	180	142	139	191	236
Magyarország	11,7	17,1	19,6	18,1	26,6	27,2	56,0	58,6	127	142	147	129	176	203
Lengyelország	8,4	13,1	16,6	20,0	25,4	25,1	59,8	59,7	149	148	135	171	190	184
Románia	9,9	13,4	18,0	16,5	24,6	23,8	58,1	57,1	138	133	125	157	148	163
Összesen	-	15,1	18,2	-	26,9	26,1	-	59,2	-	145	133	-	174	179
Szovjetunió	9,4	13,0	17,5	-	26,1	24,4	66,3	69,0	197	222	162	-	245	276

Forrás: Az 1950. évre vonatkozóan: Demographic Yearbook, Special issue: Historical supplement. U. N. New York, 1979. 260-271. és 284-285. old.; az 1980. és 2000. évre vonatkozóan: (12), Magyarországgra vonatkozóan: az 1949. és az 1980. évi népszámlálás adatai; 2000-re vonatkozóan (13).  
Megjegyzés: Az 1950. évi adatok helyett Bulgáriában és Romániában 1956. évi, Magyarországon 1949. évi, a Szovjetunióban 1959. évi adatok álltak rendelkezésre. Csehszlovákiára vonatkozóan 1950-ben a 75 éves és idősebbek aránya és a száz férfira jutó nők száma a 75 éves és idősebbek korcsoportjában az 1961. évi arányok alapján számított mutató.

2. tábla

## Az eltartottsági arányok alakulása

Ország	Száz produktív korúra* jutó						Száz gyermekkorúra jutó öregkorú		
	gyermek és öregkorú együtt			öregkorú			1950	1980	2000
	1950	1980	2000	1950	1980	2000			
Bulgária . . . . .	59	61	70	17	25	35	40	71	101
Csehszlovákia . . . . .	59	67	65	19	27	27	46	67	73
Német Demokratikus Köztársaság . . . . .	64	64	63	27	32	35	70	101	125
Magyarország . . . . .	58	64	58	18	28	31	47	78	114
Lengyelország . . . . .	62	59	61	14	21	27	28	54	77
Románia . . . . .	60	66	70	16	22	31	36	50	78
Összesen . . . . .	—	63	65	—	25	30	—	65	86
Szovjetunió . . . . .	.	60	70	.	21	30	.	53	74

\* A produktív korúak közé a 15–59 éves, a gyermekkorúak közé a 0–14 éves, az öregkorúak közé a 60 éves és idősebb népesség tartozik.  
 Megjegyzés: lásd az 1. táblánál.  
 Forrás: lásd az 1. táblánál.

A 60 éves és idősebbek korcsoportjában, Bulgária és Magyarország kivételével, a nemek arányának kedvezőbbé válása várható (különösen a Német Demokratikus Köztársaságban és a Szovjetunióban). A 75 éves és idősebbeknél viszont ennek inkább az ellenkezőjére lehet számítani. Az ezredfordulón ebben a korcsoportban a Szovjetunióban 100 férfira 276, a Német Demokratikus Köztársaságban 236 nő fog jutni és Magyarországon is több mint kétszeres lesz a 75 éves és idősebb nők száma a hasonló korú férfiakénak.

Az eltartottsági arány struktúrájában egyre növekvő súlya van az időskorúaknak s ez minden kelet-európai országban az ezredfordulóig tovább növekszik. A Német Demokratikus Köztársaságban 1980-ban 100 produktív korúra már ugyanannyi öregkorú jutott, mint amennyi fiatalkorú, de Lengyelországban és Romániában is, ahol az öregkorú eltartottsági arány a legalacsonyabb, az eltartott korúak közül minden harmadik öregkorú. Az öregedés trendjének folytatódásával 2000-ben már nemcsak a Német Demokratikus Köztársaságban, hanem Magyarországon és Bulgáriában is több lesz az öreg, mint a fiatal eltartott korú. Az „öregedés indexe” a száz fiatalkorúra jutó öregkorúak száma ezen országokban 125, 114, 101 lesz. A régió többi országában átlagosan 75 körüli érték várható.

## AZ IDŐSKORÚAK EGÉSZSÉGI ÁLLAPOTA

Az öregedési folyamat természetes velejárója a romló egészségi állapot, az életfunkciók beszűkülése, a törődöttség és magatehetetlenség elhatalmasodása. Sok tényezőtől függ, hogy ez mikor következik be, de elkerülhetetlen, hogy a kor előrehaladásával a krónikus betegségek, a különböző érzékszervi károsodások, mozgásszervi zavarok gyakorisága ugrásszerűen növekszik. Fokozottabban vonatkozik mindez a nagyon öregek korcsoportjára. Az életciklus e késői szakaszában már ritka kivétel, ha nincs valamilyen súlyos kórforma, tartós krónikus betegség vagy rokkantság.

Egy 1974-ben végrehajtott, a lakosság két ezrelékére kiterjedő vizsgálat (9) eredményei szerint a 60 éves és idősebbek korcsoportjában három lakos közül a

megfigyelés hónapjában (október) csak egy volt teljesen egészséges. A nyugdíjasokra vonatkozó 1976. évi adatfelvétel (11) szintén megerősíti ezt a megállapítást: a nyugdíjasok 60 százaléka volt tartósan beteg.<sup>5</sup> A tartósan megbetegedettek aránya a nők között valamivel magasabb, mint a férfiaknál. Feltűnő, hogy 80 éven túl a tartós megbetegedések aránya nem növekszik, sőt a nőknél csökken.

3. tábla

*A tartós megbetegedések gyakorisága korcsoportonként és nemenként, 1976*

Korcsoport (éves)	Száz nyugdíjas	
	férfi	nő
	közül tartósan beteg	
55–59 . . . . .	—	54
60–69 . . . . .	51	58
70–79 . . . . .	56	64
80– . . . . .	56	61

Az említett 1974. évi adatfelvétel szerint egy 60 éves és idősebb betegre egy hónap alatt átlagosan 2,2 orvosi igénybevétel jutott. Ennél többször (2,4) csak az 50–59 évesek korcsoportjába tartozók fordultak orvoshoz. Száz inaktív kereső<sup>6</sup> közül 24 két betegséggel, 14 három vagy több betegséggel jelentkezett az orvosnál (az aktív keresők közül 17, illetve 6). A 60 éves és idősebbeknél a keringési rendszer betegségei fordultak elő a leggyakrabban. Az összes megbetegedések csaknem egyharmada tartozott ebbe a betegségi főcsoportba.<sup>7</sup> A további sorrend: mozgásszervi betegségek (15%), elmezavarok és az idegrendszer betegségei (13%), a légzőrendszer betegségei (11%) és az emésztőrendszer betegségei (10%). Az összes megbetegedések több mint négyötöde a felsorolt főcsoportokba tartozott. A keringési rendszer betegségeinek és a mozgásszervi betegségeknek a gyakorisága a korról fokozatosan növekszik, és a legidősebbek korcsoportjában a legmagasabb. A keringési rendszer betegségei a 60 éves és idősebbeknél több mint ötször gyakrabban fordultak elő, mint a 30–39 éveseknél, és közel kétszer gyakrabban, mint az 50–59 éveseknél. A mozgásszervi betegségek gyakorisága viszont már a 40–49 évesek korcsoportjában is megközelítette a 60 éves és idősebbekét.

A saját egészségi állapotról alkotott szubjektív vélemény volt többek között a tárgya a nyugdíjkorhatáron felüli öregekről 1969-ben végrehajtott egyezrelekes mintájú vizsgálatnak (8). A válaszok ellenőrzésére az illetékes körzeti orvosok nyilvántartásaik alapján válaszoltak ugyanazokra a kérdésekre, amelyeket a vizsgálatba bevont öregeknek feltettek. Megkérdezték, hogy véleményük szerint milyen a páciens egészségi állapota: kifogástalan, jó, közepes, rossz vagy nagyon rossz. A válaszok egybevetésével lehetővé vált a szubjektív bevallás és a nyilvántartásokon alapuló objektív vélemény összehasonlítása, ellentmondásainak elemzése.

<sup>5</sup> Tartósan betegnek azok a személyek minősültek, akiknek betegsége három hónapnál régebben kezdődött, vagy betegségük, sérülésük következtében rokanttá váltak. A betegség kezdetének időpontjától függetlenül tartósan betegnek minősültek azok a személyek, akik tbc-ben, cukorbetegségben vagy valamilyen idült, nem fertőző betegségben szenvedtek (például agyvérzés utáni állapotok, gyomorfekély, mozgásszervi betegségek stb.).

<sup>6</sup> Az inaktív keresők csoportja a nyugdíjasokon és a járadékosokon kívül magában foglalja a gyermekgondozási szabadságon levő nőket is; arányuk 1974 végén 13 százalék volt.

<sup>7</sup> A megbetegedések besorolása a VIII. revízió átesett Betegségek Nemzetközi Osztályozása alapján történt.



A megkérdezettek mintegy 40 százaléka közepesnek, 20 százaléka jónak, 29 százaléka rossznak tartotta egészségi állapotát. A férfiaknál azonos volt az aránya azoknak, akik kifogástalannak vagy nagyon rossznak tekintették egészségüket (6-6<sup>0</sup>/<sub>0</sub>). A nőknél több mint kétszer annyian érezték azt, hogy egészségi állapotuk nagyon rossz (7<sup>0</sup>/<sub>0</sub>), mint azt, hogy kifogástalan (3<sup>0</sup>/<sub>0</sub>). Az orvosok minősítése szerint a helyzet kedvezőbb, mint a szubjektív megítélés alapján. Lényegesen magasabb az orvosi vélemény szerint a jó egészségi állapotú öregek aránya (27<sup>0</sup>/<sub>0</sub>), de több a kifogástalannak minősíthető is (a férfiaknál 7 százalék, a nőknél 5 százalék.) Az orvosilag rossznak tartott egészségűek aránya alig több mint harmada annak, ami a szubjektív megítélés szerint volt (11<sup>0</sup>/<sub>0</sub>), és még alacsonyabb a nagyon rossz egészségűnek minősíthetők aránya (2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>). Mindez arra enged következtetni, hogy a szubjektív értékelésben szerepe van a pesszimizmusnak is. A nők között magasabb a panaszkodók aránya, mint a férfiaknál. Ez a megállapítás egybevág az ország legöregebb lakóiról végrehajtott felvétel (10) hasonló következtetéseivel. Érdekes, hogy a saját egészségi állapot minősítésénél megnyilvánuló pesszimizmus a felsőbb korcsoportokban csökken. A legöregebbek közül már többen állítják, hogy egészségi állapotuk jó, mint ahányról a körzeti orvosnak ez a véleménye.

A kialakult közhiedelem szerint az öregek állandóan orvoshoz járnak. A felvétel ezt nem igazolta. A megkérdezettek jelentős része, a férfiak 27 százaléka, a nők negyede egyáltalán nem volt orvosi rendelésen a felvételt megelőző 12 hónap alatt. A férfiak egyharmada, a nők 27 százaléka pedig több mint egy hónapja volt utoljára orvosi rendelésen.

A férfiak 70, a nők 75 százalékát kezelték valamilyen betegséggel az előző évben. A felsorolt betegségek közül a férfiaknál és a nőknél is vezettek a szívbetegségek, a magas vérnyomással összefüggő betegségek, az ízületi gyulladás és a reuma. Egészségügyi panaszai olyan öregeknek is voltak, akik az eltelt években semmiféle betegséggel nem jelentkeztek orvosnál. A panaszok között nagyon gyakoriak az olyanok, amelyek vagy egyáltalán nem, vagy csak jelentéktelen előfordulással szerepelnek az orvosilag kezelt betegségek között. Ilyenek voltak például: fejfájás, derékfájás, hátfájás, fulladás, szédülés vagy a lábfájás, lábdagadás, lúdtalp. Az utóbbiakkal például az öregeknek csak 2 százalékát kezelték, viszont 11 százalékuk említette ezeket mint a legtöbb kellemetlenséget okozó panaszt.

A Magyarország legöregebb lakóiról készült említett adatfelvételben az egészségi állapotra vonatkozó kérdések között ugyancsak szerepelt a megkérdezett személynek a saját egészségéről alkotott szubjektív véleménye, de nem általában, hanem a hasonló korú öregek egészségi állapotához viszonyítva. Érdekes, hogy a 80–89 évesek nagyobb arányban (23<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) panaszkodtak, hogy rossz az egészségük, mint a 90 éves és idősebbek (18<sup>0</sup>/<sub>0</sub>). A férfiak viszonylag elégedettebbek voltak egészségi állapotukkal, mint a nők. A 80–89 éveseknél a férfiak 21 százaléka, a nők 25 százaléka, a 90 éves és idősebbeknél a férfiak 15 százaléka, a nők 19 százaléka érezte úgy, hogy a korukbelieknek általában jobb az egészségi állapota, mint az övék.

Arra a kérdésre, hogy a felvételt megelőző tizenkét hónapban milyen betegséggel álltak orvosi kezelés alatt a legörebb férfiak és nők egyformán, legnagyobb arányban (12<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) a légzőszervi betegségekről (tüdőgyulladás, influenza) panaszkodtak, a 80–89 évesek közül viszont a keringési rendszerrel kapcsolatos panaszokkal keresték fel többen az orvost. A 19 százalékos arány, szemben a 90 éves és idősebbek 10 százalékánál jelentkező keringési, érrendszeri panaszokkal (szívpanaszok, magas vérnyomás) az előzetes feltételezéssel ellentétesnek tűnik.



Az öregek egészségügyi ellátása sajátos feszültségeket is előidéz. A krónikus, visszafordíthatatlan és gyógyíthatatlan állapotú idős betegek nagyon gyakran inkább gondozásra, mint ápolásra szorulnak. Kórházi elhelyezésüket inkább szociális helyzetük, mint egészségi állapotuk teszi szükségessé. Nincsen senki, aki otthon ápolná őket. A szociális otthonok és kórházi utókezelők elégtelen kapacitása miatt kötnek le kórházi ágyakat olyanok, akiknek nem lenne szükségük az ápolás olyan intenzitására, mint amilyenben részesülnek, vagy lényegesen hamarabb hagyhatnák el a kórházat, esetleg egyáltalán nem is lenne szükségük kórházi ápolásra.

Köztudott, hogy idős korban a fizikai és a mentális képességek megőrzésére, a pszichés zavarok és sok más egyéb baj és betegség megelőzésére a legjobb biztosíték az otthoni családi környezet. Ez a gerontológiai alapigazság az időskorúakkal összefüggő, a jövőben csak szaporodó gondok megoldásának nagy dilemmája. Egyre nagyobb a szükség és az igény az öregek családon belüli ellátására, ugyanakkor a családoknak – az okok ismertek – egyre kisebb a lehetőségük erre.

A nyugdíjasok bevallása szerint (11) betegségük esetén többségüket a háztartás tagjai ápolják, de e tekintetben lényeges különbség van a férfiak és a nők között. A férfiak közül csak minden tizedik, a nők közül minden harmadik kénytelen nélkülözni a családi ápolást.<sup>8</sup>

A nyugdíjas nők 8, a férfiak 2 százaléka vallotta, hogy ha betegek, senki sincs, aki ápolja őket. Mivel a nyugdíjas nők között szerepel az 55–59 évesek korcsoportja is, amelyben a magárahagyottak aránya bizonyára lényegesen alacsonyabb, az idősebb nők helyzete még sokkal kedvezőtlenebb. Az ápolást senkitől sem várható idős egyedülálló, különösen a férfiak viszonylagosan alacsony arányának a megítélésénél figyelembe kell venni, hogy még a családi, háztartási közösségben élők között is sokan vannak, akik betegség esetén gyakorlatilag gondozó nélkül maradnak. A dolgozó családtagok a napi nyolc órai munka mellett a betegápoló, gondozó feladatokat valamilyen segítség nélkül alig tudják ellátni.

A tartós betegségben szenvedő nyugdíjasok között magas azoknak az aránya, akik egyáltalán nem tudják magukat ellátni. A nők 16, a férfiak 13 százaléka szorul segítségre. Az idősebbeknél a helyzet fokozatosan rosszabb. A férfiaknál a 70–74 évesek 18, a 75–79 évesek 27 százaléka, a 80 éven felüliek közel egyharmada képtelen magáról gondoskodni. Ugyanez az arány a nőknél az említett korcsoportok sorrendjében 16, 22 és 31 százalék. A magánháztartásokban élő magatehetetlen öregek magas aránya részben összefügg az elfekvő kórházi ágyak hiányával, de jelzi a szociális otthoni elhelyezés nehézségeit is. Kevés a férőhely, a szociális otthonok jelentős része régen épült, sok közülük a más célra készült, korszerű ellátásra alig alkalmas épület.<sup>9</sup>

Az ország legöregebb lakóiról végrehajtott felvételnek a mozgásképessegre vonatkozó információi további részletekkel szolgálnak a magukról gondoskodni nem vagy alig tudó nagyon idős emberek arányáról. Feltűnő, hogy általánosan jellemző a nők nagyobb fokú elesettsége, amiben a mozgáskorlátozottság mellett pszichikus tényezőknek is szerepük lehet. A 80–89 éves férfiak 10, a nők 17 százaléka állította, hogy egyedül egyáltalán nem tudja elhagyni otthonát, és 6, illetve

<sup>8</sup> A felvétel óta a helyzet bizonyára még rosszabb lett. Az 1980. évi népszámlálás adatai szerint a 60 éves és idősebb nők 27 százaléka élt teljesen egyedül, öt közül négy özvegyen. A magányosan élő idős nők 58 százaléka 70 éves és idősebb.

<sup>9</sup> Az önmaguk ellátására képtelen időskorúak elhelyezésére, gondozására szolgáló 253 szociális otthonban 1980 végén 31 480 férőhely volt, tízezer 60 éves és idősebb lakosra 171 férőhely jutott.

11 százaléuk is csak kísérettel tud kimenni. A 90 éves és idősebb férfiaknak már egyötöde, a nőknek egyharmada kényszerül arra, hogy lakásában tartózkodjék, és 11 százalék, illetve 17 százalék azoknak az aránya, akik támogatásra szorulnak, ha el akarják hagyni a házat. A 80–89 éves férfiak 7, a nők 10 százaléka, a 90 éves és idősebbeknek 16, illetve 26 százaléka a lakáson belüli helyváltoztatásra vagy egyáltalán nem képes, vagy csak segítséggel, esetleg a bútorokba kapaszkodva.

A nagyon idős emberek másokra utaltságának, önmaguk gondozása és ellátása nehézségeinek bizonyos mércéje, hogy fel tudják-e egyedül húzni a cipőjüket, tudnak-e mosakodni. A 80–89 évesek 8 százaléka férfiaknál, nőknél egyaránt, képtelen ezeket a műveleteket egyedül elvégezni. A 90 éves és idősebb férfiaknál ezek az arányok megduplázódnak, a nőknél 19–20 százalékra emelkednek.

### AZ IDŐSKORÚAK KÓRHÁZI ELLÁTÁSA

A betegségek súlyosságának egyik fokmérője a kórházi ápolás szükségessége, illetve a kórházi ápolás időtartama. A hospitalizáció mértékében az életkornak és a betegség jellegének meghatározó szerepe van. A kórházi ápolás gyakorisága és a kórházi ápolási idő hossza a 60 éves kor felett mindkét nemnél jelentősen emelkedik.

A hospitalizált morbiditás 1972–1973. évi reprezentatív vizsgálatának<sup>10</sup> tanúsága szerint a 60 éves és idősebb lakosság (a folyamatosan egy évnél hosszabb ideig ápoltak figyelmen kívül hagyásával) a fekvőbeteg-intézetek teljes kapacitásának, az összes ápolási napoknak egyharmadát vette igénybe. Az elbocsátott betegek (ápolási esetek) egyötöde jutott erre a korcsoportra, szemben a népességben képviselt 18 százalékos arányukkal. Ebben a vonatkozásban nemek szerint jelentős különbség van, hiszen a nők ápolási eseteinek 60 százaléka a 15–44 évesek korcsoportjára jut, jórészt a szülészeti eseményekkel összefüggésben. A 60 éves és idősebb férfiak aránya az össznépességben 16 százalék, az elbocsátott betegek között 27 százalék, a nőknél 20, illetve 17 százalék. Lényegesen kisebb a különbség az ápolás tartamában: az összes ápolási napok 35 százaléka jut az idős férfiakra és 31 százaléka a nőkre. A 60 éves és idősebb férfi betegek egy évben átlagosan 24 napot, a nők 23 napot töltöttek kórházban, 8, illetve 13 nappal többet mint a 0–59 évesek.

Az időskorúak kórházi ápolása a lakosság számához viszonyítva is sokkal gyakoribb, mint a többi korcsoportban, különösen a férfiaknál. A vizsgált időszakban ezer 60 éves és idősebb férfira 205, nőre 168 ápolási eset jutott, szemben a 60 évesnél fiatalabbak 107, illetve 209 ápolási esetével. Az egy lakosra jutó kórházi ápolás átlagos időtartama a 60 éves és idősebb férfiaknál 5 nap, a nőknél közel 4 nap, a 0–59 éveseknél 1,7, illetve 2,1 nap volt. A 60 éves és idősebb férfiak kétszer olyan gyakran kerültek kórházba, és közel háromszor annyi időt töltöttek ott, mint a 0–59 évesek. A nők esetében a már említett okok miatt az ápolás gyakorisága a fiatalabbaknál kissé magasabb (20 százalékkal) és az ápolás tartama is csak 80 százalékkal múlja felül a 0–59 évesekét.

A kórházi ápolás igénye az azonos korú népesség számához viszonyítva, az időskorúak korcsoportján belül a korról növekszik. A férfiaknál a kórházba kerü-

<sup>10</sup> Az elemzés adatainak forrása (6). A kórházakból 1972. június 1. és 1973. május 31. között elbocsátott betegek 33 (a kisebb forgalmú osztályokon 50) százaléka került a mintába. Egyes betegségek kórházi gyógykezelésével kapcsolatos összehasonlításához közvetett forrás (16) alapján az 1976. évi felvétel néhány adatát is felhasználtuk.

lés valószínűsége gyakoribb, az ápolás tartama hosszabb, mint a nőknél, és a növekedés mértéke is nagyobb, különösen a legidősebbeknél.

4. tábla

*A kórházi ápolás gyakoriságának alakulása  
a 60 évesek és idősebbek között nemenként, 1973\**

Korcsoport (éves)	Száz lakosra jutó ápolási eset		Egy lakosra jutó ápolási nap	
	férfi	nő	férfi	nő
60–64 . . . . .	170	140	4,0	3,1
65–69 . . . . .	198	162	4,6	3,7
70– . . . . .	242	192	6,0	4,5

\* A forrásul használt kiadványban (6) a lakosság számához viszonyított mutatók kiszámításához az 1970. évi népszámlálás adatait használták fel. A számításokat az 1973. január 1-i népességszám alapján korrigáltuk, amely megközelítőleg éppen a vizsgált időszak (1972. június 1.–1973. május 31.) közepe népességszámának felel meg.

Az előzőekben adott áttekintés, amint említettük, a folyamatosan (megszakítás nélkül egy évnél hosszabb ideig) ápoltak adatait nem tartalmazza. Tájékoztatásul megemlítjük, hogy a vizsgált időszak végén száz beteg közül kettő feküdt több mint egy éve gyógyintézetben, de rájuk jutott az összes ápolási napok 30 százaléka. A folyamatosan ápoltak ápolási idejének 93 százalékát az elmeegógyászaton vették igénybe. Az elmeegógyógyintézetekben és az elmebetegosztályokon az összes ápolási napok négyötöde, a krónikus–utókezelő osztályokon több mint a fele jutott a folyamatosan ápoltakra. A krónikus osztályokon a folyamatosan ápoltak 70 százaléka, az elmeosztályokon 37 százaléka volt 60 éves és idősebb beteg.

A következőkben az időskorúak kórházi ápolásának adatait részletezzük osztályok (gyógyászati szakok)<sup>11</sup> és betegségi főcsoportok szerint. Az osztályok szerinti elemzés a folyamatosan ápoltak adatait nem tartalmazza.

Az időskorúak túlnyomó többségét a belgyógyászati és a sebészeti osztályokon ápolták. A 60 éves és idősebb betegek 44 százaléka belgyógyászati, 16 százaléka sebészeti páciens, míg az összes betegnek csak 19, illetve 12 százaléka feküdt ezeken az osztályokon. Lényegesen kisebb számban, de az átlagosnál kétszer nagyobb vagy ennél is magasabb arányban ápoltak időskorú betegeket még a tüdőgyógyászaton (7,6<sup>0</sup>/<sub>0</sub>), a szemészetben (5,4<sup>0</sup>/<sub>0</sub>), az urológián (3,1<sup>0</sup>/<sub>0</sub>), az onkoradiológián (1,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) és a krónikus–utókezelő osztályokon (1,0<sup>0</sup>/<sub>0</sub>).

Az elbocsátott időskorú betegek kormegoszlásáról, pontosabban arról, hogy a különböző kórházi osztályokon az összes ápolási esetek hány százaléka jutott az időskorúak egyes korcsoportjaira, az 5. tábla ad áttekintést.

Az időskorúak morbiditásának gyakoriságát jól érzékelteti, hogy a vizsgált időszakban a belgyógyászatok ápoltságainak 48 százaléka 60 éven felüli volt. Újabb adatok szerint (16) az 1970-es évek közepétől a belgyógyászatokon minden második beteg elmúlt 60 éves. Arányuk az intenzív és az onkoradiológiai osztályokon is megközelítette az 50 százalékot. A szemészeteken ápolott betegek 46 százaléka is elmúlt 60 éves. A legmagasabb arány (72<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) természetesen a krónikus–utókezelő osztályokon található.

<sup>11</sup> Az elemzés során azokat az osztályokat emeltük ki, amelyeken az időskorú betegek aránya az átlagosnál magasabb volt. Átlagnak tekintettük az összes ápolási eset (elbocsátott beteg) osztályok szerinti megoszlását. Ezzel hasonlítottuk össze azt, hogy a 60 éves és idősebb betegek ápolási eseteinek hány százaléka jutott az egyes osztályokra.

5. tábla

*Az időskorú elbocsátott betegek  
gyógyászati szakok (osztályok) szerint, 1972–1973\**

Szak (osztály)	Elbocsátott betegek száma (ezer fő)	Száz elbocsátott beteg közül			
		60–64	65–69	70 éves és idősebb	60 éves és idősebb összesen
		éves			
Belgyógyászat . . . . .	314	11,6	11,6	24,4	47,6
Sebészet . . . . .	211	8,2	6,9	11,5	26,6
Traumatológia . . . . .	45	7,2	5,6	11,6	24,4
Urológia . . . . .	26	11,2	10,9	19,5	41,6
Szemészet . . . . .	41	10,1	10,8	25,0	45,9
Ideggyógyászat . . . . .	45	7,5	5,7	8,1	21,3
Onkoradiológia . . . . .	11	14,0	12,7	21,6	48,3
Intenzív . . . . .	2	12,0	12,1	24,9	48,9
Egyéb általános osztályok együtt** . . . . .	858	1,3	1,1	1,8	4,1
Tüdőgyógyászat . . . . .	63	11,5	11,0	18,9	41,4
Elmegyógyászat . . . . .	37	6,3	5,2	10,8	22,2
Krónikus-utókezelő . . . . .	5	9,4	10,9	51,2	71,5
Szanatórium . . . . .	40	9,8	5,8	6,5	22,1
<b>Összesen</b>	<b>1698</b>	<b>5,6</b>	<b>5,1</b>	<b>9,7</b>	<b>20,3</b>

\* A folyamatosan ápoltak nélkül.

\*\* Reuma, ortopédia, fül–orr–gége, fogászat és szájsebészet, szülészet–nőgyógyászat, gyermekgyógyászat, fertőző, bőr- és nemibeteg osztályok.

Forrás: itt és a 6., 7., 8. táblánál (6).

6. tábla

*Az időskorúak ápolási ideje gyógyászati szakok (osztályok) szerint, 1972–1973*

Szak (osztály)	Összes ápolási napok száma (ezer)	Az összes ápolási időből a			
		60–64	65–69	70 éves és idősebb	60 éves és idősebb összes
		éves			
betegekre fordított ápolási napok száma (százalék)					
Belgyógyászat . . . . .	4 424	13,0	13,3	27,6	53,9
Sebészet . . . . .	2 507	10,7	9,8	15,5	36,0
Traumatológia . . . . .	564	8,7	6,7	17,7	33,2
Urológia . . . . .	401	12,5	13,4	25,3	51,2
Szemészet . . . . .	597	8,9	12,6	29,6	51,1
Ideggyógyászat . . . . .	990	8,3	6,1	8,5	22,9
Onkoradiológia . . . . .	190	14,2	13,5	23,6	51,3
Intenzív . . . . .	16	12,9	12,0	22,4	47,3
Egyéb általános osztályok együtt . . . . .	7 477	2,6	2,3	4,0	8,9
Tüdőgyógyászat . . . . .	3 772	11,3	11,3	20,5	43,1
Elmegyógyászat . . . . .	2 436	13,0	7,9	19,3	40,2
Krónikus-utókezelő . . . . .	395	6,9	9,5	55,6	72,0
Szanatórium . . . . .	914	9,7	5,9	6,6	22,2
<b>Összesen</b>	<b>24 683</b>	<b>8,7</b>	<b>8,0</b>	<b>16,0</b>	<b>32,7</b>

Megjegyzés: lásd az 5. tábla jegyzeteit.

Az időskorúakra jutó ápolási idő megoszlása a különböző osztályok között valamivel közelebb van az összes betegre fordított ápolási idő megoszlásához, mint

az ápolási eseteknél. A következő felsorolás azt mutatja, hogy a 60 éves és idősebb betegekre fordított összes ápolási időből mely osztályokra jutott a legnagyobb hányad, zárójelben feltüntetve, hogy az összes beteg ápolási idejéből hány százalékkal részesedett ugyanez az osztály. Ennek megfelelően a sorrend: belgyógyászat 30 százalék (18<sup>0</sup>/<sub>0</sub>), tüdőgyógyászat 20 százalék (15<sup>0</sup>/<sub>0</sub>), elmeagyógyászat 12 százalék (10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>), sebészet 11 százalék (10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>).

A 6. tábla arról tájékoztat, hogy a különböző kórházi osztályokon az összes ápolási időből milyen arányban részesültek az időskorúak egyes korcsoportjai. Első helyen itt is a krónikus-utókezelő áll; az időskorúak részesedése, teljesen azonos az ápolási esetekével (72<sup>0</sup>/<sub>0</sub>). A belgyógyászatok teljes ápolási időkapacitásának 54 százalékát a 60 éves és idősebb betegek vették igénybe. Az onkoradiológián, az urológián és a szemészen is az ápolási idő több mint felét időskorúak kezelésére kellett fordítani. Az időskorúak ápolási idejének aránya – a szanatóriumok és az ideggyógyászatok kivételével – a 6. táblában kiemelt valamennyi osztályon meghaladta az összes ápolási időből a 60 éves és idősebbekre fordított ápolási idő hányadát (33<sup>0</sup>/<sub>0</sub>).

Az ápolás átlagos tartamának adatait a 7. tábla foglalja össze. Az egy betegre jutó ápolási idő átlagos hossza (a folyamatosan ápoltak nélkül) két hét, a 60 éves és idősebb betegekénél kilenc nappal több. A különbség jelentős része az elmeagyógyászati betegekre fordított ápolási idő különbségéből származik. Ez az öregeknél átlagosan négy hónap volt, az összes betegnél 66 nap.

7. tábla

Az időskorúak ápolásának átlagos tartama  
gyógyászati szakok (osztályok) szerint, 1972–1973

Szak (osztály)	Az egy betegre jutó átlagos ápolási idő (nap) a (az)				
	összes	60–64	65–69	70 éves és idősebb	60 éves és idősebb összes
		éves			
betegeknél					
Belgyógyászat . . . . .	14,1	15,7	16,2	15,9	15,9
Sebészet . . . . .	11,9	15,5	16,9	16,1	16,1
Traumatológia . . . . .	12,6	15,2	15,1	19,2	17,1
Urológia . . . . .	15,5	17,3	19,1	20,1	19,1
Szemészet . . . . .	14,7	15,4	17,2	17,3	16,3
Ideggyógyászat . . . . .	21,8	24,2	23,3	22,9	23,5
Onkoradiológia . . . . .	17,3	17,5	18,5	19,0	18,4
Intenzív . . . . .	8,7	9,4	8,7	7,8	8,4
Egyéb általános osztályok együtt . . . . .	8,7	17,3	18,8	19,9	18,8
Tüdőgyógyászat . . . . .	59,7	58,6	61,0	64,7	62,1
Elmeagyógyászat . . . . .	65,8	137,2	100,8	117,8	119,3
Krónikus-utókezelő . . . . .	79,4	58,3	69,3	86,2	80,0
Szanatórium . . . . .	22,7	22,4	23,0	23,1	22,8
Összesen	14,5	22,9	23,0	24,1	23,5

Megjegyzés: lásd az 5. tábla jegyzeteit.

Az összes betegre számított ápolási idő átlagos tartama a kiemelt általános osztályokon is közel két hét, de az időskorúak ápolási idejének többlete csak két és fél nap. Ez a többlet legnagyobb volt a traumatológián (4,5 nap) és a sebészen (4,2 nap); a belgyógyászaton nem egészen két nappal tartott tovább egy

60 éven felüli beteg ápolása, mint az átlag. Az intenzív osztály volt az egyetlen, ahol az átlagosnál valamivel rövidebb volt az öregek ápolási ideje. A nem kiemelt általános osztályokon<sup>12</sup> feltűnően magas volt a 60 éves és idősebb betegek ápolásának időigénye: egy betegre 19 ápolási nap jutott, 10 nappal több, mint az átlag.

Az időskorúak különböző korcsoportjainál az átlagos ápolási idő hosszában nem voltak jelentősebb különbségek. Kivétel csak a krónikus–utókezelő osztály, ahol egy 60–64 éves beteg ápolására 58 nap, egy 70 éves és idősebbére 86 nap jutott. Az általános osztályok közül a traumatológián a legnagyobb a különbség: a 70 éven felüli betegeket átlagosan négy nappal hosszabb ideig ápták, mint a 60–64 éveseket vagy a 65–69 éveseket. Az ideggyógyászatban és az intenzív osztályokon az ápolási idő hossza, ha kismértékben is, de a korrallal fokozatosan csökken. Sajátos volt a helyzet az elmeorvosászatban is, ahol a 60–64 éves betegek ápolása jóval hosszabb ideig (137 nap) tart, mint az idősebbeké (a 65–69 éveseké 101 nap, az ennél öregebbeké 118 nap).

Ismeretes, hogy öregkorban a keringési rendszer betegségei, a daganatos betegségek, a légzőrendszer és az emésztőrendszer betegségei, valamint a baleseti károsodások okozzák a legtöbb egészségügyi problémát. A vizsgált időszakban is az említett csoportokba tartozó betegségekkel, zavarokkal és állapotokkal kerültek a legtöbben kórházba. Figyelemre méltó volt még a fertőző betegségek gyakorisága és elhúzódó lefolyása.

A 8. táblában a betegségi főcsoportok a 60 éves és idősebb betegek fordított összes ápolási időből az egyes főcsoportokra jutó százalékos arány nagyságának a sorrendjében következnek. A sorrend megállapításánál az „elmezavarok” főcsoportot nem vettük figyelembe, mert a folyamatosan (egy éven túl) áptak ápolási idejének rendkívül magas aránya (a 60 éven felüliek ápolására fordított összes idő egyharmada) a többi főcsoport arányának nagyságát és sorrendjét torzítaná. Megemlítjük, hogy egy 60 éven felüli elmeorvosászati betegre több mint másfél év (pontosabban 556 nap) ápolási idő jut.

A kiemelt kilenc főcsoport felöleli az időskorúak teljes ápolási idejének és az összes ápolási esetnek több mint kilenctizedét. Mind az ápolási idő, mind az ápolási esetek száma tekintetében a keringési rendszer betegségei állnak az első helyen több mint 30 százalékos aránnyal. Egy beteg ápolási ideje ezeknél a betegségeknel átlagosan 25 nap. Feltűnően magas volt a fertőző betegek ápolására fordított idő volumene és hossza. A fertőző betegségben szenvedő időskorú betegek ápolása a 60 éves és idősebb összes beteg ápolási idejének egyhatedét vette igénybe. Egy beteg ápolása átlagosan 73 napig, mintegy 10 hétig tartott. A daganatos betegségek és a légzőrendszer betegségei következnek a sorban az ápolási idő és az ápolási esetek mintegy tizedével. Az ápolási idő átlagos hossza e betegségeknel 23, illetve 25 nap. A ki nem emelt csoportok közül a vér és a vérképző szervek betegségeivel átlagosan 26 napot, a mozgásszervi betegségekkel 22 napot töltöttek kórházban.

Amint arról már szó volt, az összes betegségi esetek mintegy ötöde, a teljes ápolási időnek közel harmada jutott a 60 éves és idősebb betegeknek. Néhány betegségi főcsoportnál az átlagosnál lényegesen több időt vett igénybe az időskorú betegek ápolása. A keringési rendszer betegségeinek ápolására fordított idő közel kétharmada, a daganatos betegségeknel valamivel több mint fele, az endokrin, táplálkozási és anyagcsere betegségeknel 37 százaléka jutott a 60 éves és idő-

<sup>12</sup> Felsorolásukat lásd az 5. táblánál.

sebb betegek. A fertőző betegségek és az elme zavarok ápolási idejének egyharmadát, a vér és vérképző szervek betegségeinél, a bőr és bőr alatti szövet betegségeinél, a baleseti sérüléseknél 30–30 százalékát vették igénybe az idős betegek.

8. tábla

*Az időskorúak kórházi ápolása néhány betegségi főcsoportban\*  
1972–1973*

Betegségi főcsoport**	A 60 éves és idősebb betegek				
	ápolási napjai	ápolási esetei	közül egy betegre jutó ápolási idő (nap)	ápolási napjai	ápolási esetei
	az azonos korúak összes ápolási napjai és esetei százalékában			az egyes főcsoportokhoz tartozó betegségek összes ápolási napjai és esetei százalékában	
A keringési rendszer betegségei . . . . .	31,5	30,5	24,8	65,8	57,7
Fertőző és élősködők okozta betegségek . . . . .	13,9	4,6	72,6	33,2	16,8
Daganatok . . . . .	10,9	11,4	22,8	51,0	43,7
A légzőrendszer betegségei . . . . .	8,9	8,7	24,6	23,1	13,2
Az emésztőrendszer betegségei . . . . .	8,2	12,7	15,6	29,6	24,0
Az idegrendszer és az érzékszervek betegségei . . . . .	6,2	5,9	25,1	27,9	30,4
Balesetek, mérgezések és erőszak . . . . .	5,3	7,4	17,1	30,4	19,3
A húgy-, ivarrendszer betegségei . . . . .	4,0	5,6	17,1	24,6	14,1
Endokrin, táplálkozási és anyagcsere betegségek . . . . .	3,1	3,9	19,0	36,7	33,9

\* Az ápolási idő arányának nagyságrendjében, az „elme zavarok” figyelmen kívül hagyásával.  
\*\* A besorolás a VIII. revízió átesett Betegségek Nemzetközi Osztályozása alapján történt.  
Forrás: (6).

Az ápolási idő tartamában, kevés kivételtől eltekintve, az egyes betegségi főcsoportokban sem volt túl nagy különbség az öregek két korcsoportja között. Az „elme zavarok” főcsoport betegségeinél a 70 éves és idősebb betegek átlagos ápolási ideje (584 nap) hat héttel volt hosszabb mint a 60–69 éveseké. Ezt figyelmen kívül hagyva az „idősebb” öregek átlagosan csak másfél nappal töltöttek több időt kórházban, mint a „fiatalabb” öregek. Egyedül a vér és vérképző szervek betegségeinél fordult elő, hogy a 70 éven felüliek ápolási idejének átlagos hossza (36 nap) lényegesen magasabb volt, éppen kétszerese a 60–69 éves betegekének (18 nap). A baleseti sérüléseknél 6 nappal hosszabb ideig, kerekén 20 napig ápolták a legidősebbeket; a keringési rendszer betegségeinél négy nap volt a különbség (27, illetve 23 nap volt az átlagos ápolási idő). Két betegségi főcsoportban viszont számottevően rövidebb volt a 70 éven felüli betegek ápolásának időtartama. A fertőző betegségeknél 68 napig, az idegrendszer és az érzékszervek betegségeinél 19 napig tartották őket kórházban, 8, illetve 12 nappal rövidebb ideig, mint a 60–69 éveseket.

Az időskorú népesség problémáival foglalkozó magyar tudományos konferencián elhangzott egyik előadás (16) néhány betegségcsoportra vonatkozóan vázol-



ta az időskorúak kórházi ápolásában bekövetkezett változásokat és a hetvenes évek második felében megnyilvánult tendenciák néhány jellegzetességét. Az elemzés a hospitalizált morbiditásról készült 1972–1973. évi és 1976. évi felvétel adatainak összehasonlítása alapján történt.<sup>13</sup>

Az összehasonlításra kiválasztott négy betegségcsoport – a cukorbetegség, a magas vérnyomás, az idült ischémias szívbetegség és az érelmeszesedés – ápolási adatainak alakulását a 9. tábla mutatja be.

9. tábla

*Az időskorúak aránya egyes betegségek ápolási eseteiből, ápolási napjaiból és az átlagos ápolási idő*

Betegség	Száz beteg közül a 60 éves és idősebbekre jutó				Átlagos ápolási idő (nap)	
	ápolási esetek		ápolási napok		1972	1976
	1972	1976	1972	1976		
Cukorbetegség (BNO 250) . . . . .	50,8	54,6	54,4	50,9	18,9	16,9
Esszenciális jóindulatú magas vérnyomás (BNO 401)	40,8	51,7	51,8	48,1	19,5	16,0
Idült ischémias szívbetegség (BNO 412) . . . . .	70,5	72,0	72,1	70,3	19,2	18,3
Érelmeszesedés (BNO 440) . . . . .	84,2	88,6	88,7	86,8	29,3	18,9

Forrás: (16.)

Az időskorúak ápolási eseteinek száma mind a négy betegségénél elég számottevően emelkedett, különösen a 70 éven felüli betegeké. A 60–69 éves cukorbeteg betegek száma lényegében nem változott, az idősebbekénél 40 százalékkal volt több 1976-ban, mint 1972-ben. A jóindulatú magas vérnyomásban szenvedőknél ez az arány 5, illetve 41 százalék, az idült ischémias szívbetegeknél 7, illetve 24 százalék volt. Ebben a betegségek gyakoriságának növekedésén kívül demográfiai okok is közrejátszottak. A vizsgált időszakban a 60–69 évesek száma majdnem 50 000-rel csökkent a 70 éven felüli népességé viszont 63 000-rel emelkedett.

A vizsgált krónikus betegségekben szenvedők között a 60 éves és idősebbek aránya viszonylag rövid idő alatt is kisebb-nagyobb mértékben emelkedett. Elgondolkodtató, hogy a jóindulatú magas vérnyomással ápoltak aránya 41 százalékról 52 százalékra szökött fel. Az érelmeszesedéssel ápoltak közel kilenc tizede 1976-ban 60 éven felüli volt.

Változatlanul érvényes maradt az a tény, hogy az idősebb korban hosszabb időt vesz igénybe az ápolás. A 45–59 éves cukorbeteg betegek 1972-ben például átlagosan 16 napot, a 60–69 évesek 18 napot, a 70 éves és idősebbek 20 napot töltöttek kórházban; érelmeszesedéssel 21, 25, illetve 31 napot. Ugyanez az összefüggés fennállt 1976-ban is azzal a különbséggel, hogy mind a négy betegségénél és valamennyi korcsoportban csökkent az ápolási idő átlagos hossza. A csökkenés mértéke a korról növekedett. A 60–69 éves cukorbeteg betegeknél 1,4 nappal, az idősebbeknél három nappal, a magas vérnyomásban szenvedőknél kettő, illetve hat nappal csökkent az ápolás tartama. Rendkívülinek tűnő mértékben csökkent az ápolási idő az érelmeszesedéssel betegekénél: a 60–69 éveseknél hat, az idősebb-

<sup>13</sup> Itt mondok köszönetet dr. Ajkay Zoltánnak, az Egészségügyi Minisztérium főosztályvezető-helyettesének „Az öregedés egészségügyi és szociálpolitikai vonatkozásai” című előadása kéziratának rendelkezésemre bocsátásáért és szíves hozzájárulásáért, hogy adatait tanulmányomhoz felhasználhassam.



beknél 12 nappal. Ezzel a betegséggel 1972-ben egy 70 éven felüli beteget átlagosan egy hónapig ápoltak, 1976-ban már csak 19 napig. Nyilvánvaló, hogy egyik ok a hatékonyabb ápolás volt, de Ajkay dr. szerint közrejátszott egy „változó szemlélet” és a jelentkező kórháziágy-hiány is.

A betegek gyógyulásához a közérzetet befolyásoló pszichikai tényezők is sokban hozzájárulhatnak. Ezek sorában bizonyára elsők között van a kórházi bánásmód, a páciens kapcsolata, bizalma az orvoshoz és az ápolószemélyzethez. Ide tartozik az elégedettség a kórházi ellátással, amihez nemcsak az élelmezés tartozik, hanem a környezet, a személyi kényelem és higiéné és még a szabad idő kihasználásának a lehetőségei is. A pszichikai tényezők hatásának fokozottabb jelentősége van az időskorú betegek gyógykezelésében.

A hospitalizált morbiditás 1972–1973. évi vizsgálatához kapcsolódva egészségügyi szociológiai felvételt (7) hajtottak végre a betegek szubjektív véleménye alapján, többek között a beteg és a kórházi személyzet kapcsolatáról és a kórházi ellátásról.<sup>14</sup> A következőkben a vizsgálatnak az időskorúak véleményére vonatkozó eredményeiből adunk szemelvényt.

Az orvos és a beteg kapcsolatáról szóló vélemények azt tanúsítják, hogy az életkor emelkedésével az orvossal való elégedettség is nő. A 60 éven felüli betegek 82 százaléka tartotta az orvos viselkedését kedvesnek és udvariasnak. A 40–59 éveseknél ez az arány 73, a fiatalabbaknál 69 százalék volt. Ezer időskorú beteg közül csak háromnak volt az a véleménye, hogy az orvos udvariatlan és elutasító. Az orvos viselkedését kedvezően megítélők aránya az ápolás időtartamának hosszával növekszik.

Az orvos magatartásáról alkotott vélemény kialakításában szerepe van annak, hogy az orvos eleget beszélget-e a beteggel állapotáról. A betegségükről többször beszélgetők aránya a korról növekszik, kivéve a vizsgálatban részt vevő legidősebb betegeket. Érdekes, hogy a férfi betegek között minden korcsoportban sokkal gyakrabban esik szó a betegségről, mint a nők esetében. A betegségről gyakran beszélgetők aránya a 60–69 évesek korcsoportjában a férfiaknál 53, a nőknél 45 százalék, a 70–74 éveseknél 44, illetve 33 százalék.

A kórházi környezet tisztasága és a személyes tisztálkodás lehetősége a kórházi jó közérzet egyik fontos tényezője. Ebben a vonatkozásban a kor mellett társadalmi–foglalkozási csoportok szerint is jellemzők a különbségek. A szellemi foglalkozásúknak például több mint a fele elégedetlen volt a fürdőhelyiségek tisztaságával. A nyugdíjasok közül a volt szellemi foglalkozásúaknak 44 százaléka, a volt fizikai foglalkozásúaknak csak 23 százaléka nyilvánított kedvezőtlen véleményt.

Általános tapasztalat, hogy a tisztaság kérdésében és az ételek minőségét illetően a nők kritikusabbak. Az életkor előrehaladásával az elégedettség aránya növekszik.

Az aktív pihenés biztosítása is fontos része a gyógykezelésnek. Az időskorúaknál – feltételezés szerint – különös jelentősége van a közösségi „szórakozási” lehetőségeknek, a társalgó felkeresésének, a televízió nézésnek. A tapasztalat viszont az, hogy az életkor emelkedése fokozatosan csökkenti a társalgót, televíziót igénybe vevők arányát. A 60–69 évesek 42 százaléka, a 70–74 évesek 45 százaléka egyáltalán nem járt a társalgóba, ahol nem volt társalgó ott 70, illetve 74 százalékuknak nem is hiányzott. Hasonlók az arányok a televízióval kapcsolatban is. Ehhez hozzá kell azonban tenni, hogy az idősebbeknél nyilván gyakoribbak a sújtos állapotok, a mozgási nehézségek és az ágyhoz kötöttség.

<sup>14</sup> Az 1 százalékos mintába csak azok a 16–75 év közötti betegek kerültek, akik legalább 5 napig tartózkodtak kórházban.

## AZ ÖREGEDÉS ÉS A FEKVŐBETEG-ELLÁTÁS VÁRHATÓ ALAKULÁSA

Az egészségügyi ellátás iránti igények sok tényezőtől függenek, de elsősorban és legnagyobb mértékben a kortól. Az általános fizikai–mentális egészségi állapot és az életkor között igen szoros a kapcsolat. A korstruktúra folyamatban levő gyökeres átalakulása és a jövő kilátásai alaposan át fogják formálni az igények nagyságát és összetételét. Lényegesen nagyobb súlya lesz az időskorúak szükségleteinek. Megbetegedéseik megszorodása és halmozódása az egészségügyi ellátás kapacitásának még nagyobb részét köti majd le. Az idős emberek igen széles körű megelőző, gyógyító és rehabilitációs kezelést igényelnek. Sokkal többször keresik fel az orvost, vagy várják a vizitet, mint bármelyik más korcsoportba tartozók, és gyakrabban és hosszabb ideig szorulnak kórházi ápolásra.

Az egészségügyi ellátás terhelésének várható emelkedésénél számításba kell venni azt is, hogy a megelőző felkutató munka és az orvosi diagnosztika hatékonyabbá válása következtében fokozott mértékben kerülnek felszínre a rejtett megbetegedések, gondozást igénylő praemorbida állapotok is. A rejtett morbiditás bizonyos betegcsoportokban, nem utolsósorban éppen az öregeket sújtó betegségeknél jóval nagyobb lehet az ismert és nyilvántartott morbiditásnál. Az Egészségügyi Minisztérium szakértői becslése (17) a nyilvántartott (ismert) morbiditási eseteket és a rejtett morbiditást is magukba foglaló összes eset között néhány betegségfőcsoportban még az optimális változat szerint is jelentős különbségeket prognosztizál az ezredfordulóra.

10. tábla

A néhány kiemelt betegségi eset várható száma 2000-ben

Betegségi főcsoport	A tízezer lakosra jutó	
	ismert	összes
	várható esetek száma	
A keringési rendszer betegségei . . . . .	6000–9000	11 000–14 000
A légzőrendszer betegségei . . . . .	3500–4500	7000–9000
A csontváz–izomrendszer és a kötőszövet betegségei . . . . .	3100–3400	3500–5000
Elme zavarok . . . . .	1500–2000	1800–2500

Előreszámítások szerint (13), bár az össznépesség száma az elkövetkező néhány évtizedben, az ezredfordulón túl is csökkenni fog, az időskorúak száma és aránya jelentősen növekszik. A 60 éves és idősebbek száma 2000-ben 11 százalékkal, további két évtized múlva 24 százalékkal lesz több, mint 1980-ban; arányuk 2020-ban megközelíti a népesség egynegyedét. Számolni kell azzal, hogy a speciális geriátriai megbetegedések számának és arányának növekedése mellett tovább emelkedik a keringési, légzőszervi, daganatos betegségek és az öregedéssel járó egyéb kórformák aránya is.

Ha az arányos növekedés legegyszerűbb feltételezéséből kiindulva extrapoláljuk<sup>15</sup> az időskorúak kórházi ápolási eseteit és az ápolási napokat, azt kapjuk,

<sup>15</sup> A hospitalizált morbiditás 1972–1973. évi felvételének adatai alapján a 60 éves és idősebb betegek ápolási eseteinek és ápolási napjainak a számát extrapoláltuk az azonos korú népesség számának növekedési indexével, és ezt viszonyítottuk az össznépesség csökkenésének indexével kisebbített összes ápolási esetek és napok számához. Az egy évnél hosszabb ideig, ún. folyamatosan ápoltak adatait ennél a számításnál nem vettük figyelembe.

hogy az ezredfordulón az összes elbocsátott beteg 22 százaléka, 2020-ban, 27 százaléka lesz 60 éven felüli; az ápolási napokból 36, illetve 44 százalék lesz az ilyen korúak részesedése.

1980 végén 95 500 kórházi ágy állt rendelkezésre a fekvőbeteg-ellátásra; tízezer lakosra 89 kórházi ágy jutott. Az Egészségügyi Minisztérium prognózisa szerint (17) 2000-ben tízezer lakosra számítva kereken 100 kórházi ágy lesz a normatíva. Ez a 2000. évre előreszámított népesség száma alapján közel 104 000 kórházi ágyat jelent.

Az ellátás fejlesztésének nagyjából azonos üteme mellett 2020-ban tízezer lakosra 118–120 kórházi ágy juthat. A 60 éves és idősebbek ápolási napjainak az előbb említett prognosztizált arányait figyelembe véve az ezredfordulón a tízezer időskorú lakosra jutó kórházi ágyak száma 182, két évtizeddel később 217 körül lehetséges.

Az időskorúak néhány egészségügyi vonatkozású problémájának áttekintése is figyelmeztet arra, hogy a társadalom idejében készüljön fel a komoly kihívásra, amelyet a népesség öregedése jelent. Nem egyszerűen csak arról van szó, hogy a közöttünk élő öregekről kell jobban gondoskodni, életüket szebbé, nyugalmasabbá, egészségesebbé tenni, hanem arról, hogy a következő évtizedek egyik legnagyobb társadalmi gondjával kell szembenéznünk.

Az időskorúak egészségügyi ellátásával kapcsolatos gondok nagyságának körvonalai nagyon hosszú távra is eléggé határozottan kirajzolódnak, hiszen a következő nemzedékek öregjei kortársaink, és az őket követő 2–3 generáció öregjei is megszülettek már.

Nemcsak az időskorúak száma, hanem az időskorban leélhető évek száma is növekszik. Aligha szorul bizonyításra, hogy az „életet az éveknek” jelszó tartalma elsősorban attól függ, hogy mennyiben lehet majd egészséget is adni ezeknek az éveknek.

#### IRODALOM

- (1) Valaoras, V. G.: Patterns of aging of human population. (1950).
- (2) Bourgeois-Pichat, J.: Evolution de la population française depuis le XVIIIe siècle. (1951).
- (3) Some quantitative aspects of the aging of Western populations (1951); (1)–(3): The determinants and consequences of population trends. ST/SOA, Series A/17. United Nations. New York. 1953. 404 old.
- (4) Shock, N. W.: Psychological and chronological age. Megjelent: Aging – Its chemistry. Proceedings of the third Arnold O. Beckman Conference in Clinical Chemistry. (Szerk.: A. A. Dietz) Washington. 1980. 448 old.
- (5) Magyar Tudományos Akadémia, az ENSZ által egybehívott Öregedési Világértekezlet Nemzeti Előkészítő Bizottsága által összeállított Magyar Nemzeti Beszámoló az öregedésről és az idős népesség helyzetéről. Budapest. 1982. 28 old.
- (6) Hospitalizált morbiditás, 1972–1973. 1. köt. Összefoglalás. Egészségügyi Minisztérium Szervezési, Tervezési és Információs Központja. Budapest. 1975. 310 old.
- (7) Hospitalizált morbiditás, 1972–1973. 3. köt. Szociológiai vizsgálatok kórházi betegek körében. Egészségügyi Minisztérium Szervezési, Tervezési és Információs Központja. Budapest. 1975. 98 old.
- (8) Az öregek helyzete és problémái. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1972. 312 old.
- (9) Adatok és vélemények 8600 család lakás-, egészségügyi és kulturális helyzetéről. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1976. 60 old.
- (10) Magyarország legöregebb lakói. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1977. 345 old.
- (11) Nyugdíjasok életkörülményei. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1978. 83 old.
- (12) Selected demographic indicators by country, 1950–2000. Demographic estimates and projections as assessed in 1978. United Nations. New York. 1980. (Medium variant.) 437 old.
- (13) Magyarország népessége, 1980–2021. A Népességtudományi Kutató Intézet Közleményei. 49. sz. (1979/2 változat.) Budapest. 1980. 309 old.
- (14) The aging of population and its economic and social implications. ST/SOA/Series A/26. United Nations. New York. 1956. 168 old.
- (15) Cowgill, D. O. – Holmes, L. D.: The demography of aging. Megjelent: The daily needs and interests of older people. (Szerk.: A. M. Hoffman.) Springfield. 1970. 27–69. old.

(16) *Dr. Ajkay Zoltán: Az öregedés egészségügyi és szociálpolitikai vonatkozásai. „Az időskorú népesség demográfiai helyzete és problémái” címmel tartott tudományos konferencián (Budapest, 1982. április 20–21.) elhangzott előadás. (Kézirat.)*

(17) *Az egészségügyi szolgáltatások iránti igények hosszú távú alakulása a 2000. évig. (Prognóztanulmány.) Az Egészségügyi Minisztérium Prognózis Bizottsága. Budapest, 1980. 152 old.*

## РЕЗЮМЕ

Автор подвергает анализу состояние здоровья и больничного обслуживания престарелых.

Поскольку по демографической структуре, общественным и экономическим последствиям старение населения имеет много аналогичных черт с соседними странами, автор в качестве введения производит общий обзор происшедшего в странах Восточной Европы и Советском Союзе демографического процесса старения и его некоторых характерных черт.

В дальнейшем автор приводит фрагменты тех геронтологическо-демографических и социо-геронтологических выборочных обследований, которые были проведены Центральным статистическим управлением относительно состояния здоровья престарелых и пенсионеров.

В следующей главе автор рассматривает особенности больничного обслуживания престарелых. Возрастно-специфичные соотношения госпитализированной заболеваемости и показатели средней продолжительности больничного обслуживания в детализации по больничным отделениям, и главным группам болезней позволяют составить представление о том, какую нагрузку означают болезни престарелых для больничной сети.

Автор излагает некоторые результаты социологического обследования, содержащие мнения пожилых больных о больничном лечении, обслуживании, а также об отношении между врачами, больничным персоналом и пациентами.

В заключительной главе автор, основываясь на наиболее простой гипотезе пропорционального роста, производит попытку предоставить оценку ожидаемого повышения спроса на больничное обслуживание в связи с демографическим процессом старения.

## SUMMARY

The study deals with health conditions and hospitalization of aged persons.

Since the demographic structure, the social and economic consequences of aging have several common characteristics with those of neighbouring countries the study gives, first of all an overall review of the demographic process of aging as well as of its certain characteristics in Eastern European countries and in the Soviet Union.

Further on the study shows selected results of geronto-demographic and socio-gerontologic surveys on health conditions of aged persons and pensioners carried out by the Hungarian Central Statistical Office.

The next chapter analyses the characteristics of hospitalization of aged persons. The age specific ratios of hospital morbidity and the indicators of the average time of hospital treatment, broken down by hospital sections and by major groups of diseases, show to what extent the diseases of aged persons have recourse to the hospital network.

The author shows the results of a sociological survey on the opinion of aged patients about hospital treatment and relating to the connection of patients and physicians or nurses, respectively.

On the basis of the simplest hypothesis of the proportionate growth, in the concluding part of the study, the author forecasts the hospitalization requirements complying with the demographic process of aging.

# EGYESÜLETI ÉLET MAGYARORSZÁGON

DR. JOBB SÁNDOR

Az egyesületek a társadalom szervezeteinek (politikai és nem politikai jellegű szervezetek, tömegszervezetek, szövetkezetek stb.) sokrétű és változatos rendszerbe tartozó, sajátos vonásokat tükröző formái. Hagyománya a régmúltba nyúlik vissza, tömegesebb elterjedése évszázadosnak tekinthető. Az egyesületekről, illetve azok időbeli és térbeli elterjedtségéről, tevékenységükről tanúskodó adatok azonban csak meglehetősen ritka időpontokra állnak rendelkezésünkre. Az egyesületi mozgalom általános jellegű felmérése nem kellően művelt terület volt. Jóllehet az egyesületek teljes körű összeírásának terve a *Fényes Elek* által vezetett statisztikai hivatal programjában már 1848-ban szerepelt, az első, valamennyi egyesületet felölelő felvétel csak az 1878. évi állapotnak megfelelően valósult meg, és ezt követően egészen napjainkig mindössze három hasonló adatfelvétel zajlott le.<sup>1</sup>

Az 1878. évi felvétel felmérte – az akkori szóhasználattal élve – az egyesületek célját, taglétszámát, a tagdíj, a bevétel és a kiadás összegét, valamint az egyesületi vagyon értékét. Az adatfelvétel nyomán készített kiadványt joggal tekinthetjük az egyesületi élet alapos elemzésének és bemutatásának igényével készült első publikációnak. Ezt követően újabb teljes körű adatfelvételre csak 54 esztendő múltán került sor, amikor az 1932. év végi állapotnak megfelelően a Központi Statisztikai Hivatal számba vette az egyesületek számát, jellegét, a tagokat és a pénzügyi helyzetet. Az említett két adatgyűjtésen kívül abban az időszakban szűk területre korlátozva, egy-egy egyesületre, esetleg egyesületi csoportra (például az ipartestületekre) a fővárosi statisztikai hivatal vezetője által szerkesztett Statisztikai Közleményekben, illetve az évkönyvekben találunk utalásokat, illetve adatközléseket.

A felszabadulást követő évek adatgyűjtései az egyesületek közül a sportegyesületekre terjedtek ki. Az alapvető társadalmi–gazdasági változások, amelyek az egyesületi életet is jelentősen befolyásolták, szükségessé tették az egyesületek átfogó megfigyelésének új alapokon történő felújítását. Ennek eredményeként került sor az 1970. majd az 1982. év végi állapot szerinti, a Központi Statisztikai Hivatal által végrehajtott teljes körű adatfelvételekre.

## *Az egyesületi mozgalom történeti áttekintése*

Az egyesületi élet – noha az egyesületek nagyobb arányú elterjedése a XIX. századra tehető – szinte minden korban, társadalomban fellelhető. A történeti emlékek egészen az ókorig nyúlnak vissza. Rómában az első köztársaság idején már

<sup>1</sup> Meg kell említeni, hogy az egyesületek számát 1862-ben a Magyar Tudományos Akadémia Statisztikai Bizottsága – különböző hivatalos adatok felhasználásával – is megállapította. Bővebben lásd (2).

voltak érdekvédelmi szövetkezések, társadalmi és temetkezési egyesületek, sőt rövid életű politikai jellegű egyesületek is. A középkorban inkább a kézműves egyesületek gyarapodtak. Az egyesülések, szövetkezések megjelenésével együtt, a fennálló hatalmi érdekviszonyok védelmében felmerül az egyesületek „felügyeletének” igénye is. A római szenátus például élhetett az egyesület felosztatásának jogával, ha az a közrendet vagy a közerkölcsöt veszélyeztette, majd megalkották az egyesületekre vonatkozó törvényt is, amely előzetes engedélyezéshez kötötte az egyesületek alakítását.

Hazánkban a nyomok a XV. századhoz vezetnek vissza. Tanulságul fennmaradtak alapító okmányok (például a pozsonyi cipészsegédek testvérszövetkezetének 1516. évi alapszabálya), de tiltó törvények is. A Hunyadi János kormányzósága idején született 1446. évi V. cikkely felosztatja az ország kárára bárki részéről létesített szövetségeket. Az 1519. évi dekrétummal II. Lajos király pedig mindazon szövetségeket és kötelezéseket megszüntette, amelyeket az „összes urak létesítettek és megalapítottak”.

Az egyesületi szabadság mint állampolgári jog a polgári társadalmakban jelenik meg, kialakulását előmozdították az egyre inkább fejlődő munkásmozgalmak. Marx „A filozófia nyomorúsága” c. művében kifejti, hogy „A munkások első kísérletei, hogy egymással társuljanak, mindig az egyesülések formáját öltik.”<sup>2</sup>

Az európai államokban a XIX. század közepe körüli időben kezd megnyilvánulni az egyesülési jognak állampolgári jogként történő elismerése. Ezt első ízben az 1831. évi belga alkotmány rögzítette, kimondván, hogy a belgáknak joguk van társulatokba egyesülni. Franciaországban az egyesülési jog elismerése az 1848. évi alkotmányban nyert első ízben elismerést.

Magyarországon ezekben az időkben az egyesülési jognak állampolgári jogként történő elismerésére nem kerül sor, sőt még az egyesülés jogi kérdéseinek szabályozása sem történik meg. Pedig már a XVIII. század előtt is, de főként a XIX. század első felében számos egyesület alakult, illetve működött. A Magyar Tudományos Akadémia Statisztikai Bizottsága 1862-ben 579 egyesületről adott számot. Az 1878. évi egyesületi adatgyűjtés 309 olyan egyesületet regisztrált, amely 1850 előtt alakult, ami azt jelenti, hogy számítva az időközben megszűnteket, a jelzett adatoknál csak magasabb lehetett az egyesületek száma. Ezen egyesületek legnagyobb részét betegségélyező, temetkezési és jótékonyági egyesületek tették ki, de több, társadalmilag jelentős, a reformkor szellemében fogant egyesület is működött, mint például a Magyar Tudományos Akadémia (1830), a Kisfaludy Társaság (1836), a Királyi Orvosegylet (1837), a Nemzeti Casino (1827), az Országos Gazdasági Egyesület (1835), a Nemzeti Zenede Egyesület (1836), az Országos Iparegyesület (1842).

Ebben az időben az uralkodó kizárólagos joga volt az egyesületek működésének engedélyezése, illetve a helytartótanács 1783. évi reformja után előbb a helytartótanács véleményezte az egyesületi engedélyezési kérelmet, és így terjesztették jóváhagyásra az uralkodó elé. Az 1848-as forradalom leverését követően az egyesületek alakításának feltételeit az 1853. november 26-i pátenssel szabályozták. Eszerint külön engedélyt kellett kérni az egyesület szervezésének előmunkálataihoz is. Ugyanakkor a pátens jogot biztosított az állami szerveknek az ügyvitel ellenőrzésére, esetleg kormánybiztosok kiküldésére.

A magyar felelős minisztérium – 1867-ben történt megalakulása után – átvette a helytartótanácsnál tárgyalt ügyeket, és a 11. számú császári leirat szerint a belügyminisztériumra bízta az egyesületek ügyeinek intézését. A belügyminiszter 1873-

<sup>2</sup> Marx, K.: A filozófia nyomorúsága. Megjelent: Karl Marx és Friedrich Engels művei 4. köt. Kossuth Könyvkiadó. Budapest. 1959. 172. old.

ban, majd 1875-ben újból – a két évvel korábbinál részletesebben – szabályozta az egyesületek alakításainak adminisztratív feltételeit, továbbá a működésük ellenőrzésével kapcsolatban követendő eljárást.

Az egyesületek működését, létét szabályozó – eddigiekben nagy vonalakban ismertetett – rendeletek, valamint a XIX. század első 75 éve társadalmi–gazdasági változásai érzékletesen visszatükröződnek az egyesületi mozgalom alakulásában is. Az 1878. év végén az akkori Magyarországon 3995 egyesület működött. Az egyesületek alakulásának évét tekintve, 1800 előtt 55 egyesület, a XIX. század első három évtizede alatt pedig mindössze 52 egyesület – ennek is nagyobb része 1825 és 1830 között – alakult. E korról az országos magyar királyi statisztikai hivatal – az egyesületi adatfelvételt ismertető közleményben így ír: „A jelen század első negyede nem volt alkalmas a társadalom szabad erő kifejtésére; a napóleoni háborúk a társadalom összes erejét, idejét és figyelmét igénybe vették; ezek elviharzása után pedig a reakció és abszolútizmus nehezedett lidércnyomásként a kimerült nemzetekre, és az mindenhatósága dacára remegett a szabad szellem minden legkisebb szellőlebbenésétől . . . Az 1825-ben kezdődő nemzeti ébredés az együleti életnek is szép lendületet adott, megkezdődvén a reformkorszak, Széchenyi kora.”<sup>3</sup>

Az egyesületi élet a reformkorszak kezdetével felélénkült (1831 és 1845 között 156 egyesület kezdte meg működését), a szabadságharc bukását követően, az abszolútizmus első éveitől azonban némileg lanyhult. 1856 és 1860 között évente átlagosan 25, 1861 és 1865 között 55 egyesület alakult, majd az ezt követő években már 100 fölött volt az új egyesületek száma. 1872-től további számottevő gyarapodás tapasztalható, amelyben azonban elsősorban az tükröződött, hogy az 1872. évi VIII. tc. megszüntette a céheket, melyek helyett ipartársulatok alakultak. 1878 végén 57 iparág képviselőjében 1247 ipartársulat létezett, mint egyesület.

*Az egyesületek száma az alakulás éve szerint*

Az alakulás éve	Az egyesületek száma	Az alakulás éve	Az egyesületek száma
–1800 . . . . .	55	1871 . . . . .	113
1801–1830 . . . . .	52	1872 . . . . .	303
1831–1835 . . . . .	38	1873 . . . . .	424
1836–1840 . . . . .	53	1874 . . . . .	516
1841–1845 . . . . .	65	1875 . . . . .	397
1846–1850 . . . . .	46	1876 . . . . .	302
1851–1855 . . . . .	50	1877 . . . . .	279
1856–1860 . . . . .	126	1878 . . . . .	344
1861–1865 . . . . .	278		
1866–1870 . . . . .	554	Összesen . . . . .	3995

Az egyesülési jog elismerése tekintetében az 1919-es forradalmakig nem történt érdemi változás. A múlt század utolsó negyedétől ezen időszakig fokozódott az állami ellenőrzés, és az egyesületi élet különböző megnyilvánulásait tiltó rendelkezések születtek. Ide tartozik a háború esetére szóló kivételes intézkedésekről hozott 1912. évi LXIII. törvény. E törvény 9. §-a alapján ugyanis az egyesületek működése korlátozható vagy felfüggeszhető, ugyanakkor új egyesületek alakítása megtiltható. Ezen felhatalmazással a kormányzat a háború kitörésekor azonnal élt, és az 1914. július 27-én kiadott 5479. M. E. számú rendelettel előbb 25 vármegyében és 15 városban, majd alig pár nappal később – az 5735. M. E. számú rendelettel – már egész Magyarország területén megtiltotta új egyesületek alakítását, és elrendelte

<sup>3</sup> Magyarország egyletei és társulatai 1878-ban. Hivatalos Statisztikai Közlemények. XLIII. Országos m. kir. Statisztikai Hivatal. 1880. 571. old.



a már működő egyesületek szigorú ellenőrzését, illetve szükség esetén tevékenységük felfüggesztését. Az első világháború első két éve alatt új egyesületek nem alakulhattak, az 1916. évi 1442. M. E. számú rendelet alapján a belügyminiszter olyan egyesületek alakítását engedélyezhette, amelyek a hadviseléssel vagy hadi jótékony-sággal kapcsolatos célok megvalósítását irányozták elő alapszabályukban.

Hazánkban a második magyar köztársaság 1919. január 2-án kelt III. Néptörvénye deklarálta első ízben az egyesülés teljes szabadságát. E törvény kimondta, hogy az egyesülés és a gyülekezési jog mindenkit megillet, továbbá, hogy az egyesület alakításához hatósági engedély nem kell, és azt sem kell bejelenteni, hogy az egyesület megalakult. A Tanácsköztársaság idején számos új egyesület kezdte meg működését, de ezek nagy része a Tanácsköztársaság bukása után feloszlott.

A Horthy-korszak alatt több tiltó, az egyesületi életet korlátozó rendelet látott napvilágot. Az 1919. évi 5084. M. E. számú rendelet mellett – amely visszaállította az őszirózsás forradalom előtt érvényben levő szabályokat – elsősorban az 1931–1940-es évek belügyminiszteri rendelkezései a figyelemre méltók. Ezek köréből említendő a munkásegységek, a szakszervezetek keretében működő dal- és szavalókórusok betiltása 1933-ban, 1936-ban a gyülekezési jog korlátozása, 1937-ben az egyesületek fokozottabb ellenőrzése, a „felesleges” egyesületek megszüntetése, 1939-ben és 1940-ben pedig az egyesülési jog további korlátozása. Az egyesületekre vonatkozó adatok tükrében vizsgálva a rendeleteket, nem azt jelentették, hogy általában minden fajta egyesületi életet korlátoztak volna. Ezen időszakban is sok új egyesület alakult, de főként a fennálló rend politikai rendszerébe illeszkedő egyesületek szaporodtak. Budapesten például az 1932. év végén meglévő egyesületek 55 százaléka (1231 egyesület) 1920 és 1932 között alakult. Jellemző viszont, hogy a hazafias, bajtársi és vallásos egyesületek közül 83 százalék alakult e két évtizedben. (Néhányat említve: Magyar Tudományos Fajvédő Egyesület (1920), a Magyarországi Turán Szövetség (1921), a Magyar Világnézet Szövetség (1929), a Turul Szövetség különböző egyesületei stb.). A hazafias, bajtársi és vallásos egyesületek mellett leginkább még az iparosok és egyéb szakmák érdekképviseleti, továbbá a sportegyesületek száma gyarapodott.

### *Az egyesületek napjainkban*

A felszabadulással új fejezet nyílt az egyesületek történetében. Elsőként szükséges említeni az ideiglenes nemzeti kormány 1945. március 17-i hatállyal életbe lépett 529. M. E. számú rendeletét, amely érintette az egyesületeket is. Ez a rendelet intézkedett a fasiszta politikai és katonai jellegű szervezetek, valamint olyan egyéb szervezetek feloszlásáról, amelyek az Egyesült Nemzetekkel szemben ellenséges propagandát folytattak. A feloszlattott 25 szervezet között találjuk például az Ébredő Magyarok Egyesülete, a Baross Szövetség, a Kékek Clubja, a Kettőskereszt Vérszövetség, a Levente Egyesület, a Magyar Tudományos Fajvédő Társaság, a Turul Szövetség elnevezésű egyesületeket. E rendelettel együtt a felszabadulást követő, a társadalmi átalakulás problémáival terhes évek még nem hoztak átfogó jogi szabályozást az egyesületekről, társulatokról, az állampolgárok egyesülési jogának elismerése azonban már ekkor megtörtént.

Hazánkban az egyesülési jogot az alkotmány biztosítja. Az egyesületekre, mint szervezetekre vonatkozó jogszabályokat napjainkban a Polgári Törvénykönyv, valamint az 1981. évi 29. számú törvényerejű rendelet tartalmazza.

Az egyesületek múltját vizsgálva kitűnik, hogy tevékenységük az idők folyamán erőteljesen változott.



A mai országterületre vetítve 1862-ben 350, 1878-ban 1917, 1932-ben 14 365 egyesület működött, napjainkban pedig több mint 6500 egyesület tevékenykedik. Ezen adatok pusztán összehasonlítása azonban nem ad kellő eligazítást a tekintetben, hogy mennyiben változott az egyesületek iránti társadalmi igény, az egyesületek jellege és jogi szabályozása, ami meghatározza, hogy mely szervezetek minősülnek egyesületeknek.

Az egyesületi adatok alakulásában ezek a részben társadalmi, gazdasági, részben jogi fejlődés hatásai egyaránt tükröződnek. Például a Magyar Tudományos Akadémiát a századforduló előtt még az egyesületek sorában találjuk és még sok más olyan szervet is – bölcsőde, óvoda stb. –, amelyet ma már nem tekintünk egyesületnek. Nem léteznek kimondottan hazafias, bajtársi és vallásos egyesületek, amelyek 1932-ben 335 000 tagot számláltak. Számos egyesület a célját tekintve veszítette el mai társadalmunkban létalapját. Megszűntek az ún. jótékonyegyesületek (Országos Gyermekvédő Liga, Caritas Jótékonyági Asztaltársaság, Mensa Academica egyesület, Szociális missziótársulat stb.). Ezenkívül 1932-ben több mint félmillió taggal betegsegélyező egyesületek és mintegy 60 000 taggal nyugdíjegyesületek is működtek.

Az érdekképviseleti és gazdasági egyesületek száma is nagymértékben csökkent 50 év távlatában. 1932-ben 2351 egyesületben 604 000 taggal úgyszólván valamennyi szakma képviseltette magát, és olyan egyesületek is voltak, amelyek az akkori kor sajátos jegyeit tükrözték (például a Magyar Arcképfestők Társasága, a Magyar Áruügynökök Központi Egyesülete, a Magyar Bankárok és Értékpapírkereskedők Országos Egyesülete, a Magyar Földbérlek Országos Szövetsége, a Főpincérek Országos Egyesülete, a Budapesti Ószeres Ipartársulat, a Vármegyei Tisztviselők Országos Egyesülete, a Magyar Gazdatisztek Országos Egyesülete).

Az előzőekben vázoltakat számszerűen összefoglalva megállapítható, hogy 1932-ben mintegy 4600 olyan egyesület működött közel 1,4 millió taggal, amelyek napjainkra a társadalmi–gazdasági fejlődés következtében elvesztették létjogosultságukat, illetve egyéb (például társadalombiztosítási, szakszervezeti, közegészségügyi, szociálpolitikai stb.) keretek és formák között élnek tovább.

1. tábla

*A létjogosultságukat veszített 1932. évi egyesületek*

Az egyesület jellege	Az egyesületek száma*	A tagok száma (ezer fő)
Közegészségügyi . . . . .	570	83,4
Jótékony . . . . .	856	160,4
Betegsegélyező . . . . .	893	508,1
Nyugdíj . . . . .	103	58,5
Foglalkozások szerinti érdekképviselet . . . . .	2159	554,7
Összesen	4581	1365,1

\* Részben becsült adatok.

Ezen egyesületeket nem tekintve – vagyis megközelítően a jelenlegi egyesületi konstrukció alapján – 1932-ben mintegy 10 000 egyesület volt Magyarországon 1,6 millió taggal.

Fentiekén kívül 1932-ben az egyesületek több mint egynegyedét kitevő, közel félmillió taglétszámú társaskörök (gazdakör, kaszinó, népkör, olvasókör) jelenleg nem mint egyesületek élnek tovább a különböző szervek által fenntartott klubok, művelődési otthonok keretében.

A művészeti és a kulturális jellegű egyesületek száma is számottevően csökkent a felszabadulás előtti helyzethez képest. Ennek oka egyrészt abban keresendő, hogy a művészeti egyesületek között is sok olyan volt – például dalárda, dalkör, könyvtáregyesület –, amely ma már nem egyesületi jellegű társulás.

2. tábla

## Az egyesületek és tagjaik számának alakulása az egyesületek jellege szerint

Az egyesület jellege	Az egyesületek száma			Az egyesületi tagok száma (ezer fő)		
	1932	1970	1982	1932	1970	1982
Tudományos . . . . .	102	99	119	39,1	131,9	276,5
Művészeti, kulturális . . . . .	1 827	14	90	267,0	6,4	41,5
Sport . . . . .	1 331	4 575	3 013	195,4	1 149,0*	720,1
Vadász . . . . .	.	734	740	11,7	21,9	30,7
Horgász . . . . .	.	371	694	.	92,8	239,2
Biztosító és önszegélyező . . . . .	1 389	9	12	790,8	322,7	329,1
Tűzoltó . . . . .	.	2 705	1 481	70,8	93,8	57,1
Állattenyésztő, állatvédő . . . . .	.	328	295	.	27,5	27,6
Egyéb . . . . .	9 716	51	126	1 623,4	325,2	582,7
Ebből:						
jótékony . . . . .	836	–	–	160,4	–	–
társaskörök . . . . .	3 807	–	–	476,5	–	–
érdekképviseleti és gazdasági . . . . .	2 351	.	.	604,3	.	.
Összesen	14 365	8 886	6 570	2 998,2	2 171,2	2 304,5

\* Az iskolai sportkörök adataival együtt.

A sport népszerűségét, a testnevelési mozgalom hazai hagyományait és a világ sportéletében elfoglalt helyünket tekintve nem meglepő, hogy jelenleg az egyesületek szám szerint legjelentékenyebb csoportját a sportegyesületek képezik. A sportegyesületek az egyesületek 46 százalékát, a sportköri tagok pedig a taglétszám 31 százalékát képviselik. A sportegyesületeket nagyságrendileg a tűzoltó-, majd a vadász- és a horgászegyesületek követik.

Az egyesületek nagyságrendje a taglétszám szerint igen változó, az egészen kis létszámú csoportosulásoktól a tömegméretű társulásokig terjed. Valamennyi egyesületet tekintve, egy egyesület átlagosan 351 taggal rendelkezik. (Összehasonlításképpen: 50, illetve 100 évvel korábban az átlaglétszám 209, illetve 168 volt.) A biztosító és önszegélyező egyesületek átlagos taglétszáma a legmagasabb. E csoportban három egyesület taglétszáma külön-külön meghaladja az 50 000 főt, köztük az 1875-ben alakult Magyar Államvasúti Alkalmazottak Első Biztosító és Segélyegylete, amely 112 000 tagot számlál.

A legnagyobb taglétszámú egyesület a Magyar Autóklub (291 000 tag) és a Magyar Bélyegyűjtők Országos Szövetsége (157 000 tag). Taglétszámukban kisebbek, de jelentősek a tudományos egyesületek is. Az e csoportba tartozó egyesületek átlagosan 2324 főt számlálnak. Átlagos taglétszámuk alapján a legkisebbek a tűzoltó-, a vadász- és az állattenyésztő, állatvédő egyesületek.

Tevékenységük alapján a leghomogénebb csoportok a sport-, a vadász-, a horgász- és a tűzoltó-egyesületek. A 119 tudományos egyesület 277 000 tagja a tudomány számos területét műveli. Közülük 64 egyesület az orvostudományt, 22 egyesület a műszaki tudományokat, 13 pedig a természettudományt képviselik. Az egyesületi célokat tekintve legheterogénebb az „Egyéb” megnevezésű csoport. Jóllehet a kategórián belül is található több azonos tevékenység, például mozgássérültek, sportbaráti egyesület, nagy részük más-más céllal működik. Példaként: a Magyar Szakácsok és Cukrászok Szövetsége, a Magyar Reklámszövetség, a Magyar Szállodaszövetség, a Magyar Bélyeggyűjtők Országos Szövetsége.

3. tábla

Az egyesületek átlagos taglétszáma, 1982

Az egyesület jellege	Az egyesületek száma	A tagok száma (ezer fő)	Az egyesületek átlagos taglétszáma (fő)
Tudományos . . . . .	119	276,5	2 324
Művészeti, kulturális, városvédő .	90	41,5	461
Sport . . . . .	3 013	720,1	239
Vadász . . . . .	740	30,7	41
Horgász . . . . .	694	239,2	345
Tűzoltó . . . . .	1 481	57,1	39
Biztosító és önszegélyező . . . . .	12	329,1	27 425
Állattenyésztő és állatvédő . . . . .	295	27,6	94
Egyéb . . . . .	126	582,7	4 625
Összesen	6 570	2 304,5	351

4. tábla

Az egyesületek száma az egyesület alakulásának éve és jellege szerint, 1982

Az alakulás éve	Tudományos	Művészeti, kulturális, városvédő	Sport-	Vadász-	Horgász-	Tűzoltó-	Biztosítási és önszegélyező	Állattenyésztő és állatvédő	Egyéb	Összesen
	egyesületek									
-1885 . . . . .	5	2	5	1	1	150	3	1	—	168
1866–1899 . . . . .	7	—	12	—	1	247	1	2	2	272
1900–1909 . . . . .	6	—	30	—	1	112	—	—	1	150
1910–1919 . . . . .	4	—	84	—	2	78	—	1	1	170
1920–1929 . . . . .	8	1	214	1	4	212	3	10	1	454
1930–1939 . . . . .	7	2	130	1	15	110	2	12	1	280
1940–1944 . . . . .	1	—	31	—	5	15	—	4	—	56
1945–1949 . . . . .	14	3	441	209	74	53	1	38	2	835
1950–1959 . . . . .	13	8	613	173	145	135	—	79	4	1170
1960–1969 . . . . .	33	7	611	167	87	14	1	46	10	976
1970–1979 . . . . .	16	38	553	123	254	324	1	66	27	1402
1980–1982 . . . . .	5	24	189	26	103	9	—	32	77	465
Ismeretlen . . . . .	—	5	100	39	2	22	—	4	—	172
Összesen	119	90	3013	740	694	1481	12	295	126	6570

Az egyesületi tevékenység új színterületei a túlnyomó többségükben az 1980-as évek elején alakult, az infrastrukturális ellátás javítását célzó ún. építő egyesületek. Ilyenek az önkéntes útépitési és községfejlesztési, valamint a gázvezetéképítő egyesületek. Jellemző, hogy a 26 ilyen jellegű egyesületből 23 Fejér megyében működik.

Az egyesületek nagyobb hányada (63 százalék) a felszabadulás után alakult, ezen belül 29 százalék az utóbbi 12 évben. A századforduló előtt alakult egyesületek aránya 7 százalék. E nagymúltú egyesületek között legnagyobb számban a tűzoltó-, valamint a sportegyesületeket találjuk. (Lásd a 4. táblát.)

1900 előtt összesen mintegy 440 egyesület alakult, együttes taglétszámuk közel 400 000, az összes egyesületi tag 17,4 százaléka. E patinás egyesületek közül megemlíthetjük: Magyarhoni Földtani Társulat (1848), Országos Erdészeti Egyesület (1866), Magyar Történelmi Társulat (1867), Soproni Városszépítő Egyesület (1869), Magyar Földrajzi Társaság (1872), MÁV Alkalmazottak Első Biztosító- és Segélyegyesülete (1875), Újpesti Dózsa Sport Club (1885), Bolyai János Matematikai Társulat (1891), Műegyetemi Atlétikai és Football Club (1897), Ferencvárosi Torna Club (1899).

5. tábla

Az egyesületek száma az egyesület székhelye és jellege szerint, 1982.

Az egyesület székhelye	Tudomá- nyos	Művé- szeti, kultu- rális város- védő	Sport-	Vadász-	Hor- gász-	Tűz- oltó-	Bizto- sító és önse- gélye- ző	Állat- tenyész- tő és állat- védő	Egyéb	Össze- sen
Budapest . . . . .	116	43	538	56	81	—	5	40	23	902
Baranya . . . . .	1	3	131	29	26	79	1	8	5	283
Bács-Kiskun . . . . .	—	3	138	41	46	102	1	27	2	360
Békés . . . . .	—	1	99	47	35	64	1	13	3	263
Borsod-Abaúj- Zemplén . . . . .	1	5	232	67	20	153	—	24	12	514
Csongrád . . . . .	—	—	99	24	13	43	—	7	6	192
Fejér . . . . .	—	—	77	32	38	70	—	6	24	247
Győr-Sopron . . . . .	—	6	165	35	43	80	1	20	3	353
Hajdú-Bihar . . . . .	—	1	119	34	30	54	—	6	10	254
Heves . . . . .	—	4	104	39	19	95	—	14	4	279
Komárom . . . . .	—	2	98	21	40	56	2	17	6	242
Nógrád . . . . .	—	—	102	29	21	61	1	6	3	223
Pest . . . . .	1	7	163	57	62	135	—	44	9	478
Somogy . . . . .	—	3	163	39	34	65	—	7	2	313
Szabolcs-Szatmár Szolnok . . . . .	—	6	184	39	28	112	—	—	4	373
Tolna . . . . .	—	2	100	38	54	50	—	30	3	277
Vas . . . . .	—	—	84	35	59	56	—	7	2	243
Veszprém . . . . .	—	3	126	23	17	69	—	5	1	244
Zala . . . . .	—	1	133	32	1	72	—	9	2	250
Összesen . . . . .	—	—	158	23	27	65	—	5	2	280
Összesen . . . . .	119	90	3013	740	694	1481	12	295	126	6570
Ebből:										
Debrecen . . . . .	—	1	29	4	12	—	—	1	6	53
Győr . . . . .	—	1	32	13	14	—	—	6	1	67
Miskolc . . . . .	1	2	29	17	5	—	—	8	9	71
Pécs . . . . .	1	2	35	11	7	—	—	3	3	62
Szeged . . . . .	—	—	32	8	3	1	—	—	5	49

Az egyesületek területi eloszlását – azok székhelye szerint – vizsgálva, a legtöbb egyesület Budapesten tevékenykedik. (Lásd az 5. táblát.)

Az egyesületek 1982-ben mintegy 3800 millió forinttal gazdálkodhattak. E jelentős összegű bevétel 10 százaléka a tagsági díjakból, 37 százaléka különböző szervek és intézmények támogatásából, 12 százaléka rendezvények bevételeiből és 41 százaléka egyéb forrásból származott. A bevételhez viszonyítva – de összességében is – magas a támogatás mértéke a művészeti (74<sup>0</sup>/<sub>0</sub>), a tűzoltó- (64<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) és a sportegyesületeknél (64<sup>0</sup>/<sub>0</sub>), alacsony a vadászegyesületeknél és a biztosító, illetve az állattenyésztő egyesületeknél.

6. tábla

Az egyesületek bevétele és megoszlása, 1982

Az egyesület jellege	Bevétel (millió forint)	Tagdíj- ból	Támo- gatásból	Rendez- vényekből	Egyéb forrásból*	Egy tagra jutó bevétel (ezer forint)
		származó bevétel az összes bevétel százalékában				
Tudományos . . . . .	587,0	12,5	21,5	57,7	8,3	2,1
Művészeti, kulturális, város- védő . . . . .	69,6	4,3	73,6	6,9	15,2	1,7
Sport . . . . .	1774,3	3,5	61,0	4,5	31,0	2,5
Vadász . . . . .	561,3	10,5	2,4	0,4	86,7	18,3
Horgász . . . . .	331,0	15,8	11,5	0,6	72,1	1,4
Tűzoltó . . . . .	57,1	0,9	64,4	2,6	32,1	1,0
Biztosító és önszegélyező . . . . .	148,9	56,1	0,1	–	43,8	0,5
Állattenyésztő és állatvédő . . . . .	105,3	5,9	0,9	4,2	89,0	3,8
Egyéb . . . . .	160,3	21,5	24,0	15,9	38,6	0,3
Összesen	3794,8	9,9	36,5	12,1	41,5	1,6

\* Ide tartoznak többek között az állat-, illetve vadgazdálkodásból származó bevételek, bérletdíj-bevételek. Ezek a bevételi források elsősorban a vadász-, a horgász- és az állattenyésztő egyesületeknél jelentősek.

Az egyesületek sokrétűsége, tevékenységük jellege, elterjedtsége, taglétszámuk, pénzügyi lehetőségeik és társadalmi szerepük együttes hatása mutatkozik abban, hogy az egy tagra jutó bevétel összege az egyesületek típusai szerint – de ezen belül is – eléggé eltérő. Ez a mutató a vadászegyesületeknél a legmagasabb (18 300 forint). Ennél jóval alacsonyabb, de az átlagos 1600 forintnál magasabb az állattenyésztő (3800 Ft), valamint a sportegyesületeknél (2500 Ft).

Tízmillió forintnál nagyobb összegű bevétellel 50, 5–10 millió bevétellel szintén 50 egyesület – együttesen az egyesületek 1,5 százaléka rendelkezett. Ezen egyesületek 60 százaléka sport-, 18 százaléka tudományos, 4 százaléka biztosító és önszegélyező egyesület. A csekély, 2000 forint alatti, de az ugyancsak alacsonynak mondható 2–10 000 forint bevétellel gazdálkodó egyesületek (846) aránya 13 százalék. Az ide tartozó egyesületek nagyobb hányada (61<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) tűzoltóegyesület.

Az egyesületi élet egyik megnyilvánulási formája, amely a tagokon kívül mások számára is hasznos ismereteket nyújt, az egyesületek által kiadott rendszeres folyóiratok, kiadványok. 1982-ben az egyesületek 266 kiadványt jelentettek meg. Legtöbbel (119) a tudományos egyesületek rendelkeznek. A sportegyesületek 66, a művészeti, kulturális egyesületek 33 kiadványban ismertették tevékenységüket.

A kiadványok jelentős része (122) alacsony (1000 alatti) példányszámban jelent meg, ezzel közel azonos számú az 1001–5000 példányban megjelent kiadvá-

nyok száma is. A példányszám összefüggést mutat a kiadó egyesület tagjainak számával. Ez a magyarázata, hogy a magas példányszámú lapok száma viszonylag kevés. A 10 000-nél nagyobb átlagos példányszámú kiadványok között találjuk például az Autósélet 305 000, a Magyar Horgász 66 000, a Nimród 49 000, a Műszaki Élet 41 000, a Kutya 23 000, a Filatéliai Szemle 18 000 példányban megjelenő folyóiratokat.

#### IRODALOM

- (1) *Dr. Dobrovits Sándor*: Budapest egyesületei. Budapest Székesfőváros Statisztikai Hivatala. Statisztikai Közlemények, 74. köt. 3. sz. Budapest. 1936. 166 old.
- (2) *Dr. Domokos Attila*: A társadalmi egyesületek statisztikája. Megjelent: A magyar hivatalos statisztika történetéből. Az V. Statisztikatörténeti Vándorülés előadásai és korreferátumai. (Gödöllő, 1967. május 23–25.) Budapest. 1968. 220–229. old.
- (3) Egyesületek Magyarországon, 1970. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1972. 47 old.
- (4) Egyesületek Magyarországon, 1982. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1984. 38 old.
- (5) Ficzere Lajos – Schmidt Péter: Az állampolgárok egyesülési joga. Megjelent: Az állampolgárok alapjogai és kötelezései. Akadémiai Kiadó. Budapest. 1965. 389–423. old.
- (6) *Dr. Jobb Sándor – Dr. Kiss Éva – Dr. Kolláth György*: Az egyesületi élet. *Magyar Hírlap*. Melléklet. 1982. április 27.
- (7) Magyarország különböző egyletei. Szerk.: *Hunfalvy János*. Statisztikai Közlemények. Negyedik köt. I. füzet. Magyar Tudományos Akadémia Statisztikai Bizottsága. Pesten. 1862. 246–269. old.
- (8) Magyarország egyletei és társulatai 1878-ban. Hivatalos Statisztikai Közlemények. Országos magyar kir. Statisztikai Hivatal. Budapest. 1880. XLII. 571 old.
- (9) Magyar statisztikai évkönyv, 1934. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1935. XVI, 436 old.

#### РЕЗЮМЕ

Автор останавливается на историческом пути отечественного движения обществ и союзов и приводит важнейшие черты и характеристики их нынешнего функционирования.

В 1982 году существовало 6570 (в том числе 3000 спортивных, примерно 1500 пожарных и примерно столько же рыболовческих и охотничьих) обществ. Между обществами на основании числа их членов существуют большие различия. Среднее число членов обществ составляет 350 человек, но диапазон является весьма широким, начиная от малочисленных обществ (охотничьи общества насчитывают 40 человек) до массовых обществ (например страховые общества и общества социальной взаимопомощи).

Преобладающая часть обществ возникла после освобождения, но немалым является также и число обществ, основанных в прошлом столетии.

Число членов обществ составляет 2,3 млн. человек и в 1982 году их бюджетные средства достигли 3,8 млрд. форинтов. Из года в год общества организуют несколько десятков тысяч научных, спортивных и прочих мероприятий и выпускают 266 различных по частоте выхода периодических изданий.

#### SUMMARY

The article shows the historical development of association activity in Hungary and its main characteristics nowadays.

6,570 associations functioned in 1982 (within this 3,000 sport clubs, some 1,500 fireguard associations and roughly the same amount of hunters, and fishermen associations). The membership of associations is varied. The average number of the membership of associations is equal to 350 but the scale extends from small (40 heads in the case of hunters) to mass associations (for instance insurance and mutual aid societies).

The larger part of associations were established after the liberation, however, the number of associations established before the turn of the century is also significant.

The total number of the membership of associations is equal to 2.3 million and their budget amounted to some 3.8 thousand millions of Forints in 1982. Association activity is countermarked by ten thousands of scientific, sporting and other programmes a year, moreover by 266 periodicals and popular works.

## AZ INFORMATIKA FEJLŐDÉSÉNEK HATÁSA A STATISZTIKA ELMÉLETÉRE ÉS GYAKORLATÁRA\*

A magyar statisztikai gyakorlatban hagyomány a statisztika helyzetének időről időre való áttekintése. Ezt az áttekintést mindenkor a statisztikai adatok, információk iránti igények jelentkezése, illetve fokozódása inspirálta. Így volt ez a magyar statisztikai szolgálat megalapítása előtt a Magyar Tudományos Akadémián 1860-ban létrehozott Statisztikai Bizottságban, s így volt a Keleti Károly által megszervezett statisztikai hivatal gyakorlatában is. Minthogy ez az áttekintés nemcsak szükséges volt mindenkor abban az értelemben, hogy szempontokat adott a gyakorlatnak, a statisztikai munkának a vele szemben támasztott igényekhez való hozzáigazításához, hanem a feltárt tények, a helyzet ismeretében egyben lehetőséget is adott új módszerek bevezetésének, új eszközök alkalmazásának szorgalmazására, a statisztikai szolgálat továbbfejlődésének, a statisztikai rendszer megújulásának előkészítésére.

Ez a kettős vonal, azaz a Magyar Tudományos Akadémia érdeklődése a statisztika iránt, illetve a statisztikai hivatal helyzetfeltáró vizsgálódása hosszabb-rövidebb megszakításokkal azóta is gyakorlat. Ez a helyzetfelmérés mai értelemben vett ágazati áttekintéssé akkor vált, amikor a Magyar Tudományos Akadémia a hosszabb szünet után újra megalakult Statisztikai Bizottságot az 1970-es évek közepén tudományági helyzetelemzésre kérte fel. A helyzetelemzés elkészítését segítették a Központi Statisztikai Hivatalnak azok a statisztikai munka fejlesztését célzó törekvései, amelyek az 1968-as gazdasági reform statisztikai információigényeinek jobb kielégítését igyekeztek lehetővé tenni.

A statisztikai gyakorlat továbbfejlesztését szolgáló eme törekvések az utóbbi években felerősödtek. A statisztikai információk iránt viszont egyrészt a különböző döntési szintek, másrészt a nagyközönség részéről igen erőteljesen megnövekedtek az igények. Ebben jelentős szerepe van a gazdasági fejlődés intenzív szakaszának kezdete, valamint a gazdaságirányítási rendszer továbbfejlesztése által a statisztikai információs rendszerrel szemben támasztott követelményeknek, továbbá annak a konkrét társadalmi-gazdasági helyzetnek, amelyben hazánk lakossága él, s amelyet ismerni, amelyről tájékozódni kíván.

A statisztikai információs rendszerrel szemben támasztott követelmények kielégítését célzó statisztikai módszertani intézkedések közül elég, ha itt csupán utalunk a hatékonyságorientált mutatószám-rendszerek új központi szerepére az elemzésekben, a reprezentatív statisztikai megfigyelések rendszerének kiépítésére, a

\* Az anyagot dr. Kovacsics József (1), Aranyi Attila (2), Straub Elek (3), Hunyadiné Naszádos Edit (4), valamint Csicsman József, Gombosi Tamásné, Györki Ildikó, Hajdú Imre, Horváth József, Karsai István, Majtényi Edit, Straub Elek és Szász Józsefné (5) résztanulmányainak felhasználásával dr. Ormai László, Aranyi Attila és Straub Elek állította össze.



gazdasági és társadalmi fejlődés közötti kapcsolatok feltárására, a vállalati, területi, valamint népgazdasági szintű értékelési rend összehangolására.

A Központi Statisztikai Hivatal az ágazatnak, a statisztikai információs rendszernek az 1970-es évek végén elvégzett alapos felülvizsgálata után megfelelő koncepciót dolgozott ki a statisztikai munka továbbfejlesztésére. Ezt az anyagot, mely teljes mélységben tárgyalja a statisztikai munka valamennyi fázisát (adatgyűjtés, -feldolgozás, elemzés, tájékoztatás, tárolás), valamint az ennek alapján készített középtávú fejlesztési tervet az illetékes testületek, párt- és állami szervek megtárgyalták és jóváhagyták.

Ilyen előzmények után, amikor a Magyar Tudományos Akadémia – gyakorlatának megfelelően – a közelmúltban ismét felvetette a tudományági áttekintés szükségességét, a Statisztikai Bizottság, a Központi Statisztikai Hivatal vezetésével egyetértésben úgy látta, hogy a teljes körű tudományágazati helyzetelemzés mellett időnként szükség lehet egy-egy terület mélyebb, részletesebb feltárására is. Így került sor a statisztikai tevékenység továbbfejlesztése szempontjából a jelenlegi szakaszban alapvetően fontos *statisztikai informatikáról* szóló részelemzés elkészítésére. A tanulmány ennek megfelelően a fogalmi kérdések tisztázása után bemutatja a statisztikai információ-rendszert, mint a statisztikai informatika tárgyát, a statisztikai informatikára ható társadalmi-gazdasági és technológiai tényezőket, a statisztikai informatikai kutatások eredményeit, a statisztikai informatikai oktatás helyzetét, valamint a statisztikai informatika területén megvalósuló nemzetközi együttműködést.

A tudományági helyzetelemzés tervezetét az MTA Statisztikai Bizottsága dr. Kiss Albertnek, a Központi Statisztikai Hivatal elnökhelyettesének, a Bizottság elnökének elnökletével 1983. december 6-án tartott kibővített ülésén *Pesti Lajosnak*, a Központi Statisztikai Hivatal elnökhelyettesének bevezető előadás után megtárgyalta. Ezt követően a vita alapján kiegészített tanulmányt az MTA IX. Gazdaság- és Jogtudományok Osztálya 1984. május 2-án *Bognár József* akadémikus, osztályelnök elnökletével tartott ülésén dr. Kiss Albert bevezetője után megvitatta. A vitában részt vett *Kádas Kálmán*, *Kemenes Ernő*, *Kovács István*, *Nyitrai Ferencné*, *Osztrovszky György*, *Pesti Lajos* és *Szabó Kálmán*. Az osztályülés az előterjesztett tudományági helyzetelemzést elismeréssel és jóváhagyólag elfogadta.

\*

A statisztika módszertana mindig szoros kölcsönhatásban fejlődött a technika adott szintje által meghatározott számítási eszközökkel. Az asztali számológépek, majd a lyukkártya rendszerű gépek alkalmazása akkoriban az indexszámításnak, majd a nagyméretű adatfelvételek és összeírások sokrétű feldolgozásának adott lökést. Az első elektronikus számítógépek bevezetésével váltak realizálhatóvá a matrix algebrai műveletek, alapját képezve az input-output számításoknak. Ekkor vált lehetővé a korreláció-számítás és a regresszió-elemzés valós számanyagokon. A számítógépek újabb generációi lehetővé tették, hogy a statisztikusok a matematikai statisztika módszereinek széles skáláját használhassák mindennapi munkájukban. Olyan új elemzési eljárások, mint a faktoranalízis, vagy a klaszteranalízis elképzelhetetlenek lennének nagyteljesítményű számítógépek nélkül.

A számítási műveletek meggyorsítása mellett a számítástechnika és annak alapján fejlődő informatika lehetővé tette a statisztikai munkára jellemző nagyméretű, bonyolult szerkezetű adattömegek kezelését, összehasonlítható idősorokba rendezett tárolását, elemzését, tehát a társadalmi-gazdasági jelenségek és folyamatok dinamikájának és kölcsönhatásainak mélyreható vizsgálatát.

A számítástechnika és az informatika mindenütt, ahová behatol, megköveteli a módszerek és az eljárások logikus felépítését, rendszerezését. Hatékony alkalmazásának ez egyben előfeltétele. A statisztikában is ezt a folyamatot indította el a számítástechnika és az informatika behatolása, mely évtizedünkben, az intenzív gazdasági fejlődési szakasz által támasztott tájékoztatási és gazdasági elemzési követelményeknek megfelelően, felgyorsulóban van. Az informatikai hatások érvényre jutása átformálja a hagyományos statisztikai szemléletet. Megőrizve a statisztika sok jó hagyományát, így a fogalmak, osztályozások objektív valóságot visszaadó kialakítását és használatát, az elemzésekben a gazdasági és társadalmi törvényszerűségek érvényesülésének feltárását, sokoldalú bemutatását, a statisztikai célra gyűjtött vállalati, intézményi és személyi adatok védelmét, az informatikával új hagyományoknak is kell születniük. Ez nem történhet meg a statisztika és az informatika egymásrahatásának tudatos vizsgálata, kutatása, a kutatási eredmények hasznosítása és a statisztikai munkakultúrába való bevitele nélkül.

A jelen tudományágazati helyzetáttekintés az informatika fejlődésének hatását szándékozik bemutatni a statisztika elméletére és gyakorlatára. A statisztikai munka szakaszaihoz kötötten áttekinti az informatika által nyújtott lehetőségeket, a megragadásukhoz nélkülözhetetlen cselekvési pályákat, és megfogalmazza az informatika olyan kutatási problémáit, amelyek a statisztikában bizonyára új fejlődési szakaszt nyitnak meg.

Az új fejlődési szakasz lényege abban fejezhető ki, hogy a statisztikusok, közgazdászok, tudományos kutatók számára a számítógép közvetlen munkaeszközzé válik, mellyel a valóságot leképező statisztikai adatrendszerekben rejlő törvényszerűségeket közvetlenül felismerhetik, elemezhetik és bemutathatják. A társadalom és a gazdaság törvényeinek tudományos kutatása a számítástechnika és informatika lehetőségeit célszerűen felhasználó statisztika révén jelentősen előreléphet.

## 1. A STATISZTIKAI INFORMATIKA KÖRE ÉS TÁRGYA<sup>1</sup>

Korunkra jellemző az új tudományok, tudományágazatok kialakulása. Ezt a folyamatot a társadalom és a gazdaság az elmúlt évszázadokhoz viszonyított robbanásszerűnek mondható fejlődése, bonyolult rendszerkapcsolatai, a korábbi időszakok tudományos eredményei által nyújtott széles alapok teszik szükségessé és lehetővé. A tudományos fejlődésben a legtöbb esetben a differenciálódás és az integrálódás kölcsönhatásának vagyunk tanúi. A korábban kialakult tudományágak határterületein a differenciálódás következtében új diszciplínák jönnek létre, amelyek egyben egy sor tudományág eredményeinek összekapcsolását, új szintézisét jelentik.

Ilyen irányú fejlődést és kapcsolódást jelzett a statisztikai tudományágazat helyzetét elemző tanulmány mintegy tíz évvel ezelőtt az informatikával kapcsolatban. Az informatika kialakulását az 1950-es években a kibernetika és a rendszerelmélet, az 1960-as évek elején pedig a számítógép-tudomány előzte meg.

A rendszerelmélet a rendszerekre általánosan érvényes alapelvek leszámaztatását és megfogalmazását, a kibernetika pedig a rendszereken belül érvényesülő vezérlés és kommunikáció szabályainak felmérését tűzte ki célul. A számítógépek alkalmazásának terjedése hívta életre a számítógép-tudományt.

A számítógép-tudomány vizsgálódásainak középpontjában a számítógép és annak alkalmazása állott. Rövidesen nyilvánvalóvá lett, hogy a rendszerelmélet és a kibernetika szintjéhez csak egy általánosabb megközelítés illeszkedhet. Kialakultak

<sup>1</sup> Lásd bővebben dr. Dörnyei József cikkét (8).

az „információtudomány” körvonalai, amelynek csupán egyik része a korábbi számítógép-tudomány, mint az információfeldolgozás eszközének és alkalmazásának tudományága.

Az *információtudomány* (későbbi informatika), bár kutatásainak tárgyául ugyancsak az információt választotta, mégis elhatárolta magát az információ-elmélettől. Utóbbi ugyanis részint a valószínűségelméletből kiágazva, részint a modern távközlés és kommunikáció igényeit követve, a statisztikus mechanikai entrópia fogalmát tette meg kiindulásának. Az információ mennyiség mértékét, eltekintve egy numerikus arányossági tényezőtől és a negatív előjeltől, megegyezőnek tekintette az entrópiával.

Az *informatika* szemléletmódjában – többek között – azzal tér el az információelmélettől, hogy nem az egyes információkkal, hanem az *információk halmozásával*, „rendszerével” foglalkozik. Nemcsak a kvantitatív, hanem a kvalitatív tulajdonságok is előtérbe kerülnek, nemcsak az információ mozgása, folyamata érdekes, hanem struktúrája és relációi is. A vizsgált műveletek nemcsak az információ fizikai átvitelével, hanem az átalakításával, tartalmi változásával és felhasználásával is kapcsolatosak.

Az informatika tehát *komplex alkalmazott tudomány*, és közvetlen kapcsolatban áll a különböző tudományágak ismereteinek integrációjával, szintézisével. Új tudományterület, jelentősége és hatása nemzetközi és hazai szinten egyre nő. Jelentőségét ma már kevesen vitatják, tényleges tartalmát viszont széles körben egymástól eltérően határozzák meg.

A Francia Tudományos Akadémia 1966-ban adott meghatározása szerint az informatika azon információk szisztematikus és hatékony – főleg automatikus gépekkel történő – kezelésének a tudománya, amelyeket az emberi tudás és kommunikáció hordozójának tekintünk műszaki, gazdasági és társadalmi összefüggésekben. Ebben a meghatározásban az informatika a tudományos kommunikáció valamennyi folyamatának törvényszerűségét vizsgáló diszciplína.

Az amerikai egyetemeken az informatikát a tudomány és kutatás azon területének tekintik, amely az információk természetével és tulajdonságaival, valamint létrehozásuk, szervezésük, átalakításuk és felhasználásuk törvényeivel foglalkozik.

A Szovjetunióban az 1960-as évek óta különös hangsúlyt helyeznek az információval foglalkozó tudományágakra, valamint a gyakorlati megvalósításra. Az információval kapcsolatos tudományágak kutatásában jelentős eredményeket ért el Kolmogorov, aki az informatikát a kibernetika egy ágazatának tekinti.

Az 1979-ben tartott IV. Statisztikai Informatikai Vándorgyűlés jól tükrözte, hogy hazánkban még mennyire nem vált elfogadottá az informatika, illetve a statisztikai informatika definíciója. Legalább 8 előadó tartotta szükségesnek meghatározását. Ugyanakkor a felfogások közeledését jelzi, hogy ezek alapvető tartalmukat tekintve közel azonosak.

Az informatikára kidolgozott meghatározások közül számunkra leghasználhatóbb N. Szyprskitől származik, mely az előzők minden lényeges elemét ötvözni látszik: „Az informatika az információ-rendszerek létrehozásának, struktúrájának és működésének tudománya” (26).

Az informatikai ismeretek egyfelől *elméleti* vagy *alkalmazott* szintűek, másfelől *általános* vagy *szakterületi* vonatkozásúak.

Az *elméleti informatika* hatáskörébe tartoznak mindazok a problémák, módszerek és eljárások, amelyek általában a rendszerek és specifikusan az információ-rendszerek formális leírásával, valamint a rendszeren belül végezhető műveletek absztrakciójával kapcsolatosak.

Az *alkalmazott informatika* az információ-rendszerek elemzésének, tervezésének és bevezetésének módszereit és összefüggéseit tárgyalja tartalmi, működési és szervezési aspektusból.

A *általános informatika* azokat az ismereteket foglalja magában, amelyek az információkból, az azokat feldolgozó eszközökből, az információkat hasznosító, illetve az eszközöket alkalmazó emberekből álló (ember-gép) rendszer elemzéséhez, tervezéséhez és bevezetéséhez szükségesek.

A *szakinformatikákhoz* (például statisztikai informatika, államigazgatási informatika, jogi informatika) jutunk, ha az általános informatika vizsgálódási szempontjait egy-egy meghatározott területre szűkítjük.

Az informatika belső struktúrája alapján az informatika elméleti, illetve alkalmazott megközelítése értelmezhető mind az általános, mind a szakinformatikák alkalmazási területeire.

A *statisztikai informatika* tehát olyan szakinformatika, amelynek tárgya a statisztikai információ, illetve információ-rendszer. Így a statisztikai informatikai kutatásoknak nemcsak a statisztikai információk kezelésével kapcsolatos módszerekre és eljárásokra kell irányulniuk, hanem magának a statisztikai rendszer működésének és szervezetének fejlesztésére is.

A statisztikai informatika feladata az integrált statisztikai információ-rendszer tervezésének és működési mechanizmusának tudományos megalapozása, olyan módszerek kialakítása, amelyek segítségével az adott célnak megfelelő rendszer megalkotható és működés közben állandóan tökéletesíthető. Az ilyen felfogásban vizsgált diszciplínának elméleti alapjai és főbb kapcsolódásai a következőképpen jelölhetők ki.

A *statisztika* a statisztikai informatika szempontjából a befogadó, kiszolgált tudományág. E feladatának teljesítése során a statisztikai informatika támaszkodik a *rendszerelméletre*, mely a rendszerszemléletű fejlesztést és működtetést teszi lehetővé. A *matematika* bizonyos ágai (halmazelmélet, matematikai logika, relációs algebra) pedig az információk és az információ-rendszer formalizált leírását, kezelését teszik lehetővé. Többen úgy vélik, hogy az informatika határán egy új diszciplína, a *telematika* van kialakulóban. Ez több vonatkozásban (részben közösen az infrastruktúra, a produktumok, a társadalmi, kulturális és jogi problémák) a statisztikai informatikához is kapcsolódik.

A előzőekben felvázolt kép az informatikáról, a statisztikai informatikáról nem lezárt. Sem az általános informatika, sem a statisztikai informatika ma még nem tekinthető kiforrott tudományágnak. A tanulmány ezt a megállapítást bizonyára megerősíti, azzal a felismeréssel párhuzamosan, hogy az előzők szerint körülhatárolt statisztikai informatika gyakorlati alkalmazásain keresztül már ma is nagy hatással van a statisztikai tevékenységre. Több, átfogó nemzetközi együttműködésben készült anyag tükrözi azt a felfogást, hogy a következő időszakban ez a hatás felerősödik. Lényeges előrelépést a statisztikában az informatika eredményeinek *alkotó alkalmazásától*, és ami a jövőben még inkább elkerülhetetlen lesz, az informatika és ezen belül a statisztikai informatika *tudományos szintű művelésétől* várhatjuk.

\*

A statisztikai információ-rendszer fogalmának bevezetése, használata joggal szorul indokolásra, ha a tárgyrendszerek és az azokban megvalósuló reálfolyamatokat visszatükröző információ-rendszerek viszonyának általánosan elfogadott személynét vizsgáljuk.

A társadalmi és gazdasági rendszerek döntő többségénél, legyenek azok makro- vagy mikroszintűek, a reálfolyamat valamilyen anyag- és energiafolyam, a rendszerben megvalósuló tevékenységek ezek átalakítását célozzák. Az ilyen tárgyrendszerek esetében az információ-rendszer feladata az anyagi természetű reálfolyamat leképezése döntően a vezetés, irányítás kiszolgálása érdekében.

A statisztikai rendszer<sup>2</sup> „reálfolyamata” információfolyam, a tevékenységek az információ célszerű átalakítására hivatottak. E sajátos környezetben, a statisztikai informatika tárgyát, a statisztikai információ-rendszert két különböző felfogásban is meghatározhatjuk.

Az egyik értelmezés az anyagi természetű (például a termelő) rendszerek analógiáján alapul. Eszerint a statisztikai információ-rendszer a statisztikai rendszer „reálfolyamatát” visszatükröző, annak vezetését, irányítását kiszolgáló rendszer. Tárgyát a statisztikai rendszert leíró és működését vezérlő, ezért másodlagos információk képezik. Ez a megközelítés azonban aligha indokolná, hogy a statisztikai rendszer egészére alkalmazzuk az informatika eszköztárát.

Minden szempontból hasznosabbnak tűnik a másik felfogás, miszerint a statisztikai rendszer egésze, az azon belül kommunikáló információk, azok összefüggései, a velük kapcsolatos tevékenységek és felhasznált erőforrások összessége a statisztikai információ-rendszer. Ezen információ-rendszernek a tárgyrendszere, melyet a társadalmi-gazdasági irányítás számára tükrözni kíván, maga a társadalmi-gazdasági valóság.

A statisztikai informatika tárgyának és problémakörének ilyen megfogalmazása azzal a következménnyel jár, hogy az informatika minden elméleti és gyakorlati eredménye a statisztikai rendszer fejlesztésének és működtetésének szolgálatába állítható. A tanulmány szempontjából ez a megközelítés pedig annyit jelent, hogy módunk van a statisztika és az informatika kölcsönhatásának teljes körű vizsgálatára, bemutatására.

A statisztikai információ-rendszer tartalmának, terjedelmének bemutatása megfelelő modellen keresztül lehetséges, melynek kialakításához legalább három lényeges rendezőelv jöhet számításba. Ezek: a statisztikai információ-rendszer szervezete, tematikus struktúrája, valamint a benne megvalósuló tevékenységek (funkciók).

A szakirodalom a funkcionális megközelítésnek különös jelentőséget tulajdonít. Kiterjedt nézet szerint így lehet legjobban feltárni a különböző társadalmi, politikai, technológiai és szakmai feltételek között is közel azonos módon jelentkező problémákat és ezáltal kijelölni a kutatási és a fejlesztési feladatok súlypontját.

A statisztikai információ-rendszer egyik gyakran hivatkozott funkcionális modellje Fellegi nevéhez fűződik (10). Eszerint a statisztikai információ-rendszer a következő fő funkciókat foglalja magába:

- a statisztikai információigények felismerése, elemzése, szelektálása;
- a statisztikai adatgyűjtések, feldolgozások, elemzések, a tájékoztatás tervezése;
- az adatok begyűjtése;
- a begyűjtött adatok feldolgozása;
- az adatok tárolása, karbantartása;
- az adatok elemzése;
- a statisztikai adatok, információk terjesztése (tájékoztatás).

A felsorolás egyben e tanulmány számára is alkalmas keretként szolgál.

<sup>2</sup> A statisztikai rendszert a tanulmány makroszintű fogalomként használja, ezen az állami statisztika egységes rendszerét érti.

## 2. A STATISZTIKAI INFORMATIKÁRA HATÓ TÁRSADALMI ÉS TECHNOLÓGIAI TÉNYEZŐK

A statisztikai információ-rendszer szoros kölcsönhatásban fejlődik környezetével. A környezeti tényezők közül különösen kettő érdemel kiemelt figyelmet.

A társadalmi-gazdasági változások új igényeket támasztanak a statisztikai információ-rendszerrel szemben. Egyik oldalon ez a statisztikai tájékoztatás elé tűz feladatot, másik oldalon pedig az adatszolgáltatók és a statisztikai információ-rendszer viszonyának fokozatosan új alapokra helyezését kényszeríti ki.

A technológia szüntelen és rohamos fejlődésének új és új eredményei lehetőségeket és egyben követelményeket teremtenek a statisztikai információ-rendszer fejlesztése irányának, módozatainak tekintetében. Visszahatásként a statisztikai információ-rendszer követelményeket támaszt a technológiával és tudományos hátterével szemben, kutatási-fejlesztési irányokat jelöl ki.

E két – kiegyensúlyozott gazdasági-politikai viszonyok között összhangban levő – tényező hazánkban gyakran kerül egymással ellentmondásba. A társadalmi elvárásoknak ugyanis a statisztikai informatika csak a hazánkban hozzáférhető technológia szintjén tudott és tud eleget tenni. Ez a hozzáférhetőség pedig az utóbbi tíz esztendőben – az embargó politika miatt – folyamatosan szűkült, rosszabbodott.

A statisztikai rendszer környezete a szocialista társadalmi-gazdasági alakulat a maga egészében. A statisztika sajátos módszerével felfogja, feldolgozza és statisztikai információvá alakítja át a környezetéből érkező vagy onnan merített jelzéseket, és az információt a felhasználók rendelkezésére bocsátja.

A statisztikai rendszer a környezetéből érkező, egymással szoros kölcsönhatásban levő és állandóan változó tényezők hatására alakul, fejlődik. Ezeknek folyamatos vizsgálata, összefoglalása a statisztikai rendszer hatékony és eredményes működése szempontjából természetes követelmény.

Az állami statisztika tartalmát és működését befolyásoló környezeti tényezők csoportosítását kísérelte meg a Központi Statisztikai Hivatalban 1980-ban tárgyalt „A statisztikai információ-rendszer áttekintése” című helyzetfelmérés. Az anyag szerint a legfontosabbak közé tartoznak a népgazdaság objektív feltételei, a gazdaságirányítási rendszer, ezekkel összefüggésben a gazdasági folyamatok előtérben álló aspektusai és a társadalmi-politikai tényezők.

A gazdaság intenzív fejlődési szakaszával összefüggő tervezési és információszolgáltatási feladatok kérdésével foglalkozó állami tervbizottsági határozat előkészítése során megfogalmazódott, hogy milyen témakörökben és milyen irányban szükséges gazdálkodni a statisztikai rendszert, hogy az megfeleljen a pártvezetés és a kormányzat részéről jelentkező fokozódó információigényeknek.

Az a tény, hogy az intenzív fejlődési szakaszban a gazdaságpolitika az egész társadalom figyelmének középpontjában áll, megköveteli a problémák egyenes, tárgyyszerű feltárását, feltételezi a statisztikai rendszer nyitottságát, a közvéleményt foglalkoztató gazdasági és társadalmi kérdésekre való érzékenységét. Mindebből levezethető, hogy a statisztikai rendszer milyen témákat vizsgál, elemzéseiben mely összetett jelenségeket bontja tényezőkre, és tájékoztatását milyen csatornákon, milyen formákban juttatja el az érdeklődők számára.

Összefüggésben az állami irányítás feladatainak összetettebbé válásával és a lakosság általános műveltségének, a közélet demokratizmusának növelésével az állami statisztika felhasználóinak köre egyre szélesedik. Az 1980-as évek feszült gazdasági és politikai helyzete az állami, párt-, társadalmi szervezetek és a lakosság társadalmilag aktív hányadát együttgondolkodásra készíti. A gondolkodás tényanya-



gának jelentős, a kvantifikált folyamatokra és jelenségekre vonatkozó részét a statisztikai rendszernek kell szolgáltatnia, változatos és célszerű tájékoztatási formákban. Más-más kiadványtípusokat igényelnek az irányító szervek, a tudományos kutatás, a közvélemény. Utat kell nyitni a tájékoztatás számítástechnikai eszközökkel történő „felfegyverzése” felé is.

A társadalom fokozódó információigénye ellentmondásban van azzal a racionális közkívánsággal, hogy az adatszolgáltatók adminisztratív terhelése ne fokozódjék. A társadalmi termelés kapcsolatrendszerének bonyolultabbá válása, a világpiac fő folyamataiban való fokozott részvételünk objektíve együtt jár az információk hallatlan szaporodásával. Az információ a korszerű termelőerők mellett egyik nélkülözhetetlen termelési tényező, de a fokozódó információtömeget a társadalom csak a megfelelő információtechnológiák birtokában képes kezelni.

A felesleges információ gyűjtése, előállítása, továbbítása és tárolása erőforrások lekötésével, hatékonyságvesztéssel jár. Ezért az információszükséglet meghatározása minden adatigénylő szervtől megfontoltságot követel. A statisztikai adatgyűjtések kiterjesztésének az adatszolgáltatói teherviselő-képesség világszerte korlátja és ez a helyzet adott lökést a közigazgatási nyilvántartások statisztikai hasznosítási lehetőségének kereséséhez és a reprezentatív felvételek jelentőségének növekedéséhez.

A számítástechnikai eszközökkel feldolgozható adatok tömegének megnövekedése, az, hogy különféle felvételekből, összeírásokból és nyilvántartásokból egy-egy személyre vagy objektumra vonatkozó adatok összekapcsolhatók, és ezáltal korábban rejtve maradt információ tárható fel, megnövelték az általános félelmet az üzleti, állami titokvédelem terén, illetve az ellenállást a magánéletbe való illetéktelen behatolással, beavatkozással szemben. A számítógépes nyilvántartások statisztikai célra való felhasználása és a statisztikai adatfelvételek tervezése is gyakran ütközik ebbe a problémába. A Német Szövetségi Köztársaság népszámlálásának akadályozása a személyiség védelmét hangoztató tömegkampánnyal vagy a reprezentatív felvételek válaszadás-megtagadási arányának hazánkban is érezhető növekedése jelzi a statisztika számára szűkülő lehetőségeket. Ezt egyedül a megfigyelési módszerek fejlesztésével lehet ellensúlyozni.

A statisztika által megfigyelt jelenség-halmaz több dimenziós térben ábrázolható. Vannak jól ismert és ezáltal jól strukturálható dimenziói, így a tevékenység, szervezet, ágazat, területi egység, idő. Más dimenziók a jelenségek belső lényegi meghatározottságát fejezik ki. Ide sorolhatók a közgazdasági kategóriák, amelyek megfigyelésére minden gazdaságstatisztikai vizsgálat irányul. A közgazdasági kategóriáknak nem képezhető egyszer s mindenkorra kész jegyzéke. A gazdasági alap fejlődésével újabb és újabb közgazdasági kategóriák bukkannak felszínre, válnak fontossá. A statisztikai rendszernek figyelemmel kell kísérnie a gazdaság nagy strukturális mozgásait, mivel azok a közgazdasági kategóriák, amelyeknek alakulását a sokdimenziós térben ábrázolnia kell, éppen struktúraváltozásokhoz kapcsolódnak.

Mindez szükségessé teszi a statisztika szoros kapcsolatát a közgazdaságtudománnyal és más társadalomtudományokkal. A statisztika a tudományos általánosításhoz is nyújt tényanyagot, a tudomány fejlődése pedig újabb és újabb statisztikai megfigyelések bevezetését teszi szükségessé, alapozza meg.

A társadalmi-gazdasági igények gyors változásának korában a statisztika hagyományos eszközeivel, módszereivel már nem lenne képes követni az igényeket, termelékeny információelőállító apparátusra van szükség. Ezt az eszközt a statisztika az informatikában, a számítástechnika alkalmazásában lelta meg.



A statisztikai információ-rendszer szemszögéből nézve a számítástechnika fejlődésében az utóbbi néhány évben jelentős változások mentek végbe, amelyek a számítástechnika statisztikai alkalmazását minőségileg alakítják át. Az előző korszakot az jellemezte, hogy a statisztikai szervezeteknél a számítástechnika nagykapacitású számítóközpontokba koncentrálódott. Míg a statisztikus munkahelye a hagyományos íróasztal maradt, tőle távol, külön szervezetben, a számítóközpont környékén felnőtt egy szakembergárda, mely a statisztikus információfeldolgozási feladatait számítógépen megoldotta. Ilyen körülmények között azonban a statisztikusok igényeit csak hosszú átfutási idővel lehetett kielégíteni, és az eredmények a két fél közötti kommunikáció nehézségei miatt gyakran nem feleltek meg a várakozásoknak. Az elemző munkát mindez lassította, gátolta, de a számítástechnika adott technológiája mellett más megoldás nem volt.

A minőségi változás lehetősége több tényező együttes hatására alakult ki. A számítástechnikában mindig nagy szerepet játszó központi feldolgozó egységeknél megjelentek a magas fokon integrált áramkörök, minek következtében a gépek megbízhatósága lényegesen megnőtt, a műveletvégző sebesség és a központi tárolókapacitás lényegesen nagyobb lett. Ehhez kapcsolódik a nagykapacitású mágneslemezes tárolók elterjedése, ami nemcsak a tárolható adatok mennyiségének növelését, hanem a tárolási módszerek minőségi változását is lehetővé teszi.

A fejlett áramköri technika szolgál alapul a mini- és a mikroszámítógépek létrehozásának, tömeggyártásának. Földrajzilag decentralizáltan telepíthetők az egyenként ugyan kisebb kapacitású, de összességében nagy átbocsátóképességű rendszert képező számítógépek. Ezekre építve a legnagyobb élőmunka-igényességű, számottevő hibaforrást jelentő központi adatrögzítést is decentralizálni lehet, közelebb lehet vinni a statisztikai információ keletkezési helyéhez, egy folyamatban kapcsolva össze az adatok ellenőrzését és javítását a számítógépbe való bevitellel.

Új eszközök sora támogatja az eredmények közlését is. A korábban kizárólagos eszköz, a gyorsnyomtató is sokat fejlődött, sebessége nőtt és nyomtatási képe tökéletessé vált. Alternatívaként a dokumentációs értékű, nagytömegű táblaanyagokat papír helyett mikrofilmre lehet vinni és így tárolni, visszaolvasni. Nagy fejlődésen mentek át a rajzológépek, amelyek megbízhatóan, több színben képesek a statisztikai ábrák készítésére. Újabb megjelentek a statisztikus munkáját támogató színes grafikus display-k, amelyekkel közvetlenül képernyőn megjeleníthetők a statisztikai adatokban rejlő függvényszerű kapcsolatok, tetszőleges számítási, elemzési és szerkesztési műveletek végezhetők. A statisztikai eloszlások, törvényszerűségek a képernyőről közvetlenül leolvashatók. Nagyot változott a nyomdai szedéstechnika. A lézeres fényszedőrendszerek közvetlenül vezérelhetők a statisztikai kiadvány táblaképeit tartalmazó, számítógéppel előállított mágnesszalaggal.

A korszerű távközlési technika képes eljuttatni a számítástechnikai eszközök lehetőségeit a munkahelyekre és egy rendszerbe összefogni a földrajzilag távoli, decentralizált egységeket. A fejlett országokban kiépült a *távközlési infrastruktúra*, mely a telefonhálózatot, a televíziós csatornákat, a mesterséges holdakat és a vezérlő, adatfeldolgozó számítógépeket országos, sőt globális rendszerben egyesíti. A távközlés és a számítástechnika összefonódása új korszakot nyit az emberi kultúra történetében. Következésképpen olyan fejlődési ugrás lehet, mint amelyet annak idején a könyvnyomtatás jelentett.

A statisztikai szolgálat számára ez a fejlődés közvetlenül azt jelentheti, hogy a decentralizált számítástechnikai eszközök egyetlen *országos statisztikai hálózattá* egyesíthetők, melynek minden végpontjáról az egész hálózat bármely eleme elérhető, a hálózatban tárolt bármely, jogosultan hozzáférhető adatállomány megkapható. A statisztikai hálózat kiépítése általában több fokozatban történik.

A számítástechnikai eszközbázis minőségi változását követte a *software* fejlődése is. A korábbi korszakhoz képest, melyre a feldolgozások egyedi programozása volt a jellemző, az általános programcsomagok megjelenése és használatba vétele jelenti a döntő előrelépést.

A programcsomagok legszélesebb választéka a statisztikai táblák készítését támogatja. A rendszerek a kevés számítástechnikai ismerettel rendelkező statisztikus felhasználó számára is lehetővé teszik a feladat megfogalmazását és a kívánt táblák széles választékának előállítását.

Az editálás (input adatok ellenőrzése és javítása) programcsomagjai elsősorban a nagyvolumenű felmérések (például népszámlálás) lebonyolításában játszanak kiemelt szerepet. A statisztikus közvetlenül meghatározhatja az ellenőrzési szempontokat. A szabályok konzisztenciáját a rendszer biztosítja. A felfedett hibák javítása történhet automatikusan a matematikai statisztikai, illetve valószínűségszámítási algoritmusok igénybevételével. A programcsomagok a manuális javítás komfortját is növelik, lehetővé téve például az interaktív beavatkozást.

A statisztikai hivatalok együttműködése révén, de a kereskedelmi forgalomban is beszerezhetők a hatékony statisztikai elemző programcsomagok. Ezek a matematikai statisztika módszereinek széles választékát kínálják. Az elérés általában párbeszédés formában történhet. Kialakul az elemző statisztikusok korszerű, interaktív munkahelye. Fontos jelenség, hogy a programcsomagok ma már a mini- és a mikrogépeken is üzemeltethetők, így a személyes igényekhez illeszkedő elemzési eszközöket a statisztikusok mindennapi munkájuk során is igénybe vehetik.

A statisztikai tevékenység legújabb területe, ahol a standard programok megjelennek, a *felmérések tervezése és lebonyolítása*. A számítógép ezen belül segítséget nyújt például a minta kiválasztásához, a kérdőívek tervezéséhez, szétküldéséhez és a beérkezések ellenőrzéséhez.

A leglényegesebb előrelépés az adatbázis-kezelő rendszerek területén észlelhető. A korszerű rendszerek képesek kezelni a statisztikára jellemző adatstruktúrákat, igen nagy adatvolumeneket. Olyan felhasználói, elsősorban lekérdezési lehetőségeket biztosítanak, amelyek a statisztikus számára közvetlenül elérhetővé teszik a tárolt adatokat és azok leírásait. Gondoskodnak a statisztikai környezetben kiemelt fontosságú hozzáférés-ellenőrzésről és a rendkívül nagy értéket képviselő adatvagyon biztonságáról.

A statisztikai számítástechnika mai legaktuálisabb feladata, hogy ezeknek a programcsomagoknak az összeillesztése, kiegészítése révén kialakítsa az integrált adatfeldolgozási rendszereket. Ez egyben a technológiai fejlődés által nyújtott új lehetőségek tényleges kihasználásának feltétele. A rendelkezésre álló eszközök, programcsomagok a legkülönbözőbb forrásokból származnak, és így azok összeillesztése hosszú, fáradságos folyamat.

A fejlődés fő iránya azonban jól felismerhető. A jövő statisztikusának számítástechnikai környezetét az új típusú statisztikai munkahelyen a következők fogják jellemezni:

- a statisztikai tevékenység minden lépését hatékony számítástechnikai eszközök támogatják;
- az eszközöket a statisztikus saját „nyelvén”, közvetlenül veszi igénybe, általában saját terminálján keresztül;
- a logikailag egészet képező statisztikai rendszerbe közel kerül a tényleges forrásokhoz; mezzel;
- az adatok betáplálása a statisztikai rendszerbe közel kerül a tényleges forrásokhoz;
- az eredmények megjelenítése a mindenkor legalkalmasabb formában, a tényleges felhasználás helyén történik.

A mindenkori konkrét feladathoz illeszkedő eszközök hatására a statisztikai tevékenységen belüli, valamint a statisztika és számítástechnika közti határok elmosódnak.

### 3. A STATISZTIKAI INFORMATIKA FŐBB KUTATÁSI TERÜLETEIN ELÉRT EREDMÉNYEK ÉS FELADATOK

Az elmúlt évtizedek statisztikai gyakorlatára az egyes gazdasági ágak, társadalmi tevékenységfajták önálló vizsgálata volt a jellemző. Magyarországon ezt a szemléletmódot erősítette a tervutasításokra alapozott irányítási rendszer. Az ágazati szemlélet az egymástól legtöbbször elszigetelt, saját keretein belül funkcionáló statisztikai megfigyelési rendszereket tartóssá tette. Amint a társadalmi gyakorlatban előtérbe került a társadalom és annak gazdasági alapja közötti összefüggések, bonyolult kölcsönhatások vizsgálata, úgy erősödött a törekvés az egyes önálló statisztikai ágak módszertanának, adattartamának, fogalmainak lehetséges egységesítésére a *szintetizálás*, a *komplex vizsgálatok* megvalósítása érdekében. Ez a törekvés leghatározottabban a népgazdasági mérlegrendszerben tükröződött, és napjainkban a társadalom- és gazdaságstatisztika integrációjában mint célkitűzésben testesül meg.

A statisztikai rendszerben megnyilvánuló integrációs tendencia az elmúlt évtizedben került a kutatás előterébe. A statisztika rendszerként való értelmezése az általános rendszerelmélet alkalmazását jelenti.

Az Európai Gazdasági Bizottság (EGB) statisztikai adatfeldolgozással foglalkozó 1983. évi munkaülése megvitatta a statisztikai rendszer integrációjával kapcsolatos álláspontokat. Itt két mérvadó elméleti anyagot nyújtottak be, amelyek eltérő felfogást tükröznek.

Az egyik anyag a statisztikai rendszert adatok, szervezetek, működési folyamatok, technikai eszközök és munkaerő egymáshoz rendelt struktúráiként fogja fel. Az integráció folyamatát, a struktúrák logikai átalakítását „láncként” ábrázolja. A struktúrák egésze minden lépésnél működőképes, konzisztens rendszert alkot, ugyanakkor az önálló, egymástól független struktúrák száma azok egymásba építésével lépésről lépésre csökken.

A másik anyag a statisztikai rendszer integrációját a statisztikai rendszer és a statisztikai információ-rendszer szintjén realizálódó *folyamatként* fogja fel. Az előbbi a statisztika reálszférája, az utóbbi a statisztika kommunikációs szférája. A statisztikai rendszer integrációját ez a felfogás tovább bontja a szervezeti (strukturális), a szintaktikai (formális) és a szemantikai (tartalmi) szintre. A statisztikai információ-rendszer integrációs szintjeinek az adatintegrációt, a funkcionális integrációt és a technikai integrációt tekinti. Minden integrációs szint sajátos, rá jellemző eszközöket alkalmaz.

A statisztikai rendszer integrációjával kapcsolatos nézeteket meglehetősen polarizálja az a tény, hogy a gondolkodás a statisztikai és a számítástechnikai oldalról egyaránt elindulhat. Úgy tűnik, reálisabb a statisztikával szembeni mai követelményekből levezetni a statisztika belső (tartalmi) integrációjának szükségességét és ennek érdekében mozgósítani az integráció megvalósításának minden eszközeit, amelyek a statisztikai módszertan, az informatika és a számítástechnika körében adódnak.

A statisztikai rendszer lehetséges és szükséges integrációjának kutatását tehát a rendszerelmélet apparátusának felhasználásával szükséges folytatni.

Az integráció felfogása körüli vita nem akadályozza, hogy a statisztikai rendszer integrációjának irányában eközben a felfogások különbségétől függetlenül számos, gyakorlati lépés történjék.

A statisztikai rendszer integrációjának lehetséges eszköztára rendkívül széles, mindeddig nincs – és valószínű később sem lesz – teljes körű jegyzék. Abban azonban egyetértés van, hogy bizonyos eszközök mindenképpen ide tartoznak. Az eszközök önálló alkalmazása is hasznos, hatékonyságuk azonban sokszorosára nő, ha összefüggő rendszert képeznek. A fontosabb eszközök a következők:

- összefüggő jelenségeket és folyamatokat leíró komplex mutatószám-rendszerek kialakítása;
- a statisztikai mutatószámok számítási módszereinek egységesítése;
- integrált adatfelvételi rendszerek kialakítása és bevezetése (például a lakosságra vonatkozóan);
- elemzési eljárások és közlések egységesítése;
- a statisztikai fogalmak jegyzékének összeállítása; a fogalmak egyeztetett definícióinak elkészítése;
- a statisztikai osztályozások és nómenklatúrák rendszerbe foglalása, az ésszerű egységesítés végrehajtása;
- a megfigyelési objektumok statisztikai regisztereinek (gazdálkodó szervezetek, területi egységek, kiemelt beruházások stb.) kialakítása;
- a statisztikai adatrendszer összehangolt fejlesztése keretében *metainformáció-rendszer* létrehozása, mely leírja, rendszerezi a statisztikai adatrendszer tartalmát, továbbá statisztikai adatbázisrendszer tervezése, létesítése és működtetése az adatokhoz való hozzáférés megkönnyítése végett;
- az adatvédelem és -hozzáférés általános szabályainak kidolgozása és bevezetése, a specifikus környezetekhez való adaptálásuk;
- statisztikai számítástechnikai hálózat létesítése;
- a statisztikai adatfeldolgozás software-jének rendszerbe foglalása; korszerűsítése, egységesítése az ésszerű mértékig;
- a statisztikai adatáramlás szabványos útvonalainak kialakítása, a feldolgozási technológia funkcionális tagolása;

– a statisztikai adatfeldolgozás technikaorientált irányítási és elszámolási rendszerének kidolgozása és megvalósítása.

A statisztikai rendszer integrációjának előmozdítására alkalmazható eszközök kutatása nemzetközi együttműködéssel is folyik, melyben a magyar szakértők is részt vesznek. Sokszor csökkenti ennek az együttműködésnek a hatékonyságát, hogy bizonyos eszközöket önállóan, az összefüggésekből kiragadva vizsgálják. Elég gyakori, hogy a kutatók a számítástechnikai lehetőségek és korlátok ismeretében a statisztikai tartalomtól elvonatkoztatva vizsgálják a statisztikai informatikát és számítástechnikát. Kedvező változás, hogy az utóbbi években egyre nagyobb hangsúlyt kapnak a statisztikai tartalmat meghatározónak tekintő, abból kiinduló kutatások.

\*

Az állami statisztika a szükséges adatokat hagyományosan kérdőíven (beszámolójelentésen) gyűjti be a gazdálkodó szervektől, a lakosság köréből, valamint a közigazgatásból. A kérdőívek gépi feldolgozása, a számítástechnika behatolása a vállalati és közigazgatási szférába a kérdőíves statisztikát formájában és tartalmában egyaránt alkalmazkodásra kényszerítik. Ez az alkalmazkodás – ami valóban az adatgyűjtéseket tervező, végrehajtó szakemberek kényszere – nem túlságosan gyors és egyszerű folyamat.

A gazdálkodó szervezetek adatainak kérdőíven történő begyűjtése még viszonylag hosszú ideig fennmarad. Az ügyvitel számítógépesítésében ebben az év-tizedben jelentős előrelépésre lehet számítani, amit jellemezni fog, hogy az adatszolgáltatók saját körülményeiknek legjobban megfelelő, hozzáférhető, rendkívül változatos technikát és módszereket fognak alkalmazni. A gépi adathordozón történő statisztikai adatszolgáltatás azonban csak szűkebb körben indulhat meg, fokozatosan terjeszthető ki, általánossá válása a következő 5 évben nem várható. Először a nagyvállalati kör jöhetne számításba, bár eddig nem sok történt a megvalósítás érdekében. Ilyen előkészületek például a Német Demokratikus Köztársaságban egyes területeken (fogyasztásicikk-kereskedelemben, gépjármű-fuvarozásban) már folyamatban vannak, de szélesebb körű alkalmazást az ország irányítási rendszerében megnyilvánuló erős központi vezérlés mellett is csak hosszabb távon tervezik.

A kérdőíves adatgyűjtés fennmaradásával számolva is jól körülrajzolódnak a statisztikai rendszer e területe előtt álló informatikai kutatási feladatok. A gazdaságstatisztikában a tájékoztatás gyorsasága, pontossága, költsége egymással ellentmondásban levő kritériumok, melyek csakis kompromisszumok árán, a statisztikai apparátus mindenkorai lehetőségeitől függően mérlegelhetők. Ebből egy sor informatikai kutatási feladat adódik.

Ismeretes, hogy a magyar statisztikában mindeddig a megfigyelések teljeskörűsége dominált. Az új szervezeti formák elterjedésének következményeként a magyar népgazdaságban a szervezetek száma máris több tízezer, követésük és főként a teljes körre vonatkozó gazdálkodási adatok gyűjtése egyre nehezebben valósítható meg. Ezért a *mintavételes megfigyelések* módszerének kidolgozása és bevezetése ebben az adatszolgáltatói körben elkerülhetetlen.

A társadalomstatisztikában a mintavételes, nem teljes körű adatfelvételek igen elterjedtek. Lényeges előrelépést jelentett e területen a lakosság körében végzett felmérések 1983-tól megvalósult integrációja az ún. ELAR-II. rendszerben.

A statisztikai rendszerben a kérdőíveket revízióknak, majd gépi ellenőrzésnek és javításnak vetik alá. Számolva ennek a munkának tetemes költségével és időigé-

nyével, vizsgálni szükséges az információ pontossága és időbenisége közötti függvénykapcsolatot. Erre a problémára az Európai Statisztikusok Értekezlete is felhívta a figyelmet. A pontosság és az időbeniség közötti kapcsolat jobb ismerete alapján továbbfejlesztett adatgyűjtési rendszer esetén a feldolgozási költségek egy része megtakarítható, miközben a kimenő információ megbízhatósága elfogadható maradna.

Informatikai kutatások szükségesek az adatjavítás módszereinek korszerűsítéséhez is. A gépi ellenőrzés során talált inkonzisztenciák, logikai hibák kijavításához a teljes pontosságra törekvő szemlélet megköveteli az adatszolgáltatókkal való kommunikációt. A statisztikának a vállalati tervteljesítést ellenőrző szerepe idején kialakult módszere egyre kevésbé tartható. Előtérbe kerülnek azok a módszerek, amelyekkel a nagyságrendi hibák, hiányzó adatok valamilyen elfogadható értékkel kerülnek automatikusan helyettesítésre, felhasználva az előző időszakok beszámolójelentéseit vagy analóg vállalatok adatait. A módszerek kidolgozása elméleti megalapozást és sok gyakorlati próbát igényel.

A statisztikai rendszer integrációjának egyik hatékony eszköze és a beszámolójelentések feldolgozásához, az adatbázisok létrehozásához és karbantartásához nélkülözhetetlen a gazdálkodó szervezetek, azaz a gazdaságstatisztikai alanyok megbízható nyilvántartása. Az országos számszámnyilvántartás adatbázisba szervezett, többcélú felhasználásra alkalmas, naprakészen vezetett adatállomány.

Ez a nyilvántartás a statisztikai gyakorlatban betöltött szerepe mellett maga is statisztikai adatforrás, különösen amióta a népgazdaság szervezeti rendszerében a szervezeti formák sokszínűbbé válásával egyidőben gyors strukturális változások is történnek. A szervezeti statisztika mutatószám-rendszerének kidolgozása és a szervezetek állományáról és a változásokról szóló tájékoztatás rendszeressé tétele aktuális igényeket elégítené ki. A gazdálkodó szervezetek nyilvántartását azonban ki kellene egészíteni egyéb szervezeti formákkal is (kisvállalkozások, társadalmi szervek, egyesületek), hogy állománya teljes legyen.

A lakosság körében végzett összeírások hagyományos területe a népszámlálás és lakásösszeírás. A számítógépesítés előrehaladása az államigazgatási alapnyilvántartások terén (állami népességnylvántartás, ingatlannyilvántartás) lehetővé teszi, hogy a népszámlálás és lakásösszeírás koncepciójában, végrehajtásában jelentős változások történjenek. A lakosságtól megkérdezendő adatok között nem kell szerepelnie – az ellenőrzéshez feltétlenül szükségeseken kívül – a nyilvántartásban szereplő adatoknak. A lakosságtól felvett adatok javításához lényegesen pontosabb bázis a nyilvántartás. Ezért viszonylag gyors gépi hibaellenőrzés és -javítás lehetséges, melynek módszerét részletében még ki kell dolgozni. Alapját azonban a magyar Központi Statisztikai Hivatal által kialakított és külföldön is széles körben használt AERO programrendszer képezheti, mely a kódolt minőségi ismérvek automatikus ellenőrzését és javítását végzi.

Az említett és más államigazgatási alapnyilvántartások statisztikai hasznosításának kérdését 1983-ban az ENSZ Statisztikai Bizottsága is megvitatta. A nyilvántartások olyan adatkört tartalmaznak, amelynek egésze vagy logikai műveletekkel képzett részhalmazai statisztikai megfigyelések alapsokaságául használhatók. Az alapsokaságról a nyilvántartásban szereplő adatok alapján állapot- és mozgástatisztika készülhet, ebből pedig több időszakon keresztül idősorok képezhetők. Az alapnyilvántartásoknál alkalmazott teljességi követelmény, a lényeges, meghatározó ismérvek jelenléte az egyes nyilvántartási tételekben lehetővé teszi, hogy az alapnyilvántartásokat mintavételi keretként alkalmazzák. A pontosnak tekinthető tárolt adatok felhasználása a becslésnél biztosítja, hogy kis mintákon is re-

latíve nagy pontosságú eredményeket kapjunk. A nyilvántartási tételekben szereplő címadatok megkönnyítik a felvétel tervezését és lebonyolítását. Az alapnyilvántartások számítógépes tárolása elősegíti a felvételek tervezésének, végrehajtásának és értékelésének magasfokú automatizálását.

A statisztikai rendszer és az állami népességnyilvántartás integrációja 1984-től jelentős lépéssel halad előre, megvalósul a népmozgalmi jelenségek egységes regisztrálása. Eközben felvételre kerülnek azok a csoportosító ismérvek, amelyek alapján a népességnyilvántartás adattárából statisztikák is képezhetők, ami lehetővé teszi a települések népességének többféle bontásban történő folyamatos megfigyelését. A számítógépes rendszerek alapját képezik a kétféle adatrendszer (nyilvántartási és statisztikai) integrációjának.

A közigazgatás hagyományos statisztikai adatforrás. A területi szakigazgatási szervek és egyes országos hatósági funkciókat ellátó szervek igazgatási nyilvántartásait a statisztika eddig csak közvetetten tudta hasznosítani, mivel a kézi rendszerekből minden kigyűjtés rendkívül munkaigényes volt. A számítógépesítés előrehaladása itt is új helyzetet teremt. Lehetővé válik a statisztika számára hasznosítható adatállományok átvétele gépi adathordozókon. A közigazgatási és a statisztikai rendszer közötti összhang azonban csakis tudatos munkával teremthető meg.

A statisztikai adatgyűjtési rendszer belső összhangjának megteremtése az integráció egyik fontos célkitűzése. A különböző kérdőíveken begyűjtött és más forrásokból rendelkezésre álló statisztikai adatok együttes elemzésének lehetőségét az adatgyűjtési rendszer tartalmi koordinációja teremti meg. A tartalmi koordináció legfőbb informatikai feladata annak biztosítása, hogy a komplex elemzéshez szükséges adatokat tartalmazó beszámolójelentések eszmei időpontja, adatszolgáltatói köre, az alkalmazott fogalmak, osztályozások és nomenklatúrák konzisztensek legyenek.

\*

A számítástechnika statisztikai célú alkalmazása szinte egyidős a számítástechnikával. Sőt, ha a gépi adatfeldolgozásnak a számítógépet megelőző eszközeit is figyelembe vesszük, a statisztika és a lyukkártyatechnika kapcsolata a múlt század végétől igen intenzív.

Egymásra hatásuk jól példázza a feladat és az eszköz viszonyát. A számítástechnikának mint eszköznek a fejlődését alapvetően befolyásolta az egyik legfontosabb alkalmazási terület, a statisztika. Ugyanakkor a statisztika gyakorlatára és elméletére egyaránt termékenyítőleg hatottak a számítástechnika által kínált lehetőségek.

A statisztikai adatfeldolgozási rendszer a statisztikai információ-rendszer formalizált, technikai jellegű része. A statisztikai adatok csak akkor tudják szolgálni céljukat, ha azok a statisztikusok igényeinek megfelelően feldolgozhatók, visszakereshetők és megjeleníthetők az adott felhasználáshoz szükséges időpontban. A statisztikai adatfeldolgozási rendszer célja tehát a statisztikai adatok rögzítése, ellenőrzése, feldolgozása, tárolása és a statisztikusok által igényelt formában történő megjelenítése a lehető legrövidebb idő alatt.

A statisztikai szervezet legtöbbször nem egy, hanem nagyszámú adatfeldolgozási rendszert működtet, amelyek sok szempontból kapcsolódnak egymáshoz. Már a kezdetben jellemző volt bizonyos erőforrások (hardware, software, munkaerő stb.) közös használata. Sokkal fontosabb azonban a rendszerek strukturális hasonlósága vagy a megfigyelt valóság azonossága. Mindez szükségessé teszi, hogy a rendszereket összességükben, mint a statisztikai adatfeldolgozási rendszerek rendszerét vizsgáljuk.

A statisztikai adatfeldolgozási rendszer felépítése jól tükrözi a statisztika elméletének és gyakorlatának, illetve a technikai (számítástechnikai) eszközöknek mindenkori állását, színvonalát.

A svéd kormányzati statisztika jövőjét elemző tanulmány szóhasználatával élve az „1960-as évek rendszere” kérdőíves rendszer volt, melyet jellemzett

- a témánként önálló feldolgozási rendszer;
- a feldolgozási folyamat minden lépése rendszerenként megismétlődik;



- a fejlesztés a kereteken belül, vertikális irányban törekszik az optimalizálásra;
- a technológia, a számítástechnikai eszközök ezt a szemléletet szolgálják.

E hagyományos kereteken belül fokozatosan jelentek meg az informatika, illetve a számítástechnika fejlődésének eredményei. Megkezdődött az egyes feldolgozási fázisokat megvalósító szabványos eljárások, általános programok használata. Megjelentek az adatfüggetlenséget lehetővé tevő módszerek és software-ek, mint például az adatbáziskezelő-rendszerek, adatszótárak. Terjedt a távfeldolgozás, az interaktív hozzáférés.

A fokozottan kialakuló feltételek bázisán az élenjáró statisztikai szervezetek az adatfeldolgozási rendszerük felépítését döntő módon korszerűsítik. Kezd megvalósulni az új architektúra, az „1980-as évek rendszere”. Jellemzői a következők:

- az adatbázis-orientáció;
- az interaktív hozzáférés;
- a szabványos feldolgozási funkciók és az ezeket összeállító szabványos kapcsolódási felületek;
- az elosztott számítógépes hálózatok.

A rendszer középpontjában a tágan értelmezett adatbázis-kezelés áll. A különböző forrásokból származó adatok rögzítés, ellenőrzés, javítás után belekerülnek az egységes elvek szerinti kezelést biztosító adatbázisba. Az elemzések, majd a megjelenítés így nem csupán egy adott felmérés adataira támaszkodhat. Létrejön a lehetősége a témák vonatkozásában keresztmetszeti jellegű, valamint az idősorokra támaszkodó feldolgozásoknak. megszűnik a rendszerek izoláltsága, megvalósulhat a tartalmi és a technikai integráció. Mindezt követi a feldolgozás szervezése és irányítása is, mely ezek után az egyes feldolgozási fázisokban rejlő azonosságot tartja a szervezeten belüli munkamegosztás rendező elvének, szemben a korábbi helyzettel, ahol tematikus szempont állt előtérben.

A magyar állami statisztika bázisrendszerének, a Központi Statisztikai Hivatal adatfeldolgozó rendszerének fejlődése az előzőekben ismertetett általános tendenciát követi. Az 1960-as években és az 1970-es évek elején a hagyományos feldolgozási rendszer volt a kizárólagos.

A számítástechnikai lehetőségek javulásával párhuzamosan az 1970-es évek közepén kezdődött meg az adatbázisok kiépítése, melyek ma már meghatározó szerepet töltenek be a központi statisztikai információ-rendszer működésében. Fokozatosan terjedt az általános célú programcsomagok használata. Az 1980-as népszámlálás adatainak feldolgozása során például már az input oldalon (editálás) és az output oldalon (táblázás) is teljes mértékben ezt a technikát használtuk. A feldolgozási rendszer alapvető jellemzői (döntően egyedi programozás, adatgyűjtésenként önálló, köteget feldolgozás, a statisztikusok interaktív lehetőségeinek hiánya stb.) mindezen fejlődés ellenére változatlanok maradtak.

A technikai szempontból élenjáró statisztikai hivatalokat követve az új architektúrára való fokozatos átállás, az „1980-as évek rendszerének” kiépítése a Központi Statisztikai Hivatalban is megkezdődött. Az ezzel kapcsolatos legfontosabb fejlesztési célkitűzések, amelyek megvalósítására 1990-ig folyamatosan kerülhet sor, a következők:

- integrált, az adatok felhasználásához illeszkedően különböző módszerekkel megvalósuló adatkezelés és -elérés;
- a funkcionálisan szabványosított feldolgozási technológia;
- több szintű hálózat távinformatikai szolgáltatások céljára;
- a rendszer által nyújtott szolgáltatások széles választéka, amelyek részben külső igénylők számára is hozzáférhetők.

E koncepció alapján az 1980-as évek második felére a technikai, pénzügyi és kereskedelmi korlátok ellenére elérhetőnek látszik, hogy a központi statisztikai információ-rendszer az élenjáró nemzetközi színvonalhoz közelítve képes legyen a megnövekedett igények kielégítésére.

A statisztikai törvény által feljogosított állami szervek önálló (igazgatási) statisztikai információ-rendszert működtetnek. Ezek mérete, korszerűsége, országos je-



lentsége igen eltérő. Jónéhány minisztérium (Pénzügyminisztérium, Ipari Minisztérium, Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium stb.) kiterjedt statisztikai tevékenységet végez, és ezzel összhangban álló informatikai apparátussal rendelkezik.

Az adatfeldolgozási rendszerek színvonala, kiemelt jelentőségüknél fogva a gazdaságirányítás néhány vezető szervénél a legmagasabb, a többi, elsősorban ágazati minisztériumban a statisztikai adatfeldolgozásra a hagyományos megoldások jellemzők.

A színvonalbeli egyenetlenségek kiküszöbölése és az adatállományok kölcsönös hasznosítása egyaránt az információellátásért felelős, az információ-rendszereket működtető intézmények együttműködését kívánja. Az együttműködés erősítése tulajdonképpen az integrációs folyamat kiterjesztése az állami statisztikai rendszer egészére.

Ez a folyamat – a Központi Statisztikai Hivatal ösztönzésére – 1981-ben felgyorsult, a négy irányító szerv (Központi Statisztikai Hivatal, Országos Tervhivatal, Pénzügyminisztérium, Állami Bér- és Munkaügyi Hivatal) számítóközpontjait tömörítő Államigazgatási Informatikai Fejlesztési Társaság létrehozásával. A tagok, amelyekhez később még csatlakozott a Magyar Nemzeti Bank és az Ipari Minisztérium megfelelő intézménye, vállalták, hogy terveik, tevékenységeik összehangolásával, az eredmények és tapasztalatok kicserélésével, közös fejlesztésekkel, lényegesen megjavítják az adatállományok többszörös hasznosításának lehetőségeit. A kooperáció eddigi eredményeinek hatására az adatforgalom 3 év alatt mintegy 30–40 százalékkal nőtt, megindult a pénzügyi és statisztikai adatbázisok széles körű hasznosítása. Várható, hogy az együttműködés hosszabb távon hozzájárul a statisztikai információ-rendszerek és ezen belül az adatfeldolgozási rendszerek ki-egyenlített, racionális fejlődéséhez, és a párhuzamosságok csökkenését eredményezi majd.

\*

A statisztikai rendszer birtokában levő igen nagy volumenű adat kezelése, ezen belül tárolása kezdettől fogva a statisztikai információ-rendszer központi problémája.

A hagyományos adatkezelés, mely az adatgyűjtések adatait elszigetelten, a kérdőív szerkezetében tárolja és táblázza, az 1960-as években került véglegesen konfliktusba a statisztikai igényekkel. Bár a statisztikai rendszer fogalmi integrációja és bizonyos módszertani eredmények az elméleti alapokat megteremtették, a másodlagos igények kielégítése hosszú átfutási időket eredményezett, az idősoros és keresztmetszeti elemzések kivitelezése gyakorlatilag megoldhatatlan volt.

A statisztikai hivatalok a kiutat az adatbázisok kiépítésében, tehát az adatfüggetlenség biztosításában keresték és találták meg. Ez a fejlesztési irány fokozatosan alakult ki, és végül az 1970-es években a *Nordbotten* által először megfogalmazott *integrált statisztikai adatrendszer* koncepciójában öltött testet (17).

A koncepció legfontosabb informatikai alapja az *adatbázis-szemlélet*, eszköze pedig az *adatbáziskezelő-rendszer*. A mai munkánkat is meghatározó, kezdeti tudományos források közül a CODASYL Bizottság tevékenységét, az ANSI/X3/SPARC jelentést és a svéd iskola (*Langefors, Sundgren* (26)) eredményeit kell kiemelni. Ezek alapján az 1970-es években sorra jelentek meg a különböző adatbáziskezelő-rendszerek és adatbázis tervezési, működtetési módszerek.

Az adatbázis-szemlélet lényege, hogy a feldolgozási, felhasználói igényeket egy adott rendszeren belül együtt, egymással való kapcsolatukban, rendszerükben kell elemezni, modellezni. Az új vonás, hogy a modellezés nem az adatból, hanem a valós világból indul ki (információlogikai modell). A következő absztrakciós szint az alkalmazott adatbáziskezelő-rendszer lehetőségeinek figyelembevételével készülő adatlogikai modell, majd ennek leképezése a tényleges tárolóeszközökre (tárolási modell).

Az elsősorban vállalati szintű alkalmazásokat célzó informatikai eredmények közvetlen hasznosítása a statisztikai környezetben nehézségekbe ütközött. A statisztikai adatbá-

zisoknak néhány fontos speciális jellemzője van: viszonylag nagy az adatállományok volumene és az adatalemek tartalmi változatossága, az adatok közötti logikai kapcsolatok viszont kevésbé bonyolultak, de a visszakeresési igények a kapcsolatok dinamikus változtathatóságát követelik meg. Számos statisztikai hivatal ezért önálló fejlesztésbe kezdett, mások a kereskedelmi forgalomban kapható rendszerek adaptálásával kívánják megoldani az adatkezelést.

A mai korszerű felfogásnak megfelelő statisztikai adatrendszer kiépítése felé a döntő lépést a relációs adatmodell, az adatszótárak, az interaktív adatfeldolgozási technika és az osztott adatbázisok tervének megjelenése jelentette.

A *relációs adatmodell* elmélete szerencsés módon oldotta fel a rögzített adatstruktúrák és a statisztikai elemzési, hozzáférési igények változatossága közti ellentmondást. Lehetőséget teremtett olyan rendszerek létrehozására, amelyek az adatokat a statisztikai szemléletnek megfelelően táblák formájában kezelik. A korszerű elmélet számítógépes realizálása hosszabb folyamat. A relációs adatbáziskezelő-rendszerek hatékonysága csak fokozatosan javul, kapacitásigényük ma még meghaladja az általános lehetőségeket.

A vezérlő információk tárolása és kezelése kezdettől fogva az adatbáziskezelő-rendszerek feladata volt. A statisztikai adatrendszer kialakítása megköveteli az információlogikai modell tárolását is, amely egyaránt megjelent az ANSI/X3/SPARC, a Data Dictionary Systems Working Party általános érvénnyel kidolgozott elméleteiben és a svéd iskola kifejezetten statisztikai célú munkásságában is. Az adatszótárban vagy – a statisztikai informatikában elterjedt, majdnem azonos értelmű fogalommal élve – a *metaadatbázisban* tárolni kell az információk kapcsolatának leírását, a hozzáférés jogosultságát, az adatok eredetére, érvényességére, aktualizálására vonatkozó, a statisztikai rendszer szempontjából másodlagos, azaz metaadatokat.

Ilyen fontosabb elméleti, módszertani előzményekre és technikai feltételekre épül az integrált statisztikai adatrendszer koncepciója, amelynek megvalósítása ma már a legtöbb statisztikai hivatalban alapvető célkitűzés.

A statisztikai adatrendszerbe tartozik és egységes rendszert alkot minden egyes adat, megjelenési formájától és feldolgozási technológiájától függetlenül.

A statisztikai adatrendszer három fő részből áll. A statisztikai adatállományok legfontosabb megjelenési formái a kérdőívek (papíron, esetleg mikrofilmen), az egyszerű szerkezetű adatállományok (általában mágnesszalagon), a statisztikai adatbázisok és kiadványok. A metainformáció-rendszer az adatállományok meghatározását, azonosítását és leírását tartalmazza. Az adatkezelési módszertan a statisztikai adatrendszer létrehozásának és működtetésének speciális szabályait foglalja össze.

A statisztikai adatok kezelésének korszerűsítése keretében az országban elsőként, a Központi Statisztikai Hivatalban 1971-ben kezdődött meg a statisztikai adatbázisok fejlesztése. Az iparstatisztikai adatbázis 1974-ben történt üzembe helyezése óta az adatbázisrendszer ma már magában foglalja a legfontosabb gazdaságstatisztikai adatgyűjtéseket és néhány kiemelt társadalomstatisztikai témát.

Fokozatosan megjelentek a metainformáció-rendszer elemei is. A felhasználók rendelkezésére állnak az adatbázisok, a központi és az igazgatási statisztikai adatgyűjtések, a fogalmak és osztályozások katalógusai, megjelenés előtt van a kiadványkatalógus. A technikai felszereltséggel összhangban a statisztikai adatokat tartalmazó adatbázisok és a metainformáció-rendszer katalógusai jelenleg közvetett (off-line) elérésűek.

A Központi Statisztikai Hivatal adatrendszerének komplex, az előzőekben ismertett koncepcióval összhangban levő fejlesztése 1979-től gyorsult fel. Az 1980-as évek vége felé elérni kívánt állapotot a következők fogják jellemezni:

- a hagyományos adatbázisrendszer hatóköre a teljes adatkészlet 50–60 százalékára növekszik;
- ezen adatok mintegy fele a befejezéséhez közeledő fejlesztés eredményeképpen párbeszédés formában is elérhető lesz;
- a teljes adatkészlet 40–50 százalékát az adatbázisrendszereknél egyszerűbb, de a felhasználási igényeket kielégítő, szabványos adatkezelő-rendszer teszi a jelenleginél hatékonyabban elérhetővé;
- a metainformáció-rendszer megoldásai ehhez a többszintű adatkezeléshez illeszkednek majd.

Az igazgatási statisztikai rendszert működtető intézményekben az adatkezelésre a hagyományos megoldások a jellemzők. Emellett azonban találkozhatunk korszerű eredményekkel is, melyek közül feltétlenül ki kell emelni a párbeszédés formában működő pénzügyi adatbankot és katalógusait, továbbá az Építésügyi és Városfejlesztési Minisztérium, a Külkereskedelmi Minisztérium és az Ipari Minisztérium területén folyó adatbázis-fejlesztéseket.

\*

Az állami statisztikai szolgálatok fennállása óta a könyvalakú *statisztikai kiadvány* volt és maradt a legelterjedtebb tájékoztatási forma. A számítástechnika behatolásával a kiadványkészítés technikája viszonylag keveset és lassan változott, mind ez ideig ugyanis a számítógépek eredményközlő berendezése, a gyorsnyomtató nem produkált olyan minőségű kiadványképet, mint a hagyományos nyomdai szedés. Ennek ellenére a kiadványok előállításának költségeinek és időszükségletének csökkentése érdekében a statisztikai szervek körében elterjedt, hogy nagy oldalszámú kiadványok esetén a számítógépről lekövetelt táblákat közvetlenül nyomdai sokszorosításra bocsátják. Magyarországon ilyen módon készültek például az 1970. és az 1980. évi népszámlálási sorozatok, néhány terjedelmesebb adattár és évkönyv. A néhány minőségi engedmény ellenére ezek a kiadványok is jól használhatók voltak, a gyors megjelenítés pedig elismerést aratott.

Az utóbbi időben lehetőség nyílt a kiadványkészítési technika nagyobb korszerűsítésére és minőségi fejlesztésére, ugyanis a számítástechnika a nyomdatechnikával is kezd összefonódni. A lézeres fényszedés alkalmazása lehetővé teszi, hogy kiváló minőségű, jól tipografált statisztikai kiadványok készülhessenek a számítógépről lekövetelt és a kiadvány anyagát tartalmazó mágnesszalag alapján. Ennek a technikának bevezetése nagy lépést jelenthet a statisztikai tájékoztatás gyorsítása terén, bár a költségnövekedés is számottevő lehet. A korszerűsítést szolgálja a *számítógépes rajztechnika* is, hiszen ezzel a statisztikai kiadványokat jó kivitelű, színes ábrákkal lehet gazdagítani.

A számítástechnika más formában is átalakítja a statisztikai közlést. Korábban terjedelmes nyomtatott adattárak jelentek meg, melyek részletes adatokat tartalmaztak a szakemberek viszonylag szűk köre részére. Történeti értékük mellett az adattárak adatai kézi számításokkal voltak elemezhetőek, feltárhatóak. Mivel sok államigazgatási szerv, kutatóintézet, egyetem is rendelkezik ma már számítástechnikai eszközökkel, gyakorlattá vált, hogy a kijavított, mágnesszalagra rögzített adatállományokat teljes egészükben vagy valamilyen válogatás után átveszik az elsődleges adatgyűjtő szervtől, és saját programjaikkal további feldolgozást végeznek. Az állami statisztikai rendszerben a gépi adathordozón történő adatcsere ma már gyakorlatilag beválnak, rendezettnak tekinthető. Ezzel lehetővé vált, hogy a statisztikai rendszer kevesebb adattárat jelentessen meg, főként a szakemberek szélesebb körét és a későbbi történeti kutatást érdeklő tartalommal.

Az adatbázisok megteremtésével lehetővé vált, hogy arra jogosult felhasználók közvetlenül tájékozódhassanak az adatbázisból. Erre szolgál az adatbázis tárolási formája, a hozzáférési mechanizmus és az adattartalomban való eligazodást szolgáló katalógusrendszer. Jelenleg az adatbázisok nagyobb része még közvetett hozzáférésű, tehát a felhasználó és az adatbázis közé egy programozó szervezet iktatódik, amely a felhasználó kérését gépi programmá dolgozza át. A statisztikai rendszerben nagy erőfeszítést tesznek, hogy az adatbázisok leggyakrabban használt részeit közvetlen hozzáférésűvé alakítsák át, hogy a felhasználó a képernyő előtt ülve maga fogalmazhassa meg adatkérési és számítási igényét, és az ered-

mények közvetlenül megjelenjenek előtte. E területen a legnagyobb eredményeket a pénzügyi információ-rendszer érte el. A mérlegbeszámoló adatai a pénzügyi adatbázisban több év óta párbeszédes formában elérhetők.

A statisztikai adatbázisokkal végzett interaktív munkának át kell alakítania a statisztikusok szemléletét. A megszokott táblaforma meghatározott célokra továbbra is ideális eszköz, hiszen tömör, áttekinthető. Grafikus display esetén azonban nagy szerepet kapnak a statisztikai ábrák, melyek az elemző számítások eredményeinek szemléltetésére szolgálnak. Segítségével a statisztikus megvizsgálhatja a sokdimenziós megfigyelési tér bármely vetületét, képes a törvényszerűségek feltárására, képszerű megjelenítésére. Ez a statisztikai munka új kvalitásokat is igényel, melyeket a statisztikusok továbbképzése során kell kialakítani.

Az adatbázis-technika arra is alkalmas lehet, hogy az operatív tájékoztatás körébe eső információkat az állami vezető szervek részére a statisztikai szolgálat a hírközlés és a számítástechnika erre alkalmas kombinációjával időben hozzáférhetővé tegye. Ilyen módszerrel több szocialista országban is próbálkoznak (Csehszlovákia, Német Demokratikus Köztársaság).

A statisztika mindig felhasználta a tömegtájékoztatás eszközeit is a közvélemény statisztikai adatok alapján történő tájékoztatására. Újabban a számítástechnika és a hírközlési technika összefonódásával olyan képi tájékoztató rendszerek terjedtek el a fejlett országokban és a nem távoli jövőben hazánkban is, melyek a televízió-készülékeken jelenítenek meg számítógép által tárolt és onnan lekérdezett adatokat, táblázatokat. A „tele-data” szolgáltatásnak nevezett tájékoztató rendszerek tartalma változatos: napi hírektől kezdve, menetrendek, műsorok, árak stb. mellett mód van statisztikai adatok ilyen módon történő közlésére is. Ismeretes olyan tele-data rendszer, ahol a statisztikai hivatal több ezer oldalnyi aktuális statisztikai anyagot tesz ily módon a széles nyilvánosság számára hozzáférhetővé.

A statisztikai tájékoztatásnak az igények által ösztönzött, és a technológiai fejlődés által lehetővé tett folyamatos bővülése két olyan problémát vetett fel, amelyeknek fontos informatikai vonatkozásai vannak.

A statisztikai tájékoztatásban egyre bonyolultabb a kényes egyensúlyt megtalálni és megőrizni, amelynek egyfelől a társadalom információellátása, másfelől egyes statisztikai adatoknak a nyilvánosságtól való elzárására irányuló egyéni és állami érdekek között fenn kell állnia. Az informatikai eszközöknek kiemelt szerep jut abban, hogy az adatvédelmet a lehető legkisebb információvesztés árán biztosítani lehessen.

A tájékoztatás fejlődése a legtöbb országban felveti a kérdést, hogy a növekvő költségeket milyen arányban fedezzék az állam, illetve a statisztikai adatok felhasználói. A megoldások esetenként távolodást jelentenek az ingyenes szolgáltatások koncepciójától, és új, a tájékoztatás új formáihoz (például tele-data) alkalmazkodó szervezetek létrehozását eredményezik.

#### 4. A STATISZTIKAI INFORMATIKAI OKTATÁS, KUTATÁS HELYZETE

Az informatika kialakulásával párhuzamosan, azzal kölcsönhatásban az 1960-as évek végén, az 1970-es évek elején kezdődött meg az oktatás.

1962-ben az Egyesült Államok legnagyobb illetékes szakmai szervezete az ACM (Association for Computing Machinery) munkabizottságot hozott létre az amerikai felsőoktatási intézményekben terjedő számítógép- és információtudományi ismeretek oktatását szolgáló egységes ajánlások kidolgozására.

A Német Szövetségi Köztársaság egyetemlein az informatika magas szintű oktatása 1970-től szélesedett ki. A Közös Piac tagállamainak ilyen jellegű összefoglaló felmérése

szerint ekkor már 10 főiskolán, illetve egyetemen folyt informatikai oktatás az egyes intézmények oktatási alapirányától motiváltan, ugyanakkor mégis egységes koncepció alapján.

A Szovjetunióban már az 1960-as években minden egyetemi, főiskolai karon kötelezővé tették a számítástechnika alapjainak tanulását. A tananyagokat azóta specializálták, a szakirányú számítógépes információ-rendszerek témáival bővítették. A Moszkvai Gazdaságstatisztikai Főiskolán külön karon oktatják a számítástechnika számviteli–statisztikai alkalmazását.

Az 1980-as évek elejére a fejlett országokban a képzési rendszer kialakulnak tekinthető. Az informatikai ismeretek teljes mértékben beépültek az alap-, közép- és felsőfokú oktatás tananyagaiba. Az iskolarendszeren kívüli tanfolyamok szerepe átalakult. Atképzés és kiképzés helyett a továbbképzésben kaptak új feladatokat. A képzés fő irányai a következők:

- informatikai szakemberek képzése, ami az információ-rendszerek fejlesztésének és működtetésének különböző tevékenységeit főhivatásúan végzők forrása; kezdetben ez egybe esett a számítástechnikai képzéssel, a mai értelemben vett informatikai szakmák megjelenése (például adatbázis-tervező, adatbázis-adminisztrátor) a munkamegosztás elmélyülésének és az eszközorientációt felváltó alkalmazói szemléletmód elterjedésének következménye;

- szakinformatikák oktatása általában egy adott szakterület felsőfokú szakembereinek képzése keretében folyik, és célja a gazdaság és társadalom egyes területein dolgozók felkészítése az informatika hatékony alkalmazásában való közreműködésre; szakinformatikai ismeretek birtokában így kap kulcsszerepet a speciális információ-rendszerek fejlesztésében az orvos, a jogász, a statisztikus stb.

- az általános jellegű, alapozó informatikai oktatás célja a társadalom széles rétegeinek a mindennapi életben és a munkavégzésben az informatikai szolgáltatások és eszközök igénybevételére való felkészítése.

A magyarországi oktatás az előzőkben felvázolt irányba halad, de az informatika általános fejlettségi szintjével összhangban a fejlett országokat késéssel követi. Az alábbiakban az eléggé sokrétű – informatikának mondható – oktatási forma közül a statisztikai informatikához szorosabban kapcsolódó egyetemi szintű és tanfolyami képzést tekintjük át.

Magyarországon ma már a legtöbb egyetemen és főiskolán folyik a szakinformatikák oktatása az alapirányhoz illeszkedő célkitűzésekkel.

A közgazdászképzésben arra törekszenek, hogy megismertessék a hallgatókat az információ-rendszerek szervezésének és automatizálásának fogalmaival, módszereinek lényegével, megalapozzák az alkalmazási ismeretek elsajátítását, és kialakítsák a hatékony felhasználás megszervezéséhez szükséges szemléletet.

A mérnökképzésben az alapvető számítástechnikai oktatáson kívül az informatikai képzés jellege karonként különböző. A gépészmérnökök elsajátíthatják a számítógépes tervezést, a villamosmérnökök a számítógépek programozását, a számítógépek alkalmazását a villamosenergia-iparban, általában oktatják a szervezést (ezen belül rendszerszervezés és információ-s folyamatok, információ-rendszerek) stb.

Az Eötvös Loránd Tudományegyetemen egy korábbi próbálkozás után az 1981/82-es tanévben szakmai információs szak indult elsősorban a könyvtárosok számára posztgraduális 2 éves képzéssel.

A jogászképzésben a számítógépes alapismereteken kívül a hallgatók az államigazgatási alapnyilvántartások számítógépes rendszerével, valamint az információ-rendszerekkel kapcsolatos tartalmi, működési, szervezési, megbízhatósági problémákkal ismerkednek meg.

A tanfolyami oktatás megindítója és ma is legnagyobb bázisa a Számítástechnika Alkalmazási Vállalat (SZÁMALK), melynek elődjét a Nemzetközi Számítástechnikai Oktató és Tájékoztató Központot (a SZÁMOK-at) a Központi Statisztikai Hivatal hozta létre az ENSZ Fejlesztési Alap hozzájárulásával. Kezdetben a fő cél a számítástechnikai szakemberek képzése volt. Később az oktatás fő iránya és tematikája is változott. Az iskolarendszer fokozatosan átvette a képzési funkciókat. Bár még mindig folyik programozók és számítástechnikai szervezők képzése, a tanfolyamok ma már elsősorban a speciális témákban való továbbképzést, a fejlődéssel való lépéstartást szolgálják. A hagyományos számítástechnikai tan-

folyamok mellett megjelentek a szélesebben értelmezett, az informatika körébe tartozó tematikák.

A statisztikai informatika oktatása a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetemen a statisztikus képzés keretében történik az indokoltnál szűkebb terjedelemben. Ennek szellemi bázisa a Statisztikai Tanszék, amelynek oktatói úttörő munkát végeztek a diszciplína megalapozásában, elfogadtatásában.

Az egyetemi képzést jól kiegészítik a szaktanfolyamok. Ezek elsődleges célja a statisztikusok felkészítése a számítástechnikai szakemberekkel való együttműködésre, a statisztikai információ-rendszer fejlesztésére és működtetésére.

A statisztikai információ-rendszert működtető és fejlesztő szakemberek-utánpótlásának helyzete nem megnyugtató. Ennek egyik oka az általános informatikai-számítástechnikai képzés hiányosságaiban rejlik. Ebből a szempontból sokat várhatunk a középiskolai számítástechnikai oktatástól, amely most van kibontakozóban. A statisztikusok oktatásában a legnagyobb problémát az okozza, hogy egyre nagyobb szakadék van a korszerű, a számítástechnikát mindennapi eszközként használó statisztikai rendszer és az egyetemi környezet között. A megoldás lehetséges útja a jövőbeni munkahelyek és az egyetemi képzés kapcsolatának szorosabbá tétele az informatika területén is. Az informatikai ismereteknek szervesen be kell épülniük a szaktárgyakba, így a statisztikába is.

\*

A statisztikai informatika kutatása az 1960-as évek elején, közepén tehát a számítógépesítés gyakorlati tapasztalatainak összegezésével, általánosításával indult meg a gazdaságilag fejlett országokban (Egyesült Államok, Német Szövetségi Köztársaság, Franciaország, Nagy-Britannia).

A statisztikai gyakorlati alkalmazás által felvetett problémák hatékony megoldása kényszerítette ki, hogy az 1970-es években a kutatások középpontjába már az információ-rendszer fejlesztésének és működtetésének elvi megalapozása került.

A statisztikai informatikával is valamilyen kapcsolatba hozható hazai kutatások a következő országos irányokba illeszkednek: „A közigazgatás fejlesztésének komplex tudományos vizsgálata” c. országos szintű távlati kutatási főirányon belül folyik „A közigazgatás információ-rendszere és a közigazgatási munka gépesítése” c. altéma kutatása. Ez a munka az 1981–1985-ös időszakban a következőkre terjed ki:

- a közigazgatási információ-rendszer modellje, a közigazgatás és az informatika kapcsolata;
- az informatika hatása a közigazgatási szervezetre;
- rendszerfejlesztés a közigazgatásban;
- a közigazgatási munka gépesítésének vizsgálata.

A Számítástechnikai Központi Fejlesztési Programhoz (SZKFP) kapcsolódik a Számítástechnikai Kutatási Célprogram, amely a kifejezetten számítógépes hardware- és software-kutatások mellett alkalmazásorientált, informatikai jellegű témákat is tartalmaz.

Az Országos Középtávú Kutatásfejlesztési Terv „A számítástechnika-alkalmazási rendszerek fejlesztése” című kutatási programja, többek között a következő témákat tartalmazza:

- integrált vállalati információ-rendszerek létrehozása;
- vállalati típusú software-rendszerek bevezetésének hatásai;



- iparvállalati és mezőgazdasági típusrendszerek fejlesztése;
- tanácsigazgatási informatikai mintarendszerek fejlesztése;
- software-fejlesztési technológiák kidolgozása.

A kutatások nagy részét a következő intézménytípusokban végzik:

- egyetemek, főiskolák informatikai (számítógép-tudományi, esetleg más elnevezésű) tanszékeiben, intézeteiben;
- önálló, a kutatást főhivatásúan, esetleg az alkalmazáshoz kötődően végző intézetekben;
- számítógépgyártó cégek laboratóriumaiban.

Amennyiben a szűken értelmezett hardware- és software-kutatásoktól eltekintünk, az országos irányokhoz kapcsolódó, illetve azon kívül tevékenykedő, a statisztikai informatikához valamilyen formában kapcsolódó fontosabb kutatóhelyek a következők:

az egyetemi kutatóhelyek lényegében egybeesnek az informatika oktatásának intézményeivel:

a szegedi József Attila Tudományegyetem Kibernetikai Laboratóriumában kialakult iskola már az 1960-as években úttörő munkát végzett a számítástechnika hazai elterjesztésében és tudományos megalapozásában;

a Budapesti Műszaki Egyetem Ipargazdasági Tanszékén kialakult iskola a vállalati szervezés keretén belül foglalkozik az információ-rendszerek kutatásával; a Közlekedési Karon pedig a hosszú évek óta folyó közlekedési informatikai oktatás megalapozása érdekében szintén jelentős kutatómunka folyik;

az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Karán a matematikához kapcsolódó informatikai kutatások bázisa alakult ki, Jogi Karán pedig közigazgatási informatikai kutatások folynak.

A kutató és fejlesztő intézetek közül a következőket kell kiemelni:

az MTA Számítástechnikai és Automatizálási Kutató Intézetében jelentős általános és szakinformatikai kutatások folynak, melynek legfontosabb területei a számítógépes hálózatok, az adatbázisok, a mesterséges intelligencia, az alakfelismerés, az automatizált mérnöki tervezés;

a Számítástechnika Alkalmazási Vállalat (SZÁMALK) a számítástechnika alkalmazását megalapozó alkalmazott kutatásokat végez, tevékenységének súlypontját általános programrendszerek fejlesztése, illetve adaptálása, a rendszerfejlesztési módszertan fejlesztése, a számítástechnika alkalmazásának irányítása, hatásai képezik; a SZÁMALK keretében folyó kutatás és számítástechnikai, informatikai tanfolyami oktatás háttereként itt működik az ország legfejlettebb számítógépes szakirodalmi bázisa;

a Számítástechnikai Koordinációs Intézet kutatási tevékenysége is igen szerteágazó; ezek közül ki kell emelni a hazai informatikai eredmények közül vitathatatlanul legszélesebb nemzetközi elismerésben részesült PROLOG nyelv fejlesztését.

A szakinformatikák alkalmazott szintű kutatása az egyes ágazatok kutatóintézeteiben, illetve ágazati számítástechnikai, informatikai bázisintézményeiben folyik. Az eredmények többnyire igen szerények. Általános programcsomagok kidolgozása, adaptációja folyik, megindult az adatbázisok és kisebb méretű számítógépes hálózatok kiépítése.

A statisztikai informatikai kutatások külföldön az állami statisztikai szolgálaton belül vagy mellette indultak meg. Kialakult a statisztikai informatika intézményi bázisa is. Például kutató-fejlesztő intézet létesült a Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatala, a lengyel Statisztikai Főhivatal, a Német Demokratikus Köztársaság Állami Központi Statisztikai Hivatala, a Csehszlovák Szövetségi Statisztikai Hivatal, valamint a svéd, a francia statisztikai hivatalok, az Egyesült Államokban a Bureau of the Census és a Bureau of Labor Statistics és az Európai Gazdasági Közösség Hivatala mellett, és több statisztikai tanszék is végez ilyen munkát.



Magyarországon kifejezetten a statisztikai informatika kutatásával foglalkozó intézmény nincs. Egyéb tevékenységekhez kapcsolódóan végzett kutatás bázisai a következők.

A Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem Statisztikai Tanszékén a statisztikai informatika művelése az általános statisztikához és annak oktatásához kapcsolódóan jelenik meg. A statisztikai informatika beépülése az oktatási tematikába és a tanszék oktatói által megjelentetett publikációk bizonyítják, hogy a tanszék sikerrel nyitott ebbe az irányba.

A Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem Matematikai és Számítástudományi Intézetében a számítógépes információ-rendszereknek a gazdasági életben történő alkalmazását célzó kutatások közül néhány szorosan kapcsolódik a statisztikai informatikához.

A Központi Statisztikai Hivatal és intézetei az utóbbi években kiemelt figyelmet fordítanak a statisztikai információ-rendszer fejlesztésére. Ennek hagyományos bázisa a KSH Számítóközpont, amelynek tevékenysége kezdettől fogva túllépett a szorosan vett adatfeldolgozási szolgáltatásokon. A Központi Statisztikai Hivatal a statisztikai információ-rendszer fejlesztésének koordinálására, megalapozására hozta létre 1981-ben a Statisztikai Rendszerfejlesztő és Koordináló főosztályt. Ezek együtt a statisztikai informatika művelésének koncentrált hazai bázisát képezik. A tevékenység alapvető iránya gyakorlati jellegű, ami viszont megkívánja az alkalmazott kutatás művelését is. Az eredmények a központi statisztikai információ-rendszerben és az igazgatási statisztikai információ-rendszerek tevékenységét támogató, orientáló módszertani anyagokban öltének testet.

Az igazgatási statisztikákat működtető intézetek tevékenysége szinte kizárólag gyakorlati jellegű, de az utóbbi időben már találkozhatunk általánosítható tapasztalati eredményekkel is.

A statisztikai informatika hazai művelőit a Magyar Közgazdasági Társaság Statisztikai Szakosztályának Statisztikai Informatikai Szekciója fogja össze. Ennek rendezvényei, különösen a kétévente megrendezett vándorgyűlések a tudományágazat legjelentősebb hazai fórumai. Fontos nyilvánosságot biztosít a Neumann János Számítógéptudományi Társaság is.

Statisztikai informatikával foglalkozó publikációkat közül rendszeresen a *Statisztikai Szemle*, esetenként, az *Információ-Elektronika* és a *Számítástechnika*. Sok eredmény belső dokumentáció vagy időszakonként kiadott tanulmánykötetben kerül nyilvánosságra (például a KSH Rendszerfejlesztési Közleményekben). A Statisztikai Informatikai Szekció vándorgyűléseinek gyűjteményes kötetei kétévente szinte teljes körképet adnak a statisztikai informatika hazai helyzetéről, a kutatás és a fejlesztés előtérben álló problémáiról. Magyar kutatási eredmények, publikációk külföldi kiadványokban csak elvétve jelennek meg.

## 5. A STATISZTIKAI INFORMATIKAI NEMZETKÖZI EGYÜTTMŰKÖDÉS

Az állami statisztikai szervezetek közötti, immár százesztendőssé vált hagyományokkal rendelkező tudományos együttműködés az utóbbi két évtizedben kiterjedt a statisztikai informatikára, számítástechnikára is. Magyarország részt vesz a KGST és az EGB égisze alatt, továbbá egy sor országgal kétoldalú kapcsolat keretében folyó együttműködésben.

A statisztikai informatikában a nemzetközi együttműködésben való részvétel elengedhetetlen. Egy-egy országban a meglehetősen speciális témákkal kevés szakember foglalkozik, a kutatási feladatok és az eredmények a statisztikai szolgálaton

belül jelentkeznek, nem általánosíthatók más területre is. Nagyrészt a nemzetközi együttműködésnek köszönhető, hogy az elmúlt évtizedben a rendelkezésre álló eszközök nyújtotta elvi lehetőségeket meghaladó software-megoldásokra és -alkalmazásokra kerülhetett sor a statisztikai rendszeren belül.

A KGST Statisztikai Együttműködési Állandó Bizottság keretében magyar részvétellel 1963-ban alakult a Számítástechnikai Állandó Munkacsoport, mely kezdetben a lyukkártya-rendszerű gépi adatfeldolgozás statisztikai alkalmazásával foglalkozott. Figyelmét elsősorban az akkor rendelkezésre álló technika hatékony felhasználásának szentelte, de foglalkozott a statisztikai adatfeldolgozó központok munkaszervezésével és a statisztikai adatfeldolgozó szakemberek képzésével is. Megvitatásra kerültek többek között olyan nagy statisztikai adatfelvételek, mint a háztartásstatisztika, a népszámlálás és lakásösszeírás gépi feldolgozási munkáinak szervezési kérdései. Az 1960-as évek vége felé a KGST-tagországok statisztikai hivatalai áttértek az elektronikus adatfeldolgozásra, majd az 1970-es évek elejétől az ESZR gépek üzembe állításával kiszélesedett a számítástechnika statisztikai alkalmazása. A munkacsoport tevékenységének középpontjába ezzel a számítógépes statisztikai információ-rendszer fejlesztésének kérdésköre került.

A számítógépes statisztikai információ-rendszer informatikai megalapozásának területén kidolgozott fontosabb témák: a számítógépes adatfeldolgozásra alkalmas statisztikai kérdőívek szerkesztésének elvei, a statisztikai beszámolójelentések egységesítése, a statisztikai információk formalizált leírásának módszerei és eszközei, a statisztikai adatdokumentációs rendszer.

A számítógépes statisztikai információ-rendszer software-jének egységesítése és fejlesztése terén több alkalommal foglalkoztak a statisztikai adatfeldolgozás olyan fontos software-eszközeivel, mint a statisztikai adatok ellenőrzésére és javítására, a statisztikai elemzésre és eredményközlésre szolgáló általános programrendszerek. A munkacsoport rendszeresen áttekinti a tagországok statisztikai hivatalaiban folyó software-fejlesztés helyzetét, és az itt szerzett információk alapján kétoldalú kapcsolatok keretében a tagországok között kölcsönösen előnyös software-csere alakult ki.

A munkacsoport nyomon követte a statisztikai információ gyűjtésére, feldolgozására, tárolására és közlésére szolgáló számítástechnikai eszközök rohamos fejlődését, és ajánlásokat dolgozott ki azok kiválasztásának kritériumrendszerére. Megvizsgálta többek között a kisszámítógépek, az optikai bizonylatolvasók és más berendezések statisztikai célú alkalmazásának feltételeit. Kidolgozta a nagyszámú felhasználót kiszolgáló bér munka-számítóközpontok technikai eszközei kiválasztásának elveit. Az utóbbi években a munkacsoport áttért a statisztikai távadat-feldolgozás műszaki és szervezési feltételeinek tanulmányozására.

1983-ban többoldalú konzultációt tartottak a munkacsoportban a statisztikai információ hatékony közlési módszereiről, ahol beszámoltak a statisztikai tájékoztatás azon új formáiról, amelyek a számítástechnikai eszközök alkalmazásán alapulnak, és a hagyományos kiadvány formájú tájékoztatás mellé lépnek. Így többek között áttekintették a rövidebb átfutási idejű tájékoztatást biztosító táblageneráló programrendszerekkel, a számítógépes kiadványszerkesztéssel, a számítógépes grafikonkészítéssel, a statisztikai adatállományok adathordozón történő cseréjével, a statisztikai adatbázisok közvetlen lekérdezésén alapuló tájékoztatással szerzett tapasztalatokat, terveket.

A munkacsoport keretében 1977 óta egy ideiglenes nemzetközi tudományos-kutató kollektíva működik a statisztikai adatbankok fejlesztésének témakörében. A kollektíva háromszemélyes munkával típus rendszertervet készített az ESZR-gépen

működő statisztikai adatbankrendszerre. Ezt a rendszertervet a tagországok saját statisztikai adatbankjaik konkrét kivitelezési munkálataiban iránymutatásként használják.

1984-ben a kollektíva kidolgozta az osztott statisztikai adatbank létrehozásának és alkalmazásának típusfeladattervét. A téma napjainkban azért vált rendkívül fontossá, mert a statisztikai szervezetek központi és területi számítóközpontjainak felszerelése új típusú, nagyobb teljesítményű számítógépekkel és a számítóközpontok távközlési csatornákon történő összeköttetése megteremtette az olyan adatbankrendszerek műszaki bázisát, ahol a központi és a területi adatbankok tartalmi, működési és szervezési szempontból egységes egészet, integrált adatbankhálózatot képeznek. A területileg megosztott adatbankok létrehozása statisztikai környezetben sokféle rendszertechnikai és informatikai problémát vet fel, melyek közös kidolgozása megkezdődött. Az elfogadott típus feladatterv alapján a következő két évben együttműködéssel szándékoznak kialakítani az osztott adatbankrendszer típus rendszertervét.

Az ENSZ keretében működő Statisztikai Bizottság, melyben az országokat a statisztikai hivatalok elnökei képviselik, többször tűzött napirendjére informatikai kérdéseket. Az utóbbi ülésen az informatikának a statisztikai hivatalok munkájára gyakorolt hatásával, a közigazgatási számítógépes nyilvántartások statisztikai adatforrásként történő hasznosításával, a fejlődő országok statisztikai szolgálatainak számítógépesítésével foglalkozott. A Statisztikai Bizottság által szervezett legutóbbi nemzetközi szemináriumon a hivatalok vezetői a korszerű statisztikai adatfeldolgozás kérdéseit és a statisztikusok informatikai továbbképzésének irányait, tartalmát vitatták meg.

Az Európai Gazdasági Bizottság égisze alatt évente ülésezik az Európai Statisztikusok Értekezlete, mely plenáris ülésein is rendszeresen megvitát statisztikai informatikai kérdéseket. Ennek egyik munkaszerve az Elektronikus Adatfeldolgozási Munkacsoport, mely 20 éves múlttal tekint vissza. Ülésein az európai országokon kívül rendszeresen jelen van az Egyesült Államok, Kanada, Ausztrália és az ENSZ számos szakosított szervének küldöttsége is.

A munkacsoport a statisztikai adatfeldolgozó központok vezetőinek együttműködésére ad alkalmat. Témáinak egy része így kifejezetten számítóközpont-orientált. Rendszeresen áttekintik a számítóközpontok gépi felszereltségét, az újonnan megjelenő technikai eszközök kiválasztására ajánlásokat tesznek, gyűjtik a számítóközpontban rendelkezésre álló és esetleg másutt is felhasználható általános programokról, programcsomagokról szóló információkat. Ez utóbbi alapján élénk software-csere alakult ki az országok között, melyben Magyarország kezdetben csak átvevő, ma már átadó szerepet is betölt. Így a munkaülésen kialakult szakmai kapcsolat segítette ahhoz, hogy az Egyesült Államok Munkaügyi Statisztikai Hivatala átadta Magyarországnak a TPL táblageneráló rendszert, a svéd Központi Statisztikai Hivatal a TAB 68 táblázórendszert, Kanada pedig a RAPID relációs adatbáziskezelő-rendszert.

A munkaülés az utóbbi években egyre inkább olyan témákkal foglalkozik, amelyek kifejezetten a statisztikai informatika körébe esnek, a számítástechnika hatékonyabb statisztikai alkalmazásának feltételrendszerét jelentik. Ide tartoznak a metainformáció-rendszer elemei, például az adatkatalógusok, a szótárak, továbbá a statisztikai adatszolgáltatók regisztere, a geokód-rendszer statisztikai alkalmazása, az adatszervezés kérdései (adatmodell, adatstruktúrák).

Az Európai Gazdasági Bizottság égisze alatti másik rendezvénysorozat a Pozsonyi Számítástechnikai Kutató Központ által szervezett ISIS-szeminárium. Ezen a

számítóközpontok rendszerfejlesztői találkoznak. Egy-egy ülésen 20–25 előadás, korreferátum hangzik el a statisztikai információ-rendszer szinte minden lényeges kérdéséről. Az ISIS-szeminárium nagymértékben elősegítette az adatbázisfejlesztés terén az ismeretek kicserélését, ennek pozitív hatása a magyar Központi Statisztikai Hivatal adatbázis-rendszerére kézzel fogható.

Az utóbbi évtized legnagyobb vállalkozása a statisztikai informatikában az 1980 végén az ENSZ Fejlesztési Alapjának pénzügyi támogatásával és az Európai Gazdasági Bizottság Statisztikai Osztályának felügyeletével indított statisztikai számítástechnikai projekt.

A projekt fő célkitűzése olyan számítógépes eszközök és módszerek kifejlesztése, amelyek biztosítják pontosabb és időszerűbb statisztikai adatok rendelkezésre bocsátását a gazdasági–társadalmi folyamatok megfigyeléséhez, a tervezéshez. A nemzetközi munkamegosztás megkönnyíti a különböző gépesítettségi szinten álló statisztikai hivatalok tapasztalatcseréjét, és felgyorsítja a kevésbé fejlett technológiával rendelkezők szakmai előrehaladását. A magyar Központi Statisztikai Hivatal két témában – az adatok ellenőrzésében és javításában, valamint a RAPID alkalmazásában – vállalt közreműködést.

A táblagenerálás problémáival foglalkozó munkacsoport (vezetője Dánia) feladata, hogy létrehozson egy új, rugalmas, könnyen használható és a felhasználó számára több lehetőséget nyújtó táblakészítő programrendszert. A fejlesztés egyik legfontosabb szempontja, hogy az új, INTERTAB-nak nevezett táblageneráló rendszer portábilis legyen, azaz széles körű alkalmazást tegyen lehetővé különböző típusú számítógépekkel rendelkező statisztikai hivatalokban.

A metainformáció-rendszerrel foglalkozó munkacsoport (vezetője Csehszlovákia) feladata egy lehetséges rendszer specifikációjának elkészítése, az adatmodellezés módjának kidolgozása és rendszerfejlesztési javaslat készítése.

Az adatellenőrzéssel és -javítással foglalkozó munkacsoport (vezetője Magyarország) tevékenysége a magyar KSH Számítóközpontjában kifejlesztett AERO-rendszer tökéletesítésére, az AERO-felhasználók támogatására, ezen kívül a kisebb méretű adatfelvételek sajátos adatellenőrzési és -javítási problémáinak vizsgálatára, az értékadatok automatikus hibajavítási lehetőségeinek felmérésére és a párbeszédű üzemmódú adatellenőrzés és -javítás módszereinek tanulmányozására irányul. A továbbfejlesztett AERO-rendszert a projekt termékeként már sok ország statisztikai hivatala kérte és kapta meg, és elsősorban népszámlálási adatok feldolgozásánál alkalmazták.

A munkacsoport tevékenységi köre a reprezentatív adatfelvételek feldolgozására szolgáló általános rendszerekkel bővült. E területen olyan módszertani anyag elkészítése a cél, amely a rendszer tartalmi definícióját, felhasználói nyelvének specifikációját, valamint a rendszerben részfeladatokat ellátó programcsomagok leírását, azok összeépítésének lehetőségeit és módjait tartalmazza.

A RAPID adatbáziskezelő-rendszerrel foglalkozó munkacsoport (vezetője Svédország) tevékenysége a RAPID továbbfejlesztésére, a rendszernek különböző kiépítettségű, de IBM kompatibilis számítógépekkel rendelkező statisztikai hivatalokban való installálására és a rendszer karbantartására irányul. Így a projekt keretében került sor a RAPID magyarországi installálására és a népszámlálás 2 százalékos mintáját tartalmazó adatbázis felállítására. Ezt a munkát kanadai és svéd szakértők segítették.

Az eddigi tapasztalatok alapján elmondható, hogy Magyarország amellet, hogy jelentős mértékben hozzájárul a projekt sikeréhez, maga is gazdagodik a software-csere keretében megkapott programokkal és azokkal a tapasztalatokkal,

melyeket munkatársai szereznek a nemzetközi együttműködés során. Nem hanyagolható el az sem, hogy a projektben elismert tevékenységünk érezteti kedvező hatását a külföldi statisztikai hivatalokkal kialakult kapcsolatokban is.

A Nemzetközi Statisztikai Intézet (ISI) szekciójaként 1977-ben alakult meg a Nemzetközi Statisztikai Számítástechnikai Szervezet (IASC), mely a statisztikai módszerek számítógépes megvalósításának tudományos kérdéseivel foglalkozik. Kétévenként rendezi meg a COMPSTAT-kongresszusokat, ahol a matematikai statisztikai módszereket támogató számítógépes megoldások, programcsomagok állnak előtérben. Az ISI ülészakok idején általánosabb statisztikai, informatikai és számítástechnikai témákkal foglalkoznak. Az IASC igazgatótanácsának egyik tagja magyar. Rendezvényein mind ez ideig csekély magyar részvétel volt, bár a kapcsolatépítés és a programcsomag-behozatal szempontjából az eredmények jelentősek.

A Data for Development nemzetközi tanácsadó szervezetnek, melynek feladata a kormányzati információ-rendszerek fejlesztése, a magyar Központi Statisztikai Hivatal intézményi tagja. Rendezvényein szintén csekély a magyar részvétel. A szervezet főként a fejlődő országok államigazgatásában, kormányzati statisztikájában fejti ki tevékenységét, és így a magyar részvétel fokozása előnyös lenne. Hasonló mondható el az IBI (Nemzetközi Informatikai Iroda, székhelye Róma) és az ICA (Nemzetközi Adatfeldolgozási Tanács) tevékenységéről.

A nemzetközi szervezetekben folyó együttműködés egy sor kétoldalú kapcsolattal is kiegészül. Több szocialista ország statisztikai szervezetével az együttműködés több évre szóló megállapodás alapján folyik. Ezek tartalma változatos: segítségnyújtás fejlődő országoknak (Mongólia, Vietnam, Kuba), kölcsönös konzultáció (Bulgária, Csehszlovákia, Jugoszlávia, Német Demokratikus Köztársaság), közvetlen tudományos–műszaki együttműködés a Szovjetunióval. Az együttműködés általában kölcsönösen előnyösnek bizonyult, a fejlődő országok esetében a segítségnyújtásnak politikai fontossága van. Több fejlett tőkés országgal az informatikai együttműködés konkrét kérdésekben egyszeri megállapodáson alapul, az elmúlt években így számunkra különösen előnyös kapcsolat alakult ki a svéd, az osztrák, a finn és a tengeren túlról a kanadai statisztikai hivattal.

## 6. FONTOSABB KÖVETKEZTETÉSEK ÉS FELADATOK

A külföldi tapasztalatok arra intenek és a magyarországi fejlődés elemzéséből is megállapítható, hogy az informatika a társadalom és a gazdaság minden sejtjébe behatol, új gondolkodási és munkakultúrát követel és teremt. Az informatikának a statisztikára gyakorolt hatása ennek a folyamatnak része csupán. A statisztikához szorosan kapcsolódó tervezési, pénzügyi és más népgazdaságirányítási információs alrendszerek kölcsönhatását az informatika kézzelfoghatóvá teszi, a rendszerek összekapcsolódása azonban ezen a szférán is túlmutat. A közigazgatás informatizálása is színre lépett, és ez a statisztika számára újabb kihívást jelent, a statisztika adatgyűjtési módszereinek teljes újragondolását kívánja meg. Az országos tömegkommunikációs eszközök számítógépesítése, a tele-data szolgáltatók bevezetése pedig a statisztikai tájékoztatást juttathatja el a munkahelyekre és az otthonokba.

A tudományágazati helyzetelemzés céljának megfelelően alapot nyújt a következő 5–7 év kutatási–fejlesztési feladatainak kijelöléséhez. A prioritások megállapítása után e feladatok végrehajtása a statisztikai informatika művelőire vár.

A társadalmi–gazdasági viszonyok tervszerű alakításának szükségessége fokozott követelményeket támaszt az információellátással szemben. Ennek teljesítéséhez

tudományos módszerekkel meg kell állapítani a tervezési és döntési rendszer statisztikai információigényét és a teljesítés lehetséges módját.

Az állami statisztika számára alapvető feladat, hogy fokozatosan megvalósuló integráció eredményeképpen a lehető legszorosabb együttműködést alakítson ki a társadalom és a gazdaság irányítását kiszolgáló egyéb államigazgatási információ-rendszerekkel. Komplex elemzések, a döntések célzott információkkal való alátámasztása és az információk operativitásával szembeni igények csak az információ-rendszerek közötti szervezett és hatékony munkamegosztásban valósulhatnak meg. Ennek keretében a statisztika újszerű adatforrásokkal (alapnyilvántartások, közigazgatási rendszerek) gazdagodik, és szélesebb körben, jobban hasznosul az abban hozzáférhető adatvagyon.

A különböző forrásokból származó adatok többszörös, összekapcsolt feldolgozása és így az ebben rejlő potenciális előnyök kiaknázása olyan további feladatokat jelöl ki, mint az osztályozási, fogalmi és azonosítási rendszerek széles körű, a statisztikai rendszer keretein túllépő összehangolása; a különböző, esetenként más mintán alapuló adatállományok összekapcsolása statisztikai problémáinak megoldása.

Az információ-rendszerek együttműködéséből és a tájékoztatás újszerű, elsősorban párbeszédes formáinak terjedéséből fakadóan növekvő adatforgalom, az elemi adatok tárolása, melynek útjából elhárulnak a technikai akadályok és a különböző forrásból származó adatok összekapcsolása felveti azon számítástechnikai és egyéb eszközöknek és jogi szabályoknak a kidolgozását, amelyek ilyen körülmények között is garantálják az adatszolgáltatók érdekeinek védelmét. A problémakört általában adatvédelem, privacy (személyi adatok védelme), disclosure (az egyedi adatok szándékos vagy véletlenszerű feltárásának megakadályozása) fogalmakkal szokták jelezni.

Az elemi adatok széles körének hosszú távon adatbázisban történő megőrzése a megbízhatóság kérdését is új megvilágításba helyezi. Az adatbázis lehetőséget nyit az adatok sokféle kombinációban történő elemzéséhez. Az elemi adatok óriási volumene könnyen a teljes megbízhatóság látszatát kelti a statisztikusban, ami kellő óvatosság hiányában téves következtetésekhez vezethet. Olyan módszerekre van tehát szükség, amelyek az input adatokat előre nem látható elemzési szempontok szerint is ellenőrzik és javítják, egzakt módon jelzik az adatok felhasználhatóságának (megbízhatóságának) korlátait, és amelyek segítségével a nagytömegű elemi adat hosszú távú összehasonlíthatósága (homogenizálása) elfogadható ráfordítással biztosítható.

A statisztikai információ-rendszer méreteinek és bonyolultságának növekedésével egyre élesebben vetődik fel az igény az abban való tájékozódást segítő eszközök, a rendszer elemeinek nyilvántartása iránt. Információkra van szükség az információkról, amit a metainformáció-rendszer képes szolgáltatni. Fontos kutatási témakört képez tehát a metainformációk előállítás, azokban való tájékozódás, keresés és hozzáférhetővé tételének különböző eszközei (katalógusok, metaadatbázisok stb.).

Hagyományos statisztikai kérdésnek tűnik, de számtalan informatikai vonatkozása van a „tevékenység szerinti” versus „szervezetek szerinti” megfigyelés dilemmájának. Ehhez kapcsolódik a gazdálkodó szervezeteken belüli, kisebb egységek statisztikai megfigyelésének problémája, aminek területi vonatkozásai is vannak. Kutatni kell tehát azokat az informatikai módszereket, amelyekkel a gazdasági valóságról alkotott, jelenleg döntően egydimenziós (szervezetek szerinti) kép megbízható területi és tevékenység szerinti adatokkal három dimenzióssá tehető. Megol-



dásra vár a tevékenységek, a belső szervezeti egységek azonosítása, esetleg nyilvántartása, a célnak megfelelő mintavételi és becslési eljárások kidolgozása, a szervezeti, területi és tevékenységi adatok tartalmi, formai összehangolása.

A statisztikai rendszer hatékony működéséhez meg kell találni az adott környezet és követelmények mellett optimális működési és szervezeti rendszert. A probléma aktualitását bizonyítja, hogy ilyen szempontból az állami statisztika a legtöbb országban átalakulóban van.

A területi információigények növekedése és az osztott adatfeldolgozás korszerű lehetőségei mellett igyekeznek megtalálni a centralizáció és decentralizáció új egyensúlyát, ami adatgyűjtési, tájékoztatási és szervezeti kérdések újragondolását feltételezi.

Az állami statisztikai rendszernek az igényeket követő bővülése a legtöbb országban felveti a kérdést, hogy a költségeket milyen arányban fedezték az állam, illetve a statisztikai adatok felhasználói. A költségtérítés elvi és gyakorlati alapjainak kidolgozásához kutatásokat is kell végezni.

Az új számítástechnikai eszközök bevezetése a statisztikai adatfeldolgozásba egy sor kutatási feladatot jelöl ki. Ide tartoznak a mikroszámítógépek alkalmazásához, illetve az integrált adatkezelés és elérés, a funkcionális szemléletű feldolgozási technológia, a többszintű statisztikai hálózat, a felhasználók igényeire orientált szolgáltatások kialakításához szükséges informatikai kutatások és fejlesztések.

A kutatási–fejlesztési feladatok megvalósításának és az eredmények beépülésének a gyakorlati tevékenységbe, előfeltétele a képzés színvonalának növelése. Ennek érdekében erősíteni kell a (leendő) statisztikusok informatikai alapképzését a középiskolától kezdődően. Az egyetemi szintű statisztikusképzésben a statisztikai informatikai ismereteket a szaktárgyba integrálva, de a mainál nagyobb terjedelemben és gyakorlatiasabb felfogásban, valamint korszerűbb eszközökkel kell oktatni. Posztgraduális formában, illetve szaktanfolyamok segítségével biztosítani kell a statisztikai informatika művelőinek és a szolgáltatásokat igénybe vevő statisztikusoknak, kutatóknak és vezetőknek a továbbképzését, lépéstartását a legújabb technikai, módszertani eredményekkel.

Az eddigiekhez hasonlóan a fejlődés szolgálatába kell állítani a nemzetközi együttműködést. A szakma nyitottságát az élenjáró eredmények, tapasztalatok befogadására fenn kell tartani.

Bővíteni kell a tudományos és gyakorlati együttműködést a statisztikai informatikához kapcsolódó területekkel, így más szakinformatikák, az államigazgatás, a számítógép-tudomány művelőivel.

#### IRODALOM

- (1) Kovacsics József: Tudományági helyzetelemzés az államigazgatási informatikáról. (Kézirat.)
- (2) Aranyi Attila: A statisztikai informatika oktatása, kutatása, nemzetközi együttműködés. (Kézirat.)
- (3) Straub Elek: Informatika, statisztikai informatika, statisztikai információ-rendszer. (Kézirat.)
- (4) Hunyadiné Naszádos Edit: Az informatika, az informatikai kutatások jellemzése, hatása a statisztikai tudományágazatra. (Kézirat.)
- (5) Csicsman József – Gombosi Tamásné – Györki Ildikó – Hajdú Imre – Horváth József – Karsai István – Majtényi Edit – Straub Elek – Szász Józsefné: A számítástechnika statisztikai alkalmazása. (Kézirat.)
- (6) Barna Gyula – Kulcsár Péter: A központi statisztikai információ-rendszer funkcionális modellje, információkezelés szempontjából. Központi Statisztikai Hivatal Rendszerfejlesztési Közlemények 3. Budapest. 1982. 5–40. old.
- (7) Computing in National Statistical Services Beyond 1980. Computing Research Centre. Bratislava. (Kézirat.)
- (8) Dr. Dörnyei József: Az informatika fejlődése és kapcsolata a statisztikával. *Statisztikai Szemle*. 1974. évi 8–9. sz. 752–762. old.
- (9) Ejdel'man, M.: Rol' ASZGSZ v dal'nejsem szoversensztvovanii goszudarsztvennoj sztatisztiki. *Vesztnik Sztatisztiki*. 1981. évi 9. sz. 11–18. old.



- (10) Fellegi, I.: Functional analysis of an „ideal” statistical system. *Statistical Services in Ten Years' Time. A Seminar of the United Nations Economic Commission for Europe*. Pergamon Press, 1978.
- (11) Hughs, F.: Report on Statistical Data Processing Methods, 1982. (Kézirat.)
- (12) Az informatika tárgya, módszerei és alkalmazási területei. A IV. Statisztikai Informatikai Vándorgyűlés anyagai. Statisztikai Kiadó Vállalat, Budapest, 1980. 296 old.
- (13) Királyi Árpád – Zeisler József: Az államigazgatási informatikai tevékenység fejlesztése. *Információ-Elektronika*, 1981. évi 2. sz. 90–93. old.
- (14) Kibernetika na szluzsbe kommunizma. Szerk.: A. J. Berg. *Energija*, Moszkva, 1967.
- (15) Kovacsics József: Bevezetés az államigazgatási informatikába. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1980. 343 old.
- (16) Melisková, J. – Fischer J.: K problematice budovani statistické banky dat. *Statistika*, 1981. évi 12. sz. 521–529. old.
- (17) Nordbotten, S.: A statistical file system. *Statistisk Tidskrift*, 1966. évi 2. sz. 99–103. old.
- (18) Dr. Obádovics J. Gyula: Az informatika és a társtudományok. *Információ-Elektronika*, 1981. évi 2. sz. 65–67. old.
- (19) Dr. Ormai László: A statisztikai adatfeldolgozás helyzete és tendenciái. *Statisztikai Szemle*, 1972. évi 12. sz. 1246–1255. old.
- (20) Párniczky Gábor: Néhány gondolat a statisztikai informatikáról. *Információ-Elektronika*, 1981. évi 2. sz. 100–104. old.
- (21) Párniczky Gábor: Statisztikai informatika alapjai. Statisztikai Kiadó Vállalat, Budapest, 1976. 190 old.
- (22) Pesti Lajos: Az informatika hatása a statisztikai rendszer fejlődésére. *Statisztikai Szemle*, 1977. évi 11. sz. 1113–1125. old.
- (23) Pongrácz Tibor: Az informatika és környezete. *Magyar Tudomány*, 1982. évi 5. sz. 352–362. old.
- (24) Swedish Government Statistics the 80's. An environmental study. National Swedish Central Bureau of Statistics, 1978. (Kézirat.)
- (25) Sundgren, Bo.: Statistical Data Processing Systems-Architectures and Design Methodologies. Conference on „Statistics: Applications and New Directions”. Indian Statistical Institute, Calcutta, 1981.
- (26) Szyperski, N.: Unternehmen und Informatik. *Arbeitsbericht*, 2. sz. BIOFA, Köln, 1968.
- (27) Williams, N. S.: Statistical Computing Environment. Australian Bureau of Statistics, 1978. (Kézirat.)

## РЕЗЮМЕ

Написанный по запросу Отделения экономических и юридических наук Венгерской Академии наук очерк подвергает анализу положение данной научной области. Анализ примыкает к разработанной ранее Центральным статистическим управлением концепции и составленному на этой основе среднесрочному плану развития, одобренному компетентными органами. В соответствии с этим в очерке более подробным образом рассматривается сравнительно узкая область, а именно имеющее на данном этапе развития решающее значение воздействие статистической информатики на теорию и практику статистики. Ниже рассматриваются главные этапы подготовительной работы очерка. Исходную основу составлял ряд аналитических очерков, рассматривающих отдельные частные области статистической информатики. На их основе был изготовлен первый вариант настоящего очерка, который в декабре 1983 года был обсужден на Статистической комиссии. Доработанный с учетом высказанных замечаний вариант 2 мая был представлен на заседании Отделения экономических и юридических наук ВАН.

Очерк, в соответствии со своей первоначальной целеустановкой направлен на изучение взаимосвязей между статистикой и информатикой. Показывает тот процесс, который сегодня и в предстоящий период будет оказывать решающее воздействие на статистическую деятельность.

В первой главе определяется сфера статистической информатики. Возникновение информатики показано в развитии и в рамках этого обозначается место статистической информатики как отраслевой информатики.

Во второй главе автор подытоживает важнейшие факторы окружения, воздействующие на статистическую информатику. С одной стороны направление развития определяется запросами, возникающими на почве общественно-экономического строя. На другой стороне получают место новые технологические возможности, обеспечивающие возможность развития.

В третьей главе автор останавливается на важнейших результатах исследований по статистической информатике и намечает дальнейшие задачи в этой области. Основные направления даны следующими тематиками: интеграция статистической системы, сбор статистических данных, система обработки данных, система статистических данных информационная деятельность.

Определяющая исследовательскую базу и положение научной отрасли учебная деятельность составляет предмет четвертой главы, а международное сотрудничество в области статистической информатики рассматривается в пятой главе.

Очерк завершается обобщением важнейших выводов, которое прегоставляет основу для определения задач на предстоящий период.

## SUMMARY

The study has been prepared upon the request of the Economic and Jurisprudential Section of the Hungarian Academy of Sciences and discusses the conditions of the branch of science. The analysis joins with the conception elaborated by the Hungarian Central Statistical Office concerning further improvement of statistical activity as well as with the medium term development plan formed on this basis which was approved by the competent bodies. In accordance with this the study analyses a narrow field in more details, namely the development of *statistical informatics*, being of high importance in the present stage of development and its effect exerted on statistical theory and practice. The preparatory work of the study included the following main stages. The starting point was formed by analytic studies on certain sub-fields of statistical informatics. Relying on them a draft was prepared and discussed by the Statistical Committee on 6 December, 1983. A modified version, using also the comments given, was submitted to the Economic and Jurisprudential Section of the Hungarian Academy of Sciences on 2 May 1984.

The study discusses, in accordance with the original targets, the relationships between statistics and informatics. It shows the process which basically forms, now and in the near future, statistical activity.

The first chapter defines the scope of statistical informatics. It shows the development of informatics and defines the place of statistical informatics among the specific branches of informatics.

The second chapter of the study reviews the most important environmental factors influencing statistical informatics. The development is directed by the requirements of the socio-economic system on the one hand, while technological progress ensuring the possibility for development is settled on the other.

The third chapter reviews the main results of research in statistical informatics and defines the future tasks. Subjects of priority are as follows: the integration of the system of statistics, collecting statistical data, the system of data processing, the system of statistical data bases, dissemination of data.

Education ensuring the basis of research and the situation of the branch of science, moreover international co-operation in statistical informatics are dealt with in the fourth and fifth chapter, respectively.

Finally the study summarizes the most important conclusions and relying on them defines the tasks of the forthcoming period.

# A LÁTHATATLAN SZEMÉLYI JÖVEDELMEK BECSLÉSI MÓDSZEREI

DR. ÉKES ILDIKÓ

A láthatatlan, nem regisztrálható jövedelmek problematikája erősen a figyelem középpontjába került az utóbbi években mind Magyarországon, mind a világ más országaiban. Az érdeklődést, a közgazdászoknak, kutatóknak a kérdés felé fordulását jelzi, hogy az IARIW (International Association for Research in Income and Wealth) 18. konferenciáján külön szekciót szenteltek a témának, de jelzi a témában megjelenő cikkek, tanulmányok számának szaporodása is.

A címben említett jövedelmekkel foglalkozó írásokban a gazdaság külön szférájaként emlegetik azokat a területeket, ahol ezek keletkeznek, és e szférát számos névvel illetik. Így használják a második, szürke, földalatti, fekete, árnyék, holdfény, illegális, másodlagos, szabálytalan, nem regisztrálható, párhuzamos, informális, rejtett stb. gazdaság fogalmakat. E fogalmak azonban rendszerint nem ugyanazokra a jövedelemszerzési módokra, tevékenységi körökre vonatkoznak.

A láthatatlan jövedelmek mérésekor az egyik legnagyobb probléma annak pontos definiálása, hogy egyáltalán mit, milyen jövedelemkört akarnak mérni. A tanulmányok egyik része a valóban illegális, földalatti tevékenységek (úgy mint kábítószerek-kereskedelem stb.) forgalmát, az abból származó jövedelmeket is számba kívánja venni, a tanulmányok egy másik része viszont a rejtett gazdaságnak csak egyes részeiben keletkező jövedelmekre koncentrál, azokra, amelyek a jelenleg érvényben levő mérési módszerek mellett rejtve tudnak maradni. Lényegében ez utóbbi típusú tanulmányok vannak többségben. Így elmondható, hogy a tőkés országokban általában a nem adózott, az adóhatóságok elől rejtve végzett munkát, az adócsalást, a „fekete” foglalkoztatást tekintik a rejtett, szürke, fekete stb. gazdaságnak, és kevésbé foglalkoznak a kifejezetten illegális, bűnözéssel szerzett jövedelemmel. Magyarországon többnyire a második gazdaság részeként foglalkoznak a láthatatlan jövedelmekkel, és az illegális jövedelmek arányainak megbecslése is az érdeklődés középpontjában áll.

Felvetődik a kérdés, hogy miért irányult a figyelem a láthatatlan jövedelmekre. A láthatatlan jövedelmek nagyságának becslésére azért van szükség, mert ennek ismeretében más megvilágításba kerülnek olyan fontos gazdasági mutatószámok, mint a hozzáadott érték, a nemzeti jövedelem, a tőkés országokban pedig a foglalkoztatottság, illetve a munkanélküliség is. Ha viszont ezek a mutatószámok mások, mint a hivatalos statisztikák által kimutatottak, akkor más gazdaságpolitikai döntésekre, más lépésekre lehet szükség.

A gazdaságpolitikai döntések esetleges megváltoztatását ugyanis az indokolná, hogy itt jelentős összegekről, az említett mutatók lényeges változásáról van

szó. Az egyes módszerek – éppen különbözőségük miatt – természetesen eltérő eredményekhez vezetnek, de az összgazdasági szintre becsült összegek mindig sok milliárdot tesznek ki.

A tőkés országokban a láthatatlan jövedelmeket általában a GDP százalékában fejezik ki. Az Egyesült Államokban például az 1960-as évek végétől az 1970-es évek végéig (különböző időpontokra) a legkülönbözőbb nagyságú becslések készültek. Az 1960-as évek végére vonatkozó becslések még egymáshoz közel álló értéket adtak. A rejtett gazdaság nagyságát akkor a GDP 5,5–6 százalékára tették. Az 1970-es évek végén az eltérés már lényegesen nagyobb volt, a GDP 13,5–33 százaléka között ingadoztak a becslések. Az Egyesült Királyságban fordított volt a helyzet. Az 1968-ra készült becslések szerint a láthatatlan jövedelem az egyik módszer szerint a GDP-nek mindössze 0,7 százaléka, míg egy másik módszer szerint 18,8 százaléka volt. Az 1970-es évek végére már közeledtek egymáshoz a becsült értékek, ekkor a rejtett gazdaság nagyságát a GDP 7,2–15 százaléka körülnek valószínűsítették. Svédországra mérsékeltebb arányokat becsültek, a maximum 1978-ban a GDP 13,2 százaléka volt. Végül a Német Szövetségi Köztársaságra készített becslések a GDP 4 és 24 százaléka között ingadoztak. Amint az adatokból kitűnik, a rejtett gazdaságnak valamennyi felsorolt országban nagyarányú bővülésével számoltak. A polgári közgazdászok a gazdaságpolitikai döntésekre gyakorolt hatáson kívül az érdeklődés másik okát is megjelölik. Mégpedig azt, hogy a rejtett gazdaság növekedése az adóterhek növekedésének következménye. A rejtett gazdaság növekedése viszont arra kényszeríti az államot, hogy emelje az adókat azért, hogy az államháztartás bevételei meglegyenek. Így az érdeklődés másik oka az adóbevételek biztosításának megoldása.

A rejtett gazdaság létezését és növekedését kiváltó okok között a leggyakrabban említettek:

1. a gazdaság terheinek növekedése mind az adó-, mind a társadalombiztosítási terheket tekintve; az emberek ugyanis igyekeznek menekülni az adóktól és a szigorúbb szabályozások alól;

2. az adómorál romlása és az ellenőrzés fokozódása, mely utóbbi az adóbüntetés növekedésétől való félelem következtében növelheti a rejtett gazdaságba kerülő tevékenységek körét;

3. a munkaerőpiaci feltételek alakulása, amely a hivatalos munkaidő csökkentése révén csökkenti a rejtett munkaerőpiacon történő munkavállalás „opportunity cost”-ját, illetve a gazdaság látható tevékenységeiben való részvétel lehetőségeinek csökkentésével a rejtett gazdaság számára munkaerőforrás teremtődik;

4. a strukturális tényezők, azaz az a tény, hogy vannak bizonyos gazdasági szektorok, iparágak, szakmák, ahol nagyobb a valószínűsége annak, hogy a tevékenységet rejtve végzik; ha ezen ágazatok, szakmák jelentősége a gazdaságban nő, akkor feltételezhetően a rejtett gazdaság terjedelme is nő.

Magyarországon a becslésbe bevont jövedelmek köre – amint arról már szó volt – más, mint a tőkés országokban. A láthatatlan jövedelmek közé nálunk a feketén végzett munkával és az adócsalással szerzett jövedelmeken kívül besorolják a borraivalót, a csúszópénzt, a hálapénzt stb. is. Attól függően, hogy a vizsgálatok a láthatatlan jövedelmek milyen körére terjednek ki, Magyarországon is jelentősen eltérő összegeket becsülnek a rejtett gazdaságból származó jövedelmek makrogazdasági mennyiségére.

A láthatatlan jövedelmek nagyságának megállapításakor azonban éppen az említett jövedelmek rejtettsége az igazi probléma. Már eddig is számtalan módszert gondoltak ki, és további kísérletek folynak a láthatatlan jövedelmek mérésére. Nagyon sok irányból próbálták meg a közelítést, és mindegyik megoldás számos bizonytalansági elemet tartalmaz részben a számításokban használt feltétele-

zések, részben a megszerezhető adatok miatt. Az alkalmazott módszerek a következők:

1. a kikérdezéses módszer;
2. a munkaerő-statisztika alapján történő közelítés;
3. a monetáris módszer;
4. a háztartásstatisztikai közelítés;
5. a szakértői becslések (guestimation);
6. a nemzeti számlák alapján történő közelítés;
7. a fiskális módszer.

A továbbiakban e módszereket és alkalmazhatóságuk korlátait ismertetem.

#### *A kikérdezéses módszer*

A láthatatlan jövedelmek kérdőíves kikérdezéssel közelítése a leggyakoribb módszer. Ezt bizonyos esetekben önállóan, máskor – elég gyakran – a későbbiekben sorra kerülő egyéb módszerek kiegészítéseként, azok részeként vagy a kapott eredmény jobb alátámasztása érdekében használják.

A módszernek két válfaja van. Az egyik esetben a megkérdezettektől azt igyekeznek megtudakolni, hogy jutottak-e maguk is és milyen mértékű láthatatlan jövedelmekhez. A másik esetben pedig a fogyasztó oldaláról közelítve a kérdést, azt tudakolják, hogy a megkérdezettek fogyasztottak-e olyan javakat, vettek-e igénybe olyan szolgáltatásokat, amelyek láthatatlan jövedelmet eredményeznek.

A kérdőívet mindkét esetben a szokásosnál is nagyobb gonddal kell megszerkeszteni, és több kontrollkérdést kell feltenni a téma érzékenysége miatt. Valójában mindkét megközelítésnél a jövedelmek jelentős kisebbitésére kell számítani. Az ilyen jövedelemhez jutók esetében azért, mert éppen az adóhatóságoktól, a szankcióktól való félelem még a teljes névtelenség biztosítása esetén is az összegek kicsinyítését eredményezi. Például az adócsalás révén jövedelmekhez jutóktól irreális lenne annak elvárása, hogy azt bármilyen személytelen érdeklődőnek bevallják. A második esetben, az ilyen pénzeket adóktól pedig azért nem lehet pontos adatokat várni, mert egyrészt ők sem akarnak bajt okozni azoknak, akiknek a pénzt adták, másrészt, mert az ilyen kiadásokat nem elkülönült kiadási tételként kezelik (például a borraivalót), s ezért többnyire nem is nagyon emlékeznek annak összegére, általában valamely más kiadással összerosódottan (fodrász, vacsora étteremben stb.) rögzül a memóriájukban. Így azután a kérdőíven – még a legjobb szándék esetében is – csak azokat a kiadási tételeket sorolják fel, amelyek elkülöníthetően, egyértelműen ilyen jövedelmet jelenthetnek.

A kérdőíves kikérdezés legfőbb előnye a személytelenség. A személyes interjú azért nem alkalmas megoldás, mert éppen a személytelenséget és ezáltal az őszintébb válaszokat nem biztosítja. Ennek ellenére történt ilyen kísérlet. Az olasz B. Lozano több hónapot töltött el egy használcikkpiacon, összebarátkozott az ott dolgozókkal, és kifaggatta őket az informális szektorba jutásuk okairól, a keresetük nagyságáról és az informális szektorban végzett munka eredményeiről. A kísérlet bár érdekes, de óriási időigénye miatt aligha használható megoldás, amikor makroszintű becslések készítésére törekszünk.

#### *A munkaerő-statisztika alapján történő közelítés*

A munkaerő-statisztikán alapuló közelítés alapfeltételezése, hogy a tőkés országokban fellelhető munkanélküliség java része nem valós munkanélküliség. A munkaképes korú lakosság egy része azért veszi igénybe a munkanélküli segélyt,

és azért nem dolgozik a regisztrált szférában, mert a fekete munkavégzéssel szerzett jövedelem és a munkanélküli segély együtt jobb megélhetést biztosít számára, mint a legális munkavégzés. A feketén dolgoztatás pedig a tőkések egy részének is kifizetődő, mert vagy megtakarítja a munkások utáni adóbefizetéseket, vagy osztozik azokon a munkással. Ezek szerint az adóterhek növekedése feltétlenül kiváltja a feketén dolgozás, feketén dolgoztatás igényét. A munkanélküliség növekedése az adóterhek növekedésének időszakában így egyértelműen a rejtett gazdaság növekedését jelzi. Ezek szerint a foglalkoztatottak össznépességhez viszonyított arányának csökkenése mutatja a rejtett gazdaság növekedésének mértékét.

A közelítés hibája, hogy egyértelműnek veszi egyrészt azt, miszerint a nem regisztrálható gazdaságban csak olyanok dolgoznak, vesznek részt, akik korábban a regisztrált gazdaságban dolgoztak, másrészt azt, hogy aki a nem regisztrált gazdaságban dolgozik, az munkanélküli. Más szóval ez a megközelítés figyelmen kívül hagyja azt a nyilvánvaló tény, hogy nagyon sokan a regisztrált gazdaságban levő állásuk megtartása mellett, az ott végzet munka után dolgoznak a rejtett gazdaságban. Továbbá nem számol azzal, hogy a regisztrált gazdaságban korábban munkát soha nem vállaló, a regisztrált munkaerőpiacon soha nem jelentkező munkás is beléphet a rejtett gazdaságba. Így a regisztrált gazdaságban foglalkoztatottak számának stagnálása vagy akár annak növekedése esetén is bővíthet a rejtett gazdaság, mivel a munkanélküliek munkája a rejtett gazdaság bővülésének nem az egyedüli forrása.

#### *A monetáris módszer*

A monetáris módszerek arra a gondolatmenetre épülnek, hogy a rejtett gazdaságból származó jövedelmek készpénz formában mozognak, tehát a forgalomban levő készpénz mennyiségének növekedéséből valami módon következtetni lehet a rejtett gazdaság méreteire. Ezen túlmenően az egyes változatok más egyéb feltételezésekkel is élnek.

A monetáris módszernek lényegében három változata létezik. Ezek:

1. a rögzített pénzügyi ráta módszere;
2. a pénz névértékéből következtető módszer;
3. a pénzforgalmi egyenlet módszer.

A rögzített pénzügyi ráta módszerének az alapfeltételezésen kívül további három feltételezése van.

Az egyik feltételezés, hogy van egy olyan pénzügyi mutató, amely konstans maradna az idők folyamán, ha nem lenne föld alatti gazdaság. Eddig két ilyen pénzügyi mutatót konstruáltak, az egyiket *P. Guttman*. Az ő mutatója a készpénz és a folyószámlabetétek hányadosa, amely feltételezése szerint kizárólag a rejtett gazdaság növekedése által létrehozott változások hatására módosul, különben változatlan lenne. A másik mutatót *E. Feige* dolgozta ki. E mutató számlálójában a készpénzből és a folyószámlapénzből összesen rendelkezésre álló pénzkínálatnak és a pénz tranzakciós sebességének szorzata van, a nevezőben pedig a GNP (bruttó nemzeti termék). Feige véleménye szerint ez a mutató is csak akkor változik, ha változik a rejtett gazdaság nagysága.

A másik feltételezés, hogy volt egy olyan „aranykor”, amikor még nem volt rejtett gazdaság. Tehát az említett pénzügyi mutatóknak a változása az ideálisnak tekintett időszakbeli állapothoz képest jelzi a rejtett gazdaság méretének növekedését.

A harmadik feltételezés az, hogy az egy készpénz dollár által létrehozott jövedelem ugyanakkora a rejtett gazdaságban, mint az egy készpénz dollár vagy folyószámla dollár által létrehozott jövedelem a gazdaságban.

A pénz névértékéből következő módszer azt feltételezi, hogy a fekete gazdaságban bizonyos címetű bankjegyeket inkább használnak, mint másokat. Így ha a forgalomban levő pénzmennyiség összetételének elemzésekor kiderül, hogy bizonyos címletek mennyisége (amelyben a fekete gazdaság forgalma bonyolódik) nőtt, akkor ezen a pénzre a regisztrált gazdasággal azonos forgási sebessége esetén le lehet mérni a rejtett gazdaság növekedését.

Végül a pénzforgalmi egyenlet módszer lényege olyan pénzkeresleti egyenlet felállítása, amelyben a forgalomban levő készpénzmennyiség és az összes pénzmennyiség hányadosát négy független változóval határozzák meg. Az e módszerrel alkalmazott független változók a következők: az egy főre jutó reáljövedelem, a tartós betétekért fizetett kamatláb, a bérek és fizetések aránya a nemzeti jövedelemből, valamint a jövedelemadó.

A gondolatmenet a következő: ahogyan nő az adó mértéke, az egyének egyre inkább hajlanak arra, hogy adózatlan tevékenységet végezzenek, amelyet készpénzben fizetnek nekik, így a forgalomban levő készpénz mennyisége nő, ha a pénz forgási sebessége azonos a rejtett gazdaságban, mint a regisztráltban. Az adó emelkedése tehát növeli a készpénz és az összes pénz hányadosának értékét. Ugyancsak ezt eredményezi a bérek összes jövedelmeken belüli arányának a növekedése, minthogy azokat inkább készpénzben fizetik, szemben az egyéb jövedelmekkel, amelyeket banki átutalással vagy csekken juttatnak el a jövedelemtulajdonoshoz. Az egyenlet jobb oldalán szereplő másik két változó viszont csökkenőleg hat a készpénz mennyiségére és így az említett hányadosra. Az egy főre jutó reáljövedelem azért, mert az a gazdasági fejlődést jelzi, és a gazdasági fejlődés előrehaladásával nő a készpénz csekkel való helyettesítése. A tartós betétekért fizetett kamat növelése pedig azért, mert így nő a készpénz „opportunity cost”-ja (elmaradt haszna), ezért mindenki szabadulni igyekszik a készpénztől tartós betétbe fektetve azt. Ami ismét a forgalomban levő készpénz és a készpénz + összes pénz mutató (hányados) csökkenését váltja ki.

A négy változó alapján alakul évente a készpénz/összes pénz mutató. Hosszú távú idősorok segítségével, illetve az egyes változók kikapcsolásával kiszámítható a változók hatása a mutatóra. Az egy évre kiszámítható tényleges mutató és a változók várható hatásaiból számolt trend alapján nyert mutató közötti eltérés kiadja a rejtett gazdaság miatti készpénztöbbletet. E többletet a pénz forgási sebességével szorozva ki lehet számítani a rejtett gazdaság méretét.

A monetáris módszerek alkalmazhatóságának egyik legfőbb korlátja, hogy csak olyan gazdaságban használhatók, ahol a pénzmozgások zöme nem készpénzben, hanem csekken történik. A monetáris közelítés egyes válfajaival kapcsolatban további problémák is felvetődnek.

A rögzített pénzügyi ráta módszernél nem bizonyítható, nincs egyértelmű magyarázata annak, hogy a kiválasztott ráták miért állandók hosszú távon. Számos tényező befolyásolja ugyanis a készpénz és az egyéb pénzmennyiségek egymáshoz való viszonyát. Ilyen befolyásoló tényezők a készpénz tartós opportunity cost-ja, a bankrendszerbe vetett bizalom, a kiskereskedelmi forgalom volumene, a városiasodottság mértéke, a jövedelemadó nagysága, a bűnözés növekedése, amikor az emberek igyekeznek kevesebb készpénzt magukkal hordani (és ami náluk van, azt is kisebb címletekben), az intézményi feltételek változása, amennyiben jobban elterjed a csekk és a hitelkártya használata stb.



Ezeknek a pénzügyi mutatóknak a változása azért sem jelezheti a rejtett gazdaság terjedelmének változását, mert az egyáltalán nem bizonyított, hogy a rejtett gazdaságban folyó tevékenységekért nem szoktak csekkel fizetni. Sőt az elég gyakori, hogy a fekete jövedelmek egy részét külföldre továbbítják, vagy onnan utalják át, és akkor már „megtisztulva” folyószámlabetétként jelentkeznek, tehát nem növelik a készpénzforgalmat. Minél nagyobb mértékű fekete ügyletről, jövedelemről van szó, annál gyakoribb ez az utóbbi megoldás, és ez éppen ellentétes irányba befolyásolja a pénzügyi mutatókat, mint ahogyan a mutatók megkonstruálói várják. Tehát éppen a rejtett gazdaságból származó jövedelmek növekedése a rejtett gazdaság csökkenésére utalóan módosíthatja a mutatókat. Továbbá a módszer eredményei nagyban függenek attól, hogy milyen időszakot választottak kiinduló, azaz ideális időszaknak. Ez utóbbi megállapítás érvényes a pénz névértékéből következő módszerre is.

A névértékre alapozott módszer további problematikus vonása, hogy figyelmen kívül hagyja a gazdasági növekedést és az inflációt. A növekedés és az infláció hatására ugyanis a forgalomban levő készpénz mennyiségének címletek szerinti összetétele változik. A kis névértékű bankjegyeket az idők folyamán akár ki is vonhatják a forgalomból, és nagyobb névértékűeket bocsátanak ki, vagyis a nagy címletek az idők folyamán már kevésbé nagyok lesznek. Ennek megfelelően ha igaz lenne is, hogy a rejtett gazdaság tranzakciói elsősorban bizonyos címletű bankjegyekben bonyolódnak, a pénz értékvesztésével változik az a címlet, amiben a forgalom zajlik, tehát az egyes címletek állományának változása nem feltétlenül a rejtett gazdaság változását mutatja.

A pénzforgalmi egyenlet megoldás vitatható pontja, hogy a pénz forgási sebességét lényegében állandónak tekinti, hiszen azt nem kapcsolja be a készpénz és az összes pénz arányát meghatározó elemek közé, pedig a készpénzkibocsátás meghatározásakor a pénz forgási sebességére vonatkozóan a jegybankok mindig feltételezéssel élnek. A tartós betétek utáni kamatok növelésének készpénzcsökkentő hatása pedig csak reálkamat esetén igaz, illetve akkor, ha közben nem nőnek a tőkebefektetések jövedelmezőségi kilátásai. A kamatlábak emelésének önmagában nem kell csökkentenie a készpénz mennyiségét. Sőt jelentős infláció esetén a pénztől való szabadulás vágya fokozott keresletet teremthet mindenfajta javak, így a rejtett gazdaságban termelt javak és szolgáltatások iránt is, s mint ilyen, a fenti feltételezések szerint – minthogy e javakért, szolgáltatásokért készpénzben fizetnek – még növelheti is a készpénzállományt. A készpénz mennyiségét pedig nemcsak a tartós betétek kamatlábaik növekedése, hanem a kedvezőbbé váló tőkebefektetések is csökkenthetik.

#### *Háztartásstatisztikai közelítés*

A háztartásstatisztikai közelítésnél az a kiinduló feltételezés, hogy a lakosság kiadásait inkább hajlandó pontosan megadni, mint bevételeit. A módszernek az a lényege, hogy két olyan háztartáspanel kell kialakítani, amelyek foglalkozás, jövedelem, vagyon, lakóhely és családnagyság szerint közel azonos összetételű. Az egyik panelt csak a jövedelmeiről, a másikat csak a kiadásairól kell megkérdezni. A paneltől kapott információk makrogazdasági szintre történő felszorozása után a bevallott jövedelmeket meghaladó kiadási és megtakarítási összegek jelzik a láthatatlan jövedelmek lehetséges nagyságát.

A módszer azért bizonytalan, mert nincsen semmi biztosíték arra, hogy a kiadásait összeíró családok valóban nagyobb összegeket fognak jelenteni, mint

a jövedelmeket bevallók. A kapott adatok pontossága ugyanis nagyban függ a vizsgálatba bevont személyek természetétől, azaz pontosságától vagy felületességétől. Továbbá a kiadások bevallásában is van eltitkolási hajlandóság. Azzal ugyanis általában mindenki tisztában van, hogy a kiadásokból következtetni lehet a jövedelmekre. Vannak emellett olyan jellegű kiadások, amelyekről a családtagok még egymást sem tájékoztatják, tehát eleve nem fogják beírni az adatszolgáltatáskor, illetve a kiadások egy része olyan szenvedélyekhez kapcsolódik, amelyeket a társadalom negatívan ítél meg, és az ilyen kiadásokat (például ital, szerencsejáték stb.) ezért többnyire nem, vagy kisebbítve adják meg. Így azután, ha a kiadásokat megadó panelben sok az olyan család, amely bizonyos okokból el akarja titkolni egyes költéseit, akkor nagy a valószínűsége, hogy a jelentett jövedelmek és a kiadások közötti különbség a kiadások javára nem mutatható ki, és így a módszer nem hoz eredményt a rejtett gazdaságból származó jövedelmek közelítésére.

### *Szakértői becslések (guestioning)*

A láthatatlan jövedelmek becslésének egyik legelterjedtebb módszere. A fogalom az angol guess (vélni, sejteni) és az estimation (becsülni) szavak összevonásából keletkezett. A módszer tehát bizonyos vélelmekre és a tapasztalatból ismert tényekre alapozott becslés.

Az eljárás kiindulópontja a gazdaság egészének elemzése abból a szempontból, hogy mely területeken keletkezhetnek egyáltalán nem regisztrálható jövedelmek.

A következő lépés az egyes jövedelemfajták maximumának és minimumának kipuhatólása után valamiféle átlag meghatározása. Ezután következik a legnehezebb feladat, vagyis annak valószínűsítése, hogy a potenciális jövedelemszerzők közül ténylegesen hányan részesülhetnek ilyen jövedelemből. Ami azért is különösen bonyolult, mert a láthatatlan jövedelmek legtöbbször esetében nincs egyértelmű mérce annak meghatározására, hogy kik lehetnek ilyen potenciális jövedelemtulajdonosok, tehát a kisgyermekeket leszámítva az egész népesség potenciális jövedelemszerzőként jöhet szóba. Példa erre az adócsalás: egy adóbevallásra épülő adórendszerben ugyanis valamennyi állampolgár potenciális adócsaló.

Itt tehát a gyakorlati ismeretekből kiindulva vélelmek szolgáltathatnak alapot a jövedelemhez jutók számának becsléséhez. Ebben a módszerben éppen ezért különösen nagy szerepe lehet, és kell, hogy legyen a szakszervezeteknek, hiszen a szakszervezetek vezetői rendelkeznek viszonylag pontosabb ismeretekkel arról, hogy milyen pótlólagos jövedelemszerzési lehetőségeik vannak a hozzájuk tartozó dolgozóknak, illetve, hogy e pótlólagos jövedelmek maximális, minimális és átlagos nagysága mekkora lehet, és hányan juthatnak ilyen pótlólagos jövedelmekhez. A becsült átlagösszegek és a jövedelemből valószínűleg részesülők számának szorzatából megkaphatjuk az egyes láthatatlan jövedelemfajták nagyságát. Ezek makrogazdasági szintű összesítésével eljuthatunk a láthatatlan jövedelmek össz gazdaságbeli mértékéhez.

A mondottakból kitűnik a módszer gyenge pontja, nevezetesen az, hogy egyrészt meglehetősen nehéz felmérni mindazokat a területeket, ahol láthatatlan jövedelmek keletkezhetnek (hiszen az emberi találékonyság végtelen), másrészt rendkívül bizonytalan a jövedelmekből részesülők számának meghatározása. A különböző vélelmekre épített jövedelmi adatok jelentősen eltérhetnek a valóságtól.

### *A nemzeti számlák alapján történő közelítés*

A módszert azokban az országokban lehet a rejtett gazdaság becslésére használni, amelyek a GDP reziduális hibáját kimutatják. Az érvelés az, hogy a rejtett gazdasági tevékenység a GDP jövedelemkénti számbavételénél annak alulbecslését okozza, mivel pedig a rejtett gazdaságból származó jövedelmek egy részét elköltik, az a GDP kiadási oldalán jelentkezni fog. Tehát a nemzeti számlák (fogyasztási) kiadási és jövedelmi oldalai között különbség lesz a kiadási oldal javára, amely különbség a keletkezett, de be nem vallott jövedelmekre utal. Ez a GDP reziduális hibája, amely a rejtett gazdaság nagyságát mutatja. Minél jobban nő a rejtett gazdasági tevékenység, annál nagyobb lesz a különbség a nemzeti számlák két oldala között.

Nyilvánvaló, hogy ez a módszer csak olyan statisztikai számbavételi rendszer esetén használható, ahol a reziduális hibát ki is mutatják. A legtöbb országban azonban a nemzeti számlák mérlegegyensúlyának megvalósítása érdekében a kiadási vagy a jövedelem oldalon keletkező eltéréseket „bedolgozzák” a számokba: a különféle tapasztalati számbavételi hiányosságok elve alapján addig korrigálják az adatokat, amíg létrejön az egyensúly. Ezen túlmenően azt valóban nem lehet bizonyítani, hogy a hiba nem mérési hiba, hanem a rejtett gazdaság növekedésének mutatója. Sőt a rejtett gazdaságban tevékenykedőknek nemcsak a jövedelmeket, hanem a kiadások egy részét is el kell titkolniuk, így a két tétel makroszinten akár ki is egyenlítheti egymást.

Végül azt is figyelembe kell venni, hogy a nemzeti számlák kiadási oldalát különféle okokból nehéz összeállítani. Már az első becslések a jövedelemadózással foglalkozó hatóságoktól származó bizonyos információkat tartalmaznak, ugyanis a nemzeti jövedelem számításakor a javakra és szolgáltatásokra fordított kiadásokat az adóbevételek és a termelési számlák alapján kalkulálják. Tehát az eltérés mértéke és alakulása az adóhatóságok magatartását is tükrözi.

### *A fiskális módszer*

A módszer alap gondolata sokban hasonlít az előzőhöz. Az eljárás lényegi feltételezése itt is az, hogy a jövedelemtulajdonosok jövedelmük egy részét az adóhatóság előtt eltitkolják, így az adóhatóságoknak jelentett jövedelmek kisebbek lesznek, mint a nemzeti számlákban az input-output táblákból és a nemzeti vagyoni vonatkozó becslések alapján kimutatott jövedelem. A kettő közötti különbség, vagyis a nemzeti számlákban kimutatott jövedelem és a jelentett és adózott jövedelem különbsége mutatja az eltitkolt jövedelmeket, és ennek a különbségnek a növekedése jelzi a rejtett gazdaság növekedését.

A közelítés természetesen csak olyan országokban alkalmazható, ahol általános, mindenkire és minden jövedelemfajta számára kiterjedő adóbevallási kötelezettség van. Még ebben az esetben is komoly hiányossága a módszernek, hogy a nemzeti számlák jövedelem oldalát is végső fokon a jövedelembevallások alapján számítják, így nem kell szükségszerűen lényeges eltérésnek lenni a nemzeti számlák jövedelem oldala és az adózott jövedelmek között.

### *A módszerek alkalmazásának eredményei*

A felsorolt módszerek hibáik, korlátaik ellenére polgárjogot nyert eljárások. Alkalmazzák, hasznosítják őket, becsléseket készítenek velük, vitáznak alkalmasságukról, számítgatják az egyes megoldások hibalehetőségeit, és kalkulálják a kü-

lönféle statisztikai mutatóknak a láthatatlan jövedelmek számbavételével kiváltott módosulását.

Meg kell jegyezni, hogy a láthatatlan személyi jövedelmek becslése nem igazán statisztikai feladat, minthogy számbavételükre nem is állnak rendelkezésre megbízható statisztikai adatgyűjtések. Egy olyan gazdaságról, egy olyan tevékenységi körről, amelynek modus vivendije a rejtőzködés, alig lehet statisztikai információt szerezni. A statisztikai gyakorlat szempontjából e számbavétel inkább a „para”-statisztika körébe tartozik. E jövedelmek számbavétele olyan intézmények feladata, amelyek a témához szükséges rugalmassággal, elméleti megfontolásokra alapozott hajlékonysággal képesek az említett módszereket alkalmazni.

A felsorolt becslési módszereket a legtöbb tőkés országra alkalmazták, de különösen sokat foglalkoztak az utóbbi időben az Egyesült Államok, a fejlődő országok, Olaszország, valamint az Egyesült Királyság rejtett gazdaságával. Az eredmény, amint arról már szó volt, nagyon különbözött a módszerektől függően és időpontonként.

A kikérdezéses módszerek adatai általában a rejtett gazdaság alulbecslése felé tendálnak, ami annak tudható be, hogy a megkérdezettektől függ, milyen részvéltelt hajlandók bevallani a rejtett gazdaságban, illetve milyen jövedelmek oda-áramoltatásáról adnak számot.

Az adózási, fiskális módszerrel történő közelítés a rejtett gazdaság méretét rendszerint nagyobbra becsüli, mint a kikérdezéses módszer. Az adóbevallásra kényszerített személyek ugyanis az adóbüntetésről való félelmükben általában hajlamosak nagyobb jövedelmek elismerésére.

Annak következtében, hogy a nemzeti számlák két oldalának eltérésére alapozott becslési módszer is lényegében az adóbevallásokra épül, az ilyen módszerrel nyert eredmények rendszerint közel állnak a fiskális közelítéssel kapott számokhoz.

A munkaerő-statisztika alapján történő becslés a legnagyobb eltéréseket Olaszország és a fejlődő országok esetében ad, aminek legfőbb oka, hogy itt a legnehezebb a munkaerőpiaci részvétel számbavétele. Ráadásul a munkaerő-statisztika alapján történő becslés minden olyan láthatatlan jövedelmet figyelmen kívül hagy, amelynek nem munka a forrása. Éppen ezekben az országokban pedig eléggé magas az azon tevékenységekből származó láthatatlan jövedelmek aránya, amelyeket a munkaerő-statisztika nem tud közelíteni.

A monetáris módszerek a legalkalmasabbak a rejtett gazdaság körébe tartozó valamennyi tevékenységből származó jövedelmek becslésére, az illegálisakat is beleértve, de ezen belül is az egyik, a pénzforgalmi módszer nagyobb számokat hoz ki a rejtett gazdaság méretére vonatkozóan, mint például a rögzített pénzügyi ráta módszere.

Összefoglalóan elmondható, mind a hét felsorolt módszer bizonyos közelítési lehetőséget ad a láthatatlan jövedelmek becsléséhez, de mindannyinak jelentős hiányosságai, bizonytalansági tényezői vannak. Így jó szívvel egyetlen módszer mellett sem lehet elkötelezettséget vállalni. Meg kell azonban említeni, hogy – mint az már a különféle módszerek bírálatából is érzékelhető – vannak olyanok, amelyeket a mi viszonyaink között egyáltalán nem, és vannak olyanok, amelyeket nálunk is lehet alkalmazni. Az ismertettek közül a magyar viszonyok között is alkalmazható módszerek a kérdőíves kikérdezés, a háztartásstatisztikai módszer és a szakértői becslés. Így részben e módszerek javítása, illetve újabb módszerek

kidolgozása lehet a feladat. Úgy gondolom, hogy a mondottakból kitűnik: a statisztikai mérési módszerek nagyon érdekes területe ez, amelynek kidolgozása, továbbfejlesztése nagy erőfeszítéseket kíván, és ahol korántsem lehet könnyű és gyors eredményekre számítani, viszont az elért eredmények annál értékesebbek.

#### IRODALOM

- Feige, E. L.: How big is the irregular economy. *Challenge*. 1979. november–december. 26–35. old.
- Feige, E. L. – McGee R. T.: Employment trends and supply side estimates of the unobserved sector of the US economy. Paper presented at the IARIW 18th General Conference. Luxemburg. 1983. augusztus 21–27. 34 old.
- Frank, M.: Essay on the unrecorded economy by the fiscal approach and its incidence on income in Belgium. Paper presented at the IARIW 18th General Conference. Luxemburg. 1983. augusztus 21–27. 38 old.
- Franz, A.: Wie gross ist die „schwarze“ Wirtschaft. *Mitteilungsblatt*. 1983. évi 49. sz. 1–6. old.
- Franz, A.: Estimates of the hidden economy in Austria on the basis of official statistics. Paper presented at the IARIW 18th General Conference. Luxemburg. 1983. augusztus 21–27. 19 old.
- Frey B. S. – Weck, H.: Estimating the shadow economy: a naive approach. *Oxford Economic Papers*. 1983. évi 1. sz. 23–44. old.
- Isachsen, A. J. – Strom, S.: The size and growth of the hidden economy in Norway. Paper Presented at the IARIW 18th General Conference. Luxemburg. 1983. augusztus 21–27. 23 old.
- Lozano, B.: Informal sector workers: walking out the system's front door? *International Journal of Urban and Regional Research*. 1983. évi 3. sz. 340–362. old.
- Matthews, K. G. P.: The GDP residual error and the black economy: a note. Discussion Paper in Economics University of Liverpool No. 45. 11 old.
- Smith, J. D.: Omitted products in the US national accounts: the gray economy. Paper presented at the IARIW 18th General Conference. Luxemburg, 1983. augusztus 21–27. 22 old.
- Tanzi, V.: The underground economy in the United States: annual estimates 1930–80. *IMF Staff Papers*. 1983. évi 2. sz. 288–305. old.
- Willat, E.: Italy's big black economy. *Management Today*. 1982. szeptember. 243–253. old.

#### РЕЗЮМЕ

В последние годы невидимые доходы привлекли к себе внимание общественности. В этой области имеется много неясностей: спрашивается, что входит в круг невидимых доходов, далее, как можно измерять такие доходы.

Автор приводит принятые методы оценки: опросный метод, приближение на основании статистики рабочей силы, монетарный метод, подход со стороны статистики семейных бюджетов, экспертные оценки, приближение с помощью национальных счетов, налоговый метод.

После изложения методов автор указывает на их увязимые места и сосредоточивает свое внимание на их критике. В заключение отмечает, какие расхождения в оценках могут возникать в случае применения отдельных методов.

#### SUMMARY

Attention has recently been focused on invisible income. There are several factors of uncertainty in this field: it is an open question what is within the scope of invisible income on the one hand and, how it can be measured, on the other.

The author shows the methods of estimation applied: the interviewing method, the approach based on labour statistics, the monetary method, the method based on family budget statistics, experts' opinion, the approach based on national accounts and the fiscal method.

Having discussed the methods the author directs attention to the weak points, to the critical evaluation of the methods. Finally she points out the possible discrepancies of estimation if using different methods.

# AZ ÚJ FÖLDÉRTÉKELÉSI RENDSZER

BORBÉLY LÁSZLÓ

A Minisztertanács 1979-ben új földértékelési rendszer bevezetéséről határozott. A határozat szerint: „A földek kataszteri tiszta jövedelmén alapuló földértékelési rendszer helyett új, tudományosan megalapozott, korszerű rendszert: a mintateres földértékelési rendszert kell bevezetni.”

A határozat egyidejűleg rendelkezett a földek közgazdasági értékelésének előkészítéséről is.

Az új rendszer bevezetésének célja a termőföld minőségének ismerete a földhöz kapcsolódó különböző állami intézkedések idején. (A célokat és a kapcsolatos észrevételeket a továbbiakban külön tárgyaljuk.)

A mintateres földértékelés a korábbi, a termőföldek tiszta hozadékán alapuló, több mint száz év óta használt talajosztályozási rendszert váltja fel. Ez a hozadéki vagy kataszteri tisztajövedelmi rendszer a társadalmi és termelési viszonyok változásával elavult. A felhasználási célok is megváltoztak, ezért a felszabadulás után igény jelentkezett egy új földértékelési rendszer kidolgozása iránt. A mezőgazdaság szocialista átszervezését követően ez az igény sürgetőbbé vált. Az új rendszer kidolgozása azonban mind ez ideig váratott magára, mert a földértékelés végrehajtása nagy munka- és költségráfordítást jelent, de legfőképpen azért, mert az aranykorona adatok a legszükségesebb célokra napjainkban is felhasználhatók.

A Minisztertanács határozata megjelölte az irányelveket is, amelyeket a földértékelési rendelet jogi szabályozásának során érvényesíteni kell. Ezek közül a legfontosabbak:

„a) az új földértékelési rendszer szolgáljon reális alapul a jövedelemszabályozáshoz, a végzett munkától függetlenül keletkező járadékyszerű jövedelmek elvonásához;

b) az új rendszer a talajok genetikus osztályozására, azok fizikai, kémiai módszerekkel mérhető tulajdonságaira épüljön, és a termőtalaj minőségét – az országban előforduló leggyengébb és legjobb termékenységű talajt – figyelembe véve 1-től 100-ig terjedő talajértékszámokkal (pontszámmal) fejezze ki;

c) a domborzati és hidrológiai, valamint az éghajlati viszonyok korrekciós hatását a talajértékszámából történő levonással kell érvényesíteni; az így korrigált pontérték mint a földek termőhelyi értékszámát a természeti tényezők összhatását fejezze ki.”

A határozat lehetőséget ad a rendszer továbbfejlesztésére, a nagyobb munkával és költséggel járó talajterképes munkák végzésére is. Ezt az üzemek kérelmére és igényei szerint lehet majd végrehajtani.

A termőföld értékét nemcsak a természeti tényezők határozzák meg. A megítélésnél jelentős szerepe van a közgazdasági tényezőknek is. A két tényező egymással szerves kapcsolatban fejezheti ki – az adott körülmények között – a ter-

mőföldnek a felhasználás (értékelés) célja szempontjából számításba vehető értékét. A kapcsolatteremtés közöttük úgy célszerű – a közgazdasági tényezők változékonysága miatt –, ha a közgazdasági tényezők mutatója bármikor elválasztható a természeti tényezők értékszámától.

Az 1980. évi 16. sz. törvényerejű rendeletnek és végrehajtási utasításának megfelelően a munkát 1981-ben elkezdték, és az első évben az értékelendő terület 10 százalékán, az 1982., 1983., 1984. években 25–25 és 1985-ben 15 százalékán végzik az értékelést. Az értékelendő területet községenként állapítják meg, mivel az állami ingatlan-nyilvántartás alapegysége egy-egy község igazgatási területe. Az értékelés a külterületre és a zártkertre, belterületen csak a nagyüzemek által művelt földekre terjed ki. Ez összesen mintegy 8,3 millió hektárnyi területet (az ország összes területének 89 százaléka) jelent. A munkát a földhivatalok végzik a MÉM Növényvédelmi Központjának és megyei hálózatának közreműködésével. A befejezés határideje 1985. december 31., ekkorra már az országban valamennyi termőföldet értékelték.

A mintateres földértékelési rendszer – a közgazdasági értékelés nélkül – nem a föld árát vagy forgalmi értékét határozza meg, hanem – a következőkben részletezettek szerint – a termelőföldeket, adott termőhelyeket egymáshoz viszonyítja.

A földértékelés nagy és rendkívül fontos munkájáról akkor kaphatunk képet, ha áttekintjük a jelenlegi aranykoronás és az új rendszer lényegét, a leglényegesebb különbözőségeket és a meghatározó azonosságokat.

#### *A kataszteri tiszta jövedelmi rendszer*

A jelenlegi talajosztályozási rendszert az 1875. évi VII. törvény szabályozta, amikor a „földadó ideiglen” helyett egy új, állandó jellegű és továbbvezetésre is alkalmas nyilvántartás készítését rendelte el. Ez a nyilvántartás az adózás érdekében készült, és ezért a földek „tiszta hozadékát” mutatta ki. Nyilvántartásba vettek minden gazdaságilag használható földterületet és annak közönséges gazdálkodás mellett tartósan elérhető tiszta jövedelmét is.

A munkálatoknak két alapvető szempontja volt: a földek talajtulajdonságának, illetőleg a földek jövedelmezőségének vizsgálata és meghatározása. (Ez a vizsgálat az akkori felkészültségnek megfelelően csak külsőleges – érzékszervi – és nem laboratóriumi vizsgálat volt.)

A talajtermékenység meghatározása érdekében az eltérő, illetőleg az azonos gazdálkodási adottságok alapul vételével ún. becslőjárásokra, majd a becslőjáráson belül talált eltérések miatt, kiegészítésül – azonos felhasználási céllal – osztályozási vidékekre osztották az országot. (Jelenleg 110 becslőjárás és 101 – hasonló értékű – osztályozási vidék van.) A továbbiakban művelési áganként, minőség szerint „osztályba sorolták” a területet (szükség szerint 1–8 osztály), és mintatérfeltárások alapján határozták meg az azonos minőségű földeket. (Külön becslőjárási és községi mintateretek.) A legváltozatosabb talajminőséggel rendelkező községben is legfeljebb nyolc minőségi osztályba lehetett sorolni a földeket. Községenként minden művelési ágban (hét művelési ág volt, a gyümölcsös 1957 óta nyilvántartott), minden minőségi osztályt mintatér képviselt, és a fő jellemzőket tartalmazó mintatérleírás készült.

Mintatérnek olyan területet választottak, amely a minőségi osztály talajminőségét, fekvését és egyéb jellegzetességeit képviselte. A fentiek alapján mintegy 70 000 mintatérrel tartak fel. Az azonos minőségi osztály nem jelentett azonos minő-



ségű területet országosan, hanem csak művelési áganként, községenként és becslőjárásonként biztosította az eltérő minőségű terület, minőségi sorrend szerinti besorolását nyolc osztályba. Ez azzal járt, hogy az I. osztályú föld nem országosan, hanem csak helyileg jelentette a legjobb földet, a kataszteri tiszta jövedelmi rendszerben művelési áganként jelenleg 211-féle I. osztály van érvényben.

A következőkben a földek jövedelmezőségének számbavételekor minden művelési ágban, minőségi osztályonként kiszámították, hogy – egy becslőjárásra vonatkoztatva – az átlagos gazdálkodás és ráfordítás figyelembevételével 1 kat. holdon mekkora a pénzben kifejezett tiszta jövedelem. Mivel csak minden becslőjárásra állítottak fel tiszta jövedelmi fokozatot, vagyis csak minden becslőjárásra nézve állapították meg azt, hogy az egyes művelési ágakban és azok minden egyes minőségi osztályában kat. holdanként mennyi átlagos tiszta jövedelem érhető el, ezért a 211-féle I. osztályú (II., III. oszt. stb.) földhöz 211-féle kataszteri tiszta jövedelem kapcsolódik.

A szélsőséges értékekre példa: a soproni becslőjárásban az I. osztályú szántó kataszteri tiszta jövedelme 62,60 aranykorona hektáronként, ezzel szemben a szikszói becslőjárásban ugyancsak az I. osztályú szántónak 11,10 aranykorona a kataszteri tiszta jövedelme. (A tiszta jövedelmet az akkori pénzegységben, előbb forintban, majd később koronában mutatták ki. 1926-ban a korona inflálódása következtében a köztartozás aranyfedezetet kapott, és a földadót is aranykoronában határozták meg. Ennek következtében az állami földnyilvántartás munkarészeibe is bekerült az „aranykorona” és a későbbiekben szükségtelennek tartották megváltoztatni az elnevezést.)

A kataszteri tiszta jövedelem fogalmát a hivatkozott törvény a következőképpen határozta meg: „A föld tiszta jövedelmének vétetik a közönséges gazdálkodás mellett tartósan nyerhető középtermésnek értéke, levonván belőle a gazdálkodási rendes költségeket.” Az erdőnél 25, a szőlőnél 15, a többi művelési ágnál 10 év adata alapján számították az átlagos évi termelés értékét és a költségeket.

Az „állandó kataszter” munkálatait 1885-ben fejezték be.

Azóta több kiigazítás és az állandó „karbantartás” segítette fennmaradását.

#### *Az új, mintateres földértékelési rendszer*

Az új földértékelési rendszer három, hosszú távon változatlan, a terméshozamokat leginkább befolyásoló természeti tényezőre épül, és alapvetően a talaj, a domborzat, valamint az éghajlat hatását veszi figyelembe a mezőgazdasági és erdőgazdasági területek értékelésekor.

A mezőgazdasági terület értékelésétől eltér a nádas művelési ágban hasznosított területek számításba vétele. Erre az általános eljárás ismertetése után térünk ki. A halastó művelési ágban nyilvántartott terület nem kerül értékelésre.

A munkát végző szakemberek a természeti tényezők közül a talaj hatását a talajok genetikai osztályozása, fizikai és kémiai vizsgálata után 1–100-ig terjedő pontszámmal, *talajértékszámmal* fejezik ki.

A legmagasabb talajértékszámot kaphatja az olyan sík fekvésű terület, amelynek a talaja mély termőrétegű, rendezett mészállapotú, káros sókat nem tartalmaz, a talajvíz időszakos maximális emelkedése a gyökérzónába nem hatol be, és a talaj az említett kedvező tulajdonságok révén legalább 3–400 mm csapadék évközi tárolását lehetővé teszi.

Ezen a talajon a legkedvezőbb vagy igény szerinti művelési ágú termelés folytatható, illetve a legkedvezőbb vetésszerkezet alakítható ki. Ilyen jó adottságok-

kal rendelkező terület talaja általában – genetikai típus szerint – a mészlepedékes csernozjom, a réti csernozjom vagy csernozjom jellegű öntéstípushoz tartozik. Ellenkező előjellel, leggyengébbnek értékelhetők a terméketlen szikes (például szoloncsák) és a különböző vázталajok (futóhomok, kő vagy kavics vázталajok).

A talajértékszám megállapítása a következő eljárással történik.

A földértékelés megkezdése előtt az aranykoronás rendszer ún. becslőeljárásából – az általános helyszíni vizsgálat tapasztalatait figyelembe véve – némi korrekcióval körzeteket alakítottak ki. A 211 becslőjárásból 237 földértékelési körzet jött létre.

A következő munka – a talajosztályozás osztályhatárainak átvételével – az aranykoronás rendszer mintatereinek, illetőleg a szükséges új mintatereknek a feltárása volt. (A mintatér egy-egy művelési ág eltérő minőségű talaja.)

Ezután az így nyert talajszelvények helyszíni értékelésére és a vett talajminták laboratóriumi vizsgálatára kerül sor. A helyszínen a talajnak elsősorban morfológiai, fizikai és kémiai tulajdonságait vizsgálják, és elvégzik rendszertani besorolását. A laboratóriumi vizsgálat céljára 1,5–2 kilogramm súlyú mintát vesznek, és megállapítják a talaj mérhető fizikai és kémiai tulajdonságait: a humusztartalmat, a kémhatást, a káros sók mennyiségét, a mésztartalmat stb.

Végül a helyszíni és laboratóriumi vizsgálat együttes eredménye alapján állapítják meg a talajértékszámot. (Lásd az 1. és a 3. mellékletet.)

A kapott talajértékszámot további két természeti tényező, a domborzat és az éghajlat kedvezőtlen hatásával – mint csökkentő tényezővel – korrigálják. A domborzati korrekció során a talajértékszámából a rossz domborzati adottságok (kitettség, lejtőszög, felületi vizek módosító hatása) miatt eszközölnék levonást. Az éghajlati korrekció az éghajlati körzetbeosztáson alapul, és a kedvezőtlen hatás mértéke szerinti pontokat szintén a talajértékszámából vonják le. A legkedvezőtlenebb domborzati adottság címén 30, a legkedvezőtlenebb éghajlati adottság címén pedig 7 ponttal csökkenhet a talajértékszám.

A talajértékszám fentiek szerinti korrekciója után alakul ki a *termőhelyi értékszám*, amely kifejezi, hogy az adott földrészlet az országosan legjobb (100) és a leggyengébb (1) talajhoz viszonyítva milyen termőhelyi értéket képvisel. Így a termőhelyi értékszám a termőföld talajának lényeges tulajdonságain kívül azokat a domborzati és éghajlati viszonyokat foglalja magába, amelyek a mezőgazdasági termelést leginkább befolyásolják. Az értékszámok a számítógépes feldolgozás során az állami ingatlannyilvántartásban, az aranykorona helyére kerülnek.

A nádas művelési ágba tartozó föld értékelésénél a termőtalaj vízborítását, a termés átlagos mennyiségét és minőségét meghatározó tulajdonságokat kell alapul venni. A termés minőségét meghatározó tényezőnek kell tekinteni a szál hosszúságát, vastagságát, egyenességét, színét és szilárdságát. Ezekről függően az e művelési ágba tartozó föld termőhelyi értékszáma 2, 10, 25, 45 vagy 65 lehet.

A helyes termőhelyi értékszám kialakításában a talajértékszámot módosító egyéb – a termelés eredményét befolyásoló – természeti tényezők jó megítélésének lényeges szerepe van. Az eljárás leglényegesebb részei és nyilvántartásai a következők. (Lásd a mellékleteket a 876–878. oldalakon.)

A talaj alaptermékenységét befolyásoló domborzati adottságok megállapításakor a lejtőviszonyokat és az égtájak szerinti fekvést veszik figyelembe. A lejtőviszonyok vizsgálatakor lejtőkategorióba sorolják a mintatertet. Lejtőkategoriók: 0–5, 5–12, 12–17, 17–25 és a 25 százalék feletti lejtő. A lejtőkategorióba sorolás és az égtáji fekvés figyelembevételével számítják ki a talajértékszámából – a domborzati adottságok miatt – levonandó pontszámot.

I. HELYSZINI TALAJVIZSGÁLAT												
Genetikai szint		Mintavétel		Szín	Fizikai talajféleség	Szerkezet	Pezsgés erőssége	Kiválások	Nedves-ség	Gyökérzet	Egyéb	
jelle	mély-sége cm	szá-ma	mély-sége cm									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
13	Talajszelvény mélysége:								cm			
14	Alapkőzet megnevezése:											
15	Humuszos réteg vastagsága:								cm			
16	Karbonátos réteg mélysége/visszameszeződés <sup>+</sup> :								cm			
17	Eltemetett réteg mélysége:								cm			
18	Kovárványos réteg vastagsága:								cm			
19	Fenoltalein lugosság mélysége:								cm			
20	Kő- vagy kavicsstartalom:								%			
21	Talajvízszint mélysége a felszíntől:								cm			
22	Termőréteg vastagsága:								cm			
23	Talajtípus és altípus megnevezése:								rendszertani száma:			
24	Domborzati kategória:				% és kitettség: <sup>+</sup>				I	II	III	
25	Éghajlati kategória: <sup>+</sup>				1	2	3	4	5			

Talajvizsgálat időpontja: 198...év.....hó.....nap.  
 Talajvizsgálatot végezte: .....

.....  
ag. mérnök

Munkában résztvett: .....

üzem megbízottja                      helyi tanács vb. megbízottja

<sup>+</sup> A mintatérre érvényes jelölést be kell karikálni

II. TERMŐHELYI ÉRTÉKSZÁM MEGÁLLAPÍTÁSA				
Talaj altip. rendszertani száma:		Alapértékszám felső-alsó értéke:		
Korrekciós tényezők		Levonás		
		helyesírt	végleges	kód
1	Alapkőzetre			
2	Fizikai talajféleségre			
3	Humuszos réteg vastagságára			
4	Humusztartalomra			
5	Talaj savanyúságra			
6	Karbonátosságra			
7	Eltemetett rétegre			
8	Kovárványos rétegre			
9	Szikességre			
10	Kő- és kavics tartalomra			
11	Talajvizre			
12	Összesen:			
13	Maradvány:			
14	Termőrétég vastagságra /dedációra <sup>+</sup> / %			
15	<b>TALAJÉRTÉKSZÁM</b>			
16	Domborzat és kitettség miatt korrigált érték			
17	Éghajlattal korrigált érték			
18	<b>TERMŐHELYI ÉRTÉKSZÁM</b>			

.....198...év.....hó....nap.

Értékelést végezte: .....

ng. mérnök

Értékelést ellenőrizte: .....

területi felügyelő

III. LABORATÓRIUMI VIZSGÁLAT								
Talajminta száma		1	I	II	III	IV	V	VI
Genetikai szint	jele	2						
	mélysége cm	3						
pH	H <sub>2</sub> O-ban	4						
Hidrolitos acid./Y <sub>1</sub> /		5						
Vizoldható összes só%		6						
Lúgosság, mint szóda %		7						
Szénsavas mész %		8						
Kötöttségi szám /K <sub>A</sub> /		9						
Egyszerűsített leiszapolható rész %		10						
Humusz %		11						
Szervesanyag %		12						
Kicserélhető kationok az S %-ban	Ca	13						
	Mg	14						
	Na	15						
	K	16						
1:5 arányú vizes kivonat mg.eé/100 g.talaj	CO <sub>3</sub>	17						
	HCO <sub>3</sub>	18						
	Cl	19						
	SO <sub>4</sub>	20						
	Összes anion	21						
	Ca	22						
	Mg	23						
	Na	24						
	K	25						
Összes kation	26							
Egyéb		27						
		28						

.....198...év.....hó.....nap.

.....  
adatokot bejegyezte

A kedvezőtlen éghajlati viszonyok miatt a talajértékszám csökkentése 5 éghajlati körzetbe való besorolás alapján történik. Az éghajlati körzetbe való sorolás alapjául több évtized időjárás adatai és tapasztalatai szolgálnak. Például az 50 talajértékszámú terület értékszám a 5 éghajlati körzet valamelyikébe sorolásával 50-re, 47-re, 46-ra, 45-re vagy 43-ra módosul. Az 1-es éghajlati körzetben a talajértékszám korrekciójára nem kerül sor.

#### *A két rendszer összehasonlítása*

A két rendszer és felhasználhatóságuk leglényegesebb különbözőségei és meghatározó azonosságai a következők.

1. A kataszteri tiszta jövedelmi rendszer bevezetésekor, múlt század végi nettó hozadékot állapított meg, és ezt figyelembe véve fejezi ki aranykoronában a termőföldek közötti hozadékkülönbséget. Az aranykoronában a természeti és a múlt század végi közgazdasági tényezők együttes hatása jelenik meg. Az új, mintateres rendszer csak a természeti tényezők hatását veszi figyelembe, és a talaj alaptermékenységét, a termőföld „értékét” a termőhelyi értékszámmal fejezi ki.

2. A kataszteri tiszta jövedelem megállapításakor a termőföld termékenységét érzékszervi vizsgálattal határozták meg, ezzel szemben a termőhelyi értékszám meghatározásakor talajlaboratóriumi vizsgálatot is végeznek.

3. Az aranykorona-érték a termőföld hasznosítási módjában történt változás esetén módosításra szorul. A termőhelyi értékszám független a termőföld hasznosítási módjától, a művelési ág megváltoztatása nem vonja maga után az értékszám megváltoztatását.

4. A termőföld kataszteri tiszta jövedelmét kizárólag adózási célok érdekében számították ki. Az új, mintateres rendszer földértékelése viszont alapul szolgál a mező- és erdőgazdasági műveléssel hasznosított föld védelméhez; a termőhelyi adottságoknak megfelelő termelési szerkezet kialakításához; a termelés megszervezéséhez és irányításához; a termőföld közgazdasági értékeléséhez; a kisajátítás mértékének megállapításához; a földvagyon érték szerinti számbavételéhez; a földdel kapcsolatos pénzügyi kötelezettség meghatározásához; a statisztikai adatszolgáltatáshoz és egyéb, hasonló célszerű tevékenységhez.

Ugyanekkor a változó közgazdasági tényezők számbavételének lehetősége a változó körülmények között hosszú távon is biztosítja a felhasználását.

A kitűzött célokkal kapcsolatosan már itt meg kell mondani, hogy a termelőszövetkezetbe bevitt földek után fizetendő földjáradékot, továbbá földfelajánlás vagy megváltás esetén a térítést továbbra is a bevitelkori kataszteri tiszta jövedelem alapján kell kiszámítani. A számításokat nem célszerű elvégezni az új földértékelés szerint a 20–30 éve közös használatba került régi, parcellás földekre.

A két rendszer meghatározó azonossága, hogy a talajvizsgálathoz igénybe vett, feltárt mintaterék azonosak, és az a terület, amelynek képviselőjére a mintatér kiterjed, amelyet reprezentál (igazgatási területhatárok, művelési ágak, minőségi osztályok), szintén azonosnak mondható. Azonos a feltárt mintaterék számításbavételi módszere – az átlagszámítás metodikája – is. Ennek az a jelentősége, hogy a mintatér talajtulajdonságai alapján megállapított termőhelyi értékszámotól eltérő – továbbra is – átlagolással számított termőhelyi értékszám kerül az ingatlan-nyilvántartási munkarészekbe. Ezek a meghatározó vonások jelentik a rendszer alapját.

#### *A külföldi földértékelési rendszerek*

A Német Demokratikus Köztársaságban és a Német Szövetségi Köztársaságban a természeti tényezőkre alapozott, 1–100 pontos talajbecslési rendszer keretében értékelik a földeket. (Az alaprendelet 1934. évi.) Külön végzik az értéke-

lést a szántóföldekre és külön a rét- és legelőterületekre. A szántóföldnél 9 fizikai talajféleséggel, 7 minőségi fokozattal, 5 geológiai származásfajtaival és kétféle értéksszámmal (talajszám és szántószám) számolnak. A talajszám, az éghajlat, a domborzat és más természeti tényezők összhatását a szántószámmal fejezik ki. A talajvizsgálat helyszíni érzékszervi vizsgálatból áll.

Ausztóriában a német rendszert részletesebb mintavétellel alkalmazzák. Hozadéki alapon kataszteri tiszta jövedelmet számolnak. Az adó kiszámításához a pontértéken kívül a „reprezentáló”, ún. bázisgazdaságok tiszta jövedelmét figyelembe véve végeznek számítást. A földadókataszter nyilvántartása és a változások átvezetése a Pénzügyminisztérium keretében történik.

Olaszországban az adókiivetés alapja a magyar kataszterrel alapelveiben megegyező hozadéki kataszter.

Franciaországban értékataszter készült a földadó kiivetéséhez. Az adó alapja az ingatlanok valóságos bérjövödelme. Megállapítása községenként művelési ágak és minőségi osztályok figyelembevételével történik. Tényadat hiányában a hozadékat becsléssel határozzák meg. A legelőnek hasznosított terület is szőlő besorolást kap, ha a föld annak a termelésére a legalkalmasabb.

Angliában az értékelési rendszer a természeti tényezők értékelésén alapul. A talaj fizikai különbözőségeit 5 minőségi osztályba sorolással fejezik ki. A tiszta jövedelem alakulását reprezentatív alapon vizsgálják.

Bulgáriában a talajtulajdonságok összhatását 1–100-ig terjedő értéksszámmal fejezik ki. Az éghajlat és a domborzat hatásával korrigált érték az ún. bonitálós szám. A bonitálós szám nagysága szerint nagyon jó (80–100), jó, közepes, rossz és alkalmatlan (1–20) területről beszélnek. Pénzben kifejezett értékelést is végeznek, megállapítják 1 hektár föld értékét levában kifejezve.

Csehszlovákiában és Romániában az értékeléshez nagyméretarányú genetikus talajtérképek készülnek, és pontértékben fejezik ki a földek közötti értékkülönbözéseket.

Lengyelországban a földjövödelem megadóztatása céljából a földeket termékenységük alapján négy osztályba sorolták. A piaci viszonyokat is osztályozták (nagyvárosi zóna, városi, városközeli, falu, távoli falu zóna). Folyamatban van a talajhasznosítási térképezés is.

A Szovjetunióban köztársaságonként eltérő földértékelési rendszert alkalmaznak. Az értékelésnél a termésátlagok szerepelnek nagy súllyal. A talajérték megállapításánál 1 és 160 közötti pontértékkel számolnak.

Jugoszláviában a magyar kataszteri tiszta jövedelmi rendszertől annyiban térnek el, hogy 4–5 évenként új tiszta jövedelmi számításokat végeznek. A rendszer főleg jövedelemszabályozási célokat szolgál. A rendszertől függetlenül – termelési célokra – végeznek talajtérképezést.

### *Táblázatok, értékelések*

1985 végére a földértékelés befejeződik, és ismeretes lesz hol, milyen minőségű föld van. Az eddigi tapasztalatok, a rendelkezésre álló adatok áttekintése már most is érdeklődésre tarthat számot. Önkéntelenül adódik az összehasonlítási szándék a cserélendő adattal, a kataszteri tiszta jövedelemmel. Nem tartalmi összehasonlítás jön szóba, hanem elsősorban az arányváltozások megismerése az, ami már most hasznos lehet. Ezért vizsgáljuk meg annak a 72 értékelési körzetnek adatait, amelyeket az 1981–1982. években értékelték, és az Országos Földügyi és Térképészeti Hivatal (OFTH) elemzési célzattal összesített.



A táblák bemutatják az új és a régi értékszámokat: az 1. és a 2. tábla termőhelyi értékszám-kategóriák szerint a termőterület, a mezőgazdasági terület és a szántóterület nagyságát, valamint egymáshoz viszonyított arányát, a szántóterület régi és új adatát és a mezőgazdasági területekre vonatkozóan ugyanezen adatokat minőségi osztályonként (lásd a 3. táblát), továbbá a részletezett adatokat művelési áganként (lásd az 5. táblát és az 1. ábrát) és minőségi osztályonként a változásokat (lásd a 3. táblát), valamint az erdőterületre vonatkozó adatokat (lásd a 4. táblát). A 6. tábla és a 2. ábra szembeállítják a legjobb és a leggyengébb földekre vonatkozó értékelési eredményeket művelési áganként. Egy mezőgazdasági termelőszövetkezet régi és új adatát a 7. tábla mutatja.

Az értékelésre váró, illetve még nem elemzett, arányaiban eltérő művelési ág és minőségi osztály összetételű területek adatai az átlagokat némileg módosíthatják, mégis az elemzéssel a várható tendenciákat jelezni kívánom.

Ehhez elsősorban – mint az arányváltozás legjobb jellemzőjét – az egy aranykoronára jutó termőhelyi értékszámot számítottam ki. Ezzel a mutatóval lehet az arányváltozást vizsgálni a terület minőségi osztálya, művelési ága és az előbbiektől függetlenül vagy éppen művelési áganként a termőhelyi értékszám nagyságára vonatkozóan. A 2. ábra a legjobb és a leggyengébb talaj értékelési arányának művelési ágankénti kimutatásával szemlélteti a változást.

A vizsgált 72 körzetben 1 769 730 hektár termőterületet – ezen belül 1 388 948 hektár mezőgazdasági területet – értékelték. Az 1. tábla a megállapított termőhelyi értékszám szerinti összesítést és a megoszlást mutatja.

1. tábla

*A termő- és a mezőgazdasági terület nagysága és megoszlása termőhelyi értékszám-kategóriák szerint*

Termőhelyi értékszám-kategória	Az értékelt termőterület		Az értékelt mezőgazdasági terület	
	nagysága (hektár)	aránya (százalék)	nagysága (hektár)	aránya (százalék)
1 – 10 . . . . .	64 592	3,7	41 336	3,0
11 – 20 . . . . .	165 174	9,3	105 469	7,6
21 – 30 . . . . .	381 035	21,5	241 106	17,4
31 – 40 . . . . .	476 679	26,9	367 863	26,5
41 – 50 . . . . .	309 424	17,5	278 613	20,0
51 – 60 . . . . .	190 310	10,8	177 652	12,8
61 – 70 . . . . .	92 330	5,2	86 760	6,2
71 – 80 . . . . .	75 900	4,3	75 863	5,5
81 – 90 . . . . .	14 286	0,8	14 286	1,0
91 – 100 . . . . .	–	–	–	–
<b>Összesen . . . . .</b>	<b>1 769 730</b>	<b>100,0</b>	<b>1 388 948</b>	<b>100,0</b>
<b>Kert (belterületen) . . . . .</b>	<b>59 918</b>		<b>59 918</b>	
<i>Együtt</i>	<i>1 829 648</i>	<i>–</i>	<i>1 448 866</i>	<i>–</i>

Az 1. táblában az ország értékelésre kerülő termő- és mezőgazdasági területének kerekén ötödrésze szerepel. Leolvasható, hogy a területnek több mint háromnegyede (76,7 százaléka) a 21 és 60 közötti termőhelyi értékszámot kapta. Mivel az értékelt terület jól reprezentálja az egészet, és a továbbiakban értékelt területnél is feltételezhető a termőhelyi értékszám, illetve a kataszeri tiszta jövede-

lem megközelítő mértékű aránya, ezért a kategóriák közötti megoszlás – várhatóan – az országos összesítéskor is hasonlóan alakul.

2. tábla

*A szántóterület termőhelyi értékszám-kategóriák szerint és az értékelési arányváltozások*

Termőhelyi értékszám-kategória	Az értékelt szántóterület nagysága (hektár)	Az átlagos		TÉ AK
		termőhelyi értékszám (TÉ)	kataszteri tiszta jövedelem (AK*)	
1 – 10 . . . . .	13 636	9	3	2,7
11 – 20 . . . . .	49 330	17	7	2,5
21 – 30 . . . . .	141 555	27	9	2,9
31 – 40 . . . . .	252 592	36	15	2,4
41 – 50 . . . . .	225 932	45	21	2,2
51 – 60 . . . . .	164 960	56	28	2,0
61 – 70 . . . . .	84 485	65	31	2,1
71 – 80 . . . . .	74 917	76	36	2,0
81 – 90 . . . . .	14 229	82	44	1,9
91 – 100 . . . . .	–	–	–	–
<b>Összesen</b>	<b>1 021 636</b>	<b>45</b>	<b>20</b>	<b>2,2</b>

\* Aranykorona

A szántóterület túlnyomó része, 76,9 százaléka kapott 21 és 60 közötti termőhelyi értékszámot. A régi és az új értékelés mutatóinak kategóriánkénti arányváltozása különösen a 30-as termőhelyi értékszám alatti kategóriáknál haladta meg a jobb minőségű területekét. Ez a gyengébb minőségű területek felértékelésére utal.

3. tábla

*Az értékelt mezőgazdasági terület átlagos termőhelyi értékszáma és tiszta jövedelme minőségi osztályok szerint*

Minőségi osztály	Az értékelt mezőgazdasági terület nagysága (hektár)	Az átlagos		TÉ AK
		termőhelyi értékszám (TÉ)	kataszteri tiszta jövedelem (AK*)	
I. . . . .	51 635	63,7	33,3	1,9
II. . . . .	194 938	58,7	29,8	2,0
III. . . . .	323 519	47,3	22,3	2,1
IV. . . . .	321 156	38,2	16,6	2,3
V. . . . .	248 449	31,8	12,3	2,6
VI. . . . .	166 176	27,0	9,0	3,0
VII. . . . .	69 459	21,7	5,4	4,1
VIII. . . . .	13 616	16,0	2,8	5,8

\* Aranykorona

A 3. tábláról két dolog azonnal leolvasható:

1. a minőségi osztályok sorrendjét az átlagos termőhelyi értékszámok sorrendje is követi;

2. az alacsonyabb minőségi osztályú területek felértékelésével az arányok is megváltoznak, a jó és a gyenge minőségű területek közötti különbség kisebb lesz.

4. tábla

*Az értékelt erdőterület átlagos termőhelyi értékszáma és tiszta jövedelme minőségi osztályok szerint*

Minőségi osztály	Az értékelt erdőterület		Az átlagos		TÉ AK
	nagysága (hektár)	aránya (százalék)	termőhelyi értékszám (TÉ)	kataszteri tiszta jövedelem (AK)	
I. . . . .	15 739	4,3	47	9,0	5,3
II. . . . .	52 453	14,1	38	5,9	6,4
III. . . . .	89 657	24,2	30	4,7	6,6
IV. . . . .	90 289	24,4	28	3,3	8,3
V. . . . .	74 625	20,1	24	2,8	8,8
VI. . . . .	32 829	8,9	20	2,0	10,1
VII. . . . .	13 978	3,8	16	1,2	12,6
VIII. . . . .	753	0,2	8	0,6	13,0
<i>Együtt</i>	<i>370 323</i>	<i>100,0</i>	<i>29</i>	<i>3,9</i>	<i>7,3</i>

Az erdőterületek értékelésénél még inkább megmutatkozik a gyengébb területek felértékelése, de szembe-tűnő a jó minőségű területek magas aránya is.

Ez azt is megkívánja, hogy az elmúlt évtized erdősítési programjának eredményességét, népgazdasági hasznosságát ennek a körülménynek a figyelembevételével is értékeljük.

5. tábla

*Az értékelt terület termőhelyi értékszáma és átlagos tiszta jövedelme művelési ágak szerint*

Művelési ág	Értékelt terület nagysága (hektár)	Az átlagos		TÉ AK
		termőhelyi értékszám (TÉ)	kataszteri tiszta jövedelem (AK)	
Szántó . . . . .	1 021 636	45	20,3	2,2
Rét . . . . .	78 170	33	15,3	2,1
Szőlő . . . . .	28 917	29	35,9	0,8
Kert* . . . . .	5 039	36	23,0	1,6
Gyümölcsös . . . . .	21 532	37	29,7	1,2
Legelő . . . . .	233 654	28	5,5	5,1
Erdő . . . . .	370 323	29	3,9	7,3
Nádas . . . . .	10 459	30	13,9	2,2

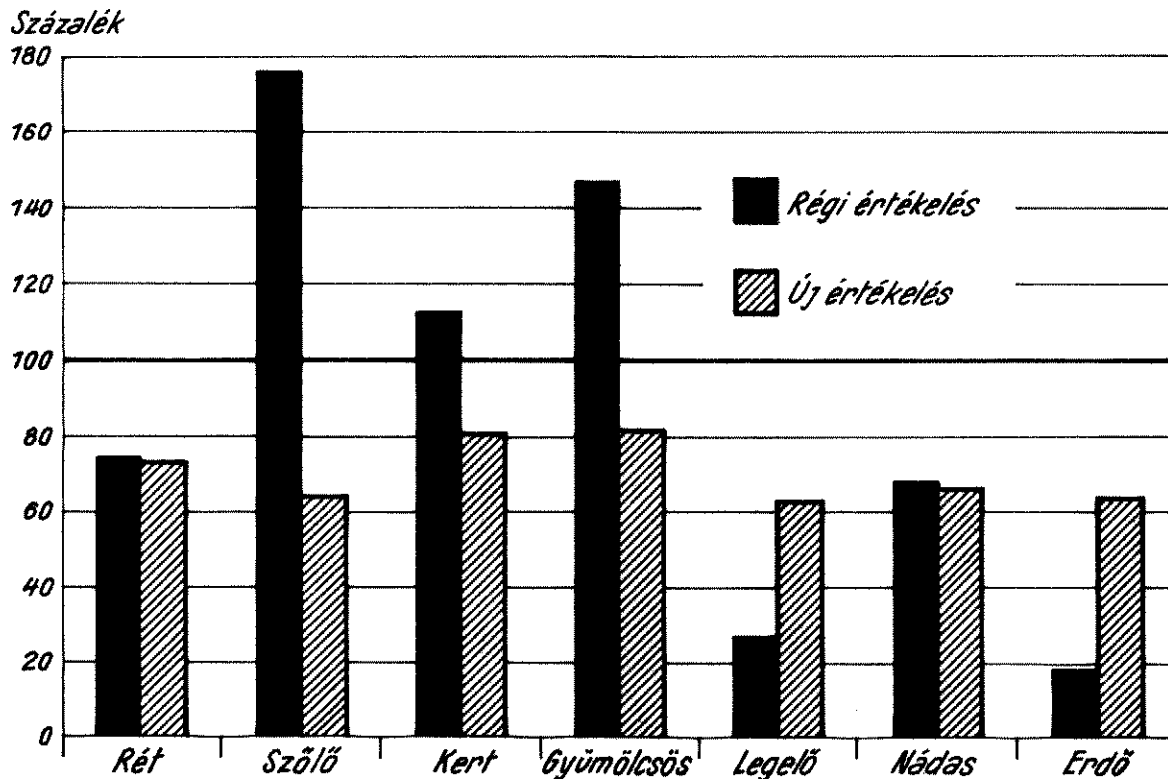
\* 59 918 hektár belterületi kertet nem értékelték.

Az 5. tábla a művelési ágak közötti arányváltozásokra mutat, és szembe-tűnő a szélső értékek, a szőlő- és legelőterületek értékelésének a középértékhez közelítése.

Az 1. ábra a legelő- és az erdőterület felértékelését, valamint a szőlő, a kert és a gyümölcsös leértékelését (a szántóföldhöz viszonyítva) jelzi. Ezért korrigálni

lehet azt a még a terménybeszolgáltatási rendszer időszakából némelyekben meg-  
rögződött téves szemléletet is, hogy a szőlő, a gyümölcsös „értéke” többszöröse  
volna a szántóénak.

1. ábra. A művelési ágak értékének változása  
(Index: a szántóterület értéke=100)



6. tábla

A legjobb és a leggyengébb minőségű földek  
átlagos termőhelyi értékszama művelési áganként

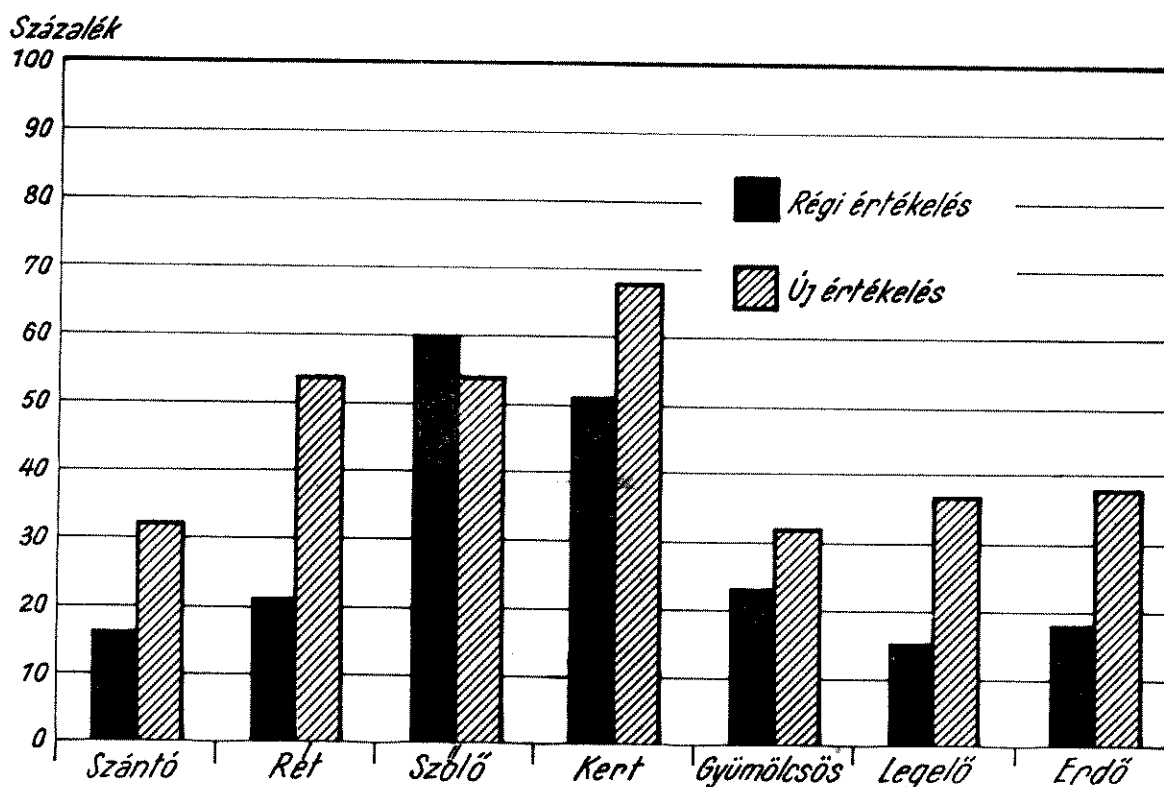
Művelési ág	A legjobb (I-II.)	A leggyen- gébb (VII-VIII.)
	minőségű földek átlagos termőhelyi értékszama	
Szántó . . . . .	68	22
Rét . . . . .	43	23
Szőlő . . . . .	38	21
Kert . . . . .	42	29
Gyümölcsös . . . . .	41	13
Legelő . . . . .	41	15

Mivel a művelési mód nem befolyásolja a talajérték vagy a termőhelyi érték megállapítását, ennél fogva a legjobb minőségű földeknél a szántóterület értéke magasnak tűnik, a szőlőterület értékelése pedig elmaradt a többi művelési ágé-  
től. A leggyengébb minőségű földeknél a gyümölcsös és a legelőterületek alacso-  
nyabb értékelése a feltűnő.

A legjobb és a leggyengébb földek értékének egymáshoz viszonyítása az új és a régi értékelést figyelembe véve, arra mutat, hogy a szőlőterületek kivételével valamennyi művelési ágban egymáshoz közelített a legjobb és a leggyengébb föld értéke. Különösen a rétterületnél tapasztalható ez. A leggyengébb rétterület

értéke ugyanis korábban a legjobbnak 21 százalékát érte el, ma pedig az 54 százalékát teszi ki.

2. ábra. A leggyengébb földek átlagértékének változása  
(Index: a legjobb földek átlagértéke = 100)



A régi értékeléssel szemben jelentkező arányváltozás gazdaságonkénti áttekintésére, gyakorisági vizsgálatra az összesítések nem adnak lehetőséget, de kevesebb községre (98) vonatkoztatva 11 dunántúli értékelési körzet szántó (64 164 ha) és legelő (17 045 ha) művelési ágú adatainak felhasználásával megvizsgáltam, hogy kisebb egységben milyen széles határok között mozog az értékeléskor létrejött arányváltozás. Azt tapasztaltam, hogy az egy aranykoronára jutó termőhelyi értékszám mutatója 1,0 és 22,1 szélső határok között fordult elő.

Lehetőségem van bemutatni – nem mint jellemzőt – egy termelőüzemet, gazdaságot közvetlenül érintő változást is.

7. tábla

A jánosházi Bolgár–Magyar Barátság MGT SZ földértékelt községeiben a termőhelyi értékszám (TÉ) és az értékelés mutatója

Terület fekvése, község	Szántó			Gyep			Gyümölcsös			Erdő			Termőterület összesen		
	hek-tár	TÉ	TÉ/ÁK	hek-tár	TÉ	TÉ/ÁK	hek-tár	TÉ	TÉ/ÁK	hek-tár	TÉ	TÉ/ÁK	hek-tár	TÉ	TÉ/ÁK
Jánosháza	1275	34	1,56	182	44	3,99	2	33	0,66	33	26	3,67	1492	35	1,73
Duka . .	889	28	1,73	211	41	5,39	51	33	1,12	52	26	6,49	1203	30	2,04
Karakó .	538	33	1,57	190	41	4,08	—	—	—	18	20	5,31	746	35	1,96
Keléd .	467	33	1,58	35	22	7,80	163	33	1,12	18	20	5,46	683	32	1,53
Kemenes-pálfa .	650	26	1,91	153	44	4,01	—	—	—	7	20	5,60	810	30	2,30
Kissomlyó	505	33	1,59	100	39	4,79	—	—	—	39	20	5,24	644	33	1,85
Nemeske-resztúr .	529	30	1,71	121	32	4,11	—	—	—	76	8	5,30	726	28	1,97
<b>Összesen</b>	<b>4853</b>	<b>32</b>	<b>1,69</b>	<b>992</b>	<b>40</b>	<b>4,38</b>	<b>216</b>	<b>33</b>	<b>1,11</b>	<b>243</b>	<b>16</b>	<b>4,53</b>	<b>6304</b>	<b>32</b>	<b>1,87</b>

## Osszefoglalás

A bemutatott adatokból láthattuk, hogy:

1. a mintateres földértékeléskor a természeti tényezők összhatását fejezték ki, és az új adat, a termőhelyi értékszám nem mutathat arányos eltérést azoktól a régi adatoktól, amelyek a „hozadékot” foglalták magukba;
2. megmutatta viszont, hogy az arányváltozás a művelési ágak és a művelési ágon belül a jó és a gyenge talajok egymáshoz viszonyított értékelése tekintetében olyan nagy mértékű és gyakori, hogy a téma teljes körű elemzésre szorul;
3. láttuk, hogy a két rendszer azonosságai (talajosztályozás, az átlagszámítás metodikája, azonos mintateretek) a termőhelyi értékszám megállapításánál alapvető kötöttséget okoznak, és ez „átmenti” a régi rendszer néhány torzítását is;
4. igazoltnak fogadhatjuk el, hogy mivel a termőhelyi értékszám független a termőföld hasznosítási módjától, a termőföld tényleges értéke jobban előtérbe kerül;
5. szembeűnő, hogy a gyengébb minőségű földek felértékelődtek, ami – feltehetően – azzal magyarázható, hogy a gazdaságok már hosszú ideje az extenzív irányú művelés-ág-változtatásokkal – különböző okokból – csökkentik területük kataszteri tiszta jövedelmét, továbbá a meliorációs tevékenység, a talajjavítások az elmúlt évtizedekben a gyenge minőségű talajok termékenységét igyekeztek emelni (természetesen itt is közrejátszik az 1. alatt említett tartalmi különbség).

### A munkálatok állása, hátralevő feladatok

Az új földértékelés végrehajtása elhatárolható, de szorosan egymást követő és egymásra épülő munkaszakaszokból áll. Ennek megfelelően az egyes szakaszokban eltérő a munka készültségi foka. Az Országos Földügyi és Térképészeti Hivatal tájékoztatása szerint:

- a helyszíni munkát 1984. január 1-ig 2245 községben 6 740 954 hektárt érintően befejezték, az értékelt terület 6 306 853 hektár;
- a munkálatok kezdetekor ezekben a községekben a kijelölt mintateretek száma 48 399 volt, az értékelés során feltártak 49 909 mintateret;
- laboratóriumban 133 334 mintát vizsgáltak meg;
- 1984. március 31-ig 1272 községben történt meg a közszemlére tétel.

A földértékelés tehát a tervezett ütemben folyik, és a munkálatokat a tervezett határidőre feltehetően befejezik. Az értékelés befejezése azonban nem jelenti azt, hogy 1986. január 1-től az adatok a kitűzött célok érdekében azonnal felhasználásra is kerülnek. A földértékelésről szóló törvényerejű rendelet kimondja, hogy a munkálatok befejezését követően törvényerejű rendelet dönt a földértékelés eredményének felhasználásáról. Ez a rendelkezés egyben azt is jelenti, hogy e nagy munkának csak az első fázisa ér véget 1985-ben. Ezért a hátralevő feladatokra már most koncentrálni kell annak érdekében, hogy az eddig végzett munka mihamarabb hasznosuljon. Legfontosabb feladatok – véleményem szerint – az alábbiak:

1. elsősorban a leggyorsabban meg kell ismerni – teljes részletességgel, gazdaságonkénti adatokra vonatkoztatva – a bevezetésre váró adatokat, a változási tendenciák jellegét és mértékét (erre a feladatra – tekintettel a gépi feldolgozásra – már most fel kell készülni);
2. másodsorban a közigazdasági értékelést, a felhasználási célonkénti tervezést és a kapcsolódó számításokat időben el kell végezni.

A feladatok elvégzésének időpontját és ezzel az új földértékelés befejezését, a felhasználásról intézkedő törvényerejű rendelet kiadását közelebb kell hozni 1985-höz, mert ez a mezőgazdaságnak és ezen keresztül a népgazdaságnak legáltalában olyan fontos érdeke, mint az eddig áldozott milliók hasznos felhasználása.

## IRODALOM

- Csorba László – Fekete Zoltán – Géczy Gábor – Stefanovits Pál: Útmutató a talajok gyakorlati minősítéséhez. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest. 1965. 112 old.  
Útmutató a földértékelés végrehajtásához. MÉM Országos Földügyi és Térképészeti Hivatal. Budapest. 1982. 162 old.  
Bacsa Imre: Külföldi földértékelési rendszerek áttekintése. Budapest. 1979. 4 old. (Kézirat)

## РЕЗЮМЕ

В Венгрии в соответствии с УП законом 1875 года был осуществлен кадастровый учет чистого дохода земельных угодий в золотых кронах исключительно для нужд налогообложения. До наших дней — с соответствующей коррекцией — эти данные использовались в ходе определения „стоимости” земельных угодий. Однако в настоящее время развитие системы управления народным хозяйством, возрастающая роль земли в снабжении населения требуют многостороннего подхода к использованию земли. Новая система оценки земли призвана обеспечить основу для удовлетворения этих запросов.

Автор осведомляет читателя о сущности новой системы оценки земли, производит попытку сравнить старую и новую системы оценки. Рассматриваются цели новой системы оценки земли, её правовое регулирование, нынешнее состояние работ и возможности практического использования новой меры стоимости. Автор суммирует содержание прежней, осуществляемой в земельном регистре, и основывающейся на кадастровом чистом доходе и находящейся в настоящее время в стадии внедрения системы оценки земли, приводя принципиальные соображения относительно взаимосвязей. Наконец останавливается на решениях, которые применяются в европейских странах, для аналогичных целей.

## SUMMARY

The cadastral real income of productive land in Hungary, was registered — exclusively for tax purposes — on the basis of Act VII of 1875, in so-called crown value. The same data have been used, with continuous correction, up to our days for fixing the „value” of productive land. The development of the economic management system, the increasing role of cropland in the nutrition of the population require now multidimensional land economy. The new system for the evaluation of land is to provide a proper basis to meet these requirements.

The study shows the main points of the new system for the evaluation of land and makes an attempt to compare the former and the present systems of evaluation. In doing so, the aim and legal regulation of the new evaluation of land, the present state of work and the application of the new system in the practice are reviewed. The author draws the lessons of the system for the evaluation of land, based on cadastral real income used and being carried out in land registration so far. At the same time, certain correspondences are discussed. The author shows the methods used for similar purposes in European countries.



# A LAKOSSÁG FOGYASZTÁSÁNAK VIZSGÁLATA ALMON ÖKONOMETRIAI MODELLJÉVEL (II.)

DR. KORNAI GÁBOR

A tanulmány első részében *Clopper Almon* fogyasztási modelljét ismertettem, bemutattam a modell közgazdasági feltételrendszerét, a modell hipotéziseit s az alkalmazott absztrakciókat. (Lásd: *Statisztikai Szemle*, 1984. évi 7. sz. 754–761. old.) A tanulmány itt következő második részében a modell alkalmazásával foglalkozom.

## AZ ADATOK ELŐKÉSZÍTÉSE

A magyar lakossági fogyasztás elemzésére végzett kísérleti ökonometriai modellszámításokhoz szinte kivétel nélkül más országokban már „jól bevált” függvényeket használtak fel.<sup>16</sup> E modellek statisztikai illeszkedési tulajdonságai a magyar fogyasztási adatok alapján is általában igen szignifikánsnak bizonyultak, s ez azt látszik alátámasztani, hogy a „hagyományos” keresletelmélet – vagy legalábbis annak eszközrendszere – különösebb fenntartások nélkül alkalmazható a „hiánygazdaság” esetére is.<sup>17</sup>

Az adatok előkészítése kapcsán azt igyekszem bemutatni, hogy a hazai keresletelemzés e „bevett” gyakorlata nem vezethet elméletileg is érvényes modellek felállításához, illetve a „kész” modellek automatikus lemásolása nem vezethet elméletileg is érvényes eredményekre. Bár e szempontból saját munkám sem tekinthető igazi kivételnek – hiszen én is inkább Almon modelljéhez alakítom a magyar adatokat, mintsem a modellt szabnám a magyar valósághoz –, de mindvégig törekszem arra, hogy figyelembe vegyem a „hiánygazdasági” fogyasztás sajátos jellemvonásait.

A Központi Statisztikai Hivatal kiadványai<sup>18</sup> alapján összeállíthatók a teljes magyar lakossági fogyasztást leíró 196 jószágcsoporthoz tartozó idősorai, folyó, valamint változatlan árakon.

Vizsgálataim megfigyelési időszakául az 1960–1980-as periódust választottam, így minden adatsorom 21 megfigyelésből áll. A fogyasztási adatbázist kiegészítettem a lakosság lakásfelhalmozási kiadásainak idősorával.<sup>19</sup> A Központi Statisztikai

<sup>16</sup> A teljesség igénye nélkül megemlíthetem a Stone modell kapcsán felsorolt alkalmazásokat, a Houthakker–Taylor modell (10), valamint a Deaton–Muellbauer modell magyar adatokon történt számszerűsítését (19).

<sup>17</sup> A „jó” illeszkedés azonban csak szükséges, de nem elégséges bizonyítéka egy modell érvényességének: gondoljunk például a burgonyatermés és a kórházi ágyak közötti közismert „ok-okozati” kapcsolatra. (Lásd (15) II. köt. 160–161. old.)

<sup>18</sup> A fogyasztás adatait részletesen közli a Központi Statisztikai Hivatal „A lakosság jövedelme és fogyasztása” című sorozata.

<sup>19</sup> A lakásfelhalmozás és a fogyasztás kölcsönhatásairól lásd (16) és (22).

Hivatal által közölt fogyasztási adatokat eredetileg háromféle forrásadat összegéből számítják ki. A kiskereskedelmi forgalom részletes, teljes körű megfigyelésével kapják meg a lakosság vásárolt fogyasztását az adott termékekből. Szükség esetén ehhez adják hozzá a reprezentatív háztartásstatisztikai felvételek alapján becsült ön-fogyasztást, valamint a költségvetés és a vállalatok által (részben ingyenesen) nyújtott ún. természetbeni társadalmi juttatásokat.

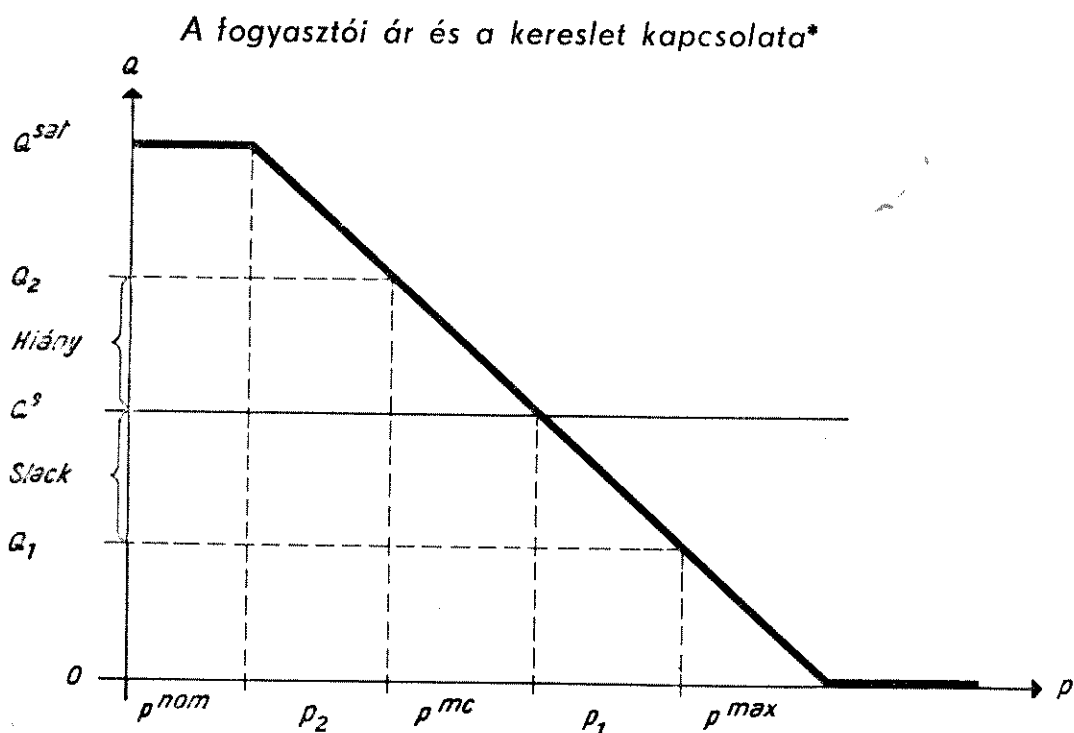
Bár a modell és a rendelkezésre álló számítógépi programok lehetővé tennék, e 197 termékcsoporthoz tartozó adatbázis nem használható fel közvetlenül a modell számszerűsítésére. Röviden felvázolom azokat az elméleti megfontolásokat, amelyek az alapadatok megszüntetésére és összevonására kényszerítettek.

### A fogyasztói árak és a kereslet viszonya<sup>20</sup>

Almon modelljében a fogyasztás belső struktúrájának alakításában a *relatív árak* játszzák a főszerepet. Felmerül a kérdés: vajon jogos-e a magyar fogyasztás vizsgálatakor az áraknak ekkora jelentőséget tulajdonítani?

Ehelyütt a kérdés egyetlen – de úgy vélem, munkám szempontjából alapvető – oldalával, nevezetesen a fogyasztói árak és a kereslet összefüggéseivel s az ebből fakadó problémákkal foglalkozom. Nem áll sem szándékomban, sem módomban vitatni, hogy vajon a „hagyományos” keresleti függvények alkalmazhatók-e az Egyesült Államok vagy Belgium esetére, vagyis olyan országokban, ahol a fogyasztói javak piaca általában a „nyomás” állapotában van. Mindössze arra szeretném felhívni a figyelmet, hogy valószínűleg miért nem alkalmazhatók Magyarország (vagy a többi, tipikusan „szívásos” szocialista ország) fogyasztásának leírására.

Kiindulásként egyelőre csak azt tételezzük fel, hogy a lakosság elköltésre szánt jövedelme s a fogyasztói árak adottak. Arra a kérdésre keressük a választ, hogyan reagál a fogyasztó – *ceteris paribus* – egy termék árának változására, azaz milyen a keresleti függvény?



\* Mondanivalóm szempontjából csak az lényeges, hogy a keresleti függvény negatív hajlású legyen. Pontos alakja a  $(p^{nom}, p^{max})$  tartományon közömbös, így az egyszerűség kedvéért az ár és a kereslet között itt lineáris kapcsolatot tételezek fel.

<sup>20</sup> Gondolatmenetem Kornai János könyvére (14) támaszkodik, mely az itt vázlatosan ismertetése kerülő fogalmak részletes magyarázatát is tartalmazza.

Ha a szóban forgó termék ára nulla, azaz a fogyasztók ingyen részesülhetnek belőle, a kereslet a telítődési szinten ( $Q^{sat}$ ) jelentkezik.<sup>21</sup>

A termék árát – mondjuk – egységenként emeljük. Bizonyos ártartományban a kereslet az árra tökéletesen rugalmatlan, mivel még senki nem mond le vételi szándékáról. Annál az árnál, ahol legalább egy fogyasztó már eláll vásárlási szándékától, találjuk e névleges árak felső határát ( $p^{nom}$ ). Az árát tovább növelve, a kereslet folyamatosan csökken egészen addig, amikor a legutolsó fogyasztó vissza nem lép. E  $p^{max}$  ár fölött a kereslet ismét rugalmatlanná válik.

Amíg a névleges árak ( $0, p^{nom}$ ) tartományában az ár semmiféle szerepet nem játszik a fogyasztás szabályozásában, addig a ( $p^{nom}, p^{max}$ ) ártartományban az ár effektíven meghatározza a keresletet.

A világ sok országában ma már a termékek és a szolgáltatások egy részéhez ingyenesen vagy névleges áron jutnak a fogyasztók.<sup>22</sup> Függetlenül attól, hogy a kínálat valójában képes-e telíteni a keresletet, vagy sem, e termékek fogyasztása nem írható le hagyományos keresleti függvényekkel.<sup>23</sup>

Figyelmünket a továbbiakban csak az effektív árak ( $p^{nom}, p^{max}$ ) tartományára fordítjuk. A korábban bevezetett feltételeket kiegészítjük azzal, hogy egyetlen, de tetszőleges időpontban adottnak tekintjük a vizsgált termék kínálatát. Ezt az ábrán a  $Q^S$  jelöli.

A keresletelemzés hagyományos fogalomkörében a fogyasztási jószágok piacán rövid távon megjelenő ár külső adottság, mely a kereslet és a kínálat hosszabb távú egymásra hatásának eredőjeként alakul ki. Az ár és a kínálat viszonya kívül esik vizsgálódásom körén. Számunkra most csak az a lényeges, hogy a fogyasztói piac szemszögéből ez az ár olyan, hogy „megtisztítja” a piacot azoktól a vevőktől, akik ezt az árat már nem hajlandók a jószágért megadni. A szakirodalomban elfogadott angol elnevezés szerint „piactisztító” (market clearing) árról beszélünk.

A keresleti függvények hagyományos elméletében adott  $Q^S$  kínálatához adott  $p^{mc}$  market clearing ár tartozik.<sup>24</sup>

A szocialista országok fogyasztói piacán – mint ez közismert – nagyszámú hiányjelenség érvényesül. Így, bár egyes esetekben előfordulhat, hogy a piac a „felesleges” vevőktől az árak hatására „tisztul meg”, de ez nem jellemző.

Tegyük fel, hogy az árhatóság a vizsgált fogyasztói termék vagy szolgáltatás árát tartósan eltéríti az elméleti  $p^{mc}$  market clearing ártól. Ha az ár ( $p_1$ ) a  $p^{mc} \leq p_1 < p^{max}$  tartományba esik, a hagyományos keresleti modellek gond nélkül alkalmazhatók: az ár hatékonyan korlátozza a fizetőképes keresletet ( $Q_1$ ), s a termékből kisebb-nagyobb „slack” alakul ki. (Lásd az ábrát). A slack léte azonban nem befolyásolja a fogyasztó magatartását, hiszen mindazok, akik a terméket hajlandók megvásárolni, könnyen hozzájutnak ahhoz. Ökonometriai szempontból a kereslet megfigyelése nyugodtan helyettesíthető a megvalósult fogyasztás, a vásárlások megfigyelésével.<sup>25</sup>

Ha az ár ( $p_2$ ) viszont a  $p^{nom} < p_2 < p^{mc}$  tartományba esik,  $Q_2$  nagyságú fizetőképes kereslet s ezért  $Q_2 - Q^S$  volumenű hiány alakul ki. Nyilvánvaló, hogy a piac

<sup>21</sup> Könnyen belátható, hogy minden termék kereslete véges.

<sup>22</sup> Noha pontos becslést adni szinte lehetetlen, Magyarországon 1979-ben a lakossági fogyasztás legalább egyötöde tekinthető ilyennek.

<sup>23</sup> A bírálat – e ponton – tehát a hagyományos modellek mindegyikére vonatkozik függetlenül attól, hogy alkalmazásukra „nyomásos” vagy „szívásos” gazdaságban kerül-e sor.

<sup>24</sup> Ez, minthogy fogyasztáselméleti következményei ott nincsenek, nem szerepel a keresleti modellek feltételei között. Erre csak a keresletelemzés egyensúlyelméleti gyökereiből, illetve a fejlett tőkés országok fogyasztói piacának „állapotából” lehet következtetni. Nem kívánom vitatni, hogy e feltevés ott vajon jogosult-e, vagy sem, s az is közömbös számunkra, hogy a „termelők piacát” megtisztítja-e ugyanez az ár. Itt csak azt vizsgáljuk, hogy a fogyasztói javak „szívásos” piacán érvényesül-e a market clearing?

<sup>25</sup> Hazai példaként maradván, a lakosság video-berendezések iránti fizetőképes keresletének alakulása megfigyelhető volna a Bizományi Áruház ilyen jellegű lakossági forgalmán keresztül.

megtisztítására egyedül az ár nem képes. Valamilyen más elosztási forma is szükséges tehát a vevők kiválasztásához: a termékre szóló kiutalás és (vagy) a termékért való sorban állás.

Sem a kiutalás, sem a sorban állás nem árjellegű tényezők s így a hagyományos keresleti modellek erre az ártartományra sem alkalmazhatók.<sup>26</sup>

Összefoglalva: a hagyományos keresleti modellek nem teszik lehetővé a  $p^{mc}$ -nél alacsonyabb áron forgalmazott termékek keresletének megbízható leírását.

#### Az adatbázis átalakítása

Az Almon-modell számszerűsítéséhez – az előzőkben felsorolt okok miatt – egyedül az olyan javak fogyasztását szabadna figyelembe venni, amelyeknél az ár és a jövedelem kielégítő magyarázatot adnak a vásárlások alakulására. Meg kell tehát rostálni a modell adatbázisát, s ezért súlyos árat kell fizetni: a modell képtelen lesz a teljes lakossági fogyasztás alakulását részletes összefüggéseiben vizsgálni. Az adatbázis megtisztításával ugyanis igen sok lényeges kölcsönhatást is óhatatlanul kiszűrünk a modellből, s ezzel – akár tetszik, akár nem – a modell közgazdasági érvényét korlátozzuk. Az így keletkező veszteségek egy részét azonban kárpótolja az, hogy a megtartott összefüggések megalapozottsága nő.

Első lépésként azokat a jószágcsoportokat kell kizárni az adatbázisból, amelyek fogyasztásában az árak bizonyíthatóan semmiféle szerepet nem játszanak, vagyis ki kell küszöbölni a  $p^{nom}$  felső határnál kisebb – névleges – áron forgalmazott javakat. A természetbeni társadalmi juttatások révén a lakosság jelentős javakhoz és szolgáltatásokhoz ingyen vagy névleges áron jut hozzá, így ezeknek modellemben nincs helye.<sup>27</sup>

A rendelkezésre álló alapadatokból azonban a társadalmi juttatásoknak csak egy részét sikerült tétélesen elkülönítenem, nevezetesen az ingyenes egészségügyi, oktatási és kulturális szolgáltatásokat.

A társadalmi juttatások további jelentős részének, a névleges áron megvásárolható jószágok felismeréséhez semmilyen biztos támpontom nem volt. Így kénytelen voltam – saját vásárlói tapasztalataimból, fogyasztói viselkedésemből kiindulva – tételenként magam eldönteni, hogy névleges vagy effektív árú termékről van-e szó. A következő cikkfélék árát véltem névlegesnek: az állami lakások lakbére, értékcsökkenése, fenntartási költségei, a gyógyszerek, a személy- és teherszállítási, valamint postai és hírközlési szolgáltatások, továbbá a – részben vásárolt – bölcsődei és óvodai ellátás. E tételeket a modell adatbázisából levontam. Az adatokban azonban továbbra is maradt némi (felderíthetetlen) társadalmi juttatás.

A névleges árú termékekkel együtt azonban egy sor igen alapvető összefüggést, ok-okozati viszonyt is kizártam a modellből. Nyilvánvaló ugyanis, hogy az élethez a javak széles körére van szükség, s ezért a fogyasztási struktúra egyetlen elemétől sem tekinthetünk el önkényesen. Például abból eredően, hogy kihagytam a modellből a névlegesnek tekintett lakbérű állami bérlakások „fogyasztását” magyarázó függvényt – mint olyan tételt, melyet nem ár- és nem jövedelemjellegű hatások, ha-

<sup>26</sup> A már idézett autópiacon tanulmány (12) is ilyen piacot vizsgál. Bár megbízható becslést ez esetben is képtelenség adni, a lakossági fogyasztás legalább fele ebbe az ártartományba esik még ma is.

<sup>27</sup> A hazai modellalkalmazások során általában csak a vásárolt fogyasztást veszik figyelembe, vagyis kiszűrik a társadalmi juttatásokon kívül az önfogyasztást is. Véleményem szerint azonban ez utóbbi elhagyására nincs igazán szükség. Egyrészt, az önfogyasztás súlya erőteljesen csökkent az elmúlt húsz évben: amíg 1960-ban a teljes fogyasztás mintegy 30 százalékát, addig 1979-ben már csupán egytizedét tette ki. Másrészt, az önfogyasztás szerepe szinte kizárólag két fő fogyasztási csoportra, az élelmiszerekre és az alkohol tartalmú italokra korlátozódott. E javak többsége – például a szabad, „szürke”-, vagy „fekete”-piacon – könnyűszerrel készpénzre váltható. Harmadsorban a statisztikai gyakorlat az önfogyasztást fogyasztói árakon számolja el, s így semmiféle torzítást nem okoz, ha ez mind a fogyasztásnak, mind pedig a jövedelemnek része marad.

nem a kevert kiutalásos és sorban állásos elosztás magyaráznak –, kétségessé válik számtalan közeli kiegészítő „input” (bútorok, lakástextíliák, háztartási gépek stb.), valamint helyettesítőtermék, a lakásfelhalmozás fogyasztási függvényének érvényesége. A fogyasztási struktúra „távolabbi” elemeit, például az élelmiszer-fogyasztás színvonalát vagy a szórakozást is befolyásolja azonban a lakáshelyzet, így e függvények sem volnának felírhatók ceteris paribus módon.<sup>28</sup>

A „szűrés” eredményeként – feltételezésem szerint – az adatbázis már csak effektív árú termékeket tartalmaz, de – amint erről az előzőkben már szó volt – egy „hagyományos” keresleti modell még erre az adatbázisra sem illeszthető közvetlenül. El kell különítenünk egymástól az elméleti market clearing árnál alacsonyabb és magasabb árszinten forgalmazott termékeket, noha ismét semmilyen közvetlen támpontunk nincsen arra, hogy mekkora lenne egy-egy termék „valódi” market clearing ára.<sup>29</sup> Egyedüli lehetőségem újra csak az volt, hogy fogyasztói tapasztalataim alapján megkíséreltem kiválasztani azokat a cikkeket, melyek piacán a modell 1960–1980-as megfigyelési időszakában hiány mutatkozott. A hiány ténye ugyanis elegendő bizonyíték arra, hogy az ár nem töltheti be egymagában a fizetőképes keresletet hatékonyan korlátozó szerepét.

A termékek – statisztikailag adott – listáját tételenként átvizsgálva egyetlen olyan fogyasztási cikket vagy szolgáltatást sem találtam, melyeknek piacát ne jellemezte volna soha hiány az elmúlt húsz évben. Néhány jószág esetében csak időszakos és(vagy) minőségi, másoknál viszont krónikus és(vagy) mennyiségi hiányok lépnek fel. „Felfedeztem” viszont azt, hogy a közel 180 megtartott cikkcsoport a valóság több tízezer fogyasztási cikkének egyedi, mennyiségi hiányait meglehetősen jól elrejti. Például a szalámi (sokáig krónikus) hiánya elbújik a húskészítmények kategóriájában, a sztereo lemezjátszók hiányát pedig elrejti a lemezjátszók statisztikai kategóriája. Valóban: a hiány okozta kényszerű helyettesítések egy része a hiába keresett terméket közvetlenül helyettesítő áruk körében zajlik le. Szalámi helyett krinolint, sztereo helyett monót vesz a vásárló.

Egyszerű tehát a kényszerhelyettesítések okozta problémák megkerülésének módja: a cikkcsoportok összevonását addig kell folytatni, amíg a kényszerhelyettesítések többsége már „kategórián belülre” kerül. Az összevonások nyomán végül is 38 cikkcsoportot alakítottam ki.

A kényszerű helyettesítések másik része a modelltől kizárt és a megtartott termékek között történik. Például, ha a beteg nem jut számára megfelelő ingyenes fogorvosi ellátáshoz (kihagyott szolgáltatás), kénytelen fogorvosi ellátást vásárolni (megtartott szolgáltatás). Ha a fogyasztó nem jut névleges áron lakáshoz (kihagyott jószág), kénytelen költséges megoldásokba – például lakásépítésbe (megtartott jószág) – bonyolódni. E problémák részleges kezeléséhez az Almon-modell kézenfekvő lehetőséget kínál, mivel a standard ár- és jövedelemtípusú magyarázó változók körét tetszőlegesen, nem standard változókkal egészíthetjük ki.<sup>30</sup> Adott esetben például bevonhatjuk a modellbe az ingyenes egészségügyi ellátás alakulását és az állami lakásépítéseket stb.

A hiányok azonban nem csupán kényszerhelyettesítést, hanem kényszerköltséget<sup>31</sup> és kényszermegtakarítást okozhatnak. A fogyasztó így okoskodik: „nem kap-

<sup>28</sup> Nyilvánvaló azonban, hogy az általam kihagyott termékek megtartása éppen ellenkező előjelű, de legalább akkora nagyságrendű közgazdasági torzításhoz, hamis kapcsolatok kimutatásához vezet.

<sup>29</sup> A market clearing ár színvonalát – a „hagyományos” piaci árszabályozó mechanizmusok részleges hiányában – például a fogyasztók tömeges kikérdezésével, az ábrán bemutatott keresleti függvény „letapogatásával” lehetne megbecsülni. (Lásd (3) 257. old.)

<sup>30</sup> Erre is szolgálhat a /2/ függvény A vektora.

<sup>31</sup> A kényszerhelyettesítés és a -költség rokon kategóriák. Megkülönböztetésük azért volna lényeges, mert amíg a kényszerhelyettesítés révén a kezdeti kereslet – úgy-ahogy – kielégül, a kényszerköltség űrt hagy maga után.

tam színes tévét (s mivel fekete-fehéret nem kívánok venni), ezért inkább elmegyek egy drága társasutazásra, vagy tartalékolom a pénzem, hátha a jövő héten, hónapban vagy évben vehetek színes tévét". A kényszerű megtakarítások – és az ezzel szorosan összefüggő sorban állások<sup>32</sup> – egy részét a modell éves bontású adatbázisa rejti el, hiszen a kereslet kielégítéséhez csak igen ritkán kell egy évnél tovább sorban állni vagy várakozni. A közismerten egyik évről a másikra is átnyúló, esetleg több év „hosszúságú” sorokat feltétlenül külön is figyelembe kell vennünk. A valóságban ilyen sor vár például állami bérlakásra, telefonra, új személygépkocsira. A modell adatbázisában csak ez utóbbit tartottam meg. Az új személyautó „fogyasztását” leíró függvény esetében különleges, a hiány intenzitását jelző magyarázó változókat kellett alkalmazni. (Ezekről a következő fejezetben lesz szó.)

A modell – az adatok ismertett szűrése és aggregációja következtében – képtelen megmagyarázni a „hiánygazdasági” fogyasztás legtöbb sajátos jellemvonását: a különböző hosszúságú sorok tömkelegét, a vásárlók várakozási és kényszerhelyettesítési hajlandóságát, a nem piaci elosztási formák szerepét és súlyát stb. E jelenségek elrejtése miatt fel kell tételeznem, hogy a hiány normál (átlagos, szokásos) intenzitása az elmúlt húsz év folyamán csak lassan változott, s ezért a fogyasztási struktúra átrendeződését alapvetően a relatív árak és a reáljövedelmek alakulása szabják meg.

Ezzel – sajnos – majdnem ugyanott tartunk, ahol elkezdtük: a „hagyományos” keresletelemzési modellek alapfeltevésénél. Az Almon-modell fontos tulajdonsága, hogy széles körben lehetővé tenné a fogyasztók önkéntes helyettesítéseinek kimutatását. Azzal, hogy a vizsgálható jószágféleségek számát az ötödére csökkentettem, e lehetőségek is kihasználatlanok maradnak, s ez további számottevő közgazdasági torzítást vihet a modellbe.

### AZ ALMON-MODELL BECSLÉSE

A modell becslését az Almon által kidolgozott számítógépi program segítségével végeztem el. Az algoritmus a /2/ függvény következő formáját számszerűsíti:

$$q_i = \left[ a_{1i} + a_{2i}t + a_{3i} \Delta \frac{y}{p} + b_i \frac{y}{p} \right] \left[ \frac{p_i}{p_S} \right]^{-\lambda_S} \left[ \frac{p_i}{p_G} \right]^{-\lambda_G} \left[ \frac{p_i}{p} \right]^{-\lambda_0} \quad (i = 1, \dots, n) \quad /14/$$

ahol az új jelölések:

- $q_i$  – az  $i$ -edik jószág fogyasztása (egy főre, változatlan áron),
- $y$  – a fogyasztásra szánt („disposable”) jövedelem (egy főre, folyó áron),
- $p_i$  – az  $i$ -edik jószág árindexe ( $p_i^0 = 1$ ),
- $t$  – időtrend,

$\Delta$  – differencia:  $\Delta \frac{y^t}{p^t} = \frac{y^t}{p^t} - \frac{y^{t-1}}{p^{t-1}}$ , a jövedelem változása.

A /14/ függvény – mint erről már szó volt – nem vezethető le az átlagfogyasztó hasznosságmaximalizáló törekvéseiből, hanem empirikus úton magyarázza az átlagfogyasztó magtartását. A függvény függő változója a kereslet. Ezt az elméleti kategóriát az alkalmazott elemzés a fogyasztói kiadások statisztikai adatainak „behelyettesítésével” értelmezi. Az elméleti kereslet és a megvalósult fogyasztás – külön-

<sup>32</sup> Minden sorban állás – elméletileg – a sor nagyságától függően hosszabb-rövidebb ideig tartó kényszermegtakarításnak is tekinthető.

nösen, ha a fogyasztás a kínálat korlátaiba ütközik – jelentősen eltérhet egymástól. Nem is célszerű tehát a /14/ függvény hazai alkalmazását „keresleti” modellnek nevezni, a vételi vagy a kiadási modell elnevezés jobban illik rá.

A /14/ függvényben kizárólag a „hagyományos” keresletelemzés „standard”<sup>33</sup> változói magyarázzák a kiadások alakulását:

- a fogyasztó reáljövedelme ( $y/\bar{p}$ ), mely a kiadási korlátot jelenti.
- a reáljövedelem változása ( $\Delta y/\bar{p}$ ), mely a változó kiadási korlátokhoz való tökéletlen (késedelmes) alkalmazkodást képviseli;
- a  $t$  trendváltozó, mely a vásárlási szokások, hagyományok időbeli változását magyarázza;
- az árak alakulása ( $p_i, p_s, p_G, \bar{p}$ ), mely a fogyasztás strukturális változását magyarázza.

„Nem standard” tényezők, például a hiánygazdaságra jellemző kínálati és adminisztratív korlátok, illetve ezek hatásai a /14/ függvénnyel és a hozzá tartozó számítógépi algoritmussal nem számszerűsíthetők. Lehetőség van azonban a program módosítására s így egyes „nem standard” hatások számszerűsítésére is.

A  $\lambda$  együtthatókban nem lineáris /14/ függvény paramétereinek becslését az algoritmus jószágcsoportonként egyszerre,<sup>34</sup> iterációval végzi. Az iterációs eljárás a Taylor-féle sorbafejtés módszerén<sup>35</sup> alapul.

A számítógépi algoritmus három a priori információt használ fel:<sup>36</sup>

- A) az adatbázisban szereplő termékek csoportok és alcsoportok szerinti besorolását,
- B) a  $b_i$  jövedelemegyütthatókat (lásd a /14/ függvényt),
- C) a  $\lambda_0$  értékét, amely – mint láttuk – valamiféle „általános” árhatásként értelmezhető.

A) A jószágok csoportosítása. A magyar statisztikai gyakorlatban a kiadási főcsoportokat eleve a jószágok jellege szerint állították össze. Igyekeztem én is többé-kevésbé ehhez alkalmazkodni, s így a következő hét jószágcsoportot<sup>37</sup> alakítottam ki:

- ÉLELMISZEREK
- ÉLVEZETI CIKKEK
- SZESZES ITAL
- RUHÁZKODÁS
- KÜLÖNFÉLE JAVAK ÉS SZOLGÁLTATÁSOK
- TARTÓS JAVAK
- AUTÓ ÉS HASZNÁLATA.

Alcsoportok kiválasztását csak az ÉLELMISZEREK csoportjában tartottam indokoltnak, ahol is külön alcsoportot alkotnak az egymást – vélhetően – igen közelről helyettesítő húsféleségek, illetve az összes többi élelmiszer.

Az élvezeti cikkek statisztikai kiadási főcsoportját két különálló csoportra bontottam, elkülönítve a magyar fogyasztási struktúrában rendkívüli súlyú szeszes italokat.

Külön csoportot képeztem a személyautóval kapcsolatos fogyasztási jószágokból; ez az a csoport, ahol kiegészítő kapcsolatra számíthatunk. A TARTÓS JAVAK

<sup>33</sup> A „standard” elnevezést (12)-ből vettem át.

<sup>34</sup> Az egy csoportban szereplő jószágok minden  $a_{i1}, a_{i2}, a_{i3}, \lambda_6$  és  $\lambda_G$  együtthatóját együttesen becsüljük: erre a helyettesítő (kiegészítő) árhatások feltételezett szimmetriája miatt van szükség.

<sup>35</sup> Ismertetését lásd (18) 201–206. old. és (5) 296–298. old.

<sup>36</sup> A modell szempontjából természetesen más a priori kívülről adott információkat is felhasználunk. Ilyenek a függvényrendszer matematikai formájának kialakításakor figyelembe vett homogenitási, összeegyeztethetőségi és szimmetria feltevések is.

<sup>37</sup> A csoportok nevét a következőkben nagybetűvel, a termékkategóriákat nagy kezdőbetűvel jelzem.



és a RUHÁZKODÁS csoportjai nem kívánnak bővebb magyarázatot. Mindazok a jószágok, amelyek egyik csoportba sem voltak besorolhatók, alkotják a KÜLÖNFÉLE JAVAK ÉS SZOLGÁLTATÁSOK csoportját. A jószágok besorolását az 1. tábla mutatja be.

1. tábla

A modell „durva” becslési eredményei  $\lambda_0 = 0,3$  mellett

Szám, alcsoport	Jószág	Jövedelem- rugalmasság		Saját	Cso- port-	Alcso- port	Áta- láños	AA <sup>0</sup> /H	RHO
		az 1960– 1980. évek- ben	az 1980. évi száza- lékáb- ban						
Élelmiszerek									
1 A	Sertéshús . . . . .	0,695	-0,25	-0,456	0,021	0,112	0,014	2,1	0,28
2 A	Baromfihús . . . . .	0,653	-0,06	-0,517	0,010	0,051	0,006	2,8	0,52
3 A	Húskészítmények . . . . .	1,287	-0,07	-0,509	0,011	0,059	0,007	4,5	0,60
4 A	Egyéb hús és hal . . . . .	0,689	-0,40	-0,527	0,008	0,041	0,005	3,4	0,20
5 B	Tej, tejkészítmények . . . . .	0,787	-0,22	-0,279	0,013	0,004	0,008	3,7	0,51
6 B	Tojás . . . . .	0,537	0,42	-0,280	0,008	0,003	0,005	2,8	0,64
7 B	Zsírok és növényi olajok . . . . .	0,114	-0,14	-0,278	0,015	0,005	0,010	1,8	0,45
8 B	Cereáliák . . . . .	0,249	-0,22	-0,277	0,020	0,006	0,013	1,8	0,60
9 B	Burgonya . . . . .	0,391	-2,12	-0,281	0,006	0,002	0,004	2,6	0,72
10 B	Cukor . . . . .	0,416	-0,27	-0,281	0,007	0,002	0,004	3,8	0,03
12 B	Zöldségfélék és kész- ételek . . . . .	1,129	-0,75	-0,279	0,013	0,004	0,009	2,9	-0,02
13 B	Gyümölcsök . . . . .	0,962	-0,28	-0,278	0,016	0,005	0,010	3,6	0,24
14 B	Fűszerek és egyéb élelmiszerek . . . . .	0,812	-0,01	-0,281	0,008	0,002	0,005	9,2	0,45
Élvezeti cikkek									
11	Egyéb édességek . . . . .	0,766	0,29	-0,446	0,044		0,005	3,3	0,46
15	Vendéglátóipari ár- rés . . . . .	1,270	0,16	-0,456	0,034		0,004	3,6	0,58
16	Kávésző és tea . . . . .	1,736	0,00	-0,442	0,048		0,005	6,9	0,78
17	Alkoholmentes italok . . . . .	1,910	-1,18	-0,468	0,022		0,002	13,5	0,57
21	Dohányárak . . . . .	1,089	0,04	-0,425	0,065		0,007	3,2	0,63
Szeszes italok									
18	Bor . . . . .	0,753	-0,20	-0,724	0,264		0,013	3,9	0,17
19	Sör . . . . .	1,162	-0,27	-0,768	0,220		0,011	2,9	0,35
20	Égetett szeszes italok . . . . .	1,371	-0,12	-0,748	0,240		0,012	5,1	0,23
Ruházkodás									
22	Vegyes textiliák . . . . .	0,440	-0,51	-0,730	0,152		0,009	4,9	0,66
23	Felsőruházat . . . . .	0,770	0,02	-0,624	0,258		0,016	3,1	0,56
24	Alsóruha és zokni . . . . .	0,750	0,03	-0,783	0,099		0,006	2,9	0,47
25	Lábbeli . . . . .	0,606	0,08	-0,771	0,111		0,007	4,3	0,61
Különbéle javak és szolgáltatások									
26	Energia . . . . .	1,000	0,17	-0,350	0,023		0,010	3,6	0,34
29	Egyéb háztartási cik- kek . . . . .	1,019	0,18	-0,335	0,038		0,017	2,9	0,44
30	Egészségügy, testápo- lás . . . . .	1,200	-0,01	-0,359	0,014		0,006	3,0	0,39

(A tábla folytatása a következő oldalon.)

(Folytatás.)

Szám, alcsoport	Jószág	Jövedelemrugalmasság		Saját	Csoport-	Alcsoport	Általános	AA% <sub>H</sub>	RHO
		az 1960–1980. években	az 1980. évi százalékában						
35	Egyéb kulturális cikk és szolgáltatás . .	1,171	0,04	-0,342	0,031		0,014	2,8	0,60
36	Egyéb cikkek . . . .	1,632	0,17	-0,365	0,008		0,004	4,3	0,27
37	Egyéb szolgáltatások .	1,247	-0,15	-0,355	0,018		0,008	4,4	0,45
Tartós javak									
27	Bútor . . . . .	1,243	0,08	-0,481	0,061		0,007	2,9	0,31
28	Háztartási gépek . .	1,299	-0,06	-0,500	0,042		0,005	16,9	0,50
34	Tartós kultúrcikkek .	1,183	-0,46	-0,513	0,029		0,003	10,4	0,46
38	Lakásfelhalmozás . .	1,555	-0,27	-0,400	0,142		0,017	7,8	0,48
Autó és használata									
31	Személygépkocsi . .	2,654	-1,93	-0,127	-0,248		0,006	21,3	0,36
32	Autójavítás, alkatrész .	1,945	-1,01	0,033	-0,088		0,002	14,2	0,35
33	Autóbenzin . . . . .	2 856	-1,12	0,045	-0,076		0,002	19,7	0,59

B) A  $b_i$  jövedelemegyütthatók meghatározása. Annak ellenére, hogy a  $b_i$  jövedelemegyütthatók közvetlen becslése nem ütközne semmilyen akadályba, e paramétereket modellen kívülről kell megadni. Ezt Almon a következő két érveléssel magyarázza:<sup>38</sup>

– a jövedelem alakulásában erős trendhatás mutatható ki, így e két változó (az  $y/p$  és a  $t$ ) együtthatóinak együttes becslésekor multikollinearitás lépne fel;

– a jövedelem emelkedése fontos szerepet játszik a készitendő előrejelzések során, mivel azonban az előrejelzések esetében feltételezendő – majdani magas – jövedelmi színvonal a múltban még nem fordulhatott elő, a modell megfigyelési időszakához esetleg jól illeszkedő jövedelem-paraméterek tendenciózusan rossz előrejelzési eredményekre vezethetnek.

Almon azt javasolta, hogy a jövedelemegyütthatók értékét független – például keresztmetszeti adatokon végzett – jövedelemrugalmassági számítások alapján határozzuk meg. Keresztmetszeti adatok nem álltak rendelkezésemre, így a következő módon jártam el.

A jövedelemrugalmasságok számszerűsítésének legegyszerűbb, idősorok esetében is alkalmazható módszere a

$$\log q_i = \gamma_i + \beta_i \log \frac{y}{p} \quad (i = 1, \dots, n)$$

egyenlet  $\gamma_i$  és  $\beta_i$  paramétereinek regressziós becslése. A  $\beta_i$  nem más, mint a keresett jövedelemrugalmasság, melyből a

$$\frac{\sum e_i w_i}{\sigma} = \sum \frac{e_i}{\sigma} w_i = 1$$

<sup>38</sup> Lásd: (1) 100. old. és (20) 5. old.

felhasználásával a

$$b_i = \frac{e_i w_i}{\sigma}$$

kiadási együtthatókhöz jutottam a  $\sigma = 0,602$  mellett. (Lásd az 1. tábla „jövedelemrugalmasság” oszlopát.)

C) A  $\lambda_0$  együtthatók értékének meghatározása. Az egész fogyasztási struktúrára vonatkozó  $\lambda_0$  paraméter megfelelő értékét az egyenletrendszer sorozatos újrabecsléseivel lehet „kitapogatni.”<sup>39</sup> Azt a  $\lambda_0$  értéket fogadjuk el „általános” árhatás-ként, melyre az egész modell négyzetes hibaösszege a legkisebbnek bizonyul.

*Becslés: kísérletek a modell javítására*

A /14/ kiadási függvényekből felépülő modellt a  $\lambda_0$  kilenc különféle értéke mellett számszerűsítettem:

$$\lambda_0^{(k)} = 0,1 k \quad (k = 1, \dots, 9)$$

Azon túlmenően, hogy  $k = 3$  esetben volt az egész modell négyzetes hibaösszege a legkisebb, a becslés általában közgazdaságilag is elfogadható eredményekre vezetett. A saját árrugalmasságok két kivétellel negatívnak bizonyultak, s a termékek közti kiegészítő kapcsolatra csak az AUTÓ ÉS HASZNÁLATA csoportban derült fény, mint ez várható is volt.

E becslési változat eredményeit az 1. táblában mutatom be. A táblában a következő adatok szerepelnek még:

- az exogén jövedelemrugalmasságok ( $b_i$ ),
- a trendváltozó  $a_{21}$  együtthatója az  $i$ -edik termék 1980-as fogyasztásának százalékában kifejezve,
- az egyenlet átlagos abszolút százalékos hibája ( $\Delta\Delta\%_0H$ ),
- a maradékok autokorrelációja (RHO), melynek nullához közel eső értékei jó, egyhez közelítő értékei gyenge statisztikai illeszkedést jelölnek.<sup>40</sup>

Az 1. tábla a következő (jövedelemkompenzált) árrugalmasságokat mutatja:<sup>41</sup>

- „saját”: a kereslet  $e_{ii}$  elaszticitása a termék saját árának változására,
- „csoport”: a vizsgált termékkel közös csoportban – de nem azonos alcsoportban – szereplő javak keresletének  $e_{ij}^{*G}$  keresztrugalmassága a vizsgált termék árának változására,
- „alcsoport”: a vizsgált termékkel közös alcsoportba sorolt javak keresletének  $e_{ij}^{*S}$  keresztrugalmassága a vizsgált termék árának változására.
- „általános”: a vizsgált termékkel nem azonos csoportba sorolt összes jószág iránti kereslet  $e_{ij}^{*O}$  keresztrugalmassága a vizsgált termék árának változására.

A „csoport” (vagy „alcsoport”) árrugalmasságának pozitív értéke a csoporton (alcsoporton) belüli helyettesítési viszonyt jelzi, míg negatív értékük kiegészítő (komplementer) kapcsolatra utal.

Érdemes a fentieket egy példán is bemutatni. A Sertéshús az ÉLELMISZEREK csoport A – mondjuk Húsféleségek – alcsoportjában található. Jövedelemrugalmas-

<sup>39</sup> E „scanning” eljárás is tulajdonképpen ökonometriai becslési módszer, így a  $\lambda_0$  csak a számítógépi algoritmus számára a priori információ.

<sup>40</sup> A bemutatásra kerülő becslött együtthatókhöz tartozó egyedi hiba mutatókat (például Student-féle  $t$  értékeket) közölni nem tudok, mivel a modell becslését végző speciális programcsomag ezeket jelenleg még nem számolja ki. Így az illeszkedés szorosságáról csak a fenti két adat ad némi információt.

<sup>41</sup> Meghatározásuk a /7/-/10/ alatt található.

sága (0,695) alacsonynak mondható. Az időtrend paraméterét (-0,25) a „saját” ár-elaszticitás követi. Ennek negatív volta a keresleti függvény negatív hajlásszögére utal, értéke átlagosnak mondható. A pozitív értékű „csoport-árelaszticitás” azt mutatja, hogy a sertéshús árának növekedésére a fogyasztók a sertéshúst az ÉLELMISZEREK csoport B alcsoportjában felsorolt jószágokkal helyettesítik. Az ugyancsak pozitív alcsoport-rugalmasság az alcsoporton belüli helyettesítési viszonyt jelzi. E két elaszticitás számszerű értéke is azt mutatja, hogy a sertéshús áremelkedése következtében a fogyasztás inkább a többi húsféle, semmint a B alcsoportba sorolt egyéb élelmiszerek felé terelődik. Az „általános árelaszticitás” viszonylag magas paramétere szerint a sertéshús áremelkedésével a fogyasztás struktúrája is módosul. Sokan lemondanak a disznóhúsról, s jövedelmüket inkább más javakra és szolgáltatásokra (de nem élelmiszerekre) költik.

Az 1. táblában bemutatott „durva” becsléseket azonban – mind közgazdasági, mind pedig ökonometriai szempontokból – még tovább lehet javítani.

Néhány termékcsoporthoz esetében – amint erről már szó volt, különleges magyarázó változókat használtam arra, hogy a hiányjelenségek egyes (az eredeti modellel kezelhetetlen) hatásait is meg tudjam ragadni. A számítógépi programozás egyszerűsítése érdekében a különleges változók – szükség esetén – a /14/ függvény lineáris részében szereplő jövedelemnövekmény ( $\Delta y/p$ ) változót váltották fel.

Az alábbiakban ismertetésre kerülő próbálkozásaim célja első sorban nem a modell közgazdasági érvényességének javítása volt, hanem az, hogy néhány nem standard változótypussal kísérletezzek. Ökonometriai szempontból pedig kizárólag azt vizsgáltam, hogy a jövedelemnövekmény helyett alkalmazott változó javítja-e a becsült függvény illeszkedését, vagy sem. Mivel a fogyasztást befolyásoló nem standard hatások tudományos igényű rendszerezésére nem vállalkozhatom, az alábbiakban – közismert példákra hivatkozva – felsorolok néhány általam fontosabbnak vélt tényezőt.

a) *Egy jószág kínálatának elégtelensége* módosítja a fogyasztás szerkezetét. Például: az új személygépkocsik, egyes bútorok és kultúrcikkek fogyasztását az elégtelen import, a lakásfelhalmozást az építőanyagok elégtelen termelése, az állami és a magán-építőipar kis kapacitásai, az alacsony építési hitelkeret stb. korlátozza. Ugyanakkor, a tanácsi bérlakások hiánya a magánérs építkezéseket serkenti stb.

b) *Egy új jószág megjelenése* módosítja a fogyasztási struktúrát. Például az új sajt- és felvágottfélék, a színes televízió, a Hi-Fi berendezések fogyasztása dinamikusan nő. A színes tv megjelenése azonban nemcsak a fekete-fehér készülékek vásárlásának arányát, hanem – a fogyasztói költségvetés korlátai miatt – más javak kiadási arányait is csökkenti.

c) *Adminisztratív korlátozások* is átrendezik a fogyasztás szerkezetét. Például a lakástulajdon, a használtautó-kereskedelem, a nemzetközi turizmus és az ehhez kapcsolódó „szürke” vagy „fekete” kereskedelem korlátozása a keresletet más jószágok felé tereli. Itt kell megemlíteni, hogy a tényleges fogyasztás nemcsak a statisztikailag számba vett, hanem az adatokból kimaradt tényezőket is tartalmazza, köztük az ún. második gazdaságban jelentkező lényeges fogyasztói kiadásokat (borravalók, hála- és kenőpénzek, magánórák, magyarok vásárlásai külföldön, külföldiek vásárlásai – és eladásai – Magyarországon, egyes mezőgazdasági termények, „kontár” szolgáltatások stb.).<sup>42</sup>

A felsorolt hatások számszerűsítése – különösen a becslési algoritmus adta „egyváltozós” lehetőségek között – megkérdőjelezhető vállalkozás, de mint kísérletet, úgy vélem, mindenképpen érdemes elvégezni. Így:

– a fogyasztást „maga után húzó” vagy azt korlátozó kínálat alakulását reprezentáló változók beépítésére kerül sor az Alkoholmentes italok, valamint a Személygépkocsi függvényébe (az első esetben egy termelési idősor, a másodikban pedig az importált gépkocsik darabszáma szerepel);

<sup>42</sup> A (6) részletes áttekintést nyújt a második gazdaság ilyen szerepéről is.

- a névleges árú (és így a modellben nem szereplő), valamint az effektív árú javak közti kényszerhelyettesítési viszonyt a Lakásfelhalmozás egyenletében az újonnan épített állami lakások darabszámával jelképezem;
- az Autójavítás és az Autóbenzin fogyasztását, nemcsak az ár- és a jövedelmi viszonyok, hanem a lakosság tulajdonában levő személyautók állománya is magyarázza;
- a tartós fogyasztási cikkek piacán kialakult hiányhelyzetet az OTP vásárlási hiteleinek alakulása is jelezheti; e változót tettem a Tartós kultúrcikkek egyenletébe.

E hat eseten kívül azonban nem sikerült összeállítanom olyan, az egyes jószágokra specifikus és közgazdaságilag „kifejező” idősorokat, amelyeket különleges változónak használhatnék.

Fogyasztói tapasztalataink alapján azonban mindannyian tudjuk, hogy az új gazdasági mechanizmus 1968-as bevezetését követően a fogyasztói javak kínálata új, magasabb színvonalra került, vagyis viszonylag gyorsan megváltozhatott a hiány normál állapota.

Részben ennek következtében, részben más (például presztízs-) okokból új fogyasztói szokások alakultak ki, s ezzel párhuzamosan régiék tűntek el. E hatások együttesét egy 1970-ben kezdődő lineáris trendváltzó képviseli a modellben.<sup>43</sup>

### A modell becslési eredményei

A becslés végeredményét a 2. táblában közlöm. A különleges magyarázó változók a tábla SPEC oszlopa alapján azonosíthatók:

- 0 – ha nem szerepel a változó az egyenletben (vagyis az eredeti, jövedelemnövekmény változó szerepel),
- 3 – a trendváltzó,
- 4 – a személygépkocsi-import (darab),
- 5 – az üdítőital-termelés (liter),
- 6 – az épített állami lakások száma,
- 7 – az OTP kiskereskedelmi áruvásárlási hitelkerete (forint, folyó áron),
- 8 – a lakosság személyautó-állománya (darab).

2. tábla

A modell becslési eredményei  $\lambda_0 = 0,3$  mellett

Szám, alcsoport	Spec.	Jószág	Jövedelem-rugalmasság		Saját	Csoport	Alcsoport	Általános	AA% <sub>H</sub>	RHO
			az 1960–1980. években	az 1980. évi százaléklékában						
Élelmiszerek										
1 A	3	Sertéshús . . . . .	0,695	0,13	-0,405	0,018	0,086	0,014	2,4	0,13
2 A	3	Baromfi . . . . .	0,653	0,09	-0,452	0,008	0,039	0,006	2,6	0,50
3 A	3	Húskészítmények . . . . .	1,287	-0,70	-0,446	0,010	0,045	0,007	3,5	0,32
4 A	3	Egyéb hús és hal . . . . .	0,689	0,11	-0,460	0,007	0,031	0,005	3,2	0,24
5 B	3	Tej, tejkészítmények . . . . .	0,787	-1,10	-0,343	0,011	0,014	0,008	3,0	0,60
6 B	3	Tojás . . . . .	0,537	0,71	-0,348	0,007	0,009	0,003	2,2	0,51
7 B	3	Zsírok és növényi olajok . . . . .	0,114	0,04	-0,341	0,013	0,016	0,010	1,7	0,21
8 B	3	Cerealiák . . . . .	1,249	0,23	-0,335	0,017	0,022	0,013	0,8	0,38

(A tábla folytatása a következő oldalon.)

<sup>43</sup> Hasonló megoldást javasol (21) 347–349. old.

(Folytatás.)

Szám, alcso- port	Spec.	Jószág	Jövedelem- rugalmasság		Saját	Cso- port	Alcso- port	Általá- nos	AA <sup>0</sup> / <sub>t</sub>	RHO
			az 1960- 1980. évek- ben	az 1980. évi száza- lékáb- ban						
9 B	3	Burgonya . . . . .	0,391	-1,37	-0,350	0,005	0,007	0,004	2,6	0,66
10 B	3	Cukor . . . . .	0,416	0,24	-0,350	0,006	0,007	0,004	3,3	-0,23
12 B	3	Zöldségfélék és készételek . . . . .	1,129	-0,05	-0,343	0,011	0,014	0,009	2,4	-0,05
13 B	3	Gyümölcsfélék . . . . .	0,962	0,44	-0,340	0,013	0,017	0,010	2,9	0,16
14 B	3	Fűszerek és egyéb élelmiszer . . . . .	0,812	2,14	-0,348	0,007	0,009	0,005	5,4	0,29
Élvezeti cikkek										
11	3	Egyéb édességek . . . . .	0,766	0,88	-0,356	0,021		0,005	3,0	0,43
15	3	Vendéglátóipari árrés . . . . .	1,270	0,62	-0,361	0,016		0,004	2,2	0,45
16	3	Kávé és tea . . . . .	1,736	0,22	-0,355	0,022		0,005	4,5	0,65
17	5	Alkoholmentes italok . . . . .	1,910	-3,61	-0,367	0,010		0,002	11,4	0,49
21	3	Dohányárúk . . . . .	1,089	0,02	-0,346	0,031		0,007	3,1	0,62
Szeszes italok										
18	3	Bor . . . . .	0,753	0,68	-0,544	0,160		0,013	3,1	0,01
19	3	Sör . . . . .	1,162	-0,28	-0,570	0,134		0,011	2,6	0,42
20	3	Égetett szeszes italok . . . . .	1,371	-0,85	-0,558	0,146		0,012	4,3	0,32
Ruházkodás										
22	0	Vegyes textíliák . . . . .	0,440	-0,25	-0,356	0,031		0,009	4,7	0,73
23	3	Felsőruházat . . . . .	0,770	0,93	-0,335	0,032		0,016	3,0	0,58
24	0	Alsóruha és zokni . . . . .	0,750	0,45	-0,367	0,020		0,006	2,7	0,36
25	3	Lábbeli . . . . .	0,606	1,06	-0,365	0,022		0,007	2,0	0,19
Különféle javak és szolgáltatások										
26	0	Energia . . . . .	1,000	0,14	-0,411	0,036		0,010	3,7	0,37
29	3	Egyéb háztartási cikkek . . . . .	1,019	-0,09	-0,387	0,060		0,017	2,7	0,35
30	0	Egészségügy, test- ápolás . . . . .	1,200	-0,06	-0,426	0,021		0,006	2,9	0,41
35	0	Egyéb kultúrcikk és szolgáltatás . . . . .	1,171	0,04	-0,398	0,049		0,014	2,7	0,60
36	3	Egyéb cikkek . . . . .	1,632	-0,14	-0,434	0,013		0,004	4,6	0,07
37	0	Egyéb szolgáltatá- sok . . . . .	1,247	-0,13	-0,419	0,028		0,008	4,4	0,44
Tartós javak										
27	3	Bútor . . . . .	1,243	-0,31	-0,620	0,100		0,007	2,7	0,20
28	3	Háztartási gépek . . . . .	1,299	3,50	-0,650	0,070		0,005	7,0	0,35
34	7	Tartós kultúrcikkek . . . . .	1,183	-2,00	-0,672	0,048		0,003	9,9	0,43
38	6	Lakásfelhalmozás . . . . .	1,555	-0,34	-0,486	0,234		0,017	7,8	0,44
Autó és használata										
31	4	Személygépkocsi . . . . .	2,654	-3,57	-0,217	-0,112		0,006	22,9	0,34
32	8	Autójavítás, alkat- rész . . . . .	1,945	-3,82	-0,144	-0,039		0,002	13,4	0,49
33	8	Autóbenzin . . . . .	2,856	-2,37	-0,139	-0,034		0,002	26,5	0,69

Nyilvánvaló, hogy e „különleges” változók elnagyoltak, s a későbbiekben finomításukra és a módszer általánosítására kell majd törekednem. Kétségtelen azonban, hogy már a kezdeti próbálkozások is biztató eredményre vezettek. A fenti módosított függvények illeszkedési mutatói általában valamelyest javultak. Bár az AUTÓ ÉS HASZNÁLATA csoportban az illeszkedés tovább romlott, a saját ár rugalmasságok negatívnak adódtak, vagyis a függvények közgazdasági plauzibilitása jobb lett.

A modellbecslés négyzetes hibáinak összege a „durva” becslés 541 800-áról 429 400-ra csökkent: a relatív hiba 9,14-ről, 8,13 százalékra módosult. Ennek jelentőségét aláhúzza az a tény, hogy a  $\lambda_0$  egytizedes változtatására a relatív hiba legfeljebb 0,1 százalékkal módosult.

Az új változók szerepeltetésének következtében a csoporton belüli helyettesítési és kiegészítési viszonyok módosultak, mégpedig remélhetően olyan irányba, hogy az árhatásokat tükröző együtthatók torzítása csökkent. A különleges változók viszont nem befolyásolhatták a csoportok közti viszonyokat, mivel ezt sem a függvények matematikai képlete, sem a becslés módszere nem biztosítja (a csoportok egymáshoz való viszonya a  $\lambda_0$  paramétertől függ, s ez „kívülről” adott).

Az eredeti jövedelemnövekmény változó mindössze hat esetben bizonyult szignifikánsabbnak, mint a különleges változók. E hat jószág a RUHÁZKODÁS és a KÜLÖNFÉLE JAVAK ÉS SZOLGÁLTATÁSOK csoportjában található. Becsült együtthatójának,  $a_3$ -nak az előjele öt esetben negatív, az Alsóruha és zokni jószágánál viszont pozitív. A negatív együttható azt jelzi, hogy a jövedelem megváltozását a jószágok fogyasztása nem követi azonnal: a vásárlások viszonylag mereven alakulnak. A termékek jellege ezeknek nem mond ellent. Az Alsóruha és zokni fogyasztása viszont gyorsan alkalmazkodik a jövedelemváltozáshoz.

A leggyakrabban használt „nem standard” változó az 1970-től kezdődő lineáris trend, melynek 27 előfordulásából mindössze 7 jószág esetében bizonyult az együttható pozitívnak. Ezek a következők:

- Húskészítmények (hentesárúk, húskonzervek, gyorsfagyasztott húsok);
- Tej, tejkészítmények (tej, sajt, egyéb tejtermékek);
- Sör;
- Égetett szeszes italok (rum, pálinka, brandy, likőr stb.);
- Egyéb háztartási cikkek, Egyéb szolgáltatások (lakástextil, edény, vegyescikk stb.);
- Egyéb cikkek (ékszer, óra, szállodai szolgáltatás stb.);
- Bútor.

E jószágok kínálata az utóbbi tíz évben – az 1960-as évekhez viszonyítva – úgyszólván javult mind a választék, mind pedig a minőség tekintetében. A pozitív trendegyüttható így a kínálat húzóhatását jelezheti. A többi 20 jószág negatív trendje a cikkek hagyományos jellegére utal: ezek súlya a fogyasztásban csökkenő tendenciát mutat.

A személygépkocsi-behozatal, az üdítőital-termelés, a kiskereskedelmi áruvásárlási hitelek, valamint a lakossági személyautó-állomány pozitív együtthatói a közgazdaságilag elvárható hatást jelzik. Az állami lakásépítés mutatójának negatív koefficiense is a bér- és magánlakások közötti feltételezett kényszerhelyettesítési kapcsolatra utal.

A becsült sajátár-elaszticitások egytől-egyig negatívak, s az Autóbenzin  $-0,139$ -es és a Tartós kultúrcikkek  $-0,672$ -es értékei közé esnek. Az Almon-moddal becsült ár rugalmasságoknak e viszonylag szűk terjedelme arra is utalhat, hogy az árak szerepe a fogyasztásban nem olyan jelentős, mint azt feltételeztük. Jelezheti viszont azt is, hogy az elaszticitásokban más, nem árjellegű, az árhatások érvényesülését tom-pító tényezők is szerepelnek, melyeket nem sikerült elkülöníteni.



Szembetűnő viszont, hogy nemcsak a fenti szűk terjedelem, hanem az árelaszticitások egyes értékei is jelentősen különböznek a korábbi magyar számítások eredményeitől.<sup>44</sup> Például a kávé- és teafogyasztást, a személygépkocsival kapcsolatos kiadásokat általában kiemelkedően árrugalmasnak tekintik,<sup>45</sup> amíg a ruházkodási kiadásokat igen rugalmatlannak.<sup>46</sup>

A csoport (és alcsoport) árrugalmasságok nagyságrendje némi csalódást okoz: csak a Lakásfelhalmozás<sup>47</sup> esetében és a SZESZES ITAL csoportjában találunk értékelhető kereszt-elaszticitásokat. Ez azt jelenti, hogy a modell jelenlegi feltételrendszerében csak kevés jószág között ismerhető fel határozott kölcsönhatás (esetünkben helyettesítési viszony). Ugyanezt mondhatjuk el az „általános” árrugalmasságról is: értéke csak azon termékek esetében jelentős, amelyek kiemelkedő súllyal szerepelnek az összefogyasztásban.

A becsült egyenletek statisztikai illeszkedési tulajdonságai egyébként – melyek az  $\bar{A}A^0/H$  és az RHO mutatókban tükröződnek – legalább olyan jónak mondhatók, mint a belga, az olasz vagy a nyugatnémet fogyasztásra számszerűsített Almon-modelleké.<sup>48</sup> Az alkoholmentes italok, valamint az AUTÓ ÉS HASZNÁLATA egyenleteinek azonban meglehetősen nagy a hibája, s ez arra utal, hogy az adott független változók – bár kétségtelenül szerepet játszanak – nem magyarázzák kielégítően e jószágok fogyasztásának alakulását. Ez a jelenség is a modell közgazdasági „illeszkedését” gyengíti.

#### A továbbfejlesztés lehetőségei

Úgy vélem, hogy az ismertetett modell példája is erősíti a bevezetőben megfogalmazott állításokat: a magyar adatok alapján – legalábbis technikai értelemben – valóban lehet fogyasztási modelleket számszerűsíteni. Ugyanakkor – s remélem írásomból ez is kiderül – az e modellek segítségével kifejezett „viselkedési” jellegzetességek (a fogyasztók jövedelem- és árérzékenységét jelző számok) nem lehetnek közgazdasági értelemben is bizonyító erejűek. Ezért úgy vélem, hogy ma még – a hazai ökonometriai keresletelemzés e „kísérletező” korszakában – csínján kell bánni a modellekből származtatott paraméterek számszerű értéke alapján megfogalmazható következtetésekkel, s óvakodni kell attól, hogy túlságosan konkrét tanácsokat adjunk a fogyasztói árpolitika kialakításához vagy tervezéséhez.

Az általam számszerűsített Almon-féle, még mindig meglehetősen „hagyományos” modell is csak járulékos absztrakciók és feltételezések bevezetésével volt elkészíthető. Több lehetőség is kínálkozik azonban arra, hogy az Almon-modellt a „hiánygazdasági” fogyasztás modelljéhez közelítsük:

a) az adott különleges változók pontosabban, „érzékenyebben” is definiálhatók (például a tartós fogyasztási cikkekre adott OTP-hitel helyett a hitelre és készpénzért történő értékesítés – fogyasztás – hányadosával lehetne számolni stb.);

b) további különleges – termékspecifikus – változókat lehet kidolgozni (például a tömegközlekedés igénybevétele és a saját személygépkocsi használata közötti helyettesítési viszonyra stb.);

c) az Almon-féle /14/ típusú fogyasztási függvény lineáris részének bővítésével el lehetne érni, hogy nem csupán jószágoként egyetlen, hanem szükség esetén több „nem standard” hatást is figyelembe tudjunk venni;

<sup>44</sup> A tételes összehasonlításra – tekintettel a jószágok számításoként eltérő tartalmára – nem vállalkozhatom.

<sup>45</sup> Lásd például (10) és (5).

<sup>46</sup> Lásd például (11).

<sup>47</sup> Ez is alátámasztja a lakáshelyzet és a fogyasztási szerkezet közti erős kölcsönhatást. (Lásd: (16) és (22).)

<sup>48</sup> Lásd: (1), (7) és (20).

d) a modellben jelenleg 38 termékcsoporthat szerepel, számuk növelésével valóságosabb modellhez juthatunk, amennyiben az előző pontokban leírt lehetőségekkel élni lehet;

e) e négy – főként technikai jellegű – továbbfejlesztési lehetőség mellett elméletileg mód van a függvényrendszer közgazdasági „tökéletesítésére” is, ehhez a keresleti modellekben alkalmazott fogalmak újszerű meghatározására, a „hiánygazdasági” fogyasztás elméletének kidolgozására van szükség.

## IRODALOM

- (1) Almon, C.: A system of consumption functions and its estimation for Belgium. *Southern Economic Journal*. 1979. július. 85–106. old.
- (2) Almon, C. – Buckler, M. B. – Horwitz, L. M. – Reimbold, T. C.: 1985' interindustry forecasts of the American economy. Lexington Books. Lexington. 1974.
- (3) Baumol, W. J.: Közgazdaságtan és operációanalízis. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest. 1968. 716 old.
- (4) Deaton, A. – Muellbauer, J.: Economics and consumer behaviour. Cambridge University Press. Cambridge. 1980. XIV, 450 old.
- (5) Éltető Odön – Meszéna György – Ziermann Margit: Sztochasztikus módszerek és modellek. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest. 1982. 420 old.
- (6) Gábor R. István – Galasi Péter: A „második” gazdaság. Tények és hipotézisek. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest. 1981. 205 old.
- (7) Grassini, L.: The estimation of a demand equations system in a regional input-output model: The Tuscany case study. (Előadás a III. Input-Output Modelllezési Munkamegbeszélésen. IIASA. Laxenburg. 1982. szeptember 23–25.)
- (8) Hicks, J. R.: Érték és tőke. A közgazdasági elmélet néhány alapelveinek vizsgálata – A keynesi gazdaságtan válsága. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest. 1978. 439 old.
- (9) Hoch Róbert – Kovács Ilona – Ördög Miklós: Fogyasztás és jövedelem. Tervezés, elemzés, módszerek. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest. 1982. 334 old.
- (10) Hulyák Katalin: A lakosság fogyasztásának vizsgálata dinamikus keresleti függvényekkel. *Statistikai Szemle*. 1980. évi 12. sz. 1224–1245. old.
- (11) Hulyák Katalin – Losonczy Istvánné: Keresleti modellek számszerűsítése idősoros adatok alapján. *Sigma*. 1978. évi 3–4. sz. 151–172. old.
- (12) Kapitány Zsuzsa – Kornai János – Szabó Judit: A hiány újratermelése a magyar autópiacon. *Közgazdasági Szemle*. 1982. évi 3. sz. 300–324. old.
- (13) Kornai Gábor – Simon András: A magyar népgazdaság INFORUM-modelljének vázlata. Konjunktúra- és Piacutató Intézet. Budapest. 1983 (Kézirat)
- (14) Kornai János: A hiány. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest. 1980. 658 old.
- (15) Köves Pál – Párniczky Gábor: Általános statisztika. I–II. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest. 1973. 362, 387 old.
- (16) Lackó Mária: Lakossági megtakarítás és ellátási helyzet. *Közgazdasági Szemle*. 1976. évi 6. sz. 535–551. old.
- (17) Mátyás Antal: A polgári közgazdaságtan története az 1870-es évektől napjainkig. A marginális „forradalomtól” a keynesi „forradalom” át napjaink monetáris ellenforradalmáig. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest. 1979. 621 old.
- (18) Mundruczó György: Alkalmazott regressziószámítás. Akadémiai Kiadó. Budapest. 1981. 253 old.
- (19) Muszély György: Egy fogyasztási modell számszerűsítése keresztmetszeti adatok alapján. *Sigma*.
- (20) Nyhus, D. E.: An econometric input-output model of the West German economy. IIASA. Laxenburg. 1981.
- (21) Pawlowski, Z.: Ökonometria. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest. 1970. 395 old.
- (22) Simon András: A lakossági fogyasztás és megtakarítás vizsgálata ökonometriai módszerrel. *Sigma*. 1977. évi 4. sz. 249–264. old.

## РЕЗЮМЕ

Автор излагает сектор потребления населения венгерской эконометрической модели межотраслевых связей „ИНФОРУМ”. Модель предоставляет возможность для исследования некоторых теоретических вопросов, возникающих в ходе моделирования потребления в условиях дефицитной экономики. В Венгрии ряд специфических факторов ограничивает „свободный выбор”, производимый „рациональным” потребителем. Согласно традиционной теории потребностей потребительский спрос в случае любого продукта зависит от соотношения цены данного продукта по отношению к другим и от реального дохода. Перебои в снабжении, дефицит, наличие очереди, централизованное распределение некоторых продуктов и т. д. пока еще не включались в традиционную теорию потребностей. Наряду с этим до сих пор не было специфичной теории потребностей для условий „дефицитной экономики”. В интересах компромисса между этими двумя теориями из модели пришлось исключить несколько товарных групп, в случае которых цены и доходы, не могли являться реальными пояснительными переменными величинами (например квартира, натуральные выплаты и льготы, некоторые виды свободного обслуживания). В случае некоторых других категорий продуктов в круг пояснительных переменных потребовалось включить дальнейшие переменные в интересах показа напряжений в снабжении, не находящих отражений в ценах измене-

ний качества и т. д. Результаты оценок показывают, что дефицит нередко играет важную роль в определении потребностей и, далее, вместе с ценами и доходами может предоставлять объяснение относительно некоторых изменений в потреблении.

### SUMMARY

The paper describes the personal consumption block of the Hungarian INFORUM econometric input-output model. The structure of the model enables to analyse some theoretical questions raised by modelling the consumption in a shortage economy.

In Hungary several specific factors limit the „free choice” of „rational” consumers, the demand for any commodity depends upon the price of the good in question as compared to the prices of other commodities, and upon real personal income – as assumed by the traditional demand theory. The effects of scarce supply, shortages, queuing, central rationing of some consumer goods, etc. are not yet incorporated in the traditional theory of demand. Moreover, up to the present, no specific demand theory existed for „shortage”-economies. In order to reach a trade-off between the conflicting theories, some groups of commodities had to be excluded from the model as unexplainable by prices and income (e.g. housing, fringe benefits in kind, some free services).

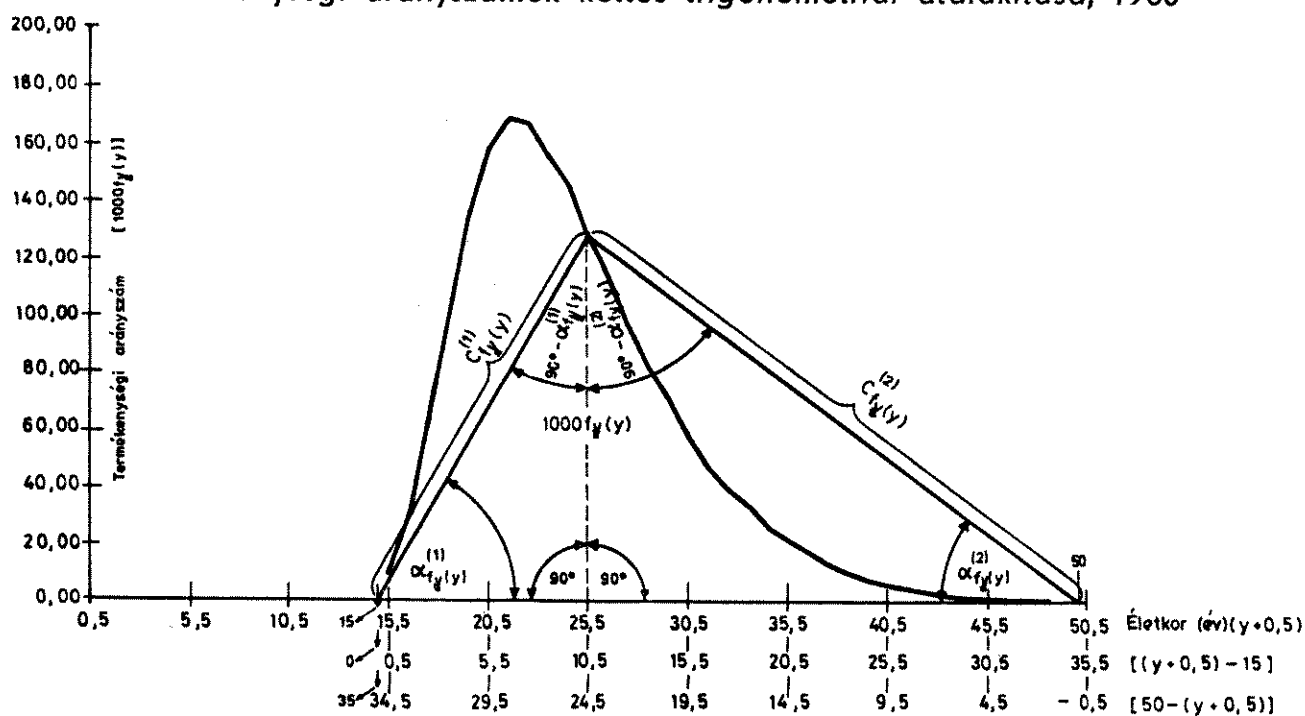
In some other commodity groups, additional variables had to be included to the list of explanatory variables in order to indicate supply constraints, quality changes not reflected in prices, etc. The estimation results show that in many cases shortage phenomena do play an important role in determining demand, and explain some of the variations in consumption, together with prices and income.

# AZ ÁLTALÁNOS KORSPECIFIKUS TERMÉKENYSÉGI ARÁNYSZÁMOK INDIREKT MODELLEZÉSE\*

VALKOVICS EMIL

Bevezető szöveg helyett a könnyebb érthetőség kedvéért egy ábrával kezdem a mondanivalómat.

1. ábra. Az ezer megfelelő korú nőre vonatkoztatott általános korspecifikus termékenységi arányszámok kettős trigonometriai átalakítása, 1980



$$1000 f_Y(y) = [(y + 0,5) - 15] \operatorname{tg} \alpha_{f_Y^{(1)}} = [50 - (y + 0,5)] \operatorname{tg} \alpha_{f_Y^{(2)}} =$$

$$= [(y + 0,5) - 15] \sinh u_{f_Y^{(1)}} = [50 - (y + 0,5)] \sinh u_{f_Y^{(2)}} = \text{stb.}$$

$$\alpha_{f_Y^{(1)}} = \operatorname{arc} \operatorname{tg} \left\{ \left[ 1000 f_Y(y) \right] / \left[ (y + 0,5) - 15 \right] \right\} = 2 \operatorname{arc} \operatorname{tg} e^{u_{f_Y^{(1)}}} - 90^\circ$$

$$\alpha_{f_Y^{(2)}} = \operatorname{arc} \operatorname{tg} \left\{ \left[ 1000 f_Y(y) \right] / \left[ 50 - (y + 0,5) \right] \right\} = 2 \operatorname{arc} \operatorname{tg} e^{u_{f_Y^{(2)}}} - 90^\circ$$

$$u_{f_Y^{(1)}} = 2,302 585 093 \log_{10} \operatorname{tg} \left[ 0,5 \alpha_{f_Y^{(1)}} + 45^\circ \right]$$

$$u_{f_Y^{(2)}} = 2,302 585 093 \log_{10} \operatorname{tg} \left[ 0,5 \alpha_{f_Y^{(2)}} + 45^\circ \right]$$

\* A European Demographic Information Bulletin 1983. évi 1. számában francia nyelven megjelent dolgozat rövidített változata.

Az 1. ábra az ezer megfelelő korú nőre jutó élveszületések számának<sup>1</sup> 1980. évi magyarországi alakulását mutatja be. Az ábrán az ezer 25 éves korú nő által szült gyermekek számát jelképező függőleges egyenes felső végpontját a vízszintes tengelyen a szülőképes kor alsó határát jelentő 15 éves és felső határát jelentő 50 éves kort szimbolizáló pontokkal összekötve két derékszögű háromszögből álló háromszöget kapunk. Hasonló háromszöget szerkeszthetünk a többi általános korszpecifikus termékenységi arányszám értékének alapulvételével is.

Az ábra jelöléseit használva megállapíthatjuk, hogy

$$\alpha_{f_Y(y)}^{(1)} = \arctg \left\{ \left[ 1000 f_Y(y) \right] / \left[ (y + 0,5) - 15 \right] \right\}$$

$$\alpha_{f_Y(y)}^{(2)} = \arctg \left\{ \left[ 1000 f_Y(y) \right] / \left[ 50 - (y + 0,5) \right] \right\}$$

A valamely korszpecifikus termékenységi arányszámhoz tartozó  $\alpha_{f_Y(y)}^{(1)}$ , illetve  $\alpha_{f_Y(y)}^{(2)}$  szög nagyságának ismeretében magát az arányszámot, a kérdéses korévet  $y + 0,5$  évvel tekintve egyenlőnek, többek között az

$$1000 f_Y(y) = \left[ (y + 0,5) - 15 \right] \operatorname{tg} \alpha_{f_Y(y)}^{(1)} = \left[ 50 - (y + 0,5) \right] \operatorname{tg} \alpha_{f_Y(y)}^{(2)} = \text{stb.}$$

összefüggésekből is kiszámíthatjuk.<sup>2</sup>

Kérdés, hogy a kétféle szögtípus nagyságának az  $[(y + 0,5) - 15]$ , illetve az  $[50 - (y + 0,5)]$  értékek változásával kapcsolatos alakulása viszonylag könnyen leírható-e, modellezhető-e, valamely kielégítő pontossággal illeszkedő függvénytípussal. Ha igen, akkor magukat a korszpecifikus termékenységi arányszámokat ezzel a függvénnyel adhatnánk meg, ez a függvény lenne az arányszámok modellje. E függvény helyettesítési értékeinek tangenseit a megfelelő  $[(y + 0,5) - 15]$ , illetve  $[50 - (y + 0,5)]$  értékkel szorozva viszonylag könnyen megkaphatnánk az általános korszpecifikus termékenységi arányszámok egyes korévekre vonatkozó becsült értékeit.

Az 1959–1980. évi magyarországi általános korszpecifikus termékenységi arányszámok, vagyis 22 naptári év termékenységi arányszámait modellezésének tapasztalata azt mutatja, hogy e feladat megoldása nehéz. Empirikusan igazolható például, hogy a szögek nagyságának alakulását kielégítő pontossággal viszonylag magas fokszámú polinomok sem írják le.

A kitűzött cél elérése és a vázolt közelítési mód megőrzése érdekében szükség van tehát a termékenységi arányszámok további átalakítására is. Erre az átalakításra módot a komplex számok elméletében gyökerező, Ch. Gudermanntól, illetve H. J. Lamberttől származó transzformáció felhasználásának a lehetősége nyújt. E transzformáció elvégzése után például valamely  $\alpha_{f_Y(y)}^{(1)}$ , illetve  $\alpha_{f_Y(y)}^{(2)}$  szög közönséges trigonometriai szögfüggvény értékei (például tangense) helyett az e szögekhez tartozó  $u_{f_Y(y)}^{(1)}$ , illetve  $u_{f_Y(y)}^{(2)}$  számok (a transzformáció eredményei) megfelelő hiperbolikus függvényértékei<sup>3</sup> (a szög tangense helyett például a hozzá tar-

<sup>1</sup> Itt és a továbbiak során is ún. hibrid típusú általános korszpecifikus termékenységi arányszámok értékeiről van szó. A betöltött éveik száma alapján  $x$  éves korúak által az egyes naptári években szült gyermekek száma (a számláló értéke) két-két szomszédos születési évjáráthoz tartozó nőktől származik, ezen női születési évjáratok továbbélőiből tevődik össze a nevező értéke is.

<sup>2</sup> Az ezer 25 éves korú nőre jutó élveszületések 129,0-et kitevő 1980. évi magyarországi száma esetében például kimutatható, hogy  $129,0 = 10,5 \operatorname{tg} 85,346\ 648\ 41^\circ = 24,5 \operatorname{tg} 79,246\ 319\ 75^\circ = \text{stb.}$  (E szögek nagysága az ábráról a függőleges és a vízszinten tengelyen alkalmazott mértékegységek hosszúságának különbözősége miatt mérésrel nem állapítható meg.)

<sup>3</sup> Lásd erről (4) 4–18. és 176. old., továbbá (2).

tozó szám sinus hiperbolicusa) is használhatók. A szögek nagysága és a hozzájuk tartozó  $u_{f_Y(v)}^{(1)}$  és  $u_{f_Y(v)}^{(2)}$  számok között fokokban számolva a következő kapcsolat definiálható:

$$u_{f_Y(v)}^{(1)} = 2,302\ 585\ 093 \log_{10} \operatorname{tg} \left[ 0,5 \alpha_{f_Y(v)}^{(1)} + 45^\circ \right]$$

és

$$\alpha_{f_Y(v)}^{(1)} = 2 \operatorname{arc\,tg} e^{u_{f_Y(v)}^{(1)}} - 90^\circ$$

továbbá

$$u_{f_Y(v)}^{(2)} = 2,302\ 585\ 093 \log_{10} \operatorname{tg} \left[ 0,5 \alpha_{f_Y(v)}^{(2)} + 45^\circ \right]$$

és

$$\alpha_{f_Y(v)}^{(2)} = 2 \operatorname{arc\,tg} e^{u_{f_Y(v)}^{(2)}} - 90^\circ$$

Radiánban számolva:

$$u_{f_Y(v)}^{(1)} = \ln \operatorname{tg} \left[ 0,5 \alpha_{f_Y(v)}^{(1)} + 0,25 \pi \right]$$

és

$$\alpha_{f_Y(v)}^{(1)} = 2 \operatorname{arc\,tg} e^{u_{f_Y(v)}^{(1)}} - 0,5 \pi$$

illetve

$$u_{f_Y(v)}^{(2)} = \ln \operatorname{tg} \left[ 0,5 \alpha_{f_Y(v)}^{(2)} + 0,25 \pi \right]$$

és

$$\alpha_{f_Y(v)}^{(2)} = 2 \operatorname{arc\,tg} e^{u_{f_Y(v)}^{(2)}} - 0,5 \pi$$

Ha az  $u_{f_Y(v)}^{(1)}$  és  $u_{f_Y(v)}^{(2)}$  számok komplexek, és az  $\alpha_{f_Y(v)}^{(1)}$  és  $\alpha_{f_Y(v)}^{(2)}$  szögeket a fenti formulákkal állítjuk elő, akkor e szögeket Gudermann-, illetve Lambert-féle szögeknek nevezhetjük.

Az  $a + bi$  kanonikus alakban megadott komplex számokat véve alapul és a  $b/a$  hányadost  $\operatorname{tg} \alpha = \sinh u$ -val véve egyenlőnek, viszonylag könnyen belátható, hogy

$$\sin \alpha_{f_Y(v)}^{(1)} = \tanh u_{f_Y(v)}^{(1)}$$

$$\sin \alpha_{f_Y(v)}^{(2)} = \tanh u_{f_Y(v)}^{(2)}$$

$$\cos \alpha_{f_Y(v)}^{(1)} = \operatorname{sech} u_{f_Y(v)}^{(1)}$$

$$\cos \alpha_{f_Y(v)}^{(2)} = \operatorname{sech} u_{f_Y(v)}^{(2)}$$

$$\operatorname{tg} \alpha_{f_Y(v)}^{(1)} = \sinh u_{f_Y(v)}^{(1)}$$

$$\operatorname{tg} \alpha_{f_Y(v)}^{(2)} = \sinh u_{f_Y(v)}^{(2)}$$

$$\operatorname{ctg} \alpha_{f_Y(v)}^{(1)} = \operatorname{cosech} u_{f_Y(v)}^{(1)}$$

$$\operatorname{ctg} \alpha_{f_Y(v)}^{(2)} = \operatorname{cosech} u_{f_Y(v)}^{(2)}$$

$$\sec \alpha_{f_Y(v)}^{(1)} = \cosh u_{f_Y(v)}^{(1)}$$

$$\sec \alpha_{f_Y(v)}^{(2)} = \cosh u_{f_Y(v)}^{(2)}$$

$$\operatorname{cosec} \alpha_{f_Y(v)}^{(1)} = \operatorname{coth} u_{f_Y(v)}^{(1)}$$

$$\operatorname{cosec} \alpha_{f_Y(v)}^{(2)} = \operatorname{coth} u_{f_Y(v)}^{(2)}$$

Az ezer megfelelő korú nőre vonatkoztatott  
arányszámok kettős trigonometriai átalakításon alapuló

Életkor (év) $y+0,5$	A tényleges $1000 f_Y(y)$ értékek	Életkor-15= $=(y+0,5)-15$	A tényleges	A becsült*
			$u_{f_Y(y)}^{(1)}$	értékek
15,5 . . . . .	9,9	0,5	3,679 466 199	3,554 306 959
16,5 . . . . .	28,9	1,5	3,652 196 472	3,793 514 034
17,5 . . . . .	60,1	2,5	3,873 298 594	3,950 295 950
18,5 . . . . .	100,5	3,5	4,050 845 012	4,033 613 395
19,5 . . . . .	136,0	4,5	4,101 998 265	4,052 016 297
20,5 . . . . .	158,7	5,5	4,055 714 850	4,013 643 825
21,5 . . . . .	168,6	6,5	3,949 245 422	3,926 224 384
22,5 . . . . .	167,1	7,5	3,797 339 843	3,797 075 626
23,5 . . . . .	156,8	8,5	3,608 785 976	3,633 104 435
24,5 . . . . .	145,3	9,5	3,421 722 944	3,440 806 943
25,5 . . . . .	129,0	10,5	3,203 236 529	3,226 268 514
26,5 . . . . .	114,8	11,5	2,996 490 959	2,995 163 760
27,5 . . . . .	96,9	12,5	2,745 232 515	2,752 756 525
28,5 . . . . .	81,9	13,5	2,502 680 960	2,503 899 901
29,5 . . . . .	70,9	14,5	2,290 565 101	2,253 036 212
30,5 . . . . .	56,9	15,5	2,011 658 052	2,004 197 030
31,5 . . . . .	46,6	16,5	1,761 351 356	1,761 003 159
32,5 . . . . .	39,6	17,5	1,555 367 314	1,526 664 651
33,5 . . . . .	32,2	18,5	1,321 194 977	1,303 980 790
34,5 . . . . .	25,4	19,5	1,080 013 452	1,095 340 108
35,5 . . . . .	21,2	20,5	0,905 313 767	0,902 720 369
36,5 . . . . .	17,0	21,5	0,725 387 869	0,727 688 585
37,5 . . . . .	12,6	22,5	0,534 224 074	0,571 401 000
38,5 . . . . .	9,9	23,5	0,409 716 938	0,434 603 106
39,5 . . . . .	7,3	24,5	0,293 717 752	0,317 629 627
40,5 . . . . .	5,5	25,5	0,214 048 035	0,220 404 535
41,5 . . . . .	3,9	26,5	0,146 643 666	0,142 441 034
42,5 . . . . .	2,6	27,5	0,094 405 164	0,082 841 576
43,5 . . . . .	1,5	28,5	0,052 607 310	0,040 297 845
44,5 . . . . .	0,9	29,5	0,030 503 744	0,013 090 773
45,5 . . . . .	0,4	30,5	0,013 114 378	0,000 909 476
46,5 . . . . .	0,2	31,5	0,006 349 164	-0,004 243 490
47,5 . . . . .	0,1	32,5	0,003 076 918	-0,000 137 374
48,5 . . . . .	0,1	33,5	0,002 686 564	0,008 871 011
49,5 . . . . .	0,0	34,5	0,001 159 420	0,018 184 541
Az eltérésnégy- zetek összegé- nek ezredrésze	-	-	-	-

$${}_{1980}Y_{u_{f_Y(y)}^{(1)}} = 3,400\ 881\ 455 + 0,330\ 596\ 090\ x - 0,048\ 301\ 068\ x^2 + \\ + 0,001\ 630\ 368\ x^3 - 0,000\ 017\ 115\ x^4$$

$$**1000 f_Y(y) = \left[ (y + 0,5) - 15 \right] \sinh u_{f_Y(y)}^{(1)}$$

A fenti összefüggések felhasználásával az  $1000 f_Y(y)$  meghatározásának számos további nagy gyakorlati jelentőségű módja is megadható.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Az ezer 25 éves korú nőre jutó élveszületések 129,0-et kitevő 1980. évi magyarországi száma esetében például a felírt összefüggések felhasználásával kimutatható, hogy  $129,0 = 10,5 \sinh 3,203\ 236\ 529 = 24,5 \sinh 2,363\ 184\ 516$ .



1. tábla

1980. évi általános korszpecifikus termékenységi modellezése negyedfokú ortogonális polinomok segítségével

A becült** 1000 $f_Y^{(y)}$ értékek	50-életkor= =50-(y+0,5)	A tényleges	A becült***	A becült**** 1000 $f_Y^{(y)}$ értékek
		$u_{f_Y^{(y)}}^{(2)}$ értékek		
8,7	34,5	0,283 157 483	0,337 118 934	11,9
33,3	33,5	0,780 873 609	0,915 981 108	35,2
64,9	32,5	1,374 102 387	1,387 579 021	61,0
98,8	31,5	1,877 019 012	1,762 335 475	89,1
129,4	30,5	2,200 418 317	2,050 192 460	116,5
152,2	29,5	2,384 301 052	2,260 611 146	139,9
164,8	28,5	2,477 840 344	2,402 571 891	156,2
167,1	27,5	2,504 256 854	2,484 574 233	163,8
160,7	26,5	2,470 389 944	2,514 636 898	162,7
148,1	25,5	2,440 881 828	2,500 297 794	154,3
132,0	24,5	2,363 184 516	2,448 614 010	140,7
114,6	23,5	2,289 653 271	2,366 161 825	124,1
97,6	22,5	2,166 525 745	2,259 036 697	106,5
82,0	21,5	2,047 392 878	2,132 853 271	89,4
68,2	20,5	1,954 266 776	1,992 745 376	73,8
56,5	19,5	1,792 175 188	1,843 366 022	60,1
46,6	18,5	1,654 234 629	1,688 887 406	48,4
38,4	17,5	1,555 367 314	1,533 000 908	38,6
31,6	16,5	1,421 739 728	1,378 917 093	30,7
25,9	15,5	1,269 322 605	1,229 365 707	24,2
21,1	14,5	1,173 537 011	1,086 595 684	19,0
17,1	13,5	1,053 364 190	0,952 375 138	14,9
13,6	12,5	0,887 019 143	0,827 991 371	11,6
10,5	11,5	0,779 497 196	0,714 250 885	8,9
7,9	10,5	0,648 761 098	0,611 479 290	6,8
5,7	9,5	0,550 688 794	0,519 521 496	5,2
3,8	8,5	0,444 082 708	0,437 741 521	3,8
2,3	7,5	0,340 073 729	0,365 022 583	2,8
1,1	6,5	0,228 768 567	0,299 767 088	2,0
0,4	5,5	0,162 914 747	0,239 896 622	1,3
0,0	4,5	0,088 772 248	0,182 851 959	0,8
0,0	3,5	0,057 111 805	0,125 593 053	0,4
0,0	2,5	0,039 989 341	0,064 599 046	0,2
0,0	1,5	0,033 327 164	-0,004 131 740	0,0
0,0	0,5	0,019 998 667	-0,085 081 795	0,0
0,191 58	-	-	-	1,599 25

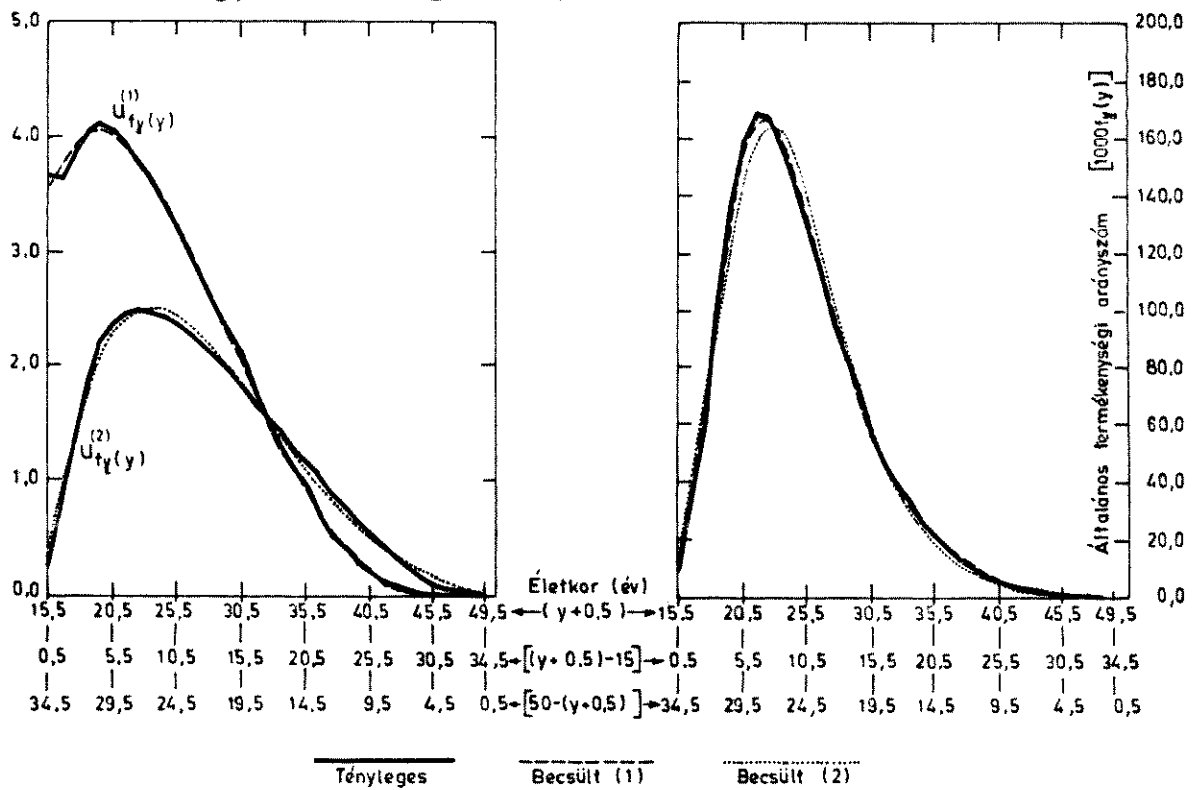
$${}^{***}{}_{1980} Y_{u_{f_Y^{(y)}}^{(2)}} = + 0,131 671 301 + 0,097 905 795 x - 0,009 902 235 x^2 +$$

$$+ 0,000 907 354 x^3 - 0,000 020 034 x^4$$

$${}^{****}1000 f_Y^{(y)} = [50-(y + 0,5)] \sinh u_{f_Y^{(y)}}^{(2)}$$

Az 1. tábla és a 2. ábra az  $u_{f_Y^{(y)}}^{(1)}$  értékeknek az  $[(y + 0,5)-15]$  értékek változásával és az  $u_{f_Y^{(y)}}^{(2)}$  értékeknek az  $[50-(y + 0,5)]$  értékek változásával kapcsolatos alakulását mutatja be az általános korszpecifikus termékenységi arányszámok 1980. évi magyarországi értékei alapján.

2. ábra. Az ezer megfelelő korú nőre vonatkoztatott általános korszpecifikus termékenységi arányszámok modellezése negyedfokú ortogonális polinomok segítségével, 1980



2. tábla

Az általános korszpecifikus termékenységi arányszámok alapján becsült  $y_{fy}^{(1)}$  típusú negyedfokú ortogonális polinomok együtthatóinak értéke

Naptári év	$d_0$	$d_1$	$d_2$	$d_3$	$d_4$
1959	2,699 798 187	0,457 631 217	-0,053 876 746	0,001 757 644	-0,000 018 804
1960	2,646 621 917	0,479 609 082	-0,056 812 661	0,001 875 690	-0,000 020 252
1961	2,560 405 249	0,505 488 451	-0,060 250 682	0,002 029 385	-0,000 022 393
1962	2,300 051 749	0,558 217 808	-0,064 839 223	0,002 184 299	-0,000 024 123
1963	2,219 907 021	0,564 902 888	-0,063 713 511	0,002 094 656	-0,000 022 561
1964	2,310 008 544	0,545 756 362	-0,062 255 822	0,002 039 170	-0,000 021 759
1965	2,381 009 677	0,533 639 083	-0,061 495 926	0,002 012 504	-0,000 021 371
1966	2,441 300 581	0,529 844 084	-0,061 229 636	0,001 998 744	-0,000 021 145
1967	2,535 529 420	0,512 099 633	-0,058 640 623	0,001 870 573	-0,000 019 226
1968	2,522 664 101	0,524 171 072	-0,059 605 157	0,001 895 787	-0,000 019 432
1969	2,546 886 992	0,521 388 041	-0,059 972 794	0,001 927 079	-0,000 019 985
1970	2,591 566 138	0,501 306 850	-0,058 434 194	0,001 880 382	-0,000 019 460
1971	2,759 002 229	0,449 077 857	-0,054 085 178	0,001 737 153	-0,000 017 803
1972	2,853 482 659	0,429 457 875	-0,052 904 683	0,001 707 373	-0,000 017 515
1973	2,957 524 482	0,395 935 390	-0,049 556 828	0,001 579 402	-0,000 015 868
1974	3,092 744 634	0,384 395 826	-0,046 348 176	0,001 387 655	-0,000 012 801
1975	3,297 116 158	0,334 867 499	-0,041 618 304	0,001 203 937	-0,000 010 374
1976	3,379 495 434	0,328 823 620	-0,043 698 186	0,001 347 672	-0,000 012 718
1977	3,452 405 076	0,308 843 060	-0,042 972 422	0,001 352 780	-0,000 013 041
1978	3,478 339 365	0,309 801 937	-0,044 731 421	0,001 457 598	-0,000 014 649
1979	3,424 672 201	0,337 420 910	-0,048 818 421	0,001 642 647	-0,000 017 223
1980	3,400 881 455	0,330 596 090	-0,048 301 068	0,001 630 368	-0,000 017 115

Megjegyzés. Az általános korszpecifikus termékenységi arányszámok becsült értékeit a negyedfokú ortogonális polinomok  $15,5-15 = 0,5$  és  $49,5-15 = 34,5$  közötti helyettesítési értékeinek az

$$\left[ (y + 0,5) - 15 \right] \sinh u_{fy}^{(1)}$$

formula segítségével történő átalakítása útján számíthatjuk ki.

3. tábla

Az általános korszpecifikus termékenységi arányszámok alapján becsült  $y_{u_{f_Y^{(2)}}}^{(2)}$  típusú negyedfokú ortogonális polinomok együtthatóinak értéke

Naptári év	$d_0$	$d_1$	$d_2$	$d_3$	$d_4$
1959	-0,307 113 439	0,276 393 478	-0,023 351 290	0,001 248 544	-0,000 023 013
1960	-0,264 914 149	0,235 352 625	-0,019 692 281	0,001 131 327	-0,000 021 721
1961	-0,294 680 761	0,260 870 998	-0,023 576 000	0,001 305 131	-0,000 024 126
1962	-0,249 496 883	0,210 565 763	-0,018 478 110	0,001 115 324	-0,000 021 756
1963	-0,177 863 867	0,163 986 031	-0,012 677 194	0,000 879 337	-0,000 018 732
1964	-0,216 536 636	0,166 352 561	-0,013 369 984	0,000 926 409	-0,000 019 544
1965	-0,144 822 419	0,136 742 300	-0,010 887 465	0,000 850 795	-0,000 018 753
1966	-0,158 913 105	0,137 629 531	-0,010 785 302	0,000 850 290	-0,000 018 818
1967	-0,137 736 542	0,123 734 995	-0,008 741 859	0,000 771 627	-0,000 017 916
1968	-0,103 321 736	0,099 288 154	-0,005 828 290	0,000 659 097	-0,000 016 518
1969	-0,143 430 965	0,121 674 802	-0,008 623 877	0,000 775 245	-0,000 018 053
1970	-0,159 332 330	0,122 122 833	-0,008 977 971	0,000 792 548	-0,000 018 259
1971	-0,166 034 514	0,118 010 184	-0,008 539 064	0,000 767 446	-0,000 017 764
1972	-0,168 080 208	0,125 146 972	-0,009 936 450	0,000 837 277	-0,000 018 779
1973	-0,163 560 230	0,114 233 165	-0,008 289 390	0,000 759 372	-0,000 017 614
1974	-0,100 331 331	0,084 965 714	-0,003 557 332	0,000 566 063	-0,000 015 276
1975	-0,123 336 209	0,075 899 391	-0,001 899 237	0,000 490 416	-0,000 014 177
1976	-0,144 162 354	0,093 413 158	-0,005 472 957	0,000 659 590	-0,000 016 453
1977	-0,150 224 783	0,109 788 749	-0,008 296 917	0,000 784 623	-0,000 018 087
1978	-0,152 213 153	0,104 057 785	-0,008 802 312	0,000 828 420	-0,000 018 779
1979	-0,148 178 412	0,114 448 241	-0,011 554 395	0,000 975 376	-0,000 021 000
1980	-0,131 671 301	0,097 905 795	-0,009 902 235	0,000 907 354	-0,000 020 034

Megjegyzés. Az általános korszpecifikus termékenységi arányszámok becsült értékeit a negyedfokú ortogonális polinomok  $50-15,5 = 34,5$  és  $50-49,5 = 0,5$  közötti helyettesítési értékeinek az

$$\left[ 50-(y + 0,15) \right] \sinh u_{f_Y^{(2)}}^{(2)}$$

formula segítségével történő átalakítása útján számíthatjuk ki.

Az  $u_{f_Y^{(1)}}^{(1)}$  és  $u_{f_Y^{(2)}}^{(2)}$  értékekhez a legkisebb négyzetek elve alapján illesztett, a tábla alján feltüntetett

$$y = d_0 + d_1x + d_2x^2 + d_3x^3 + d_4x^4$$

formában leírt negyedfokú ortogonális polinomok már kielégítően jó illeszkedésűeknek bizonyultak. Elfogadhatók tehát mint az 1980. évi magyarországi általános korszpecifikus termékenységi arányszámok modelljei. Az 1980. évi általános korszpecifikus termékenységi arányszámok becsült értékeit e polinomok (modellek) segítségével úgy számíthatjuk ki, hogy helyettesítési értékeik sinus hiperbolicusait megszorozzuk a megfelelő  $[(y + 0,5) - 15]$ , illetve  $[50 - (y + 0,5)]$  értékkel. Erre a célra azonban számos egyéb eljárás is alkalmazható.

Az 1. táblából kitűnik (és a 2. ábrán is látható), hogy az  $u_{f_Y^{(1)}}^{(1)}$  értékekhez illesztett negyedfokú polinom az általános korszpecifikus termékenységi arányszámok értékeinek pontosabb indirekt becslését teszi lehetővé, mint az  $u_{f_Y^{(2)}}^{(2)}$  értékekhez illesztett negyedfokú polinom. Megjegyezzük, hogy az arányszámok tényleges és becsült értékei közötti eltérések négyzeteinek összege mind a 22 naptári év adatai esetében kisebb volt az  $u_{f_Y^{(1)}}^{(1)}$  értékekhez illesztett polinom felhasználásával végzett becslés esetében, a 2. és a 3. tábla ennek ellenére mindkét polinomtípus

együtthatóinak az 1959–1980. évek vonatkozó termékenységi adatai alapján kiszámított értékeit megadja.

Hogyan ítéhető meg az általános korszpecifikus termékenységi arányszámok modellezése bemutatott új indirekt módszerének tudományos értéke?

A Központi Statisztikai Hivatal Népeségtudományi Kutató Intézetében már eddig is kialakult a korszpecifikus termékenységi arányszámok modelljeinek egy rendszere. Tekse Kálmán az irodalomban (3) és (4) alatt felvett tanulmányában megadta a Hadwiger eloszlás, a gamma eloszlás és a béta eloszlás sűrűségfüggvényének a momentumok módszerével, a maximum likelihood módszerével és a legkisebb négyzetek módszerével történő illesztését, s bemutatta a P. D. Mazurtól származó modell felhasználását.

Az eltérésnégyzetek összegének alakulása a transzverzálisan becsült általános

Naptári év	$\sum_y [f_y(y) - f H_y(y)]^2$	$\sum_y [f_y(y) - f G_y(y)]^2$	$\sum_y [f_y(y) - f L_y(y)]^2$	$\sum_y [f_y(y) - f B_y(y)]^2$	$\sum_y [f_y(y) - f P_y(y)]^2$	$\sum_y [f_y(y) - f J_y(y)]^2$
1959	0,005 659 11	0,002 021 18	0,006 349 26	0,008 213 61	0,015 082 04	0,018 795 47
1960	0,004 777 74	0,001 307 57	0,005 258 24	0,006 971 48	0,013 682 25	0,016 541 40
1961	0,003 978 31	0,001 127 80	0,004 392 84	0,006 894 33	0,013 453 15	0,015 290 46
1962	0,003 527 77	0,000 821 36	0,003 858 81	0,005 254 20	0,010 585 25	0,015 489 28
1963	0,003 851 25	0,000 904 27	0,005 062 48	0,004 178 21	0,009 890 86	0,013 673 09
1964	0,003 830 24	0,000 782 90	0,004 206 73	0,004 546 35	0,009 443 80	0,015 963 85
1965	0,003 737 02	0,000 885 63	0,004 120 71	0,004 699 10	0,009 781 60	0,017 239 55
1966	0,004 194 98	0,000 818 73	0,004 535 26	0,004 719 09	0,010 165 82	0,020 604 63
1967	0,005 719 46	0,000 850 95	0,006 123 34	0,004 462 04	0,010 173 36	0,027 611 76
1968	0,006 672 09	0,002 460 02**	0,007 134 05	0,004 205 49	0,009 989 59	0,017 478 56
1969	0,006 553 18	0,001 968 57	0,007 330 01	0,005 805 05	0,012 052 41	0,024 702 86
1970	0,005 807 93	0,001 328 36	0,006 433 80	0,004 837 16	0,010 669 56	0,015 593 05
1971	0,005 138 21	0,001 375 95	0,005 747 67	0,004 987 77	0,010 790 40	0,016 811 00
1972	0,004 732 07	0,000 910 95	0,005 104 46	0,004 680 10	0,010 672 90	0,016 045 11
1973	0,005 111 34	0,000 549 74	0,005 305 59	0,003 945 04	0,009 732 35	0,017 706 80
1974	0,008 667 55	0,000 665 10	0,008 804 66	0,003 830 47	0,010 599 38	0,020 420 65
1975	0,011 918 96	0,000 923 30**	0,011 911 25	0,002 667 76	0,009 171 76	0,015 867 64
1976	0,010 343 72	0,000 715 75	0,010 393 54	0,003 027 06	0,010 142 66	0,012 547 19
1977	0,009 368 74	0,000 547 91	0,009 331 11	0,003 112 25	0,010 268 06	0,016 977 69
1978	0,007 876 47	0,000 436 95	0,007 795 34	0,003 388 78	0,010 732 36	0,010 931 34
1979	0,007 285 77	0,000 252 63	0,007 065 27	0,003 337 83	0,010 816 62	0,012 142 40
1980	0,006 857 62	0,000 219 31*	0,006 593 56	0,002 783 26	0,009 364 24	0,010 646 37

Megjegyzés: Az eltérésnégyzetek összegének összehasonlítóvá tétele érdekében az általános korszpecifikus termékenységi arányszámok tényleges és becsült értékeit minden esetben az egy megfelelő korú nőre jutó elveszületések átlagos évi számává alakítottuk át.

Néhány évvel később *Hunyadi László* és *Szokolczai György* tanulmányukban (5) a gamma eloszlás individualizált formában megadott sűrűségfüggvényének illesztésére tettek figyelemreméltó eredményekkel járó kísérletet. Említést érdemel továbbá, hogy a Hunyadi és Szokolczai tanulmányában táblázatos formában is megadott magyarországi általános korszpecifikus termékenységi arányszámokkal, számos más ország vonatkozó adataival együtt *Josianne Duchêne* és *Stefania Gillet-de Stefano* is felhasználták nemzetközi összehasonlításokat is tartalmazó tanulmányukban. (6) E tanulmány szerzői a Hadwiger eloszlás, a gamma eloszlás, a lognormális eloszlás és a béta eloszlás sűrűségfüggvényének, valamint egy, a béta eloszlással matematikai rokonságban álló harmadfokú polinomnak a momentumok módszerével történő illesztését kísérelték meg.

4. tábla

korszpecifikus termékenységi arányszámok modellezésére használt függvények esetében

$\sum_y [f_y(y) - f M_y(y)]^2$	$\sum_y [f_y(y) - f \text{PEAR}_y(y)]^2$	$\sum_y [f_y(y) - f \text{GOM}(\text{ind.})_y(y)]^2$	$\sum_y \{f_y(y) - f \log_{10}[-\log_{10} f_y(y)](\text{ind.})\}^2$ $\sum_y \{f_y(y) - f \ln[-\ln f_y(y)](\text{ind.})\}^2$	$\sum_y [f_y(y) - f \text{logit } f_y(y) (\text{ind.})]^2$	$\sum_y [f_y(y) - f u_{f_y}^{(1)}(\text{ind.})]^2$	$\sum_y [f_y(y) - f u_{f_y}^{(2)}(\text{ind.})]^2$
0,005 483 08	0,005 775 77	0,006 938 27	0,003 401 34*	0,004 533 75	0,003 456 14**	0,004 752 40
0,008 206 10	0,003 198 97	0,005 241 36	0,002 800 32**	0,004 303 99	0,002 461 88*	0,003 941 91
0,007 397 91	0,004 709 21	0,004 811 29	0,002 082 14**	0,002 773 87	0,002 078 78*	0,003 093 86
0,004 377 36	0,002 194 66	0,003 745 98	0,001 818 65*	0,002 989 78	0,001 835 75**	0,002 521 67
0,003 957 41	0,001 560 01*	0,003 526 42	0,002 061 20	0,003 688 95	0,002 048 85**	0,002 954 94
0,004 641 96	0,001 364 49*	0,002 851 25	0,001 768 41	0,003 067 08	0,001 677 03**	0,002 506 63
0,008 670 08	0,003 310 17	0,002 929 10	0,002 016 49**	0,003 275 18	0,001 785 54*	0,002 877 63
0,006 197 97	0,001 581 68*	0,002 858 64	0,001 979 88	0,003 140 89	0,001 708 13**	0,002 895 92
0,010 377 08	0,001 284 74*	0,003 017 87	0,002 050 59	0,003 703 23	0,001 967 59**	0,003 241 90
0,009 341 02	0,001 136 42	0,003 361 06	0,002 644 41	0,005 238 50	0,002 382 70*	0,003 755 44
0,007 968 54	0,001 985 05*	0,005 255 67	0,003 865 20**	0,005 156 11	0,003 957 45	0,005 523 21
0,007 896 07	0,001 487 66*	0,003 982 77	0,003 006 68	0,003 991 71	0,002 803 13**	0,004 244 19
0,007 585 60	0,002 122 64*	0,003 766 55	0,003 015 67	0,003 444 87	0,002 492 76**	0,004 362 75
0,007 240 82	0,001 896 98**	0,002 615 73	0,002 430 53	0,002 195 40	0,001 598 34*	0,003 260 18
0,004 812 58	0,001 711 85**	0,001 922 37	0,001 785 81	0,002 617 68	0,000 983 67*	0,002 669 89
0,004 901 58	0,001 327 81**	0,001 731 75	0,001 848 38	0,004 325 77	0,000 980 90*	0,003 248 43
0,003 148 94	0,000 746 58*	0,001 628 83	0,001 429 80	0,001 779 71	0,000 728 59	0,003 016 67
0,004 743 99	0,001 005 90**	0,002 127 43	0,001 768 06	0,002 302 81	0,000 822 83*	0,003 277 16
0,004 384 34	0,000 983 47**	0,001 896 79	0,001 560 67	0,001 617 27	0,000 604 81*	0,002 702 34
0,003 032 31	0,001 347 08**	0,002 123 56	0,001 900 39	0,001 905 26	0,000 516 12*	0,002 651 33
0,003 144 81	0,001 060 37**	0,001 446 81	0,001 663 03	0,002 311 33	0,000 329 47*	0,002 017 25
0,002 775 89	0,000 932 78**	0,001 063 98	0,001 215 35	0,002 582 06	0,000 191 58	0,001 599 25

Az illeszkedés szorossága tekintetében első helyen álló függvények dőlt számokkal szedett eltérésnégyzeteinek összegétől eltérően a második helyen álló függvényekét \*-gal, a harmadik helyen álló függvényekét \*\* -gal jelöltük.

Ennek az öt függvénytípusnak a momentumok módszerével történő illesztését e dolgozat szerzője is megkísérelte a magyarországi általános korspecifikus termékenységi arányszámok 1959–1980. évi értékeinek alapulvételével. Kísérletet tett továbbá a kizárólag a gyermekek megszületésének modális életkorán és az ebben a korban szült gyermekek évi számán alapuló *Jasztremszkijtől* és *Mazurtól* származó modell, valamint az ezeken a modális ( $x$  és  $y$ ) értékeken is alapuló, *Pearson-tól* származó első fő görbetípus illesztésére is (a zérus rendű momentummal együtt öt momentum felhasználásával).<sup>5</sup> Az általános korspecifikus termékenységi arányszámok modellezésének indirekt módszerei közül először – G. J. Wunsch 1966-ban publikált tanulmánya nyomán (8) – a Gompertz görbének a termékenységi arányszámok kumulált értékeihez való illesztését kísérelte meg, majd az arányszámoknak a  $\log_{10}\{-\log_{10}f_Y(y)\}$ , illetve  $\ln\{-\ln f_Y(y)\}$  transzformáción, a logit  $f_Y(y)$  transzformáción és a bemutatott kettős trigonometriai transzformáción alapuló indirekt modellezést végezte el.

A bemutatott új indirekt módszer értékét, minthogy ugyanazokkal az adatokkal végzett számításokról van szó, a többi (direkt és indirekt) módszer értékével az általános korspecifikus termékenységi arányszámok tényleges és a modellek segítségével becsült értékei közötti eltérések négyzetei összegének egybevetése alapján is összehasonlíthatjuk. Az eltérésnégyzetek összegének alakulására vonatkozó számítások eredményeit a 4. tábla foglalja össze.

Kitűnik, hogy az esetek nagy részében (22 naptári év adatai közül 19 év adatai esetében) a momentumok (direkt) módszerével illesztett gamma eloszlás sűrűségfüggvényének helyettesítési értékei illeszkednek a tényleges adatokhoz a legszorosabban, vagyis a függvény illesztése esetében legkisebb az eltérésnégyzetek összege. A gamma eloszlás sűrűségfüggvényének helyettesítési értékei egyébként a három kivételt képező év (1975., 1968. és 1980. év) adataihoz is igen jól illeszkednek: az 1980. évi adatok esetében az a függvénytípus a második helyen, az 1968. évi és az 1975. évi adatok esetében a harmadik helyen áll. Az 1975. évi és az 1980. évi adatok esetében éppen a bemutatott  $u_{f_Y(y)}^{(1)}$  értékekhez illesztett polinom segítségével történő indirekt modellezés biztosít a legszorosabb illeszkedést, az 1968. évi adatok esetében pedig e tekintetben a legszorosabban illeszkedő Pearson típusú görbe után a második helyen áll. Az eltérésnégyzetek összegeinek megjelölési módjából kitűnik egyébként, hogy a gamma eloszlás sűrűségfüggvénye után az illeszkedés szorossága tekintetében a legtöbb esetben éppen az  $u_{f_Y(y)}^{(1)}$  értékekhez illesztett polinom, majd az öt momentum felhasználásával előállított Pearson görbe és a  $\log_{10}\{-\log_{10}f_Y(y)\}$ , illetve  $\ln\{-\ln f_Y(y)\}$  transzformáción alapuló szintén indirekt módszer következik. Ez természetesen részint a magyarországi termékenység 1958 és 1980 közötti életkor szerinti sajátosságainak a következménye.

Más szerzők kimutatták (6), hogy a termékenységi görbének például egyes fejlődő országok népességére jellemző alakja esetében a béta függvény és a béta függvényvel matematikai rokonságban álló harmadfokú polinom is bizonyulhat legjobban illeszkedőnek, ezek közül – mint az a 4. táblából is kitűnik – a harmadfokú polinom a mi körülményeink között a legrosszabb illeszkedésű függvények egyike. Igen nehéz tehát a termékenység modellezésére használt függvények valamilyen elvont rangsorolását kialakítani, minden konkrét esetben figyelembe kell vennünk magát a modellezendő termékenységet is.

<sup>5</sup> Önálló kutatási témaként foglalkozik az általánosított Pearson módszernek az általános korspecifikus termékenységi arányszámok modellezésére való felhasználásával (az első ötnél több momentum felhasználásával) *Hadlicsek László* foglalkozott. (Lásd: *Hadlicsek László: A korspecifikus termékenységi arányszámok modellezése. Sigma. 1983. évi 4. sz. 273–288. old.*

## IRODALOM

- (1) *Dr. Jahnke, E. – Emde, F.*: Funktionentafeln mit Formeln und Kurven. Druck und Verlag von B. G. Teubner. Leipzig – Berlin. 1909. 176 old.
- (2) *Franklin, P.*: A treatise on advanced calculus. Dover Publications Inc. New York. 1964. 595 old.
- (3) *Tekse Kálmán*: Korszpecifikus születési arányszámok demográfiai modelljeiről. *Demográfia*. 1965. évi 2. sz. 201–219. old.
- (4) *Tekse Kálmán*: On demographic models of age-specific fertility rates. *Statistisk Tidskrift*. 1967. évi 5. sz. 189–207. old.
- (5) *Hunyadi László – Szokolczai György*: A korszpecifikus születési és halálozási valószínűségek eloszlási görbéi és ezek időbeli eltolódása. (A demográfiai szimulációs vizsgálatok előkészítésének egyes eredményei.) *Demográfia*. 1970. évi 3. sz. 242–268. old.
- (6) *Duchêne, J. – Gillet-de Stefano, S.*: Adjustement analytique des courbes de fécondité générale. *Population et Famille*. 1974. évi 2. sz. 53–93. old.
- (7) *Home, J. M. – Madsen, D. – Nielsen, J. L. – Ohlsen, E. M. – Hansen, H. O. – Rennermalm, B.*: Experiments in modelling recent Danish fertility curves. *Demography*. 1981. évi 2. sz. 231–244. old.
- (8) *Wunsch, G.*: Courbes de Gompertz et perspectives de fécondité. *Recherches Économiques de Louvain*. 1966. szeptember. 457–468. old.
- (9) *Wunch, G.*: Linéarisation de la fonction de la fécondité générale par âge. Document de Recherche No. 47. U. C. L. Département de démographie. (Kézirat.)

## РЕЗЮМЕ

Моделирование общих возрастных коэффициентов плодovitости можно осуществлять также и в том случае, если мы подвергнем их предварительной трансформации, а затем с помощью какого-нибудь известного метода (метод моментов максимального сходства, наименьших квадратов и т. д.) подберем к трансформированным коэффициентам какую-нибудь хорошо согласуемую с ними функцию. После этого замещающие величины функции трансформируются в обратном направлении. Если результаты трансформации хорошо согласуются с фактическими величинами общих возрастных коэффициентов плодovitости, мы можем признать настоящий способ в целом методом косвенного моделирования коэффициентов. Настоящая работа показывает косвенное моделирование подвергнутых двукратной тригонометрической трансформации общих возрастных коэффициентов плодovitости с помощью биквадратных ортогональных полиномов, согласованных на основании принципа наименьших квадратов, исходя из венгерских данных за 1959—1980. годы. Среди двух трансформаций первая означает преобразование коэффициентов в данные градусами (или радианами) углы, а вторая — преобразование углов в величины и с помощью способа Гудерманна и, соответственно, Ламбера.

С помощью этого косвенного метода среди данных за 22 календарных года в отношении трех лет (1975, 1968, 1980) удалось лучше приблизить искомые данные, чем это имело место в случае методам моментов (прямой метод), согласованной функцией плотности при распределении гаммы.

## SUMMARY

Modelling the general age-specific fertility rates can be performed also by transforming them previously then fitting to them a function with one of the well known methods (method of momentums, maximum likelihood, least squares etc.). The replacement values of the function are thereafter transformed in the opposite direction. The whole procedure can be taken for an indirect method of modelling, if the results of the second transformation fit well to the actual values of the overall age-specific fertility rates. The study shows the indirect modelling of these fertility rates to double trigonometrical transformation, using a quadratic orthogonal polynom fitted by the least squares principle relying on Hungarian data for the period 1959–1980. The first transformation converts the rates into angles (expressed in grades or in radian) while the second one converts the angles into  $u$  values according to the *Gudermann* or *Lambert* procedure.

This indirect model building method provided better approach for three of 22 calendar years (1975, 1968, 1980) as compared to those fitted by the density function of the best fitting gamma distribution with the method of momentums (direct method).



## DR. MÓRITZ PÁLNÉ KANDIDÁTUSI ÉRTEKEZÉSÉNEK VITÁJA

DR. GYULAY FERENC

A Magyar Tudományos Akadémia Tudományos Minősítő Bizottságának Szakbizottsága<sup>1</sup> nyilvános vitára bocsátotta dr. Mórítz Pálnénak, a Központi Statisztikai Hivatal főmunkatársának „A mozgó intenzív betegellátás matematikai modelljének kialakítása” című kandidátusi értekezését. A nyilvános vitára 1984. május 4-én került sor. A Bíráló Bizottság tagjai voltak: *Fedina László*, az orvostudomány kandidátusa, *Felkai Tamás*, az orvostudomány kandidátusa, *Győri István* (titkár), a matematikai tudomány kandidátusa, *Naszlady Attila* (elnök), az orvostudomány doktora, *Reimann József*, a műszaki tudomány doktora, valamint a disszertáció opponensei, *Gyires Béla*, a matematikai tudomány doktora és *Jakab Tivadar*, az orvostudomány doktora.

### RÉSZLETEK AZ ÉRTEKEZÉS TÉZISEIBŐL

A balesetek, valamint a heveny szív és érrendszeri megbetegedések száma növekszik. Az életveszélyben levő betegek életben maradásának esélyeit jelentősen növeli a mozgó intenzív betegellátás a vitális alapfunkciók megőrzésével, illetve helyreállításával. A vonatkozó szakirodalom eddig még nem produkált a mozgó intenzív betegellátásra vonatkozó olyan általános modellt, amely nagyszámú statisztikai adatra alapozva matematikai módszerekkel vezetne le olyan statisztikai törvényszerűségeket, amelyek alapján a hagyományos orvosi gyakorlatban alkalmazott kezelések hatékonysága értelmezhető.

A disszertáció fő célkitűzése ennek megfelelően a mozgó intenzív betegellátás olyan döntéseméleti modelljének kialakítása, mely alkalmas adatfelvételi rendszer esetén lehetővé teszi az optimális kezelési stratégia meghatározását, majd ennek segítségével a

faktoranalízisen alapuló vizsgálatát. (Kezelési stratégián olyan utasítás értendő, amely a beteg minden lehetséges állapotához hozzárendeli az alkalmazandó gyógyszeres, illetve eszközös beavatkozást.)

A döntésemélet orvostudományi alkalmazása rövid múltra tekinthet vissza. Az ismert diagnosztikai döntésmoделlek viszonylag jól kidolgozottak, a kezelési modellek többnyire egy-egy beavatkozással kapcsolatos egyszerűbb döntéshozatallal foglalkoznak. A disszertáció az egymást követő beavatkozások dinamikus optimalizálásának lehetőségét vizsgálja.

A modell két részből áll. Az első a statisztikai modell: alapjául az Országos Mentőszolgálat adatfelvételi rendszeréből vett 1018 dokumentációs lap szolgált, amelyek budapesti betegek adatait tartalmazták az 1974–1975. évekről. Az értékelés 27 változóra (pulzusszám, systoles és diastoles vérnyomás stb.) vonatkozóan történt.

A vizsgálat módszere a varianciaanalízis, illetve faktoranalízis, valamint a lépésenkénti regresszió volt. A megfelelő programok a KSH Államigazgatási Számítógépes Szolgálat Honeywell–Bull 66/60 típusú számítógépén futottak. A faktorsúlyok meghatározása a főfaktormódszerrel, a faktorértékek becslése a többváltozós lineáris regresszió módszerével történt.

A modell második része a döntésemélet témakörébe tartozik, amelyben a jelölt különböző kezelési stratégiákhoz tartozó Markov-folyamatok átmeneti valószínűségeit határozza meg (amire a modell identifikációjához van szükség), s ehhez felhasználja a matematikai statisztika paraméterbecslési módszereit is.

A kezelési stratégia optimalizálása a dinamikus programozás módszerével történt.

Az értekezés azon túl, hogy igazolta a mozgó intenzív betegellátás modellezhetőségét az alábbi eredménnyel járt:

– ami az általános eredményeket illeti, megállapítást nyert, hogy a beteg neme nem, az idő azon-

<sup>1</sup> Tagjai voltak: *Prékopa András* (elnök), *Fedina László* (titkár), *Békési András*, *Bucsy László*, *Deák István*, *Gidai Erzsébet*, *Greff Lajos*, *Gyires Béla*, *Jakab Tivadar*, *Juhász Nagy Sándor*, *Kékes Ede*, *Kopp Mária*, *Mogyoródi József*, *Naszlady Attila*, *Predmerszky Tibor*, *Simon Tamás*, *Szigeti Ferenc*.

ban jelentős tényező a beavatkozás hatékonysága szempontjából;

- a beteg életkora és a kezelés hatékonysága között ellentétes összefüggés adódott;
- a csoportonként végzett vizsgálat eredményei közül kiemelendő, hogy a nem infarktussal kezelt heveny (101/min pulzusszám feletti) szívbetegeknél az eszközös beavatkozások;
- az infarktussal betegek is magában foglaló csoportban (60/min) a légúti beavatkozások;
- a baleseti sérülteknél (60/min alatt) az eszközös beavatkozások (maszkos lélegeztetés, inkubáció);
- a nem szíveredetű egyéb panasszal kezelt betegeknek (60/min alatt) a szívmasszázs, maszkos lélegeztetés, a pace-maker szerepelnek a legnagyobb súllyal.

Az alkalmazott döntési modell új eredményei az orvostudományban alkalmazott modellekhez képest:

- a beteg állapotát jellemző diszkrét és folytonos állapotváltozásokat egyaránt magában foglaló állapotter konstrukciója;
- az egész kezelési folyamatra kiterjedő dinamikus döntési modell;
- a kezelési stratégiára vonatkozó egységes optimalizálási kritérium megfogalmazása;
- a modell felhasználhatósága egyéb kezelési problémák optimalizálására.

A disszertáció a gyakorlati hasznosítás lehetőségeit tárgyalva hangsúlyozza, hogy a modell hatékonyabb használata érdekében

- célszerű lenne az Országos Mentőszolgálat adatfelvételi rendszerének módosítása;
- a kezelési adatok részletesebb regisztrálása;
- az adatok elektronikus rögzítése;
- az adatfelvételi rendszer kiterjesztése a kórházi intenzív osztályokra (ami lehetővé tenné a modell alkalmazását, a kórházi intenzív betegellátás optimalizálására);
- szükséges lenne az eszközös és gyógyszeres beavatkozások időtartamának és adagolásának dokumentálása;
- a modell - adott esetben - módosítása, hogy a krónikus kórházi, illetve járóbeteg-kezelés optimalizálására is használható legyen.

#### RÉSZLETEK GYIRES BÉLA OPPONENSI VÉLEMÉNYÉBŐL

Az opponensi vélemény a disszertáció középpontjában álló matematikai modell kialakításának ismertetése után megállapítja: „A dolgozat valójában két különálló részből áll. Az első rész a modell ... tárgyalja a mozgó intenzív betegellátás során alkalmazott gyógyszeres és eszközi beavatkozások és a beteg állapota közötti összefüggések statisztikai elemzését a lineáris regresszió, a lépésenkénti regresszió és a faktoranalízis segítségével. Igen helyesen a szerző ismerteti az ilyen jellegű törekvések mai állapotát, ezeket megfogalmazását adja az említett három módszernek, végül konkrét megfigyelések birtokában következtetéseket von le ... ellenőrző teoretikus adatait ... véleményt formál ... módszereinek alkalmazhatóságát illetően. A második rész ... célja a gyógyítási folyamat optimális döntési modelljének kidolgozása.”

Az opponensi vélemény rámutat arra, hogy a dolgozat első része alapos kritikával alkalmasa a bemutatott eljárásokat és leszögezi: „Ez a rész jól átgondolt, a feltett kérdésekre kimerítő feleletet ad”.

„A dolgozat második része ... - folytatja az opponensi vélemény - tisztán teoretikus jellegű. Érdeme, hogy a gyógyítási folyamat optimális döntési stratégiájára a matematikának egészen új fejezetén, a sztochasztikus tanulási modellek elméletén belül keresett modellt. Ebben a részben új, hogy a szerző ezt a tanulási modellt az orvosi gyógyászat fenti problémájához alakította át. Ez a rész azonban lazább szerkezetű, mint az első. Az első részben ... a szerző nem közöl bizonyításokat, de állításait nem is mondja ki tétel formájában, ... a második részben ... már tételeket fogalmaz meg. Ezeknek bizonyítására épp a modell alkalmazhatóságának alátámasztása szempontjából is szükség volna. Érdekes lett volna talán, ha a szerző a döntésemélet általános matematikai elméletéből indult volna ki, így természetesebben illeszkedett volna az elméletbe a döntéstér, a rizikó függvény, az optimalizáció stb. kérdése”.

Gyires Béla végül a fentiek alapján javasolta, hogy dr. Mórítz Pálné „... kandidátusi értekezése nyilvános vitára bocsáttassék”.

#### RÉSZLETEK JAKAB TIVADAR OPPONENSI VÉLEMÉNYÉBŐL

Az opponens a bevezetőben megállapítja: a jelölt „... az intenzív betegellátás fejlődését szakszerűen írja le, és kiemeli az anesztézia és az intenzív terápia szoros kapcsolatát, egységét. Az általa említett párhuzamos fejlődés azonban csak az utolsó évtizedekre jellemző ... helyesen ítéli meg az életveszélyes állapotba került beteg ellátásában az időfaktor sorsdöntő, rendkívüli jelentőségét. ... A téma ..., amely ... statisztikai adatokra támaszkodó matematikai modell kidolgozásával éppen az optimális és gyors beavatkozást teszi lehetővé, rendkívül aktuális és összhangban áll a társadalmi igényekkel.”

Az opponens megállapítja, hogy a mozgó intenzív betegellátás modellezése „... jó alapnak ígérkezik olyan tömegkatasztrófák ellátásának tervezéséhez, ahol a kompromisszumos medicina törvényszerűségeinek kell érvényesülnie” majd megjegyzi, hogy a modell „... konkrét értékelését nagymértékben nehezítik a ... paraméterek, kezelése, beavatkozások nem mindig elfogadható súlyozása. A betegcsoportok nem elég heterogének és a mentőszolgálat adatai sok helyen hiányosak, pontatlanságot árulnak el, melyek természetesen a feldolgozás eredményeire is kihatnak.”

„A szerző végső törekvése – mutat rá az opponens – ... olyan modell megadása, melynek segítségével a megromlott vitális funkciójú betegek életben maradásának a lehetősége növekszik. Egy ily stratégia részletes kidolgozása, számítógépre való vitele ... fontosnak látszik. A jelölt modellje megfelelő kezdeti lépésnek tűnik ezen a téren, melyet a nagytömegű alkalmazás igazol majd teljességgel.”

Az opponens végül megállapítja, hogy „... a jelölt egy matematikai modell kidolgozásával annak gyakorlati alkalmazásával nagymértékben bővítette a katasztrófa medicina terápiai lehetőségeit.”

Mindezek alapján Jakab Tivadar az értekezés nyilvános vitára bocsátását javasolta.

Az opponensi vélemények elhangzása után a résztvevők kérdéseket tettek fel a jelöltnek, s kifejtették véleményüket a tárgyalt témáról, majd a disszertáns válaszolt.

#### RÉSZLETEK DR. MÓRITZ PÁLNÉ VÁLASZÁBÓL

A jelölt az opponensek véleményére adott válaszában köszönetet mondott a bírálóknak, és hangsúlyozta, hogy a vélemények minden részletét elfogadja.

Az opponenseknek az értekezés második részét érintő ama megjegyzésére, hogy a jobbára tételek formájában megfogalmazott állításai bizonyítását is meg kellett volna adnia, azt válaszolta: „... azért döntöttem így, hogy nem közlöm azokat, mivel igazán újdonságnak maga a modell számít, az érdemem csupán annyi, hogy az igen gazdag eszköztárból összeválogattam és alkalmaztam azokat az eredményeket, amelyek a modellalkotás során elengedhetetlennek bizonyultak ..., ha a bizonyításokat is közöltem volna, azok egy matematikus számára nem jelentettek volna újdonságot ... szerettem volna elkerülni azt, hogy az értekezés tényleges újdonságai és a már meglevő, mások által elért matematikai eredmények, esetleg félreértésből is összekeverhetők legyenek.”

Ezután a jelölt tételesen sorra vette Gyires Béla észrevételeit, és részletes választ adott a felvetett kérdésekre, és megadta a hiányolt irodalmi hivatkozásokat is.

Többek között rámutatott arra, hogy a rendelkezésre álló alapadatok nem mindenben felelnek meg az elmélet követelményeinek. Ezért kompromisszumra volt szükség. Követelménynek tekintette, hogy az eredményváltozók valószínűségi változók legyenek, és a felvetett problémát más-más oldalról közelítsék meg. A magyarázó változók alapadatainál kívánatosnak tartotta, hogy azok egymással ne álljanak közeli függvényeszerű kapcsolatban, de megengedett közöttük bizo-

nyos mértékű korrelációt. Hangsúlyozta, hogy a változók kiválasztásánál elsősorban szakmai elgondolások és tapasztalatok kerültek előtérbe, keresve a változók közötti kapcsolatnak átlagban érvényesülő jellemzőit. A korrelációs együtthatót felhasználta a kiválasztott változók függőségi viszonyainak jellemzésére. Ha az egyes változók között multikollinearitást talált, a magyarázó változót az eredetileg kiválasztott, rögzített regresszorok számánál kevesebbel, de alkalmasabbal írta le.

Elismerte Gyires professzor ama megjegyzésének jogosságát, hogy az eljárás alkalmazásához arra van szükség, hogy ne legyenek különböző nagyságúak a minták. „Ez ... a modellben ilyen formában nem mindig teljesült, mivel az orvosi gyakorlat megköveteli az egyes betegek azonos betegségeinél az eltérő eszközös és gyógyszeres beavatkozásokat. Ezért arra kényszerültem – mondotta a jelölt –, hogy olyan kisebb elemszámú betegségcsoportokat képezek, ahol megközelítően hasonló eszközös és gyógyszeres beavatkozásokra van szükség ... ezért a magyarázó változók nem minden beteg esetében azonos számúak ... jelenleg ... csupán azt tudom regisztrálni, hogy a beteg kapta-e az adott kezelést vagy nem. Ez adta az ötletet, hogy nemleges érték is mintaként kezelendő, értékét 0-val jelöltem. Ez ... lehetővé tette, hogy az egyes betegségcsoportokon belül a mintanagyság azonos számúnak tekinthető.”

Különböző jelölések, formulák értelmezésének pontosítása, egyes tételek irodalmi forrásának ismertetése után a jelölt összefoglalóan rámutatott arra: „A modell értékét az adja meg, hogy összességében ismertet egy rendszert, bemutatja a jelenlegi intenzív betegellátást és azt összefüggéseiben értékeli.” Gyakorlati előnye – hangoztatta a jelölt –, hogy a működő rendszer áttekintése kapcsán megismerhetők annak előnyei és problémái. „A modell ... eredménye – mondotta –, hogy az orvosi kutatómunkához technikai segítséget nyújthat. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy a modell egyes paraméterei cserélhetők, illetve kiegészíthetők másokkal, ami egy-egy újabb gyógyítási eljárás összehasonlítására nyújt lehetőséget.”

A jelölt hangsúlyozta, hogy a modell eredményei természetesen nem helyettesítik az orvosi munkát, csupán szempontokat adnak a gyógyítási eljárások mérlegeléséhez.

A Bíráló Bizottság dr. Mórítz Pálné választ elfogadta és értékelve a disszertációt javasolta a Tudományos Minősítő Bizottságnak, hogy dr. Mórítz Pálnénak a kandidátusi címet ítélje oda.

A Tudományos Minősítő Bizottság 1984. évi ülésén dr. Mórítz Pálnét a matematikai tudomány kandidátusává nyilvánította.

## MAGYAR SZAKIRODALOM

BÉLYÁ CZ IVÁN:

## AZ ÁLLÓESZKÖZ-ÁLLOMÁNY KORSZERŰSÍTÉSI FOLYAMATA

Akadémiai Kiadó. Budapest. 1983. 109 old.

Az iparvállalatok termelésének hatékonyságát, a gyártott termékek korszerűségét, versenyképességét döntően meghatározza az állóeszköz-állomány nagysága, korszerűségi összetétele. Az iparvállalati állóeszköz-gazdálkodás alapos vizsgálata ezért nem elhanyagolható feladat, hiszen az állóeszközök működtetésének hatékonyságán keresztül mérhető le az eredményesség mértéke a termelési tényezők együttes hatékonyságának alakulásában. Annál is inkább fontos kérdés ez, mert az élő munka termelékenységének vizsgálata mellett arra is figyelemmel kell lenni, hogy az élő munkának holt munkával történő helyettesítése milyen mértékben befolyásolja az erőforrások együttes hatékonyságát.

Az „Ipargazdasági értekezések” című sorozat 14. köteteként megjelent könyv összegezi és értékeli az iparvállalati állóeszköz-gazdálkodás folyamatának az utóbbi évtizedben szerzett tapasztalatait. A szerző az ipari állóeszközök statisztikai adatbázisára támaszkodva ad részletes képet a vállalati pénzügyek helyzetéről az állóeszköz-állomány újratermelésének folyamatában. Bírálja a hazai állóeszköz-gazdálkodás központosítottágát, a vállalati fejlesztési források szűkösségét, az értékcsökkenési leírás adóztatását. Olyan jövőbeni problémákra is felhívja a figyelmet, amelyeknek az eredetét az állóeszköz-gazdálkodás jelenlegi tendenciáiban kell keresnünk.

A szerző rámutat arra, hogy ellentmondásos helyzet alakult ki e beruházási rendszerre vonatkozó alapelvek gyakorlati érvényesülésénél a lehetőségek szempontjából. A döntések vegyes jellegűek, s ez csökkenti a vállalati döntési autonómiát. A vállalatok számára biztosítani kellett az állóeszközök egyszerű fizikai pótlásának döntési jogát s az ezt megalapozó pénzügyi fedezetet. A gyakorlatban azonban az egyszerű pótlás is minden esetben a teljesítőképesség és a korszerűség szempontjából többletet jelent; a rekonstrukció szinte teljes körű leszámolás az elavult technikával. A rekonstrukciós periódusban sokszor fel kell adni a gazdaságos beruházási lehetőség elvét, és a rövid távú jövedelmezőséget fel kell áldozni a hosszabb távú korszerűség érdekében. Önerőből csak nagyon ritkán indul vállalati rekonstrukció, hiszen a vállalatoknak még a decentralizált döntéshozatal körülményei közt sem volt rekonstrukciós döntési és pénzügyi hatáskörük

beruházási rendszerükben. Túl nagy szerep jut a bővülő fejlesztéseknek, és háttérbe szorulnak a rekonstrukciók. A rendszeres selejtezéssel járó pótlás és csere elhanyagolása, a bővítés egyoldalú túltengése kedvezőtlenül hat az állóalapok hatékony kihasználására.

A korszerűsítési folyamat jelenlegi helyzetének ismertetésével párhuzamosan történeti visszapillantást találunk a könyvben az előzményekről. A szerző felhívja a figyelmet arra, hogy a korszerűsítési folyamat sokoldalú külső és belső indítékait kell vizsgálnunk ahhoz, hogy reálisan érzékelhessük a vállalatok szerepét az állóeszközök korszerűsítésében. Foglalkozik a továbbiakban az állóeszközök értékelésének és újraértékelésének kérdéseivel. Az állóeszközök értékelése alapvető jelentőségű az állomány volumenének mérése, a selejtezés reális mérlegelése, az állomány használhatósági fokának megállapítása szempontjából. A bruttó érték az üzembe helyezés időszakának ár- és értékviszonyait rögzíti, később azonban egyre kevésbé alkalmas az állomány reális jellemzésére; erre a nettó érték sokkal megfelelőbb. Az állóeszközök újraelőállítási árszínvonalja elszakad a könyv szerinti értéktől, ezért feszültségek keletkeznek; szükségszerűvé válik az újraértékelés, ami igen munkaigényes feladat. A pénz értékváltozásai szintén közvetlenül hatnak az állóeszközök mindenkori értékelésére, így hozzájárulnak a reál- és névleges érték eltéréseihez.

A könyv legterjedelmesebb része a korszerűsítési folyamatot vizsgálja a termelés, az amortizáció (képződése, szabályozása és felhasználása), valamint a gazdaságosság szempontjából. A szerző biztosítja, hogy a gépek, berendezések korszerűsítési folyamata izolált a gazdálkodás egyéb mozzanataitól; sokszor ez is hozzájárul a nem racionális korszerűsítési magatartás kialakulásához. A leírt, korszerűtlen gépek legtöbbször nem kerülnek ki a termelésből, mellettük továbbra is megmarad a munkahely; a korszerű és korszerűtlen technika párhuzamosan funkcionál, ami nagyfokú kihasználatlansághoz vezethet. A vállalatok érdekeltek az elavult gépek és berendezések megtartásában; a nulla leírt állóeszközök aktivitása nem lebecsülendő a termelésben. Az értékét veszített állóeszközök fontos tartalékok a termelés számára.

A korszerűsítési mód megválasztását természetesen a vállalatok pénzügyi lehetőségei befolyásolják. A szerző ezzel kapcsolatban foglalkozik az amortizáció elvi problémáival, az amortizáció viszonylagos szűkösségének következményeivel, a gyorsított leírás alkalmazásával. A gyorsított leírás széles körű be-

vezetésével a jelenleginél sokkal jobban érvényesülne a vállalat befolyása az értékmegterülés, valamint a pótlási alapok képzésének a folyamatára. A gyorsított leírás elemzésének és alkalmazási lehetőségei vizsgálatának legfőbb tanulsága, hogy a módszer általános bevezetésétől nem szabad elzárkózni.

Megvizsgálja a szerző azt is, hogy a gazdasági-jövedelmezőségi motívumok milyen mértékben befolyásolják a korszerűsítési magatartást. A nullára leírt gépek a javítási költségek nagy részét felemésztik ugyan, mivel azonban a beruházások relatíve „drágák” és lehetőségük korlátozott, a vállalatok felújítással igyekeznek korszerűsítést elérni. A hatarvonalat szokszor nagyon nehéz meghúzni, gyakran találkozunk olyan méretű felújítással is, amely messzemenően kimeríti a beruházás fogalmát. A fenntartási költségek gyors emelkedése növeli a termelés költség szintjét, csökkenti a nyereséget. A javítási költségek növekedésének tulajdonképpen nincsenek vállalati korlátai, növekedésük addig tarthat, amíg az az árakba belefér. A korszerűsítési folyamat egyik legfontosabb kérdése: az egyre újabb technika birtokában képesek vagyunk-e csökkenő egységköltséggel, mérséklődő árak mellett termelni. A kialakult gyakorlat egyértelműen azt mutatja, hogy a korszerűsödés folyamatának előrehaladásával, a fajlagos ráfordítások és az általános árszínvonal növekvő tendenciát mutatnak. A műszaki fejlesztés eredményei tehát nem költségmegtakarításban, hanem más pozitív hatásokban – korszerűség növekedése, minőségjavulás, jobb munkakörülmények kialakítása – jelentkeznek. A korszerűsödés magasabb szintjén egészen más költség- és jövedelmezőségi tendenciák érvényesülnek, mint annak alacsonyabb fokain. A korszerűsítés eredményeként főleg a termelési volumentől független költségek növekedtek; így a mindinkább korszerű technika növekvő kihasználásának alapvető fontossága lesz a csökkenő egységköltség elérésében.

A szerző az elvégzett vizsgálatok és elemzések alapján javaslatokat tesz az amortizáció adóztatásának megszüntetésére s arra,

hogy az állóeszköz-gazdálkodás területén a vállalatok kapjanak szabadságot a leírási kulcsok alkalmazásában, a különböző állóeszközök besorolásában, a leírási mód megválasztásában stb. Rámutat arra, hogy az irányítás bázisszemlélete a vállalatokat az évenkénti eredményesség növelésére ösztönzi, míg a korszerűsítés hatásainak kibontakozásában hosszabb időszakra lenne szükség. A rövid távú orientáltságot mindenképpen hosszabb távú szemléletmód kialakításával kell felváltani; az ésszerű korszerűsítést a termelési tényezőket együttesen számba vevő munkahely-gazdálkodás valósíthatja meg. A felvetett problémák megoldása hosszabb távú feladat. Bizonyos szabályozók változtatása mellett a vállalatok helyzetét átértékelő szemléleti változásra van szükség. Így valósítható meg az egyensúlyi szintet biztosító beruházási tevékenység és a takarékos eszköz-gazdálkodás.

A könyv végén, a függelékben 26 statisztikai táblát találunk. Az összeállítások a döntési jogkörök szerinti beruházásokat, az állóeszközök bruttó értékének élettartam-struktúráját, a leírási kulcsokat, a nyitó állóeszköz-állomány és a selejtezés adatait, a nullára leírt állóeszközök állományát, az állomány nettó és bruttó értékét, a gyártási évek szerinti megoszlását, az amortizáció volumenét, a fejlesztési alapok alakulását, a termelési költség szerkezetét mutatják be. Végül – néhány tőkés országgal összehasonlítva – a hazai vállalati gazdálkodás költség- és eredménystruktúráját szemléltetik.

Bélyácz Iván könyve sokoldalúan vizsgálja és elemzi az iparvállalatok állóeszköz-gazdálkodásának problémáit egy hosszabb időszak tapasztalatai alapján. Ilyen jellegű összefoglaló munkát eddig alig találunk hazai ipargazdasági irodalmunkban. A tanulmány főleg az iparvállalatok szemszögéből foglalkozik az általánosítható tapasztalatokkal, és messzemenően támaszkodik az ipari állóeszköz-statisztika adataira. Ezért feltétlenül számot tarthat az olvasók érdeklődésére.

Dr. Rubóczky István

## SZEMÉLYI HÍREK

**Kitüntetések.** A Központi Statisztikai Hivatal elnöke nyugállományba vonulásuk alkalmából, eredményes munkájuk elismeréséül *dr. Orosz Lászlónénak*, a Területi Statisztikai főosztály főelőadójának, *dr. Polgár Ferencnének*, a KSH Tolna megyei Igazgatóság osztályvezetőjének és *Jónás Józsefnének*, a KSH Zala megyei Igazgatóság csoportvezetőjének a Minisztertanács 1066/1977. (II. 17.) Mt. h. sz. határozatával alapított

### KIVALÓ MUNKÁÉRT

kitüntetést adományozta.

A Magyar Népköztársaság művelődési minisztere V. I. Lenin születésének 114. évfordulója alkalmából eredményes propagandista munkája elismeréséül *Bárány Jánosnak*,

a KSH Személyzeti és Oktatási főosztály osztályvezetőjének a

### KIVALÓ MUNKÁÉRT

kitüntetést adományozta.

**Elnöki dicséret.** A Központi Statisztikai Hivatal elnöke *Szanyi Jánost*, az Igazgatási és Költségvetési főosztály osztályvezetőjét az államtitok és a szolgálati titok védelmének korszerűsítésével kapcsolatosan végzett kiemelkedő tevékenységéért *elnöki dicséretben* részesítette.

**Címadományozás.** A Központi Statisztikai Hivatal elnöke *Csizmazia Károlynénak*, a Társadalmi Statisztikai főosztály osztályvezető-helyettesének 1984. június 1-i hatállyal a *statisztikai tanácsos* címet adományozta.

## SZERVEZETI HÍREK – KÖZLEMÉNYEK

**Az Európai Statisztikusok Értekezlete 1984.** június 18. és 22. között Genfben tartotta 32. plenáris ülését, melyen 29 tagország, az ENSZ 5 szakosított szervezete, 3 kormányközi szervezet – köztük a KGST – és két egyéb szervezet képviselői vettek részt. Az ENSZ Európai Gazdasági Bizottságának meghívására jelen volt az ülésen a kubai Statisztikai Hivatal és a japán Statisztikai Szolgálat képviselője is. A magyar Központi Statisztikai Hivatalt *Nyitrai Ferencné dr.* államtitkár, a Hivatal elnöke képviselte.

Az értekezlet egyik fő vitatémájához (Milyen követelményeket támaszt a technikai fejlődés a statisztika oktatásával szemben) a magyar Központi Statisztikai Hivatal készítette a vita alapjául szolgáló dolgozatot, melyhez négy ország (Románia, Törökország, Olaszország, és Jugoszlávia) nyújtott be korreferátumot.

A másik fő vitatéma keretében az Értekezlet résztvevői a nemzeti statisztikai hivatalok elektronikus adatfeldolgozási rendsze-

rét tárgyalták meg, a centralizált, illetve a decentralizált rendszer megfelelőbb voltát vitatva.

Ez évben először a Titkárság és az Értekezlet Bűrójának kezdeményezésére egy harmadik vitatémát is napirendre tűztek, a különböző nemzetközi összehasonlítások kapcsán szerzett módszertani és gyakorlati tapasztalatok értékelését. Az e témával kapcsolatos magyar dolgozat az ún. Nemzetközi Összehasonlítási Projekt (ICP) folyamatát foglalta össze.

Az Értekezlet résztvevői részletesen megtárgyalták a gazdaság-, a népesedés-, a társadalomstatisztikai és a számítástechnikai területen végzett munkát, az UNDP (United Nations Developing Program – ENSZ Fejlesztési Program) által szervezett Nemzetközi Számítástechnikai Projekttel kapcsolatos kérdéseket. Elfogadták a következő öt-éves időszakra vonatkozó munkatervet.

A Hivatal elnöke kétoldalú tárgyalásokat is folytatott több külföldi ország statisztiki-



kai hivatalának az Értekezleten részt vevő elnökével.

Az Értekezlet résztvevői *Nyitrai Ferencné dr.* államtitkárt, a Központi Statisztikai Hivatal elnökét a szervezet egyik alelnökévé választották.

**Az ENSZ Népesedési Alapjának főigazgatója Budapesten.** Rafael M. Salas ENSZ főtitkárhelyettes *Nyitrai Ferencné dr.* államtitkárnak, a Központi Statisztikai Hivatal elnökének meghívására 1984. június 14. és 17. között Budapestre látogatott. Itt-tartózkodása során tárgyalásokat folytatott a Hivatalban, melyek során a Hivatal elnöke tájékoztatta a Népesedési Világkonferenciára való felkészülés helyzetéről. Beszámolt arról, hogy a Központi Statisztikai Hivatal továbbra is vállalja a Népesedési Alap egyes projektjeinek szakmai lebonyolítását. A soron következő ilyen nemzetközi projekt a számítógépes programcsomagok népességjelzésekben történő felhasználási lehetőségeivel foglalkozik, melyet előreláthatólag egy Budapesten rendezendő konferencián tárgyalnak meg. R. M. Salas ugyancsak tájékoztatást adott a Népesedési Világkonferencia előkészületeiről, a lebonyolítás rendjéről.

A Népesedési Alap főigazgatóját elkísérte *Akira Kusukawa*, az ENSZ Népesedési Alap Európai Szekciójának igazgatója, aki a már említett projekt előkészületeivel, valamint a jelenleg is folyó „A halálozás különböző aspektusai” c. projekttel kapcsolatban folytatott tárgyalásokat.

A tárgyalások magyar résztvevői *Barta Barnabás*, a Központi Statisztikai Hivatal elnökhelyettese, *dr. Klinger András*, a Központi Statisztikai Hivatal főosztályvezetője, *dr. Józán Péter*, a Központi Statisztikai Hivatal osztályvezetője és *Lutzer György*, a Központi Statisztikai Hivatal osztályvezető-helyettese voltak.

Rafael M. Salast az Eötvös Loránd Tudományegyetem ünnepi tanácsülés keretében díszdoktorrá avatta.

**Látogatás.** *Yosimasha Kurabayashi*, az ENSZ Statisztikai Hivatalának igazgatója *Nyitrai Ferencné dr.* államtitkárnak, a Központi Statisztikai Hivatal elnökének meghívására 1984. május 6. és 9. között látogatást tett a Hivatalban. Itt-tartózkodása során megbeszéléseket folytatott a Hivatal elnökével és vezető munkatársaival. A megbeszélések fő témái a Központi Statisztikai Hivatal és az ENSZ Statisztikai Hivatala, illetve az ENSZ Statisztikai Bizottsága közötti kapcsolatnak, a Hivatal fejlődő országoknak nyújtott segítségének és a Nemzetközi Összehasonlítási Projekt (ICP) helyzetének megtárgyalása volt.

*Yosimasha Kurabayashi* ellátogatott a KSH Heves megyei Igazgatóságára is, ahol a területi statisztikai szervek munkáját tanulmányozta.

**Az MTA Statisztikai Bizottságának ülése.** A Magyar Tudományos Akadémia Statisztikai Bizottsága 1984. május 17-én vitaülést tartott „A nemzeti vagyon statisztikájának aktuális kérdései” címmel. A vitaülés előadója *dr. Harsányi László*, a Központi Statisztikai Hivatal osztályvezetője volt. Az ülésen *dr. Kiss Albert*, a KSH elnökhelyettese, az MTA Statisztikai Bizottságának elnöke elnökölt. Az előadást több hozzászólás követte. (Az ülés részletesebb ismertetésére vizsgatérünk.)

**A második Nemzetközi Statisztikai Oktatási Konferencia.** A Nemzetközi Statisztikai Intézet (ISI) 1986. augusztus 11. és 16. között rendezi meg a második Nemzetközi Statisztikai Oktatási Konferenciát (International Conference on Teaching Statistics – ICOTS) a Victoria Egyetemen (Kanada, British Columbia). A konferencia célja a statisztikaoktatás minőségi fejlesztése nemzetközi együttműködéssel, arra a munkára alapozva, amelyet az első ilyen konferencia végzett 1982-ben, Sheffieldben (Anglia). (A konferenciáról a *Statisztikai Szemle* 1982. évi 11. számában adtunk hírt.)

A konferencia fő céljai közé tartozik a statisztikát oktatók nemzetközi együttműködésének erősítése, az oktatási tananyagok, módszerek, tematikák cseréjének elősegítése. A plenáris üléseken nemzetközileg ismert szakemberek tartanak előadásokat. Emellett számos munkacsoport foglalkozik a statisztikai oktatás különböző szintjeinek és formáinak problémáival. Fokozott figyelmet fordítanak a számítástechnikai eszközök (hardware, software) alkalmazására az oktatásban és a statisztikában egyaránt. Külön szekciók foglalkoznak a kormányzati szervek (statisztikai hivatalok) és a gazdasági szervezetek (vállalatok) szakembereinek képzésével és továbbképzésével.

Az ISI konferencia előkészítő bizottsága *Nyitrai Ferencné dr.* államtitkárnak, a Központi Statisztikai Hivatal elnökének, az ISI Magyar Nemzeti Bizottság elnökének jóváhagyásával *dr. Gömbös Ervint*, a Központi Statisztikai Hivatal főosztályvezetőjét, az ISI rendes tagját kérte fel a második Nemzetközi Statisztika Oktatási Konferencia nemzeti koordinátorának. Dr. Gömbös Ervin ennek megfelelően rendszeresen tájékoztatást nyújt a konferencia előkészítéséről, kapcsolatot tart a konferencia titkárságával, és a nemzetközi konferencián való magyar részvétel (nemzeti delegáció) szervezését végzi.



**Statisztikai informatikai vándorgyűlés.** A Magyar Közgazdasági Társaság Statisztikai Szakosztályának Informatikai Szekciója – az MKT Komárom megyei szervezetével együtt – 1984. június 6-án és 7-én Tatabányán rendezte VI. vándorgyűlését. A tanácskozás résztvevői a statisztikai informatika jelenlegi helyzetét és fejlesztésének feladatait tárgyalták meg.

A vándorgyűlés elnökségében helyet foglalt: *Bátor Zoltán*, az MSZMP Komárom megyei Bizottságának titkára, az MKT Komárom megyei szervezetének elnöke, *dr. Galántai Pál* Komárom megye tanácsának elnökhelyettese, *dr. Molnár István*, az MSZMP tatabányai Bizottságának titkára, *dr. Berzovay János*, a tatabányai Városi Tanács VB tagja, *dr. Kiss Albert*, a KSH elnökhelyettese, *Pesti Lajos*, a KSH elnökhelyettese, az Informatikai Szekció és az ülés elnöke, *Aranyi Attila*, a KSH főosztályvezető-helyettese, az Informatikai Szekció titkára, *Gerlei János*, a KSH Komárom megyei Igazgatóságának vezetője.

Pesti Lajos elnöki megnyitója és Bátor Zoltán üdvözlő szavai után az ülésen előadások hangzottak el a statisztika és informatika kölcsönhatásáról, a statisztikai informatika fejlődésére ható tényezőkről, a statisztikai adatgyűjtés problémáiról, a statisztikai informatika oktatásáról, a területi számítástechnikai hálózat fejlesztéséről, a adatfeldolgozás fejlődéséről és más fontos kérdésekről. Az előadásokat élénk vita követte. (A vándorgyűlés részletes ismertetésére visszatérünk.)

**Rendszerszervezés és ellenőrzés** címmel 1984. május 24. és június 7. között nemzetközi konferenciát rendezett Pekingben a Kínai Tudományos Akadémia Tudományos Rendszerszervező Intézete. A konferencia közel száz résztvevője között 17 külföldi matematikus volt. A szervező bizottság elnökének felkérésére *dr. Móritz Pálné* kandidátus, a KSH főmunkatársa előadást tartott a konferencián „Modelling of Intensive Medical Mobil” (A mozgó intenzív betegellátás modellezése) címmel. Az előadás a szerzőnek a Magyar Tudományos Akadémia Tudományos Minősítő Bizottságának Szakbizottsága előtt 1984. május 4-én megvédett kandidátusi értekezése alapján készült.

**Nívódíjak.** Az Ipari és Építőipari Statisztikai Értesítő Szerkesztő Bizottsága a folyóiratban 1983-ban megjelent tanulmányok közül nívódíjban részesítette a Központi Statisztikai Hivatal következő dolgozóit: *Csorbá Miklósnét* „Az ipari termékek minőségének alakulása 1980–1982-ben” cikkéért, *Jasperné dr. Darvas Máriát* „A környezetvédelmi beruházások statisztikai megfigyelése”,

valamint „Környezetvédelmi beruházások az iparban” című tanulmányaiért, *Lakatos Juditot* „Új típusú gazdálkodó szervezetek az iparban” című dolgozatáért és *Péterffy Tibort* „A magyar vaskohászat az acélipari válság időszakában, a kibontakozás lehetőségei” című cikkéért.

**Környezetstatisztikai szakértői értekezlet.** A KGST Statisztikai Együttműködési Állandó Bizottsága munkatervének megfelelően 1984. május 15. és 18. között környezetstatisztikai szakértői értekezletet rendeztek Zamárdiban. Az értekezleten Bulgária, Csehszlovákia, Lengyelország, Magyarország, a Német Demokratikus Köztársaság, Románia és a Szovjetunió delegációi, valamint a KGST Titkárság, a Finn Köztársaság Statisztikai Hivatala és az Európai Gazdasági Bizottság képviselői vettek részt. Az ülést *Barta Barnabás*, a Központi Statisztikai Hivatal elnökhelyettese nyitotta meg.

Az értekezlet megvitatta és egyeztetette a szovjet delegáció által kidolgozott, a levegő állapotát és védelmét, valamint a bolgár és a magyar delegáció által készített, a vízkészletek mennyiségét, ésszerű hasznosítását és védelmét jellemző, továbbfejlesztett mutatószám-rendszerek tervezetét. Az észrevételek alapján átdolgozott tervezeteket a szakértői értekezlet a KGST Statisztikai Együttműködési Állandó Bizottsága 42. ülése elé terjeszti elfogadásra.

Az értekezlet elnöke és a magyar delegáció vezetője *dr. Vukovich György*, a Központi Statisztikai Hivatal főosztályvezetője volt. A delegáció tagjai *dr. Csahók Istvánné*, a KSH osztályvezetője, *Bognár Béláné*, a KSH főelőadója, *Horváth Eszter*, a KSH főelőadója és *Matus Károlyné*, a KSH főelőadója voltak.

**Az Egészségügyi Világszervezet Európai Irodája** 1984. május 29. és 30. között szerkesztő bizottsági ülést tartott Koppenhágában. A szűkebb körű angol, francia, finn és magyar szakértőkből álló szerkesztő bizottság az 1983 szeptemberi tamperei szemináriumon hozott megállapodás értelmében készülő egészségügyi előrejelzések témakörében benyújtott tanulmányokat tartalmazó kötet szerkezetének kialakításával foglalkozott.

Az ülés magyar résztvevője *dr. Miltényi Károly* statisztikai főtanácsos, a Központi Statisztikai Hivatal főosztályvezető-helyettese volt.

**Előadóülés.** A Magyar Tudományos Akadémia Demográfiai Bizottságának Történeti Demográfiai Albizottsága 1984. június 12-én ülést tartott. Az ülésen *dr. Dányi Dezső*, a KSH Könyvtár- és Dokumentációs Szolgálat

ny. igazgatója előadásában a 200 évvel ezelőtt tartott első magyarországi népszámlálásról emlékezett meg.

#### **A bolgár Sztatisztika folyóirat kitüntetése.**

A Bolgár Népköztársaság Államtanácsa a Minisztertanács Egységes Társadalmi Információs Rendszer Bizottságának *Sztatisztika* c. folyóiratát a „Cirill és Metód érdemrend” I. fokozatával tüntette ki, az információellátás fejlesztése és korszerűsítése érdekében kifejtett tevékenységéért a folyóirat megjelenésének 30. évfordulója alkalmából.

#### **Magyar vonatkozás külföldi folyóiratban.**

Az *Economics of Planning*, a birminghami egyetem folyóirata 1982. évi 2. számában megjelent Major Iván „The reproduction of tensions in transport in Hungary” c. dolgozata, mely a *Statisztikai Szemle* 1982. évi 8–9. számában (835–849. old.) „Szállítási feszültségek és a közlekedés fejlettségi szintje” címmel megjelent tanulmánya alapján készült.

**Életkörülmények, lakásviszonyok, lakásmobilitás.** Adatgyűjtemény az 1978. évi életmód-, életkörülmények felvétel adataiból címmel jelent meg kiadvány a Társadalomstatistikai Közlemények sorozatban. (Az 1978. évi felvétel adataiból korábban már megjelent az „Életkörülmények és lakásviszonyok” című kötet, amely táblagyűjteményt és elemzést is tartalmazott.) A jelen kötetben az adatok másodlagos feldolgozása során készített táblákat két elkülönülő részben közlik.

Az első rész háztartások, valamint a munkajelleg és munkaerőpiaci-csoportok szerint, valamint a háztartás keresőjének foglalkozása, a háztáji és egyéb kisgazdaságok termelése és egyéb szempontok

szerinti csoportosításban közli az eredményeket.

A második rész a lakásmobilitás történetiségére vonatkozó adatokat teszi közzé, amelyek a háztartások által életük eddigi szakaszaiban bekövetkezett változásokat szemléltetik.

A kötet végén módszertani útmutató és a kérdőívek találhatók.

(Életkörülmények, lakásviszonyok, lakásmobilitás. Adatgyűjtemény az 1978. évi életmód-, életkörülmények felvétel adataiból. Társadalomstatistikai Közlemények. Készült a KSH Társadalmi Statisztikai főosztályán. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest, 1984. 350 old.)

**Kiadványok.** A Központi Statisztikai Hivatal közelmúltban megjelent kiadványai a következők:

A kisipar 1982-ben. Készült a KSH Kereskedelmi és Közlekedési Statisztikai főosztályán. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest, 1983. 59 old.

A tudományos kutatás és fejlesztés területi adatai. Készült a KSH Társadalmi Statisztikai főosztályán. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest, 1984. 71 old.

Kiskereskedelmi áralakulás, 1983. Összeállította a KSH Kereskedelmi és Közlekedési Statisztikai főosztálya. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest, 1984. 75 old.

A munkaerő főbb demográfiai és foglalkozási jellemzői, munkaerőmozgás. Az ELAR munkaerő-felvétel 1983 januári adatgyűjtés alapján. Készült a KSH Népesedéstatistikai főosztályán. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest, 1984. 87 old.

**Az 1980. évi népszámlálás 37. kötete az adatfelvétel és -feldolgozás összefoglaló ismertetését adja.**

(Az adatfelvétel és -feldolgozás összefoglaló ismertetése. 1980. évi népszámlálás 37. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest, 1983. 279 old.)

## KÜLFÖLDI STATISZTIKAI IRODALOM\*

### A STATISZTIKA ÁLTALÁNOS ELMÉLETE ÉS MÓDSZERTANA

CASSEL, C. M.:

#### STATISZTIKAI ÖSSZEKAPCSOLÁS – STATISZTIKAI ELŐREJELZÉS

(Statistical matching – statistical prediction. What is the difference?) – *Statistisk Tidskrift*. 1983. 5. sz. 55–66. p.

A statisztika összekapcsolásának (az angol kezdőbetűk alapján: SM) az a célja, hogy különböző forrásokból származó információkat úgy egyesítsen egy adathalmazba, „file”-ba, hogy az tartalmazza az összes külön-külön meglévő információt.

A különböző  $s_1$  és  $s_2$  mintából származó  $y$  és  $z$  adatok akkor összesíthetők egy közös halmazba, ha rendelkezésünkre állnak mindkét mintából az  $x$  „kapcsolódó” változók és a megfelelő összekapcsolási technika. Ha ez a „csodálatos” módszer működik, akkor a különböző statisztikai szervezeteknek és kutatóintézeteknek új (és olcsó) lehetőségek nyílnak az adatok elemzéséhez.

Általában meghatározhatók olyan alapvető, az egyéb vizsgálati szempontokat illetően releváns változók, amelyek azonos tartalommal mindkét felvételben megfigyelve lehetővé teszik több különböző felvétel közötti kapcsolatot megteremtését. Ilyen változók lehetnek a kor, a nem, a családi állapot, a jövedelem, az életkörülmények jellemzői, a családnagyság stb. A kérdés az, hogy jól működik-e az SM-technika, azaz az összevont két file, mint új adathalmaz, minősége megfelelő-e, az  $y$ ,  $z$  változók együttes viselkedése jól megközelíti-e a tényleges helyzetet.

A tanulmány azt vizsgálja, hogy

- működik-e az SM technika?
- milyen eredményt kapunk az előrejelzés és az SM módszerének összehasonlításakor?

Statisztikai előrejelzésen ebben a vonatkozásban azt érti a tanulmány, hogy becsült

valószínűség-eloszlások segítségével meghatározható (bizonyos valószínűséggel), hogy hány egyed esik egy-egy cellába. A prediktor tehát a cellánkénti egységek száma.

A statisztikai összekapcsolás illusztrálására egy szimulációs kísérletet mutat be a tanulmány. A svéd Statisztikai Hivatal 10 000 személyt tartalmazó mintán végzett felvételt az életkörülmények alakulásáról. Ezt az adathalmazt véletlenszerűen két 5000-es részre, A és B file-ra osztották. Az információkat megfelelően, az  $y$ ,  $z$  és  $x$  változók szerint csoportosítva azt szimulálták, hogy az A részből a  $z$  információk, a B részből pedig az  $y$  információk elvesztek. Ezután létrehoztak egy olyan C halmazt, amelyben az  $y$  és  $x$  információk az A file-ból származtak, míg a  $z$  információk a B-ből, úgy, hogy azokat az  $x$ -ek segítségével kapcsolták az A file adataihoz. Ezután a C file-t összehasonlították az eredeti, tehát a  $z$  információkat is tartalmazó A file-lal. Ez gyakorlatilag azt jelentette, hogy az A file egyedeihez meg kell keresni a B file azon egyedeit, amelyeknél az  $x$  változók azonosak vagy közel azonosak voltak.

Ez az eljárás nagy hasonlóságot mutat a megosztott felvételi programok (divided schedule) módszerével és a nemválaszolásból adódó hiányok pótlásának gyakorlatával. A megosztott felvételi programok annyiban különböznek az SM-től, hogy van az  $s_1$  és  $s_2$  mintának egy olyan közös része, amelyből az összes információ rendelkezésre áll. Ennél az eljárásnál az a cél, hogy a válaszolók megterhelését csökkentjük. A hiányzó adatok (item nonresponse) pótlása is úgy történik, hogy a feltétel szerint rendelkezésre álló  $x$  adatok alapján megkeressük a hasonlóan tekinthető egyedeket, s azok  $y$  vagy  $z$  információit használjuk fel a hiányzó  $y$  vagy  $z$  adatok pótlására.

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

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

Az SM-eljárás lényege az, hogy információkat szerezzünk az  $y$ ,  $z$  együttes eloszlásáról, ami lényegében azt jelenti, hogy ismerjük az  $(y, z)$  együttes gyakoriságokat vagy a  $C_{yz}$  kovarianciamatrixot, vagy az  $y$  és  $z$  valamilyen keresztmetszeti táblázatait. Különösen az utóbbi két információ fontos, mivel a  $C_{yz}$  ismerete a kiindulási pontja a többváltozós elemzéseknek, a keresztmetszeti táblázatok pedig a statisztikai adatok szokásos bemutatási módjai. Az összekapcsolás lehet feltételhez kötött vagy feltétel nélküli. Ezek lényege a következő. Az  $A$  és  $B$  file-ok egyedei között definiáljuk a  $D_{ij}$  távolságot, amelyet a megfelelő  $x$  változók különbségei – fontosságuk szerint súlyozva – határoznak meg. A nem korlátozott eljárásban minden egyes  $j$  elemhez a másik file-ból a hozzá legközelebb eső  $j$  elemet kell megkeresni függetlenül attól, hogy a  $j$  elemet már felhasználták-e hasonló célra vagy sem. Ez egy szoros kapcsolást eredményez, azonban az így létrehozott  $z$  halmaz eloszlása különbözni fog az eredeti  $z$  halmazétól.

A korlátozott összekapcsolási eljárás nem torzítja el a  $z$  eloszlást. Szigorú feltételt tartalmaz a lehetséges párok  $x$  változóira, pontosabban az azokból kiszámítható  $D_{ij}$  távolságok arányaira. Ez az eljárás azonban nagyon hosszadalmas és költséges.

Az előrejelzés módszerével történő összekapcsolás lényege az, hogy ha az  $y$  és  $z$  az  $x$ -re vonatkozóan függetlenek, akkor egyszerűen „előjelezhető”, hogy az  $y$ , és  $z$  változók eloszlásának ismeretében hogyan alakulnak az  $y$ ,  $z$  keresztmetszeti gyakoriságok, ha az egyik sokaságból hiányzó adatokat az  $x$  változók felhasználásával a másik halmazból pótoljuk. Amennyiben az  $y$  és  $z$  változók  $x$ -re vonatkozóan nem függetlenek, akkor kétlépcsős regressziós technika segítségével becsülhetők az  $A$  file-ból hiányzó adatok a  $B$  file-ból és fordítva. (Ebben az esetben az új  $C$  sokaság az eredeti teljes, tehát az  $A+B$  sokaság terjedelmével egyezik meg.)

Ha  $y$  és  $z$  feltételesen függetlenek, akkor a  $C_{yz}$  kovarianciamatrix egyszerűen becsülhető a  $C_{yx}$  és  $C_{xz}$ -ből:

$$C_{yz} = C_{yx} - C_{xx}^{-1}C_{xz}.$$

A végrehajtott szimulációs kísérletben a három kapcsolódó változó közül kettő (az iskolai végzettség és a foglalkozás) kategorizált, egy (a heti munkaórák száma) folytonos volt. Az egyszerű, feltétel nélküli összekapcsolás, ahol a távolságfüggvénynél az  $x$  változók eltéréseinek négyzetei azonos súlyt kapnak, nem működött jól. Ezért kipróbálták egy inputálási technikán alapuló megoldást is. Mindkét részhalmaz elemeit

az  $x$  változók szerint kategorizálták, s ha ugyanabban a cellában volt egy elem az  $A$  és  $B$  file-ból, akkor azt összekapcsoltnak tekintették. Ha nem, akkor megkeresték a legközelebb eső elemet. Ez lényegében egy hierarchikus egymáshoz rendelés volt, mivel a válogatás a legutolsó változó szerint kezdődött az előző kettőt azonosnak tekintve majd a fontossági sorrendet követve következett a második változó stb. Ezzel a módszerrel viszonylag egyszerűen lehetett nagy adattömeget mozgatni.

A szimuláció eredményei igazolták a várakozásokat, Az új  $C$  file-nak az eredeti  $A$  file-lal való összevetése azt jelezte, hogy a  $z$ -k marginális eloszlása egymáshoz közel volt, a  $\chi^2$  próbák 5 százalékos valószínűségi szint mellett nem voltak szignifikánsak.

A keresztmetszeti táblázás már más eredményt mutatott: azok túlnyomó része (hétből hat eset) a  $\chi^2$  próbával szignifikánsan különbözőnek mutatkozott.

Amikor pedig a  $C$  file táblázatait az előrejelzési módszerrel kapott táblázatokkal hasonlították össze, szinte teljes volt a hasonlóság. Ebben az esetben tehát nem volt különbség az SM és az előrejelzési eljárások között.

Cassel tanulmánya végeredményben a statisztikai összekapcsolások hasznosságát tárja fel azzal, hogy nem minden megoldás alkalmazható az alapsokaság tulajdonságaitól függően.

(Ism.: Marton Ádám)

MEDIN, K.:

#### IDŐSZERŰSÉG A HIVATALOS STATISZTIKÁK ELŐÁLLÍTÁSÁBAN

(Timeliness in the production of official statistics.) – *Statistisk Tidskrift*, 1984. 1. sz. 5–15 p.

A hivatalos statisztika időszerűségének fogalma jelentheti a gyorsaságot, vagy a pontosságot, vagy egyszerre mindkettőt. A gyorsaság itt azt jelenti, hogy a statisztika a vonatkoztatási időhöz (időpont vagy időtartam) képest rövid időn belül rendelkezésre áll. A pontosság pedig azt jelenti, hogy a statisztika megközelítően a tervezett és előzetesen közölt publikációs határidőre áll rendelkezésre.

A hivatalos statisztika időszerűsége napjainkban – a gyors változások és a tervezés növekvő térhódításának korában, amely a hivatalos statisztika iránti igény gyors növekedését eredményezte – különösen aktuális. A fejlődés a mennyiségi igények növekedésén túl a hivatalos statisztikával szemben támasztott minőségi követelmények növekedését is jelenti, beleértve az időszerűséget is.

Az SM-eljárás lényege az, hogy információkat szerezzünk az  $y$ ,  $z$  együttes eloszlásáról, ami lényegében azt jelenti, hogy ismerjük az  $(y, z)$  együttes gyakoriságokat vagy a  $C_{yz}$  kovarianciamatrixot, vagy az  $y$  és  $z$  valamilyen keresztmetszeti táblázatait. Különösen az utóbbi két információ fontos, mivel a  $C_{yz}$  ismerete a kiindulási pontja a többváltozós elemzéseknek, a keresztmetszeti táblázatok pedig a statisztikai adatok szokásos bemutatási módjai. Az összekapcsolás lehet feltételhez kötött vagy feltétel nélküli. Ezek lényege a következő. Az  $A$  és  $B$  file-ok egyedei között definiáljuk a  $D_{ij}$  távolságot, amelyet a megfelelő  $x$  változók különbségei – fontosságuk szerint súlyozva – határoznak meg. A nem korlátozott eljárásban minden egyes  $j$  elemhez a másik file-ból a hozzá legközelebb eső  $j$  elemet kell megkeresni függetlenül attól, hogy a  $j$  elemet már felhasználták-e hasonló célra vagy sem. Ez egy szoros kapcsolást eredményez, azonban az így létrehozott  $z$  halmaz eloszlása különbözni fog az eredeti  $z$  halmazétól.

A korlátozott összekapcsolási eljárás nem torzítja el a  $z$  eloszlást. Szigorú feltételt tartalmaz a lehetséges párok  $x$  változóira, pontosabban az azokból kiszámítható  $D_{ij}$  távolságok arányaira. Ez az eljárás azonban nagyon hosszadalmas és költséges.

Az előrejelzés módszerével történő összekapcsolás lényege az, hogy ha az  $y$  és  $z$  az  $x$ -re vonatkozóan függetlenek, akkor egyszerűen „előjelezhető”, hogy az  $y$ , és  $z$  változók eloszlásának ismeretében hogyan alakulnak az  $y$ ,  $z$  keresztmetszeti gyakoriságok, ha az egyik sokaságból hiányzó adatokat az  $x$  változók felhasználásával a másik halmazból pótoljuk. Amennyiben az  $y$  és  $z$  változók  $x$ -re vonatkozóan nem függetlenek, akkor kétlépcsős regressziós technika segítségével becsülhetők az  $A$  file-ból hiányzó adatok a  $B$  file-ból és fordítva. (Ebben az esetben az új  $C$  sokaság az eredeti teljes, tehát az  $A+B$  sokaság terjedelmével egyezik meg.)

Ha  $y$  és  $z$  feltételesen függetlenek, akkor a  $C_{yz}$  kovarianciamatrix egyszerűen becsülhető a  $C_{yx}$  és  $C_{xz}$ -ből:

$$C_{yz} = C_{yx} - C_{xx}^{-1}C_{xz}.$$

A végrehajtott szimulációs kísérletben a három kapcsolódó változó közül kettő (az iskolai végzettség és a foglalkozás) kategorizált, egy (a heti munkaórák száma) folytonos volt. Az egyszerű, feltétel nélküli összekapcsolás, ahol a távolságfüggvénynél az  $x$  változók eltéréseinek négyzetei azonos súlyt kapnak, nem működött jól. Ezért kipróbálták egy inputálási technikán alapuló megoldást is. Mindkét részhalmaz elemeit

az  $x$  változók szerint kategorizálták, s ha ugyanabban a cellában volt egy elem az  $A$  és  $B$  file-ból, akkor azt összekapcsoltnak tekintették. Ha nem, akkor megkeresték a legközelebb eső elemet. Ez lényegében egy hierarchikus egymáshoz rendelés volt, mivel a válogatás a legutolsó változó szerint kezdődött az előző kettőt azonosnak tekintve majd a fontossági sorrendet követve következett a második változó stb. Ezzel a módszerrel viszonylag egyszerűen lehetett nagy adattömeget mozgatni.

A szimuláció eredményei igazolták a várakozásokat, Az új  $C$  file-nak az eredeti  $A$  file-lal való összevetése azt jelezte, hogy a  $z$ -k marginális eloszlása egymáshoz közel volt, a  $\chi^2$  próbák 5 százalékos valószínűségi szint mellett nem voltak szignifikánsak.

A keresztmetszeti táblázás már más eredményt mutatott: azok túlnyomó része (hétből hat eset) a  $\chi^2$  próbával szignifikánsan különbözőnek mutatkozott.

Amikor pedig a  $C$  file táblázatait az előrejelzési módszerrel kapott táblázatokkal hasonlították össze, szinte teljes volt a hasonlóság. Ebben az esetben tehát nem volt különbség az SM és az előrejelzési eljárások között.

Cassel tanulmánya végeredményben a statisztikai összekapcsolások hasznosságát tárja fel azzal, hogy nem minden megoldás alkalmazható az alapsokaság tulajdonságaitól függően.

(Ism.: Marton Ádám)

MEDIN, K.:

#### IDŐSZERŰSÉG A HIVATALOS STATISZTIKÁK ELŐÁLLÍTÁSÁBAN

(Timeliness in the production of official statistics.) – *Statistisk Tidskrift*, 1984. 1. sz. 5–15 p.

A hivatalos statisztika időszerűségének fogalma jelentheti a gyorsaságot, vagy a pontosságot, vagy egyszerre mindkettőt. A gyorsaság itt azt jelenti, hogy a statisztika a vonatkoztatási időhöz (időpont vagy időtartam) képest rövid időn belül rendelkezésre áll. A pontosság pedig azt jelenti, hogy a statisztika megközelítően a tervezett és előzetesen közölt publikációs határidőre áll rendelkezésre.

A hivatalos statisztika időszerűsége napjainkban – a gyors változások és a tervezés növekvő térhódításának korában, amely a hivatalos statisztika iránti igény gyors növekedését eredményezte – különösen aktuális. A fejlődés a mennyiségi igények növekedésén túl a hivatalos statisztikával szemben támasztott minőségi követelmények növekedését is jelenti, beleértve az időszerűséget is.

A statisztikusok körében általános tapasztalat, hogy a felhasználók erősen hangsúlyozzák az időszerűség jelentőségét, ugyanakkor az időszerűségi követelmények – legalábbis a szerző tapasztalatai szerint – gyakran nem megfelelően körülhatároltak. Ennek okait a szerző a következőkben látja: egyrészt a statisztikák felhasználói nehezen érzik annak felbecslését, mely követelmények tekinthetők indokoltnak, illetve feltételezik, hogy a statisztikák előállítói a gyakorlatilag elérhető legjobb időszerűséget biztosítják, esetenként pedig kifejezetten ellenérdekeltek az időszerűség javításában (ha például egész felhasználói rendszerünk és szervezetünk az időszerűség egy korábbi szintjének feltételezésére épült); másrészt a statisztikák felhasználóinak gyakran nincs előzetes képük a felhasználások gyakoriságának és módszereinek változásáról.

Összegezve az időszerűség javításának követelményeivel kapcsolatban mondottakat: a nemzeti statisztikai hivatalokban folyó fejlesztési munka számára ésszerű feltevésnek mondható, hogy az időszerűség javítása növeli a statisztikák értékét. Törekedni kell tehát az időszerűség javítására, annál is inkább, mivel az elmúlt évtized során kifejlesztett, az elektronikus adatfeldolgozáson alapuló nyilvántartások – gyorsaságuk folytán – csökkentették a hagyományos statisztikák jelentőségét. A szerző bizonyítja, hogy az időszerűség javítása nem szükségképpen rontja a statisztikák más minőségi jellemzőit, sőt a statisztikák korábbi-nál gyorsabb előállítása gyakran alacsonyabb nem válaszoló arány és kisebb költség mellett érhető el anélkül, hogy más jellemzők romlanának. Ennek az a magyarázata, hogy olyan dinamikus szituációban dolgozunk, amelyben az új statisztikai módszerek, hatékonyabb adatfeldolgozási eljárások és jobb szervezeti megoldások stb. lehetővé teszik a javításokat.

A statisztikák előállítása során az időszerűség – a gyorsaság és pontosság kérdése – különböző szituációkban merülhet fel. A rendszeresen ismétlődő statisztikai sorozatok kapcsán e szituációnak alapvetően két típusa különböztethető meg:

- a) a „tervezési szituáció”, amely a statisztika előállítását megelőző helyzetre vonatkozik,
- b) a „termelési szituáció”, amely a statisztikai vizsgálat végrehajtásának folyamatára vonatkozik.

A gyakorlatban azonban legtöbbször némileg más szempontból kell nézni a dolgokat, következésképpen egy harmadik típusú szituációról kell beszélnünk: ez az ún.

- c) „dinamikus szituáció”, amikor a rendszeresen megjelenő statisztika jövőjét az addig elért eredmények és szerzett tapasztalatok fényében tekintjük.

A tanulmány sorra veszi, hogy az egyes fent említett szituációkban milyen lehetőségek kínálkoznak az időszerűség javítására. A lehetőségeket értékelve – előnyeit és hátrányait tárgyilagosan felsorakoztatva – mindvégig szem előtt tartja, hogy megtehető, és meg is kell teremteni az időszerűségnek és a statisztikák más minőségi jellemzőinek, valamint egyéb tényezőinek (költségek, a válaszadás munkaigénye, a megfelelően kiképzett személyi állomány) egyensúlyát.

A „tervezési szituációban” rendszerint lehetőség van a statisztikai vizsgálat kivitelezésének különböző módszerei közül való választásra. A szerző itt az alábbi módszereket értékeli:

- mintavétel alkalmazása a teljes körű vizsgálat helyett;
- közelítő becslések;
- előzetes statisztika;
- fokozatos publikálás;
- az elektronikus adatfeldolgozás bevezetése;
- on-line technológia;
- adattovábbítás számítógépes adathordozón;
- nyilvántartási technikák;
- a szervezet megerősítése;
- a tervezés fejlesztése;
- a vezetés fejlesztése;
- a gépelés, nyomtatás és elosztás hatékonyabbá tétele.
- a válaszadók motivációjának erősítése;
- a válaszadóknak nyújtott támogatás növelése;
- egyéb módszerek (például munkaerő-átcsoportosítás).

A „termelési szituációban” a statisztikák gyors és pontos előállításának alapvető előfeltétele a gondos, minden lényeges szempontra kiterjedő tervezés. Egy másik nagyon fontos követelmény a statisztika előállítási folyamata áttekintésének, nyomon követésének biztosítása, hogy zavar esetén, illetve a nagyobb rugalmasság érdekében késedelem nélkül be lehessen avatkozni a folyamatba.

Az ún. „dinamikus szituáció” a „tervezési szituáció” speciális eseteként is felfogható, de itt különleges hangsúlyt kapnak az egyes vizsgálatok közötti törekvések, az időbeli változások. A szerző itt a statisztikai módszertan, a számítógépes technika és a szervezéstudomány fejlődésére utal. Kiemelkedő jelentősége van továbbá annak a ténynek, hogy a statisztikák előállításának gyors növekedése együtt járt a statisztikusok korösszetételének kedvező változásával (fiatalodásával). Fontos követelmény azon feltételek megteremtése, amelyek biztosítják az ily módon jelentősen megnövekedett fejlesztési kapacitás átalakítását tényleges fejlődéssé a statisztikában.

A tanulmány további részében a szerző olyan kanadai és svéd gyakorlati intézkedéseket mutat be, amelyeknek elsődleges célja az időszerűség javítása volt.

(Ism.: *ifj. Molnár István*)



## GAZDASÁGSTATISZTIKA

ERBER, G. — KIY, M.:

A BONNI DEZAGGREGÁLT ELŐREJELZÉSI  
MODELL ELEMZÉSE

(Analyse des Disaggregierten Bonner Prognosemodells.) — *DIW Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung*. 1983. 4. sz. 265–296. p.

A hetvenes évek elején az ágazati részletezettségű, ökonometriai előrejelzési modellek módszeres kifejlesztésével megerősödött az a várakozás, hogy az ágazati és az összgazdasági folyamatokat konzisztens keretben egységesen lehet majd tárgyalni. Néhány kérdésfeltevés kapcsán újszerű válaszokat reméltek. Ezek az alábbiak voltak:

- a Német Szövetségi Köztársaságban az ágazati fejlődésre vonatkozó elemzések;
- az ágazati fejlődési pályák előrejelzése, feltevése, hogy azok magatartása, akik az egyes gazdaságpolitikai döntéseket hozzák, nem változik;
- a közületek alternatív gazdaságpolitikai intézkedései esetén a következmények szimulálása.

A modellszerkesztők eleinte olyan rendszereket definiáltak, melyekre egy állandósult viszonylagos növekedés volt jellemző. A Német Szövetségi Köztársaság gazdaságára lassú szerkezetmódosulást vártak anélkül, hogy a fejlődési irányzat megtörésére kellett volna számítani. A hetvenes évekre ez az elgondolás azonban kudarcot vallott. A gazdaságilag fejlett országok többségénél a gazdasági növekedés lelassult és fokozódó munkanélküliséggel, valamint gyorsuló ár-emelkedéssel párosult. A nyersolaj árának radikális emelkedése egyre nagyobb szabású alkalmazkodási folyamatokat kényszerített ki, és az alternatív energiahordozók módszeres újraértékeléséhez vezetett. Azok a problémák, melyek az egyre nagyobb méreteket öltő környezetszennyezésből és az új technológiák (mikroelektronika, ipari robotok) gyors bevezetéséből adódtak, elsősorban az iparban rohamos szerkezeti módosulásokat idéztek elő.

Az analitikus eszköztár hozzáigazítása az új fejlődési pályához igen komoly nehézségekkel járt. Ésszerűnek látszott tehát mindenekelőtt az ágazati részletezésű modell teljesítőképességének felülvizsgálata. Ennek kapcsán a bonni dezaggregált előrejelzési modellnél a következő kérdésekre keresték a választ:

- az elméleti megállapítások, melyeket a lényeges változók (bruttó termelési érték, fogyasztás, felhalmozás stb.) magyarázása kapcsán tettek, továbbra is megfelelőeknek mutatkoznak-e?
- a makrogazdasági jellegű magyarázatok átvihetők-e az ágazati változókra?
- működőképes-e a modell az ágazatok közötti kapcsolatok magyarázásánál?
- milyen minőségű ágazati előrejelzési képesség várható el a teljesen integrált input-output modelltől?

– miként értékelhető a minőség és az aktualitás szempontjából a dezaggregált modellek adatbázisa; a Szövetségi Statisztikai Hivatal felülvizsgálata kapcsán mely változók időszori bizonyulnak legidőtállóbbaknak?

Jóllehet az elemzés kapcsán valamennyi említett problémakört megvizsgálták a szerzők, a tárgyalás nem léphetett fel a teljesség igényével. A tendenciákat azonban az ökonometriai modellépítés lehetőségeiről jelzi a mondanivaló.

A vizsgálat három fejezetre tagozódik. Az első fejezet a modell alkotó elemeiről ad áttekintést. Ismerteti a modell felépítésénél elfogadott alapelveket, az adatbázist, az ágazati bontást, a fogalmi kereteket és a magyarázó egyenleteket. A második fejezet tárgyalja az ökonometriai jellegű kutatások eredményeit: a rendszer felülvizsgálatát, a dinamikus ex post és ez ante előrejelzéseket, valamint néhány szimulációs vizsgálat tapasztalatait. A tanulmány záró fejezete a vizsgálati eredmények kritikai elemzését adja és javaslatokat tesz a további modellfejlesztéshez.

A szerzők végső következtetései a vizsgálat alapján az alábbiakban foglalhatók össze.

– Egy olyan nagyméretű, mint a „bonni dezaggregált modell” teljesítőképességének szemléltetésénél, mindig problémák adódnak abból, hogy azt áttekinthető formába kell önteni. Így a kívülálló részére mindig csupán az eredmények egy része hozzáférhető.

– Arra a kérdésre, hogy egy dezaggregált modellben kell-e ráfordítani együttműködő szerkezeteket alkalmazni, a tapasztalatokból egymásnak ellentmondó válaszok szűrhetők le. A modell kifejleszthető működőképesen a gyakorlati alkalmazás számára, jóllehet az ágazati kapcsolatok szerkezetét nem sikerült kellőképpen modellezni. A rendszerellenőrzés és az ex post előrejelzés eredményei azt mutatják, hogy az ágazati kapcsolatok szerkezetének hiánya a dezaggregált modell többi részét nem érinti szükségképpen túlságos mértékben. A kérdést tehát célszerű nyitva hagyni. Az adatbázis aktualitásának esélye mindenesetre ennél a megoldásnál jelentősen javul.

– A különféle magyarázó egyenletek viszonylagos előnyeinek eldöntésénél a bemutatott eredmények egyértelműen utalnak a gazdaságelméletileg megalapozott formulák fölényére a formális megoldásokkal szemben, akár ex ante előrejelzés, akár szimulációs vizsgálat esetén.

– A teljesítőképességnél mutatkozó eltérések kérdésére az aggregált és a hovatovább széles körben dezaggregált ökonometriai modellek között az a válasz, hogy végül is előbb vagy utóbb lehetséges lesz a dezaggregált modellekkel az aggregált modellek változóira előrejelzéseket készíteni, illetve a kapott eredményeket összehasonlítani. Az ágazati adatoknál ugyanakkor indokolt a méretek növelésével az értelmezés pontosságának és az előrejelzés jóságának bizonyos mérvű romlásával számolni, miközben a hibák kiegyenlítődése folytán a népgazdasági „nagy” aggregátumoknál (például fogyasztás, felhalmozás stb.) a hiba feltehetően csökkenni fog.

– A bonni dezaggregált előrejelzési modellel elért szimulációs eredmények alapján arra lehet következtetni, hogy az teljesen elfogadható ered-



ményeket tud felmutatni a tendenciák, a nagyságrendek és a változók dinamikája tekintetében. Azt, hogy ezek az eredmények az egyes ágazatok gazdasági szakembereinek a kritikáját is ki tudják-e állni, további kutatásokkal kell tisztázni. Úgy tűnik azonban, nem irreális az a feltételezés, hogy a dezaggregált modellek, amelyek az ágazati előrejelzések konzisztenciáját biztosítják, a jövőben fokozódó szerephez fognak jutni.

(Ism.: Csepinszky Andor)

FRUMKIN, B.:

A KGST-TAGORSZÁGOK  
AGRÁRIPARI EGYÜTTMŰKÖDÉSE

(Agropromüslennogo szotrudnicesztvo sztran SZÉV.) – *Voproszű Ekonomiki*. 1983. 11. sz. 101–109. p.

Az európai KGST-tagországok együttműködése a hetvenes években a Komplex Programon alapulva fejlődött. Az országok gazdaságait ért külső és belső hatások az integráció kibontakozására kedvezőtlenül hatottak. Ez mindenekelőtt abban nyilvánult meg, hogy az agráripari komplexum 3 szférája közötti arányok elmaradtak a racionális követelményektől, ami gátolta a természeti erőforrások és a munkaerő hatékony felhasználását. Minden országra jellemző volt, hogy a beruházások és a termelés anyagi ráfordításai gyorsabban nőttek, mint a termelés és a termőterület csökkent.

Az I. szféra (a termelőeszköz-ellátás) elégtelensége fékezte a mezőgazdasági termelés iparosodását, koncentrációját és szakosodását, végső soron visszafogta a termelés növekedését. A III. szféra (feldolgozás, tárolás, szállítás) elmaradása pedig akadályozta a mezőgazdasági nyersanyagok feldolgozását, és veszteségek forrása volt.

A hatósági elkülönültség miatt sem makro-, sem mikroszinten nem volt megfelelő az érdekek egyeztetése, bár az országok többségében létrehozták az egységes mezőgazdasági és élelmiszeripari minisztériumokat.

A mezőgazdasági termelés fejlődését az export–import szállítások is nehezítették. Az ágazat szükségleteit és árufeleslegeit nem csupán a KGST-piacokon szerezték be, illetve adták el. Bővült az együttműködés a nem szocialista országokkal. A korszerű termelőeszközök egy részét tőkés országokból importálták. Bár jelentősen nőtt a gabona-termelés, mégsem volt elegendő a növekvő állatállomány ellátására. Emiatt gabonaimport vált szükségessé. Egészében is nőtt a mezőgazdasági termelés importhányada. A hatvanas évekhez képest a gabonafélék és az olajos növények importja 5–6-szorosára nőtt, az állattenyésztés fejlesztése importkormányon alapult. Például Csehszlovákiában, Lengyelországban a hús- és tojástermelés egyharmadát importált takar-

mányból állították elő. Az agráripari szféra erős függésbe került a tőkés piacoktól.

A tőkés országokkal folytatott kereskedelmet ismétlődő kereskedelmi és politikai diszkriminációk zavarták. Ezért az agráripari termékek kölcsönös szállítása a KGST-tagországokon belül kulcskérdéssé vált. Az agrártermékek kölcsönös exportja 10 év alatt 3-szorosára, importja 4-szeresére nőtt. Ehhez hasonló arányban növekedett a termelőeszköz-kereskedelem is. 1980-ban a gyümölcs 40, a hús 50, a zöldség 80 százalékát, a mezőgazdasági technika még nagyobb hányadát kölcsönös szállításokból fedték. Emellett egyre jelentősebb a tudományos–termelési kapcsolat is. Jelenleg a mezőgazdaságban 125, az élelmiszeriparban 60 témában folyik együttműködés. 1976 óta 182 új gabonafajta került köztermesztésbe, ezeket a vetésterület 26 százalékán termelik az országok. Az új fajták termőképessége 10–15 százalékkal magasabb a korábbiakénál. A baromfitenyésztésben a nemzetközi ellenőrzésű törzsek tojás- és húshozama is kedvezőbb a korábban tenyésztett fajtáknál. A nagyvállalatok új fajtáinak kialakításában megtették az együttműködés kezdeti lépéseit. Az élelmiszeripari együttműködés elősegíti a vállalatok termelőeszközeinek korszerűsítését, a technológiai eljárások cseréjét. A Szovjetunióban például a KGST-tagországokból importált gépekkel dolgozzák fel a zöldségkonzervek 40, a cukor 30, a tejtermékek 15 százalékát. Erősödnek a vállalatok közötti közvetlen kapcsolatok is, amelyek egy-egy mezőgazdasági kultúra teljes termelési eljárásának cseréjét jelentik. A bolgár repce és dohány, a magyar kukorica, a román szója és bab, a csehszlovák lucerna, a szovjet napraforgó és hagyma termelésének élenjáró tapasztalatait a többi országban is hasznosítják. A KGST-tagországok többsége az egy lakosra jutó búza-, hús-, tej-, tojás- és zöldségtermelésben a világ első 8 országa között foglal helyet.

A gazdasági együttműködés alapvető formája a külkereskedelem. Itt a kapcsolatok még tovább fejleszthetők, az agráripari termékek kölcsönös szállításának aránya az összes forgalmon belül csökkent. Erősödött viszont a közvetlen termékcseré és a konvertibilis elszámolású forgalom.

A KGST-tagországok terveiben számolni kell a kölcsönös szállítások növelésével, az agráripari szféra fejlesztésével. A hosszú távú együttműködési célprogramon és a hosszú távú szakosodási és kooperációs programon kívül fejlődnek a kétoldalú kapcsolatok és a vállalatok közvetlen együttműködései is. Ennek példaként említi meg a szerző a bábolnai rendszerű baromfigyarak létesítését a Szovjetunióban.

ményeket tud felmutatni a tendenciák, a nagyságrendek és a változók dinamikája tekintetében. Azt, hogy ezek az eredmények az egyes ágazatok gazdasági szakembereinek a kritikáját is ki tudják-e állni, további kutatásokkal kell tisztázni. Úgy tűnik azonban, nem irreális az a feltételezés, hogy a dezaggregált modellek, amelyek az ágazati előrejelzések konzisztenciáját biztosítják, a jövőben fokozódó szerephez fognak jutni.

(Ism.: *Csepinszky Andor*)

FRUMKIN, B.:

A KGST-TAGORSZÁGOK  
AGRÁRIPARI EGYÜTTMŰKÖDÉSE

(Agropromüslennogo szotrudnicesztvo sztran SZÉV.) – *Voproszű Ekonomiki*. 1983. 11. sz. 101–109. p.

Az európai KGST-tagországok együttműködése a hetvenes években a Komplex Programon alapulva fejlődött. Az országok gazdaságait ért külső és belső hatások az integráció kibontakozására kedvezőtlenül hatottak. Ez mindenekelőtt abban nyilvánult meg, hogy az agráripari komplexum 3 szférája közötti arányok elmaradtak a racionális követelményektől, ami gátolta a természeti erőforrások és a munkaerő hatékony felhasználását. Minden országra jellemző volt, hogy a beruházások és a termelés anyagi ráfordításai gyorsabban nőttek, mint a termelés és a termőterület csökkent.

Az I. szféra (a termelőeszköz-ellátás) elégtelensége fékezte a mezőgazdasági termelés iparosodását, koncentrációját és szakosodását, végső soron visszafogta a termelés növekedését. A III. szféra (feldolgozás, tárolás, szállítás) elmaradása pedig akadályozta a mezőgazdasági nyersanyagok feldolgozását, és veszteségek forrása volt.

A hatósági elkülönültség miatt sem makro-, sem mikroszinten nem volt megfelelő az érdekek egyeztetése, bár az országok többségében létrehozták az egységes mezőgazdasági és élelmiszeripari minisztériumokat.

A mezőgazdasági termelés fejlődését az export–import szállítások is nehezítették. Az ágazat szükségleteit és árufeleslegeit nem csupán a KGST-piacokon szerezték be, illetve adták el. Bővült az együttműködés a nem szocialista országokkal. A korszerű termelőeszközök egy részét tőkés országokból importálták. Bár jelentősen nőtt a gabona-termelés, mégsem volt elegendő a növekvő állatállomány ellátására. Emiatt gabonaimport vált szükségessé. Egészében is nőtt a mezőgazdasági termelés importhányada. A hatvanas évekhez képest a gabonafélék és az olajos növények importja 5–6-szorosára nőtt, az állattenyésztés fejlesztése importkormányon alapult. Például Csehszlovákiában, Lengyelországban a hús- és tojástermelés egyharmadát importált takar-

mányból állították elő. Az agráripari szféra erős függésbe került a tőkés piacoktól.

A tőkés országokkal folytatott kereskedelmet ismétlődő kereskedelmi és politikai diszkriminációk zavarták. Ezért az agráripari termékek kölcsönös szállítása a KGST-tagországokon belül kulcskérdéssé vált. Az agrártermékek kölcsönös exportja 10 év alatt 3-szorosára, importja 4-szeresére nőtt. Ehhez hasonló arányban növekedett a termelőeszköz-kereskedelem is. 1980-ban a gyümölcs 40, a hús 50, a zöldség 80 százalékát, a mezőgazdasági technika még nagyobb hányadát kölcsönös szállításokból fedték. Emellett egyre jelentősebb a tudományos–termelési kapcsolat is. Jelenleg a mezőgazdaságban 125, az élelmiszeriparban 60 témában folyik együttműködés. 1976 óta 182 új gabonafajta került köztermesztésbe, ezeket a vetésterület 26 százalékán termelik az országok. Az új fajták termőképessége 10–15 százalékkal magasabb a korábbiakénál. A baromfitenyésztésben a nemzetközi ellenőrzésű törzsek tojás- és húshozama is kedvezőbb a korábban tenyésztett fajtáknál. A nagyvállalatok új fajtáinak kialakításában megtették az együttműködés kezdeti lépéseit. Az élelmiszeripari együttműködés elősegíti a vállalatok termelőeszközeinek korszerűsítését, a technológiai eljárások cseréjét. A Szovjetunióban például a KGST-tagországokból importált gépekkel dolgozzák fel a zöldségkonzervek 40, a cukor 30, a tejtermékek 15 százalékát. Erősödnek a vállalatok közötti közvetlen kapcsolatok is, amelyek egy-egy mezőgazdasági kultúra teljes termelési eljárásának cseréjét jelentik. A bolgár repce és dohány, a magyar kukorica, a román szója és bab, a csehszlovák lucerna, a szovjet napraforgó és hagyma termelésének élenjáró tapasztalatait a többi országban is hasznosítják. A KGST-tagországok többsége az egy lakosra jutó búza-, hús-, tej-, tojás- és zöldségtermelésben a világ első 8 országa között foglal helyet.

A gazdasági együttműködés alapvető formája a külkereskedelem. Itt a kapcsolatok még tovább fejleszthetők, az agráripari termékek kölcsönös szállításának aránya az összes forgalmon belül csökkent. Erősödött viszont a közvetlen termékcseré és a konvertibilis elszámolású forgalom.

A KGST-tagországok terveiben számolni kell a kölcsönös szállítások növelésével, az agráripari szféra fejlesztésével. A hosszú távú együttműködési célprogramon és a hosszú távú szakosodási és kooperációs programon kívül fejlődnek a kétoldalú kapcsolatok és a vállalatok közvetlen együttműködései is. Ennek példaként említi meg a szerző a bábolnai rendszerű baromfigyarak létesítését a Szovjetunióban.

Az együttműködésben rejlő valamennyi lehetőséget a KGST-tagországok még nem használták ki. Ez is egyik oka annak, hogy az országok sok mezőgazdasági termék tekintetében nem versenyképesek a világpiacra. A KGST-tagországokban úgy kell növelni a mezőgazdasági és az élelmiszeripari termelést, hogy a tőke-, az energia- és az importanyagigény csökkenjen, és a mezőgazdasági termékek feldolgozottsági foka emelkedjék.

A Szovjetunióban – elsőként a KGST-tagországok közül – olyan élelmiszerprogramot dolgoztak ki, amely az agráripari szférában a kutatás–kísérlet–termelés–elosztás egységét, valamint a szféra komplex fejlesztését irányozza elő.

A szerző véleménye szerint ki kell dolgozni a KGST-tagországok közös élelmiszerprogramját, amelynek összhangban kell lennie az egyes országok nemzeti fejlesztési terveivel. A megvalósítást pedig tudományos–termelési egyesülések vagy konzultációs cégek létrehozásával kell elősegíteni. Javasolja továbbá, hogy a természetvédelem, a mezőgazdaság és a feldolgozó ipar területén közös vállalatokat alapítsanak. Mindezek megvalósításához a KGST-tagországok agrárpolitikájának összehangolásán kívül a szabályozó rendszereket is közelíteni kell egymáshoz.

A közös agrárpolitika kérdései között a mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek árának megállapítása lényeges előrelépés lenne. Rögzíteni kellene az árképzés, a hitelzés és a pénzügyi elszámolások elveit. Az alapvető mezőgazdasági termékeknél ki kellene dolgozni a minimális védőárak rendszerét.

(Ism.: Szabóné Medgyesi Éva)

GRIGOR'EV, A.:

#### A MÁSODLAGOS ERŐFORRÁSOK SZEREPÉNEK NÖVEKEDÉSE

(Vozrastanie roli vtoricsnüh reszurszov v ékonómike kapitaliszticeszkih sztran.) – *Mirovaja Ékonómika i Mezsduarodnüe Otnosenija*. 1984. 1. sz. 68–77. p.

A fejlett tőkés országok gazdasági tevékenységének jellemző vonása a természeti erőforrások kizsákmányoló jellegű kiaknázása. Az ipari termelés növekedése az 1960-as évek közepéig együtt járt a hulladékok növekvő mennyiségével és a gyakorlatilag korlátlan környezetszennyezéssel. Az 1970-es évek közepétől több ok együttes hatása folytán megváltozott ezekben az országokban a hulladékok újrafelhasználásával kapcsolatos álláspont. Ilyen ok volt a környezet katasztrofális mértékű szennyeződése, a fejlett tőkés országok nyersanyag-ellátottsá-

gi helyzetének rosszabbodása, az ipari és a városi hulladékok megsemmisítésére fordított összegek növekedése és a nyersanyagok, illetve a fűtőanyagok árának jelentős emelkedése. A környezetvédelmi intézkedések halaszthatatlansága mindinkább nyilvánvalóvá lett, hiszen például Japánban a környezet szennyeződéséből származó gazdasági kár az 1970-es 35 milliárd yenről 1977-ben 6 trillió yenre növekedett.

Mindezzel összefüggésben megnövekedtek a környezetvédelmi célokra fordított kiadások. 1970 és 1979 között a környezetvédelmi beruházások csaknem nyolcszorosukra növekedtek az Egyesült Államokban, és elérték a 48,5 milliárd dollárt. Ez az összeg az új tőkebefektetések 18 százalékának és az egészségügyi befektetések 65 százalékának felelt meg, és 40 százalékkal volt magasabb az oktatási célú befektetések összegénél. 1976 és 1985 között az Egyesült Államok környezetvédelmi befektetései elérik az 554 milliárd dollárt, s ezen összeg jelentős részét a hulladékok feldolgozására fordítják.

A környezetvédelmi előírások megszigorításának, valamint a nyersanyagimport növekedésének feltételei között a magas profitok megőrzése érdekében a tőkés vállalatok mindinkább rákényszerültek a másodlagos erőforrások széles körű hasznosítására.

Az elmúlt 15 év alatt a fejlett tőkés országok nyersanyagszükségletei 2–6-szorosukra növekedtek, s emellett a belső nyersanyagbázis csak lassan fejlődött. Az Egyesült Államokban jelenleg az olaj és olajtermékek iránti igényeket 40 százalékban importból fedezik. Az import aránya a vasérc belső felhasználásában 30 százalékos, a réz, a cink, az ólom és a titán esetében 20–33 százalékos, a wolframéban, a szelénében, a nikkelében és az aranyéban 50–75, a bauxit, a króm, a kobalt és a mangán esetében pedig 90–100 százalékos. Saját természeti erőforrásai révén a Német Szövetségi Köztársaság elsődleges nyersanyagfelhasználásának mindössze 10 százalékát képes fedezni. Japán gyakorlatilag az összes felhasznált olajat, vasércet, bauxitot és színesfémeket importból fedezte, s 80 százalékosnál magasabb volt a kokszolható szén behozatalának aránya is. Mindez együtt járt a nyersanyagok importja miatti valutaráfordítások nagyarányú növekedésével: így például az Egyesült Államokban az ásványi nyersanyagok és az elsődleges energiahordozók importjára fordított összeg 1970 és 1979 között 6,6 milliárd dollárról 80 milliárd dollárra, azaz csaknem 12-szeresére növekedett. A saját forrásból származó nyersanyagok részesedése a belső felhasználásban ugyanezen időszak alatt 90 százalékról 63 százalékra csökkent, s ez az arány

Az együttműködésben rejlő valamennyi lehetőséget a KGST-tagországok még nem használták ki. Ez is egyik oka annak, hogy az országok sok mezőgazdasági termék tekintetében nem versenyképesek a világpiacra. A KGST-tagországokban úgy kell növelni a mezőgazdasági és az élelmiszeripari termelést, hogy a tőke-, az energia- és az importanyagigény csökkenjen, és a mezőgazdasági termékek feldolgozottsági foka emelkedjék.

A Szovjetunióban – elsőként a KGST-tagországok közül – olyan élelmiszerprogramot dolgoztak ki, amely az agráripari szférában a kutatás–kísérlet–termelés–elosztás egységét, valamint a szféra komplex fejlesztését irányozza elő.

A szerző véleménye szerint ki kell dolgozni a KGST-tagországok közös élelmiszerprogramját, amelynek összhangban kell lennie az egyes országok nemzeti fejlesztési terveivel. A megvalósítást pedig tudományos–termelési egyesülések vagy konzultációs cégek létrehozásával kell elősegíteni. Javasolja továbbá, hogy a természetvédelem, a mezőgazdaság és a feldolgozó ipar területén közös vállalatokat alapítsanak. Mindezek megvalósításához a KGST-tagországok agrárpolitikájának összehangolásán kívül a szabályozó rendszereket is közelíteni kell egymáshoz.

A közös agrárpolitika kérdései között a mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek árának megállapítása lényeges előrelépés lenne. Rögzíteni kellene az árképzés, a hitelzés és a pénzügyi elszámolások elveit. Az alapvető mezőgazdasági termékeknél ki kellene dolgozni a minimális védőárak rendszerét.

(Ism.: Szabóné Medgyesi Éva)

GRIGOR'EV, A.:

#### A MÁSODLAGOS ERŐFORRÁSOK SZEREPÉNEK NÖVEKEDÉSE

(Vozrastanie roli vtoricsnüh reszurszov v ékonómike kapitaliszticeszkih sztran.) – *Mirovaja Ékonómika i Mezsduarodnüe Otnosenija*. 1984. 1. sz. 68–77. p.

A fejlett tőkés országok gazdasági tevékenységének jellemző vonása a természeti erőforrások kizsákmányoló jellegű kiaknázása. Az ipari termelés növekedése az 1960-as évek közepéig együtt járt a hulladékok növekvő mennyiségével és a gyakorlatilag korlátlan környezetszennyezéssel. Az 1970-es évek közepétől több ok együttes hatása folytán megváltozott ezekben az országokban a hulladékok újrafelhasználásával kapcsolatos álláspont. Ilyen ok volt a környezet katasztrofális mértékű szennyeződése, a fejlett tőkés országok nyersanyag-ellátottsá-

gi helyzetének rosszabbodása, az ipari és a városi hulladékok megsemmisítésére fordított összegek növekedése és a nyersanyagok, illetve a fűtőanyagok árának jelentős emelkedése. A környezetvédelmi intézkedések halaszthatatlansága mindinkább nyilvánvalóvá lett, hiszen például Japánban a környezet szennyeződéséből származó gazdasági kár az 1970-es 35 milliárd yenről 1977-ben 6 trillió yenre növekedett.

Mindezzel összefüggésben megnövekedtek a környezetvédelmi célokra fordított kiadások. 1970 és 1979 között a környezetvédelmi beruházások csaknem nyolcszorosukra növekedtek az Egyesült Államokban, és elérték a 48,5 milliárd dollárt. Ez az összeg az új tőkebefektetések 18 százalékának és az egészségügyi befektetések 65 százalékának felelt meg, és 40 százalékkal volt magasabb az oktatási célú befektetések összegénél. 1976 és 1985 között az Egyesült Államok környezetvédelmi befektetései elérik az 554 milliárd dollárt, s ezen összeg jelentős részét a hulladékok feldolgozására fordítják.

A környezetvédelmi előírások megszigorításának, valamint a nyersanyagimport növekedésének feltételei között a magas profitok megőrzése érdekében a tőkés vállalatok mindinkább rákényszerültek a másodlagos erőforrások széles körű hasznosítására.

Az elmúlt 15 év alatt a fejlett tőkés országok nyersanyagszükségletei 2–6-szorosukra növekedtek, s emellett a belső nyersanyagbázis csak lassan fejlődött. Az Egyesült Államokban jelenleg az olaj és olajtermékek iránti igényeket 40 százalékban importból fedezik. Az import aránya a vasérc belső felhasználásában 30 százalékos, a réz, a cink, az ólom és a titán esetében 20–33 százalékos, a wolframéban, a szelénében, a nikkelében és az aranyéban 50–75, a bauxit, a króm, a kobalt és a mangán esetében pedig 90–100 százalékos. Saját természeti erőforrásai révén a Német Szövetségi Köztársaság elsődleges nyersanyagfelhasználásának mindössze 10 százalékát képes fedezni. Japán gyakorlatilag az összes felhasznált olajat, vasércet, bauxitot és színesfémeket importból fedezte, s 80 százalékosnál magasabb volt a kokszolható szén behozatalának aránya is. Mindez együtt járt a nyersanyagok importja miatti valutaráfordítások nagyarányú növekedésével: így például az Egyesült Államokban az ásványi nyersanyagok és az elsődleges energiahordozók importjára fordított összeg 1970 és 1979 között 6,6 milliárd dollárról 80 milliárd dollárra, azaz csaknem 12-szeresére növekedett. A saját forrásból származó nyersanyagok részesedése a belső felhasználásban ugyanezen időszak alatt 90 százalékról 63 százalékra csökkent, s ez az arány

1985-re várhatóan 50 százalékosra mérséklődik. 1980-ban az olaj és olajtermékek importjának értéke az Egyesült Államokban, Japánban, a Német Szövetségi Köztársaságban 35 milliárd dollár volt.

Az ilyen típusú erőforrások felhasználását a jelenlegi körülmények között a termelési költségek csökkentésének, az import mérséklésének, a külkereskedelmi mérleg javításának és sajátos, új iparágak kialakításának eszközeként tartják számon.

A fejlett tőkés országok a másodlagos erőforrások nagy mennyisége felett rendelkeznek. Becslések szerint az Egyesült Államokban évente 4,5, az Európai Gazdasági Közösség országaiban 1,9, Japánban pedig 1,3 milliárd tonna szilárd hulladék képződik. Bár a tőkés viszonyok között a hulladékhasznosítás egyenlőtlenül valósul meg, a hasznosítás mind elterjedtebb. 1960 és 1980 között a hulladékok felhasználása Japánban 4,3-szeresére, Olaszországban 3,4-szeresére, az Egyesült Államokban és Franciaországban 1,3-szeresére, a Német Szövetségi Köztársaságban pedig 1,2-szeresére növekedett. Angliában – az acéltermelés súlyos válságával párhuzamosan – a hasznosítás 46 százalékkal csökkent. Különösen magas a másodlagos erőforrások hasznosítása Japánban, ahol 1980-ban a Német Szövetségi Köztársaságban felhasznált mennyiség kétszeresét, a Franciaországban és Olaszországban felhasznált mennyiség 4–5-szörösét hasznosították.

A felhasznált másodlagos erőforrások legnagyobb részét az ipari hulladékok képezik. Ugyanakkor arányuk a felhasználáson belül csökkenő tendenciát mutat a városi hulladékok hasznosításának növekedésével párhuzamosan. 1972 és 1979 között az Egyesült Államok például több mint 38 milliárd dollárt költött a városi hulladékok összegyűjtésére, osztályozására és hasznosítására. Mindezzel összefüggésben megnövekedtek a másodlagos nyersanyagok felhasználásával és az ökológiai értelemben vett „tisztá” technológiák kifejlesztésével kapcsolatos kutatási-fejlesztési ráfordítások. 1979-ben az ilyen célú kiadások elérték az 1,8 milliárd dollárt.

Az energiaválság feltételei között a fejlett tőkés országok is rákényszerültek az energetikai veszteségek csökkentésére és az elsődleges energiaforrások hasznosítása hatékonyságának növelésére. A különböző energiatakarékossági programok folytán az Európai Gazdasági Közösség fajlagos energiafogyasztását 20 százalékkal csökkenti 1985-re, s ez az ezredforduló végén eléri a 30 százalékot. 1990-re Japán 13,5 százalékkal tudja fajlagos energiafogyasztását csökkenteni a takarékos programok révén. Az OECD-országok a nyolcvanas évek

elejére csaknem 13 százalékkal csökkentették a GDP egységére jutó elsődleges energiafelhasználást.

A hulladékok hasznosításának kérdése mind szorosabb kapcsolatban áll a természeti erőforrások olyan gazdaságos felhasználási irányzataival, mint az anyagminőség javítása, az ipari termékek használati idejének növelése, a nyersanyagok komplex hasznosítása stb.

Bár a hivatalos statisztikai adatok egyelőre nem tüntetik fel külön ágazatként a másodlagos erőforrások feldolgozását, a számok jelentős népgazdasági hatásról tanúskodnak. A másodlagos erőforrások felhasználása beruházások, munkaerő és energia megtakarításához vezet, és előidézi az elsődleges nyersanyag egységére jutó termelés növekedését. 1976 és 1979 között az Egyesült Államok kohászata évi átlagban 5 milliárd dollárt takarított meg a termelési költségekből. Az újrafelhasználás segít a természeti kincsek megőrzésében is: a portalanító berendezések felszerelése és a cementipari vállalatok rekonstrukciója következtében a cementipari termelési veszteségeket 30 százalékról 1 százalékra sikerült csökkenteni az Egyesült Államokban.

Becslések szerint a másodlagos erőforrások hasznosítását célzó technológiák 25–80 százalékkal kevésbé szennyezik a környezetet. Emellett a hulladékok feldolgozása folytán a természeti erőforrások hagyományos felhasználását követően keletkezett károk helyrehozására fordított összegeket felére vagy harmadára lehet csökkenteni.

(Ism.: Hegedűs Péter)

KOCSKAREV, V. V.:

A HITEL ÉS AZ ÉLELMISZERPROGRAM

(Kredit i proizvod' sztvennaja programma.) – *Dengi i Kredit*. 1983. 9. sz. 27–36. p.

A Szovjetunió mezőgazdasága az 1965. márciusi plénum óta, főként a műszaki bázis megújítása következtében gyors ütemben fejlődött. A bruttó termelés 15 év alatt 50 százalékkal nőtt, míg ugyanezen időben a KGST-tagországok bruttó termelése 31, az Egyesült Államok mezőgazdaságáé 29 százalékkal bővült.

A még kedvezőbb eredmények elérését az eszközkivétel és a munkaszervezés hiányosságai, valamint a gazdasági szabályozás rendszere akadályozta. A termelési költségek gyorsabban nőttek a termelésnél. Az ipari eredetű ráfordítások árszínvonalának emelkedése meghaladta a mezőgazdasági termelői árak növekedését. Nőtt a veszteséges mezőgazdasági vállalatok száma. Saját forrásokból nem képződött elég fejlesztés-



1985-re várhatóan 50 százalékosra mérséklődik. 1980-ban az olaj és olajtermékek importjának értéke az Egyesült Államokban, Japánban, a Német Szövetségi Köztársaságban 35 milliárd dollár volt.

Az ilyen típusú erőforrások felhasználását a jelenlegi körülmények között a termelési költségek csökkentésének, az import mérséklésének, a külkereskedelmi mérleg javításának és sajátos, új iparágak kialakításának eszközeként tartják számon.

A fejlett tőkés országok a másodlagos erőforrások nagy mennyisége felett rendelkeznek. Becslések szerint az Egyesült Államokban évente 4,5, az Európai Gazdasági Közösség országaiban 1,9, Japánban pedig 1,3 milliárd tonna szilárd hulladék képződik. Bár a tőkés viszonyok között a hulladékhasznosítás egyenlőtlenül valósul meg, a hasznosítás mind elterjedtebb. 1960 és 1980 között a hulladékok felhasználása Japánban 4,3-szeresére, Olaszországban 3,4-szeresére, az Egyesült Államokban és Franciaországban 1,3-szeresére, a Német Szövetségi Köztársaságban pedig 1,2-szeresére növekedett. Angliában – az acéltermelés súlyos válságával párhuzamosan – a hasznosítás 46 százalékkal csökkent. Különösen magas a másodlagos erőforrások hasznosítása Japánban, ahol 1980-ban a Német Szövetségi Köztársaságban felhasznált mennyiség kétszeresét, a Franciaországban és Olaszországban felhasznált mennyiség 4–5-szörösét hasznosították.

A felhasznált másodlagos erőforrások legnagyobb részét az ipari hulladékok képezik. Ugyanakkor arányuk a felhasználáson belül csökkenő tendenciát mutat a városi hulladékok hasznosításának növekedésével párhuzamosan. 1972 és 1979 között az Egyesült Államok például több mint 38 milliárd dollárt költött a városi hulladékok összegyűjtésére, osztályozására és hasznosítására. Mindezzel összefüggésben megnövekedtek a másodlagos nyersanyagok felhasználásával és az ökológiai értelemben vett „tisztá” technológiák kifejlesztésével kapcsolatos kutatási-fejlesztési ráfordítások. 1979-ben az ilyen célú kiadások elérték az 1,8 milliárd dollárt.

Az energiaválság feltételei között a fejlett tőkés országok is rákényszerültek az energetikai veszteségek csökkentésére és az elsődleges energiaforrások hasznosítása hatékonyságának növelésére. A különböző energiatakarékos programok folytán az Európai Gazdasági Közösség fajlagos energiafogyasztását 20 százalékkal csökkenti 1985-re, s ez az ezredforduló végén eléri a 30 százalékot. 1990-re Japán 13,5 százalékkal tudja fajlagos energiafogyasztását csökkenteni a takarékos programok révén. Az OECD-országok a nyolcvanas évek

elejére csaknem 13 százalékkal csökkentették a GDP egységére jutó elsődleges energiafelhasználást.

A hulladékok hasznosításának kérdése mind szorosabb kapcsolatban áll a természeti erőforrások olyan gazdaságos felhasználási irányzataival, mint az anyagminőség javítása, az ipari termékek használati idejének növelése, a nyersanyagok komplex hasznosítása stb.

Bár a hivatalos statisztikai adatok egyelőre nem tüntetik fel külön ágazatként a másodlagos erőforrások feldolgozását, a számok jelentős népgazdasági hatásról tanúskodnak. A másodlagos erőforrások felhasználása beruházások, munkaerő és energia megtakarításához vezet, és előidézi az elsődleges nyersanyag egységére jutó termelés növekedését. 1976 és 1979 között az Egyesült Államok kohászata évi átlagban 5 milliárd dollárt takarított meg a termelési költségekből. Az újrafelhasználás segít a természeti kincsek megőrzésében is: a portalanító berendezések felszerelése és a cementipari vállalatok rekonstrukciója következtében a cementipari termelési veszteségeket 30 százalékról 1 százalékra sikerült csökkenteni az Egyesült Államokban.

Becslések szerint a másodlagos erőforrások hasznosítását célzó technológiák 25–80 százalékkal kevésbé szennyezik a környezetet. Emellett a hulladékok feldolgozása folytán a természeti erőforrások hagyományos felhasználását követően keletkezett károk helyrehozására fordított összegeket felére vagy harmadára lehet csökkenteni.

(Ism.: Hegedűs Péter)

KOCSKAREV, V. V.:

A HITEL ÉS AZ ÉLELMISZERPROGRAM

(Kredit i proizvod' sztvennaja programma.) – *Dengi i Kredit*. 1983. 9. sz. 27–36. p.

A Szovjetunió mezőgazdasága az 1965. márciusi plénum óta, főként a műszaki bázis megújítása következtében gyors ütemben fejlődött. A bruttó termelés 15 év alatt 50 százalékkal nőtt, míg ugyanezen időben a KGST-tagországok bruttó termelése 31, az Egyesült Államok mezőgazdaságáé 29 százalékkal bővült.

A még kedvezőbb eredmények elérését az eszközkivétel és a munkaszervezés hiányosságai, valamint a gazdasági szabályozás rendszere akadályozta. A termelési költségek gyorsabban nőttek a termelésnél. Az ipari eredetű ráfordítások árszínvonalának emelkedése meghaladta a mezőgazdasági termelői árak növekedését. Nőtt a veszteséges mezőgazdasági vállalatok száma. Saját forrásokból nem képződött elég fejlesztés-

tési eszköz a termelés bővítéséhez. A bővítést jórészt állami hitelekkel fedezték. A hitelek visszafizetésére sem nyújtott fedezetet a szovhozok és a kolhozok jövedelme, így a hitelek egy részét elengedték, visszafizetési idejüket meghosszabbították. A mezőgazdaság irányítása bürokratikussá vált. Az irányító szervek által hozott intézkedések a termelők számára áttekinthetetlenek voltak. A mezőgazdaságot kiszolgáló és termékeit átvevő ágazatok nem voltak érdekeltek a mezőgazdasági termelés növelésében. A legjobb szakemberek az irányítási apparátusban helyezkedtek el. A hiányosságokon az élelmiszerprogram intézkedési rendszere révén célszerű változtatni.

A tizenegyedik ötéves tervben 233 milliárd rubelt, azaz a népgazdasági beruházások egyharmadát fektetik be az agrár-ipari komplexumba. Ebből az összegből a mezőgazdasági termelésre 190 milliárd rubelt fordítanak 5 év alatt, ami a mezőgazdaság egyévi bruttó termelésének mintegy 1,5-szeresét jelenti. 1983-ban felemelték a felvásárlási árakat. Az agrár-ipari komplexum új irányító szerveit a közigazgatás valamennyi szintjén létrehozták. 3146 járási, 157 megyei és körzeti egyesülés működik. Létrejötték a területileg érintett vállalatok vezetőiből álló tanácsok.

Az élelmiszerprogram megvalósítását a hitelezés rendszerének is újszerűen kell szolgálnia. A 26 000 kolhoz folyamatos pénzügyi gazdálkodását 1982-ben 27 milliárd rubel rövid lejáratú és 5,2 milliárd rubel hosszú lejáratú hitel segítette. Utóbbiak közel egyharmadát állattenyésztési beruházásokra nyújtották. A hiteleknek fedezniük kell a gazdálkodás pénzügyi eszközigényét, de nem nyújthatnak fedezetet a hibás gazdasági döntésekre. 1965 óta a közvetlen bankhitelezés rendszere érvényesül. A bankszervek a hiteleket a termelési folyamatok igényeihez igazítva – különböző normatívákat alkalmazva – folyósítják. A gyakorlat bebizonyította, hogy fokozni kell a hitelt igénybe vevők felelősségét, mivel a forgóeszközök forrásának egyre nagyobb hányada hitel (1970-ben 40, 1982-ben már 78 százalék). A saját eszközök csökkenő aránya az alacsony jövedelmezőségből következik, és gyengíti az önelszámolás elvének érvényesülését.

Az eladósodás fékezésére kísérleti jelleggel a kolhozok 10 százalékában a saját eszközök – ugyancsak normatívák alapján meghatározott – hányadához kötik a forgóeszköz-hitelek nyújtását. Az új hitelezési rendszerbe bevont kolhozok átlagos jövedelmezőségi szintje 9,5 százalék volt. A társszervekkel együttműködésben megállapított saját eszköznormáknál gyakran kevesebb a kolhozok saját pénzeszköze. Ilyen

esetben a kolhozok 5 éves haladékat kapnak, amelynek betartását szigorúan ellenőrzik.

Az új rendszer előnyeit az 1982-es aszályos év bizonyította: az új rendszer szerint hitelezett kolhozok saját pénzeszközei növekedtek, míg a többi kolhozé csökkent. A felhalmozási hányad is kedvezőbb volt a kísérleti rendszerhez tartozó gazdaságoknál.

Az Állami Bank felügyeleti és ellenőrző munkáját javítani kell. Nem elégséges a pénzügyi tervek és az eszközök takarékos felhasználásának ellenőrzése. Vizsgálni kell a termelési tervek és a beruházási elképzelések realitását is. A beruházások finanszírozásánál meg kell győződni a megtérülés gazdaságosságáról, idejéről, az igénybe vevők meglévő állóeszközeinek színvonaláról és mennyiségéről. Az ellenőrzések gyakran tárnak fel olyan visszasságot, hogy a beruházások saját forrásból finanszírozott hányada nem megalapozott. Forrásként ugyanis a tervezett jövedelemmel számolnak, ami ha nem realizálódik, akkor a forgóeszközök terhére kénytelenek a beruházást folytatni. A kolhozok 30–40 százaléka került ilyen helyzetbe. A banki ellenőrzésnek ki kell terjednie a beruházási eszközök koncentrátságára is. Elsősorban a rekonstrukciókat, a meglévő épületek komplex felszerelését kell szorgalmazni. Mindaddig nem szabad új beruházást kezdeni, amíg a pénzügyi, anyagi eszközök és a munkaerő a beruházás teljes tartamára nem állnak rendelkezésre.

A szovhozok és a kolhozok egy részében kedvező tapasztalatok is vannak. Meggyorsult az állattenyésztés és a tárolás céljára szolgáló épületek üzembe helyezése, rövidült a kivitelezési idő, csökkent a befejezetlen beruházások aránya. Mindebben a hitelezés is közrejátszott, például azzal, hogy a befejezetlen beruházások hitelhányadát visszafizették.

A munkadíjazás és a beralap felhasználásának sokoldalú ellenőrzése is a bankszervek feladata. Ebbe tartozik a bérszínvonal, a teljesítményekkel arányos bérfizetés, a jutalmazás és a premizálás rendszerének vizsgálata. Ennek keretében figyelemmel kísérik a negyedéves és a havi ütemességet is.

A szabálytalanságokat elkövetőkkel szemben a bank teljes vagy részleges hitelzárlatot alkalmaz. Ilyen esetek lehetnek például, amikor a forgóeszközök saját hányada nem áll rendelkezésre; megsértik a felhalmozás és a fogyasztás arányát; a beruházás eltér a tervtől, a befejezetlen termelés növeli a költségeket, így nem indokolható a veszteség.

(Ism.: Molnár István)



## DEMOGRÁFIA – TÁRSADALOMSTATISZTIKA

COOPER, C. – ARBOSE, J.:  
TERJED A VEZETŐKET SÚJTÓ  
IDEGFESZÜLTSG

(Executive stress goes global.) – *International Management*. 1984. május. 42–48. p.

A munkával járó idegfeszültség olyan következményei, mint a nagyarányú hiányzás és munkaerőmozgás évente több milliárd dolláros költséget okoz a tőkés országok iparának. De mutatkozik más kár is. Ugy becsülik, hogy az Egyesült Államokban a gyomorfekély, a szívbetege és a migrénes fejfájás csupán a részvénytársaságokban a bruttó nemzeti termék 3 százalékát kitevő többletköltséget idéz elő. Nyugat-Európai tanulmányok szerint a stresszel kapcsolatos megbetegedések ötször–tízszer annyi munkanap kiesést idéznek elő, mint a társaságok vezetőségei és a dolgozók közt kipattanó elmentések.

A nagy költségektől eltekintve, a részvénytársaságok csak az utóbbi években kezdtek tudatára ébredni annak, hogy a vállalati vezetők állandó idegfeszültsége milyen kártékonyan hat a teljesítményekre és a beosztottak eredményére. Ezen túlmenően az ún. főnökbetegegről sokáig azt tartották, hogy az csak a gazdag, iparosított Nyugatot jellemzi.

Az *International Management* (IM) című brit folyóirat nemrég lefolytatott, több földrészre kiterjedő részleges felvétele most megcáfolta a hiedelmeket.

A felvétel során a „vállalati vezetők egészségügyi kérdőívét” 2800-an kapták meg a lap előfizetői közül. Ötven százalékuk az általános ügyvezető igazgatótól a társasági elnökig terjedő posztok valamelyikét töltötte be. A kitöltött kérdőívet a megkérdezettek 38 százaléka, 1065 gazdasági vezető küldte vissza.

A kérdőív négy részből állt. Az első az állással való elégedettség fokát mint a stressz összefoglaló mérőszámát tudakolta, hat kérdés segítségével. A második valójában kórházi kérdőív volt, amelyet az 1960-as évek közepe óta használnak az elme-, illetve a szellemi állapot nemzetközileg elfogadott meghatározására, az ún. Crown-Crisp tapasztalati index képzésére. Az eredeti vizsgálat hat összetevővel dolgozik, ebből azonban csak hármat: a depresszió, az szorongás és a pszichoszomatikus hajlam kérdéscsoportjait tartották meg a kérdőív szerkesztői, és a válaszokat előre meghatározott pontszámokkal (0, 1, 2) súlyozták. Négy kérdést tettek fel a harmadik részben a viselkedési szokások felderítésére. A negyedik kérdéscsoport 28 olyan okot jelölt meg, amelyből a címzett kiválaszthatta,

hogy melyeknek tulajdonítja a fő feszültségkiváltó hatást.

A 10 országot átfogó kikérdezés megmutatta, hogy a gazdasági vezetőket sújtó stressz nemcsak a fejlett nyugati országokban okoz károkat; jelenségei riasztó méreteket öltöttek másutt is, különösen a viszonylag frissen iparosított Japánban.

A munkahelyi stresszről szóló IM-vizsgálat első ízben enged bepillantani olyan, feltörekvő országok helyzetébe is, amelyek gyors társadalmi, technológiai, és gazdasági változásokon estek át, mint például Brazília, Nigéria, Egyiptom, Szingapur és Japán. Kiderült, hogy az utóbb felsorolt öt országban sokkal gyakoribbak a stressztünetek és -rendellenességek, ezenkívül sűrűbben vezetnek értelmi–szellemi bizonytalanságra, mint az erősen iparosított országokban: az Egyesült Államokban, Nagy-Britanniában, Svédországban, a Német Szövetségi Köztársaságban vizsgált menedzserek esetében.

Az IM-kikérdezést egységes egészségügyi kérdőívre alapozták. Az eredmények első ízben adtak nemzetközileg összehasonlítható mérőszámokat négy kontinens gazdasági vezetőinek idegállapotáról. Jelzéseket kaptak arról is, hogy az érintett tíz ország gazdasági vezetői közt milyen gyakran fordulnak elő érzelmileg–szellemileg labilis egyének. Megvilágította a vizsgálat az állással való elégedettség fokának országonkénti különbözőségét is. Végül fény derült arra, hogy maguk a gazdasági felső vezetők milyen látják a rájuk nehezedő idegfeszültség fő okait. Itt – rövidítésül – csak három ország vállalati vezetőinek sajátos körülményeit ismertetjük.

Japánban a legmeglepőbb „felfedezés” a stressznek kitett vállalati vezetők viszonylag nagy aránya volt. Ők nyilvánvalóan attól a körülménytől szenvednek, hogy mind nehezebb fenntartaniok a gazdasági növekedést, a mai, egyre ellenségesebb világban. Az erősen iparosodott öt társországhoz viszonyítva a Japán vezetők között fordul elő a legnagyobb arányban az idegártalmak vizsgált három fajtája: a levertség, a szorongás és a pszichoszomatikus, vagyis a lelki eredetű szervi megbetegedés. Ugyancsak a japán menedzserek soraiban tapasztalható legsűrűbben a változékonny hangulat és magatartás.

Meglepő, hogy milyen nagyfokú a japán gazdasági vezetők munkahelyi elégedetlensége. A japán válaszadók egyharmada nyilatkozott úgy, hogy gyakran érzi végtelen hosszúnak munkanapját. A tíz ország 16 százalékos átlagával szemben a japán válla-

latok felső vezetőinek 43 százaléka vallotta be: nem egyszer szinte kényszerítette magát, hogy bemenjen dolgozni. Az érintetteknek több mint fele közölte, hogy naponta legalább egyszer szeszes italt fogyaszt, és csaknem egyharmaduk napi 11 vagy több cigarettát szív el. Stresszhatás következményeként fogják fel a vizsgálat kezdeményezői a nemi élet rendellenességeiről szóló panaszokat is. A felvétel szerint a japán menedzserek 27 százaléka küzd ilyen zavarokkal, míg a tíz ország átlaga csak 19 százalékot jelez.

Amint az nemzetközi méretekben általános, a japán vállalati vezetőknek is a munkával járó túlterhelés és a rövid határidők okozzák a fő feszültséget. „Éljenjárás az új technológiákban, a nyugati versenytársak tartós megelőzése” – ez áll a harmadik helyen a japán menedzsereket sújtó stressztényezők között. Az érdekeltek egyharmada panaszkodik ezekre a feszültségkiváltó okokra.

Azt a – Nyugaton nagyon elterjedt – nézetet, hogy a japán menedzserek fáradhatatlanok és nem panaszkodnak, eléggé megcáfolja 26 százalékuknak az az észrevétele, hogy hosszú a tényleges munkaidejük. A japán részvénytársaságokban uralkodó testületi szellem nyilvánvaló megromlása olvasható ki azoknak a gazdasági vezetőknek a meglehetősen nagy – 30 százalékos – arányából, akik úgy látják, hogy a nem megfelelő személyi kapcsolatok váltják ki a stresszhelyzetet a napi munkában.

A kérdőívek szöveges megjegyzéseiből kiderül, hogy a japán részvénytársaságok „mindig csak dolgozni – sohasem játszani” elvet valló erkölcsé mintha kezdene hanyatlani. Egyik-másik válaszadó arra is panaszkodik, hogy „saját vállalati központjával nem tud érdemben tárgyalni, és úgy érzi: magára hagyják”; hogy „tengerentúli üzletkötéseikhez sem rövid lejáratra, sem hosszabb távra nem kap kielégítő eligazítást”. Olyan válasz is előfordul, miszerint „a japán cégek közepes beosztású igazgatóikat arra kényszerítik, hogy minden idejüket munkára fordítsák, alig hagyva időt társadalmi tevékenységre és családi kötelezettségekre”. Ezek az ügyvezető igazgatók és más vezetők már-már kételkednek abban, hogy a saját életüket élik. „Ilyen körülmények közt – mondja egyikük – nagyfokú az intellektuális bizonytalanság”.

Az Egyesült Államok gazdasági vezetői a harmadik legkedvezőbb helyre kerültek az idegi-szellemi ártalmak tekintetében: csupán bizonyos fokú labilitás alakulhat ki náluk, a súlyosabb változatok nem. Emögött az ítélet és rangsorolás mögött feltehetően az a magatartás húzódik meg, hogy az amerikaiak szinte bálványozzák a jó egészség

seget és válaszait mintha ehhez igazítanák. Tény viszont, hogy az Egyesült Államokban sok vállalat működtet jól megalapozott egészségügyi intézményrendszert és stressztanácsadást vezetői számára.

A nyugtatók és altatók szedése, a dohányzás és az állással való elégedetlenség tekintetében az amerikai menedzserek szorosan a tíz ország átlaga körül helyezkednek el. (Igy is meglehetősen sokan fogyasztanak közülük naponta egyszer vagy többször alkoholt: 30 százalék jelezte ezt a szokását.) Drámai módon eltér viszont az amerikai vállalatok vezetőinek tapasztalata a tíz ország átlagától a munkában uralkodó feszültség dolgában. Az egyesült államokbeli válaszadók panaszolták a legnagyobb arányban (47 százalék) a „hatalom és befolyás” hiányát, kifogásolták a hozzá nem értő főnököket (30 százalék), és érezték úgy, hogy összeütközésekbe keverednek a szervezetbe tartozókkal (30 százalék).

Másik meglepő tapasztalat, főként a „törekvő”, „örömet a munkában lelő” amerikai vezetőtípusról szóló nézet ismeretében, hogy a megkérdezettek az átlagosnál nagyobb arányban panaszkodtak a hosszú (tényleges) munkaidőre és arra, hogy haza is visznek elintézendőket.

A nyugatnémet gazdasági vezetők – amint válaszaikból kiderül – mésterien küzdik fe a stresszt (ebben hasonlítanak a svédekre); ezenkívül náluk találták a legkisebb kockázatot arra, hogy „szellemileg-érzelmi-leg bizonytalanná váljanak”. Viselkedésük eközben alig igazolja mentális szilárdságukat. Több mint egyharmaduk dohányzik, és még nagyobb részük (37 százalék) fogyaszt naponta szeszes italt. Mindemellett köztük fordult elő a legritkábban az állással való elégedetlenség.

A világ azt tapasztalja, hogy a Német Szövetségi Köztársaság vállalatai gyorsan, pontosan termelnek. Ez abból fakad, hogy a határidő betartása egyike a vezetők által nagyra értékelt tulajdonságoknak, és a menedzserek nagyon keményen dolgoznak cégük fennmaradásáért. Ez kiolvasható a megfelelő kérdésekre adott feleleteikből is. A legnagyobb – kereken kétharmados – arányban hivatkoznak a viszonylag szűk időalapra és a határidők szorító erejére mint fő stresszokozóra. Nagy hányaduk panaszkodik arra, hogy a túlzott munkakövetelmények károsan hatnak családi életükre.

Az utóbbi panaszok a megkérdezettek szerint részben azzal magyarázhatók, hogy gyengén képzett beosztottakkal dolgoznak. A gazdasági vezetők több mint egyharmada említi ezt, miközben ugyanez az arányszám Svédországban 20, Nagy-Britanniában 13 százalék. Egy német szövetségi köztársaságbeli válaszadó abban látja a hibát,

hogy „eltűnt a csapatmunka, a vállalati tevékenység emberi oldala a hierarchia minden lépcsőfokán meggyengült, az alá- és fölérendeltség fontosabbá vált, mint a piaci tényezők”.

A vizsgálat eredményeit összefoglaló cikk mind a tíz ország gazdasági vezetőinek válaszait, megjegyzéseit értékeli. A vizsgált országokból érkezett vélemények átlagát bemutató, kerekített százalékszámok arról szólnak, hogy mit, milyen gyakorisággal minősítettek stresszkiváltónak a vállalati vezetők a felsorolt okok közül. A cikk a 15 leggyakoribb okot veszi sorra. Eszerint a munkaidő és a határidők okozta feszültségre hivatkozott a válaszadók 55 százaléka, a munkával való túlterhelésre 52, a gyengén képzett beosztottakra 36, a hosszú tényleges munkaidőre 29, a gyakori értekezletekre 24, a munkakövetelmények egyéni és társadalmi életet károsító hatására 22, a feladatok és igények családi életet zava-

ró befolyására 21, az élenjáró technológiákkal való lépéstartás kényszerére 21 százaléka. Arra a hiedelemre, hogy az illetőnek konfliktusai támadnak a szervezetbe tartozókkal, 21, a munkák részleges hazavitelére 20, a hatalom és a befolyás hiányára 20, a rossz személyes kapcsolatokra 19, a munkával járó sok utazásra 18, a meglévőnél kisebb hozzáértést követelő feladatokra 18, végül a képzetlen, tehetetlen főnökre 16 százalék panaszkodott. (Egy-egy megkérdezett többféle okot is említhetett.)

A felvétel úttörő jelentőségű, mert beszédesen tárja fel azt a hatást, amelyet a stressz mint védekező állapot gyakorol a vállalati vezetők fizikai és szellemi tulajdonságaira. Ezenkívül olyan társadalmi jelenségekre figyelmeztet, amely nagymértékben befolyásolja a termelés hatékonyságát és az élet minőségét.

(Ism.: Somogyi Miklós)

## BIBLIOGRÁFIA

A Központi Statisztikai Hivatal Könyvtár és Dokumentációs Szolgálathoz az alábbi fontosabb könyvek érkeztek be:

### STATISZTIKAI ÉVKÖNYVEK

*ANUARIO estadístico 1980. Tom. 1. Situación física. Secciones territorio y climatología. Caracas. 1982. Of. Central de Estadist. e Inf, 90 p.*

*Venezuela statisztikai évkönyve, 1980.*

I 77 C 4/1980/1

*ANUARIO estatístico 1981. Continente Açores e Madeira. — Annuaire statistique. Continent Açores et Modère. Lisboa. 1983. Inst. Nac. de Estatist. XXVI, 406 p.*

*Portugália statisztikai évkönyve, 1981. A kontinens, az Azori szigetek és Madeira.*

I 35 B 1/1981

*NARODNOE hozjajsztvo Kirgizszkoj SZSZR v 1982. godu. Sztatiszticeszkoe Upravlenie. Frunze. 1983. Izdat. Kürgüsztan. 221 p.*

*A Kirgiz Szovjet Szocialista Köztársaság népgazdasága, 1982.*

I 42 C 123/1982

*NARODNOE hozjajsztvo Ukrainszkoj SZSZR v 1982. godu. Sztatiszticeszkij ezsegodnik. Izd.: Central'noe Sztatiszticeszkoe Upravlenie. Kiev. 1983. Izdat. Tehnika. 382 p.*

*Ukrajna népgazdasága, 1982.*

I 42 C 152/1982

*STATISTICAL abstract of Israel 1983. Ed. by the Central Bureau of Statistics. Jerusalem. 1983. Gov. Statist. 118, 807 p., 1 térk.*

*Israel statisztikai évkönyve, 1983.*

I 57 C 1/1983

*STATISTICAL abstract 1982. Nairobi. 1983. Central Bureau of Statist. Min. of. Econ. Plan. and Develop. VII, 287 p.*

*Kenya statisztikai évkönyve, 1982.*

I 101 B 3/1982

*STATISTICAL pocket-book of Yugoslavia 1982, 1983. Ed. by the Federal Statistical Office. Beograd. 1982–1983. Fed. Statist. Off. 2 db.*

*Jugoszlávia statisztikai zsebkönyve, 1982–1983.*

I 46 D 2/1982–1983

*STATISTICAL yearbook. Arab Republic of Egypt. 1952–1981. Cairo. 1982. Centr. Agency for Public Mobilization and Statist. XII, 311 p., 1 térk.*

*Az Egyiptomi Arab Köztársaság statisztikai évkönyve, 1952–1981.*

I 61 D 3/1952–1981

*STATISTISK arbok 1983. — Statistical yearbook of Norway, Oslo-Kongsvinger. 1983. Statist. Sentralbyra, 22, 496 p., 1 térk.*

*Norvégia statisztikai évkönyve, 1983.*

I 40 B 44/388/1983

*STATISTISCHES Taschenbuch der Deutschen Demokratischen Republik 1983. Hrsg.: von der Staatlichen Zentralverwaltung für Statistik. Berlin. in 1983. Staatsverl. 174 p.*

*A Német Demokratikus Köztársaság statisztikai zsebkönyve, 1983.*

I 24 C 1/1983

*SZTATISZTICESZKIJ szpravocsnik 1981. Izd.: Komitet po edinna szisztéma za szocialna informacija. Szófia. 1981. XVIII, 288 p., 1 térk.*

*Bulgária statisztikai évkönyve, 1981.*

I 45 D 1/1981

### ÁLTALANOS STATISZTIKAI MUNKÁK

*AIDE-MÉMOIRE de théorie des probabilités et de statistique mathématique. (Szpravocsnik po teorii verojatnosztej i matematiceszkoi sztatistiki.) Moscou. 1983. Ed. Mir. 580 p.*

*A valószínűség-számítási elmélet és a matematikai statisztika kézikönyve.*

504 652

*ANALYSING and aiding decision processes. Ed. by P. Humphreys, O. Svenson, A. Vári. Bp. — Amsterdam. 1983. Akad. K. — North-Holland Publ. Co. 565 p.*

*Döntési folyamatok elemzése és elősegítése.*

605 711

hogy „eltűnt a csapatmunka, a vállalati tevékenység emberi oldala a hierarchia minden lépcsőfokán meggyengült, az alá- és fölérendeltség fontosabbá vált, mint a piaci tényezők”.

A vizsgálat eredményeit összefoglaló cikk mind a tíz ország gazdasági vezetőinek válaszait, megjegyzéseit értékeli. A vizsgált országokból érkezett vélemények *átlagát* bemutató, kerekített százalékszámok arról szólnak, hogy mit, milyen gyakorisággal minősítettek stresszkiváltónak a vállalati vezetők a felsorolt okok közül. A cikk a 15 leggyakoribb okot veszi sorra. Eszerint a munkaidő és a határidők okozta feszültségre hivatkozott a válaszadók 55 százaléka, a munkával való túlterhelésre 52, a gyengén képzett beosztottakra 36, a hosszú tényleges munkaidőre 29, a gyakori értekezletekre 24, a munkakövetelmények egyéni és társadalmi életet károsító hatására 22, a feladatok és igények családi életet zava-

ró befolyására 21, az élenjáró technológiákkal való lépéstartás kényszerére 21 százaléka. Arra a hiedelemre, hogy az illetőnek konfliktusai támadnak a szervezetbe tartozókkal, 21, a munkák részleges hazavételére 20, a hatalom és a befolyás hiányára 20, a rossz személyes kapcsolatokra 19, a munkával járó sok utazásra 18, a meglévőnél kisebb hozzáértést követelő feladatokra 18, végül a képzetlen, tehetetlen főnökre 16 százalék panaszkodott. (Egy-egy megkérdezett többféle okot is említhetett.)

A felvétel úttörő jelentőségű, mert beszédesen tárja fel azt a hatást, amelyet a stressz mint védekező állapot gyakorol a vállalati vezetők fizikai és szellemi tulajdonságaira. Ezenkívül olyan társadalmi jelenségekre figyelmeztet, amely nagymértékben befolyásolja a termelés hatékonyságát és az élet minőségét.

(Ism.: Somogyi Miklós)

## BIBLIOGRÁFIA

A Központi Statisztikai Hivatal Könyvtár és Dokumentációs Szolgálathoz az alábbi fontosabb könyvek érkeztek be:

### STATISZTIKAI ÉVKÖNYVEK

*ANUARIO estadístico 1980*. Tom. 1. Situación física. Secciones territorio y climatología. Caracas. 1982. Of. Central de Estadist. e Inf, 90 p.

*Venezuela statisztikai évkönyve, 1980.*

I 77 C 4/1980/1

*ANUARIO estatístico 1981*. Continente Açores e Madeira. — *Annuaire statistique*. Continent Açores et Modère. Lisboa. 1983. Inst. Nac. de Estatist. XXVI, 406 p.

*Portugália statisztikai évkönyve, 1981. A kontinens, az Azori szigetek és Madeira.*

I 35 B 1/1981

*NARODNOE hozjajsztvo Kirgizszkoj SZSZR v 1982. godu*. Sztatiszticeszkoe Upravlenie. Frunze. 1983. Izdat. Kürgüsztan. 221 p.

*A Kirgiz Szovjet Szocialista Köztársaság népgazdasága, 1982.*

I 42 C 123/1982

*NARODNOE hozjajsztvo Ukrainszkoj SZSZR v 1982. godu*. Sztatiszticeszkij ezsegodnik. Izd.: Central'noe Sztatiszticeszkoe Upravlenie. Kiev. 1983. Izdat. Tehnika. 382 p.

*Ukrajna népgazdasága, 1982.*

I 42 C 152/1982

*STATISTICAL abstract of Israel 1983*. Ed. by the Central Bureau of Statistics. Jerusalem. 1983. Gov. Statist. 118, 807 p., 1 térk.

*Israel statisztikai évkönyve, 1983.*

I 57 C 1/1983

*STATISTICAL abstract 1982*. Nairobi. 1983. Central Bureau of Statist. Min. of. Econ. Plan. and Develop. VII, 287 p.

*Kenya statisztikai évkönyve, 1982.*

I 101 B 3/1982

*STATISTICAL pocket-book of Yugoslavia 1982, 1983*. Ed. by the Federal Statistical Office. Beograd. 1982–1983. Fed. Statist. Off. 2 db.

*Jugoszlávia statisztikai zsebkönyve, 1982–1983.*

I 46 D 2/1982–1983

*STATISTICAL yearbook*. Arab Republic of Egypt. 1952–1981. Cairo. 1982. Centr. Agency for Public Mobilization and Statist. XII, 311 p., 1 térk.

*Az Egyiptomi Arab Köztársaság statisztikai évkönyve, 1952–1981.*

I 61 D 3/1952–1981

*STATISTISK arbok 1983*. — *Statistical yearbook of Norway*, Oslo-Kongsvinger. 1983. Statist. Sentralbyra, 22, 496 p., 1 térk.

*Norvégia statisztikai évkönyve, 1983.*

I 40 B 44/388/1983

*STATISTISCHES Taschenbuch der Deutschen Demokratischen Republik 1983*. Hrsg.: von der Staatlichen Zentralverwaltung für Statistik. Berlin. in 1983. Staatsverl. 174 p.

*A Német Demokratikus Köztársaság statisztikai zsebkönyve, 1983.*

I 24 C 1/1983

*SZTATISZTICESZKIJ szpravocsnik 1981*. Izd.: Komitet po edinna szisztéma za szocialna informacija. Szófia. 1981. XVIII, 288 p., 1 térk.

*Bulgária statisztikai évkönyve, 1981.*

I 45 D 1/1981

### ÁLTALANOS STATISZTIKAI MUNKÁK

*AIDE-MÉMOIRE de théorie des probabilités et de statistique mathématique*. (Szpravocsnik po teorii verojatnosztej i matematiceszkoi sztatistiki.) Moscou. 1983. Ed. Mir. 580 p.

*A valószínűség-számítási elmélet és a matematikai statisztika kézikönyve.*

504 652

*ANALYSING and aiding decision processes*. Ed. by P. Humphreys, O. Svenson, A. Vári. Bp. — Amsterdam. 1983. Akad. K. — North-Holland Publ. Co. 565 p.

*Döntési folyamatok elemzése és elősegítése.*

605 711

- AOKI, M.: Notes on economic time series analysis: system theoretic perspectives. Berlin, etc. 1983. Springer. IX, 249 p.  
Megjegyzések a gazdasági idősorok elemzéséről.  
706 590
- BLEYMÜLLER, J. – GEHLERT, G.: Statistische Formeln und Tabellen. München. 1982. Vahlen. 147 p.  
Statisztikai formulák és táblák.  
504 772
- CAMERON, R. J.: Seasonally adjusted indicators. Australia. 1983. Ed. by the Australian Bureau of Statistics. Canberra. 1983. ABS. XVII, 186 p.  
Szezonálisan kiigazított idősorok. Ausztrália.  
I 91 B 33/1983
- COMPUTER science and statistics: Proceedings of the 14th Symposium on the Interface. Ed. by K. W. Heiner, R. S. Sacher, J. W. Wilkinson. New York – Heidelberg – Berlin. 1983. Springer. XI, 313 p.  
Komputer-tudomány és statisztika.  
805 938
- COOPER, R. A. – WEEKES, A. J.: Data, models and statistical analysis. Oxford. 1983. Allan. XV, 400 p.  
Adatok, modellek és statisztikai elemzés.  
706 723
- DALÉN, J.: How large must the sample size be? Nominal confidence levels versus actual coverage probabilities in simple random sampling. Stockholm. 1983. Statist. Centralbyran. 38 p.  
Milyen nagy legyen a minta mérete?  
805 728
- DEVELOPMENTS in statistics. Vol. 4. Ed. by Paruchuri R. Krishnaiah. New York, etc. 1983. Acad. Press. XIV, 287 p.  
Fejlődés a statisztikában.  
605 617
- DOBBENER, R.: Grundlagen der numerischen Klassifikation anhand gemischter Merkmale. Göttingen. 1983. Vandenhoeck – Ruprecht. 143 p.  
A numerikus osztályozás alapjai vegyes jellemzők segítségével.  
706 563
- EATON, M. L.: Multivariate statistics. A vector space approach. New York, etc. 1983. Wiley. XVI, 512 p.  
Többváltozós statisztika.  
605 641
- ÉLÉMENTS d'analyse de données. Par E. Diday, J. Lamare etc. Paris. 1982. Dunod. XV, 462 p.  
Az adatelemzés alapelemei.  
706 724
- MATEMATICSESZKIE metodü analiza ekonomiki. Red. A. Ja. Bojarskij. Moszkva. 1983. Izdat. Moszkovszkogo Univ. 150 p.  
A gazdasági elemzés matematikai módszerei.  
504 706
- MIHOC, G. – URSEANU, V. – URSIANU, E.: Modele de analiza statistica. Bucuresti. 1982. Ed. Stiintifica si enciclopedia. 513 p.  
A statisztikai elemzés modelljei.  
605 640
- RECENT trends in statistics. Proceedings of the Anglo-German Statistical Meeting. Dortmund. 24–26 May 1982. Ed. by S. Heiler. Göttingen. 1982. Vandenhoeck – Ruprecht. 142 p.  
Legújabb trendek a statisztikában. Angol–német statisztikai ülés közleményei.  
706 392
- SCHMID, F.: Kleinste-Quadrate-Schätzer in nicht-linearen Regressionsmodellen. Göttingen – 1983. Vandenhoeck – Ruprecht. VI, 129 p.  
Legújabb trendek a statisztikában.  
706 562
- SPINANGER, D. – WALTER, N.: The reliability of macro-economic forecasts. Kiel. 1983. Univ. 22 p.  
A makroökonómiai előrejelzések megbízhatósága.  
471 539/181
- STATISTICS in medical research. Ed. by V. Miké, K. E. Stanley. New York, etc. 1982. Wiley. XXI, 551 p.  
Statisztika az orvosi kutatásban.  
605 640
- STATISTIK Analyse System, Bd. 1. Eine anwendungsorientierte Beschreibung des Statistikprogrammsystems SAS. Von F. Faulbaum, U. Hanning, usw. Stuttgart – New York. 1983. Fischer. 268 p.  
A „SAS” statisztikai programrendszer alkalmazásra orientált leírása.  
706 335
- TÖVISSI, L. – VODA, V.: Metode statistice. Aplicatii in productie. Bucuresti. 1982. Ed. Stiintifica si enciclopedica. 493 p.  
Statisztikai módszer. Alkalmazás a termelésben.  
504 640
- TUTKIMUSTIIVISTELMIA vuonna 1982. Sammandrag av undersökningar år 1982. – Summaries of surveys in 1982. Helsinki. 1983. Valtion painatuskeskus. 222 p.  
Az 1982. évi finn statisztikai felvételek összefoglalása.  
I 43 B 129/89
- VÜCSISZLITEL'NAJA tehnik szocialiszticeszkizh sztran. Szbornik sztatej. Vüp. 13. Red. M. E. Rakovszkij. Moszkva. 1983. Izdat. Finanszü i Sztatizt. 191 p.  
A szocialista országok számítástechnikája. Cikkgyűjtemény.  
504 703

## GAZDASÁGSTATISZTIKA

AGARWALA, P. N.: The new international economic order. An overview. New York, etc. 1983. Pergamon Press. XIII, 351 p.  
Az új nemzetközi gazdasági rend. Áttekintés.  
706 567

ARBEITSSTÄTTENZÄHLUNG 1981. Hauptergebnisse Burgenland. Bearb. im Österreichischen Statistischen Zentralamt. Wien. 1983. Österr. Staatsdruck. XXVI, 144 p.  
Munkahelyszámlálás Ausztriában, 1981. Burgenland.  
I 2 B 125/650/1

ARBEJDSLØSHEDEN 1981. – Unemployment. København. 1982. Danmarks Statist. 124 p.  
Munkanélküliség Dániában, 1981.  
I 39 C 9/1982:6

ASKANAS, B. – LASKI, K.: Verbraucherpreise und privater Konsum in Polen und Österreich. Wien. 1983. Wiener Inst. 13, 7 p.  
Fogyasztói árak és magánfogyasztás Lengyelországban és Ausztriában.  
471 522/88

BALANCE of payments 1981–1982. Ed. by the Department of Statistics. Wellington. 1983. Dept. of Statist. 32 p.  
Új-Zéland fizetési mérlege, 1981–1982.  
I 95 B 5/1981–1982

BRUCH, M. – DICKE, H. – GLISMANN, H. H.: Ölpreisentwicklung und Strukturwandel in arabischen OPEC-Ländern. Kiel. 1983. Univ. 39 p.  
Olajáralakulás és szerkezeti változás az arab OPEC-országokban.  
471 539/180

BUDZETY gospodarstw domowych w 1982. r. Wyw.: Główny Urząd Statystyczny. Warszawa. 1983. GUS. XIV, 216 p.  
A lengyel háztartások költségvetése, 1982.  
I 22 C 16/18

CENTRAL Planning Bureau „Macroeconomic outlook 1984”. Short note on the Netherlands' economy. The Hague. 1983. CPB. 5 p.  
A holland gazdaság makroökonómiai kilátásai 1984-re.  
I 37 B 129/1984

**CONTABILIDAD** nacional de España. Base 1970 Anos 1970–1980, 1981 provisional y avance de 1982. Madrid. 1983. Inst. Nac. de Estadist. 331 p.

*Spanyolország nemzetgazdasági elszámolása, 1970–1980, 1981 és előzetes adatok 1982-re.*

I 34 B 51/1982

**ECONOMIC** survey 1983. Prep. by the Central Bureau of Statistics. Ministry of Economic Planning and Development. Nairobi. 1983. The Treasury. III, 231 p.

*Kenya gazdaságának áttekintése, 1983.*

I 101 C 2/1983

**FELDERER, B.:** Wirtschaftliche Entwicklung bei schrumpfender Bevölkerung. Eine empirische Untersuchung. Berlin, etc. 1983. Springer. X, 306 p.

*Gazdasági fejlődés csökkenő népesség mellett.*

706 568

**FORSUND, F. R. – JANSEN, E. S.:** The interplay between sectoral models based on micro data and models for the national economy. Oslo – Kongsvinger. 1983. Statist. Sentralbyrå. 22 p.

*Kölcsönhatás a mikroadatokon alapuló ágazati modellek és a nemzetgazdasági modellek között.*

605 636

**HAMUNEN, E.:** Kansantalouden tilinpito. Liikenne kansantalouden tilinpidossa. – National accounts. Helsinki. 1982. Valtion painatuskeskus. 79 p.

*Finnország nemzetgazdasági elszámolásai. Közlekedés és hírközlés.*

I 43 B 157/85

**HAVLIK, P.:** A comparison of purchasing power parity and consumption level in Austria and Czechoslovakia. Wien. 1983. Wiener Inst. 27,7 p.

*A vásárlóerő-paritás és a fogyasztási színvonal összehasonlítása Ausztria és Csehszlovákia között.*

471 522/87

**LABOUR** force sample survey 1981. – Enquête par sondage sur les forces de travail. Luxemburg. Eurostat. 153 p.

*Reprezentatív munkaerő-felvételek az Európai Közösségek országaiban.*

I 30 B 54/1981

**LONG-TERM** models at work. Ed. by M. Augustinovic. Transl. by Gy. Hajdu. Bp. 1984. Akad. K. 384 p.

*Népgazdasági modellek a távlati tervezésben.*

706 720

**NASJONALREGNSKAP** 1971–1982. – National accounts. Oslo – Kongsvinger. 1983. Statist. Sentralbyrå. 233 p.

*Norvégia nemzetgazdasági elszámolásai, 1971–1982.*

I 40 B 44/419

**NATIONAL** income and expenditure accounts. The annual estimates 1968–1982. Ottawa. 1983. Statist. Canada. 110 p.

*Kanada nemzeti jövedelme és kiadásai, 1968–1982.*

I 71 B 58/1968–982

**NATIONAL** survey of family income and expenditure 1979. Vol. 8. Summary report. Tokyo. 1982. Statist. Bureau. 664 p.

*Családi jövedelmek és kiadások felvétele Japánban, 1979. Összesített eredmények.*

I 51 C 96/8

**NEW** earnings survey 1983. P. C. Analyses by industry. Ed. by the Department of Employment. London. 1983. H.M.S.O. 180 p.

*A keresetek felvétele Nagy-Britanniában, 1983.*

I 36 B 302/1983/C

**ÖSTERREICH**s Volkseinkommen 1982. Bearb. im Österreichischen Statistischen Zentralamt. Wien. 1983. Staatsdruck. 164 p.

*Ausztria nemzeti jövedelme, 1982.*

I 2 B 125/703

**ROUILLEAULT, H.:** Le Japon. Croissance économique et relations du travail. Paris. 1983. La Doc. Française. 144 p.

*Japán gazdasági növekedése és munkaviszonyai.*

471 544/4719–4720

**SISTEMA** de cuentas de México. Principales variables macroeconómicas, período 1970–1982. Ed.: Secretaria de Programación y Presupuesto. Mexico. 1983. SPP. 31 p.

*Mexikó nemzetgazdasági elszámolási rendszere, 1970–1982.*

I 73 B 62/1970–1982

**STRUCTURAL** changes in the centrally planned economies in 1960–1980 and some implications for future economic growth. Geneva. 1982. U. N. 39 p.

*Strukturális változások a tervgazdaságokban 1960–1980-ban és néhány következmény a jövő gazdasági fejlődés számára.*

805 430

**STUDI** statistici sui consumi. Roma. 1983. Ist. Centrale di Statistica, VI, 435 p.

*A fogyasztás statisztikai vizsgálata Olaszországban, 1983.*

I 32 C 226/3

**SZSA** v nacsale 1980-h godov: ékonomiceszkje problemü. Cs. 1–2. Referativnűj szbornik. V. M. Samberg. Moszkva. 1982. INION. 2 db.

*Az Egyesült Államok az 1980-as évek kezdetén: gazdasági problémák.*

503 998–503 999

**SZOVREMENNOE** szosztojanie goszdarsztvennűh finanszov kapitaliszticeszkjih sztran. Problemü bjudzsetnogo i nalogovego regulirovanija. Referativnűj szbornik. Red.: Zsebrak, B. A. Moszkva. 1982. INION. 199 p.

*A tőkés országok népgazdasági pénzügyeinek jelenkori helyzete.*

503 997

**TABLEAUX** de l'économie française, 1983. Ed. par l'Institut National de la Statistique et des Études Économiques. Paris. 1983. INSEE. 175 p.

*A francia gazdaság táblái, 1983.*

I 33 C 199/1983

**TULO**-ja varallisuustulasto 1981. – Inkomst och förmögenhetsstatistik. – Statistics of income and property. Helsinki. 1983. Valtion painatuskeskus. 101 p.

*Finnország jövedelem- és vagyonszatisztikája, 1981.*

I 43 B 84/1981

**YEARBOOK** of national accounts statistics 1981. Vol. 1. Individual country data. P. 1. Ed. by the Statistical Office of the United Nations. New York. 1983. U.N. 1076 p.

*Nemzetgazdasági elszámolási statisztika nemzetközi évkönyve, 1981.*

I 72 B 150/1981/1/1

**WORLD** economic survey 1983. Current trends and policies in the world economy. New York. 1983. U. N. Dept. of Int. Econ. and Soc. Aff. IX, 106 p.

*A világgazdaság áttekintése, 1983.*

470 226/1983

#### DEMOGRÁFIA – EGÉSZSÉGÜGY – KULTURSTATISZTIKA

**AUSGEWÄHLTE** Zahlen für das Gesundheitswesen 1981. Hrsg.: Statistisches Bundesamt. Wiesbaden. Stuttgart – Mainz. 1982. Kohlhammer. 89 p.

*A Német Szövetségi Köztársaság egészségügyének adatai, 1981.*

I 4 B 89/1/1981

**CARRILHO, M. J.:** Tábuas abreviadas de mortalidade 1941–1975. Lisboa. 1983. Inst. Nac. de Estatist. 124 p.

*Portugália rövidített halandósági táblái, 1941–1975.*

I 35 C 56/56

**CENSUS** of Canada 1981. Population. Total income. Ottawa. 1984. Statist. Canada. 145 p.

*Kanada népszámlálása, 1981. Népeség. Összes jövedelem.*

I 71 B 122/1/28



**CENSUS of Canada 1981. Population. Labour force occupation trends. Canada, provinces. Ottawa. 1982. Statist. Canada. XI, 52, 26 p.**

*Kanada népszámlálása, 1981. Népeség. A munkaerő foglalkoztatási irányai.*

I 71 B 122/1/20

**CENSUS of population and dwellings. New Zealand 1981. Vol. 5. Income and social security benefits. Wellington. 1983. Dept. of Statist. 110 p.**

*Új-Zéland nép- és lakásszámlálása, 1981. Jövedelmek és társadalombiztosítási juttatások.*

I 95 B 36/5

**CENSUS of population of Ireland 1979. Vol. 3. P. 1. Household composition. P. 2. Family units. Compil. by the Central Statistics Office. Dublin. 1983. Stationery Off. XV, 50 p.**

*Irország népszámlálása, 1979. Háztartások összetétele. Családegységek.*

I 36 B 295/1979/3

**COWEN, R.: International yearbook of education 1981. Prep. for the International Bureau of Education. Paris. 1981. UNESCO. 253 p.**

*Nemzetközi oktatási évkönyv, 1981.*

I 31 C 37/1981

**DEMOGRAFSKA statistika 1979. Beograd. 1982. Sav. Zav. za Statist. 275 p.**

*Jugoszlávia népesedési statisztikája, 1979.*

I 46 B 30/1979

**DØDELIGHED og dødsarsager i Danmark 1931–1980. – Mortality and causes of death in Denmark. København. 1983. Sundhedsstyrelsen. 42 p.**

*Halálozás és halálokok Dániában, 1931–1980.*

I 39 C 501 931–1980

**DØDSARSAGERNE 1981. – Causes of death in Denmark. 1981. København. 1983. Sundhedsstyrelsen. 142 p.**

*Halálokok Dániában, 1981.*

I 39 B 2/1981

**EIDGENÖSSISCHE Volkszählung 1980. Gemeinden: Geschlecht, Heimat, Muttersprache, Konfession, Zivilstand, Geburtsort, Wohnort 1975: Haushaltungen. Vol. 2. Bern. 1983. Bundesamt für Statist. 231 p.**

*Svájc népszámlálása, 1980.*

I 31 B 48/702

**ESTADÍSTICA de la enseñanza en España. Curso 1980–1981. Madrid. 1983. Inst. Nac. de Estadist. 438 p.**

*Spanyolország oktatási statisztikája, 1980–81.*

I 34 B 70/1980–1981

**FERTILITY survey Ghana 1979–1980. 1. Report. Vol. 1. Background, methodology and findings. Vol. 2. Statistical tables. Accra. 1983. Central Bureau of Statist. 2 db.**

*Ghana termékenységi felvétele, 1979–1980. 1–2. köt.*

I 103 B 9/1979–1980/1–2

**FERTILITY survey in Italy 1979. A summary of findings. London. 1982. Int. Statist. Inst. 20 p.**

*Olaszország termékenységi felvétele, 1979.*

I 37 C 63/37

**FOLKEMENGDEN etter alder og ekteskapelig status 31. desember 1982. – Population by age and marital status 31 December 1983. Statist. Sentralbyrå. 159 p.**

*Norvégia népesége kor és családi állapot szerint, 1982. december 31.*

I 40 B 44/407

**HEALTH statistics report. Mortality and demographic data 1980. Compil. by National Health Statistics Centre, Department of Health. Wellington. 1983. Dept. of Health. 155 p.**

*Beszámoló Új-Zéland egészségügyi statisztikájáról. Halálozási és népesedési adatok, 1980.*

I 95 B 19/1980

**KUOLEMANSYYT 1980. – Dødsårsaker, – Causes of death in Finland. Helsinki. 1983. Valtion painatuskeskus. 305 p.**

*Halálokok Finnországban, 1980.*

I 43 B 104/1980

**MÉXICO estimaciones y proyecciones de población 1950–2000. Ed.: Secretaria de Programación y presupuesto. Mexico. 1983. SPP. V, 36 p.**

*Mexikó népeségének becslése és előrejelzése, 1950–2000.*

I 73 B 64/1950–2000

**NARODNOWY spis powszechny z dnia 7. XII. 1978 g. Budynski zamieszkanie. Wyd.: Główny Urząd Statystyczny. Warszawa. 1982. GUS. XII, 148 p., 2 t.**

*Lengyelország népszámlálása, 1978.*

I 22 B 12/141

**NASZELENIE SZSZZR. Szpravocnik. Szoszt.: A. A. Iszupov. Moszkva. 1983. Politizdat. 189 p.**

*A Szovjetunió népesége.*

504 705

**NASZELENIE 1982. Izd.: Komitet po Edinna Szisztéma za Szocialna Informacija. Szofija. 1982. Komitet po Edinna Eisztema za Szoc. Inf. XX, 464 p.**

*Bulgária népesége, 1982.*

I 45 B 81/1982

**POPULATION and housing census 1980. Changwat province. Chiang Rai. Bangkok. 1982. Nat. Statist. Off. 44, 212, 16 p.**

*Thaiföld nép- és lakásszámlálása, 1980.*

I 58 B 24/42

**RECENSEAMENTOS da populacao e da habitacao 1981. Distrito de Farp. Lisboa. 1983. Inst. Nac. de Estatist. XIII, 231 p.**

*Portugália nép- és lakásszámlálása, 1981.*

I 35 B 117/5

**SZOCIAL'NO-ékonomiczeszkie aszpektü posztarenija naszelenija v razvitüh kapitaliszticeszkij sztrana. Naucsno-analiticseskij obzor. Ko vszemirnoj aszszamblee. po problemam posztarenija naszelenija. Moszkva. 1982. INION. 63 p.**

*A népeség öregedésének társadalmi-gazdasági vetülete a fejlett tőkés országokban.*

504 202

**TORRADO, S.: Family types and fertility in less developed countries. Liège. 1982. IUSSP. 44 p.**

*Családtípusok és a termékenység a kevésbé fejlett országokban.*

706 565

**TUTKIMUSTOIMINTA 1981. – Forskningsverksamheten. – Research activity. Helsinki. 1983. Valtion painatuskeskus. 49 p.**

*Tudományos tevékenység Finnországban.*

I 43 B 156/1981

**VÄESTØ-ja asuntoskenta 1980. Osa 9. Asuntokanta. – Population and housing census. Vol. 9. Dwelling stock. Helsinki. 1982. Valtion painatuskeskus. 643 p.**

*Finnország nép- és lakásszámlálása, 1980.*

I 43 B 167/9

**VÄESTØ- ja asuntoskenta 1980. Osa 14. Ruotsinkielinen väestö. – Folk-on bostadsräkningen. Del. 14. Svenskspråkig befolkning. – Population and housing census. Vol. 14. Swedish-speaking population. Helsinki. 1983. Valtion painatuskeskus. 429 p.**

*Finnország nép- és lakásszámlálása, 1980.*

I 43 B 167/XIV

#### A STATISZTIKA EGYÉB TERÜLETEI

**ALGEMEENE milieustatistik 1979–1982. – General environment statistics. Uitg.: Centraal Bureau voor de Statistiek. 's-Gravenhage. 1983. Staatsuitgeverij. 281 p.**

*Hollandia általános környezeti statisztikája, 1979–1982.*

I 37 C 68/1979–1982

**ANNUAL bulletin of coal statistics for Europe 1982. Vol. 17. Ed. by the Economic Commission for Europe. Geneva. New York. 1983. U.N. 89 p.**

*Európai szénstatisztika, 1982.*

I 72 B 272/1982



ANNUAL bulletin of steel statistics for Europe. Vol. 10. 1982. Ed. by the Economic Commission for Europe. Geneva. New York. 1983. U.N. 87 p.  
*Európai acélstatisztika, 1982.*

I 72 B 333/1982

ANNUARIO statistico de commercio interno e del turismo 1980-1981. Roma. 1983. Ist. Centrale di Statist. VIII, 282 p., 30 p., 2 t.

*Olaszország belkereskedelmi és idegenforgalmi évkönyve, 1980-1981.*

I 32 B 208/1980-1981

BESTAND an Wohnungen 31. Dezember 1982. Hrsg.: Statistisches Bundesamt. Wiesbaden. Stuttgart - Mainz. 1983. Kohlhammer. 39 p.

*A Német Szövetségi Köztársaság lakásállománya, 1982. december 31.*

I 4 B 134/1982

BOSTADS- och byggnadsstatistisk årsbok 1983. - Yearbook of housing and building statistics 1983. Stockholm. 1983. Statist. Centralbyran. 268 p.

*Svédország lakás- és épületstatistikája, 1983.*

I 41 C 232/1983

CENSO agrario 1982. Programa de imputacion automatica. Madrid. 1983. INE. 104, 9 p.

*Spanyolország mezőgazdasági összeírása, 1982.*

I 34 C 77/3

ENERGIASZTATISZTIK 1982. - Energy statistics. Oslo Kongsvinger. 1983. Statist. Sentralbyra. 86 p.

*Norvégia energiastatistikája, 1982.*

I 40 B 44/415

ESTADISTICA industrial anual 1980. Ed.: Secretario de Programacion y Presupuesto. Mexico. 1983. Dirección Gen. de Estadist. 109 p.

*Mexikó iparstatistikája, 1980.*

I 75 B 50/1980

ESTADÍSTICAS da energia. Continente, Acores e Madeira. - Statistique de l'énergie. Continent Acores et Madère. Lisboa. 1983. Inst. Nac. de Estatist. XIX, 90 p.

*Portugália energiastatistikája, 1981.*

I 35 B 80/1981

ESTADÍSTICAS do turismo. Continente, Acores e Madeira. - Statistiques du tourisme. Continent, Acores et Madère Lisboa. 1983. XI, 246 p.

*Portugália idegenforgalmi statisztikája, 1981.*

I 35 B 89/1981

EUROPEAN agriculture towards the end of the 20th century. Ed. by the United Nations Economic Commission for Europe. Oxford. etc. 1983. Pergamon Press. 250 p.

*Az európai mezőgazdaság a XX. század vége felé.*

I 31 B 217/1983/2

HOUSING and construction statistics 1971-1981. Ed. by the Department of the Environment - Scottish Development Department - Welsh Office. London. 1982. H.M.S.O. XII, 183 p.

*Nagy-Britannia lakás- és építkezési statisztikája, 1971-1981.*

I 36 B 328/1971-1981

INTERNATIONAL marketing data and statistics 1983. London. 1983. Euromonitor. 376 p.

*Nemzetközi marketing adatok és statisztika, 1983.*

I 36 C 160/1983

JAHRBUCH der schweizerischen Wald- und Holzwirtschaft. Forststatistik. Bern. 1982. Bundesamt für Statist. 145 p.

*A svájci erdő- és fagazdaság évkönyve.*

I 31 B 48/680

MILJÖSTATISZTIK 1983. Naturressurser og foruren-singer. - Environmental statistics 1983. - Natural resources and pollution. Oslo-Kongsvinger. 1983. Statist. Sentralbyra. 306 p.

*Norvégia környezeti statisztikája, 1983.*

I 40 B 41/50

NATURAL gas. Prospects to 2000. Paris. 1982. OECD. 173 p.

*Földgáz. Kilitások a 2000. évig.*

706 282

NON-ferrous metal data 1982. Ed. by the American Bureau of Metal Statistics. New York. 1983. ABMS. 150 p.

*Színesfém statisztikai adatok, 1982.*

I 72 B 361/1982

ORGANIZATION of the Petroleum Exporting Countries. Annual report. 1980. Vienna. 1980. OPEC. 4, 221 p.

*Az OPEC-országok szervezetének 1980. évi jelentése.*

471 576/1980

PRODUKTION ausgewählter Erzeugnisse des Verarbeitenden Gewerbes im Ausland 1977 bis 1981. Hrsg.: Statistisches Bundesamt. Wiesbaden. Stuttgart - Mainz. 1983. Kohlhammer. 292 p.

*A feldolgozó ipar egyes termékeinek termelése külföldön, 1977-1981.*

I 4 B 242/1977-1981

RECENSEAMENTO agricola de continente 1979. Distrito de Castele Branco. Lisboa. 1983. Inst. Nac. de Estatist. X, 105 p.

*Portugália mezőgazdasági összeírása, 1979.*

I 35 B 115/10

REISELIVSSTATISZTIK 1982. - Statistics on travel. Oslo - Kongsvinger. 1983. Statist. Sentralbyra. 129 p.

*Norvégia utazási statisztikája, 1982.*

I 40 B 44/412

REVIEW of the agricultural situation in Europe at the end of 1982. Vol. 1. General review, grain, livestock and meat. Prep. by the FAO/ECE Agriculture and Timber Division of the Secretariat of the Economic Commission for Europe. Geneva. New York. 1983. N.U. 198 p.

*Az európai mezőgazdasági helyzet áttekintése 1982 végén.*

I 31 B 130/1982/1

ROCZNIK statystyczny przemyslu 1983. Wyd.: Główny Urząd Statystyczny. Warszawa. 1983. GUS. XIX, 33f p., 2 t.

*Lengyelország iparstatistikai évkönyve, 1983.*

I 22 C 18/18

EL SECTOR eléctrica en México. Ed.: Secretaria de Programacion y Presupuesto. Mexico. 1983. SPP. V, 131 p.

*Az energiaágazat Mexikóban.*

I 73 B 61/1983

SKOGSSTATISZTIK årsbok 1981-1983. - Statistical yearbook of forestry 1981-1983. Jönköping. 1983. Skogsstyrelsen. 245 p.

*Svédország erdészeti statisztikai évkönyve, 1981-1983.*

I 41 C 163/1981-1983

Die STRUKTURVERHÄLTNISSE im bayerischen Gartenbau. Ergebnisse der Gartenbauerhebung 1981/1982. Hrsg.: vom Bayerischen Statistischen Landesamt. München. 1983. Bayer. Stats. Landesamt. XIII, 256 p.

*A bajor kertgazdasági felvétel eredményei, 1981/1982.*

I 6 B 75/401

TEOLLISUUSTILASTO 1981. Osa 1. Toimialatistoja. - Industristatistik. Del. 1. Uppgifter enligt näringsgren. Industrial statistics. Vol. 1. Data by branch. Helsinki. 1983. Valtion painatuskeskus. 280 p.

*Finnország iparstatistikája, 1981.*

I 43 B 20/1981/1

TRANSPORT statistics Great-Britain. 1971-1981. Ed. by the Department of Transport - Scottish Development Department - Welsh Office. London. 1982. H.M.S.O. X, 147 p.

*Nagy-Britannia közlekedési statisztikája, 1971-1981.*

I 36 B 250/1971-1981

VNESNJAJA trgovlja SZSZSZR v 1982 g. Sztatisticeszkij szbornik. Izd.: Minisztersztvo Vnesnej Torgovli, Glavnoe Planovo-Ékonomicseskoe Upravlenie. Moszkva. 1983. Izdat. Sztatist. 279 p.

*A Szovjetunió külkereskedelme, 1982.*

I 42 C 169/1982

## KÜLFOLDI FOLYÓIRATSZEMLE

## ВЕСТИНИК СТАТИСТИКИ

A SZOVJETUNIO KÖZPONTI STATISZTIKAI  
HIVATALÁNAK FOLYÓIRATA

1984. ÉVI 4. SZÁM

*Proszkurjakov, V.:* A társadalmi termelés társadalmi-gazdasági hatékonyságára vonatkozó mutatószám-rendszer.

*Kuvisinova, L.:* A lakosság nemzetiségi összetételének kiszámítása a népszámlálások közötti időszakban.

*Feszina, L. – Kunecova, I.:* A tudományos intézmények (egyetem, főiskola) kísérleti bázisának megfigyelése.

*Neszterov, L.:* A nemzeti gazdagság és az összefüggés kiszámítása az Egyesült Államokban.

*Jakimov, A.:* Számviteli szakemberek képzése és továbbképzése az OSZSZSZK Központi Statisztikai Hivatalának oktatási hálózatában.

*Romanenko, V.:* A ráfordítások számbavétele és ellenőrzése az „Izskra-555” alapján.

## WIADOMOŚCI STATYSTYCZNE

A LENGYEL STATISZTIKAI FŐHIVATAL  
FOLYÓIRATA

1984. ÉVI 1. SZÁM

*Smolinski, Zb.:* Miért emelkedik a születések száma?

*Ziolkowski, M.:* A lakáshelyzet 1978–1982-ben.

*Kabat, Zb.:* Az egészségügyi személyzet létszámának és összetételének alakulása Lengyelországban 1960 és 1980 között.

*Radzlukevicz, M.:* A széntermelési előrejelzések pontosságának ex post elemzése.

*Lesniak, K.:* Döntési modell alkalmazása a termelés tervezésében.

*Zatyka, A.:* Ökonometriai modell mint az állami pénzügyi politika hatékonysága szimulációjának és előrejelzésének eszköze.

*Welfe, A.:* Az élelmiszer-kínálat hiánya által előidézett élelmiszer-kereslet ökonometriai elemzése.

*Kasperowicz-Rula, I.:* A népgazdasági ágak input-output elemzése.

*Zielenska, B.:* Kísérletek a júniusi mezőgazdasági összeírások új megoldására.

*Bajger, D.:* Egyes élelmiszerek fogyasztása a Krakkói vajdaságban.

*Sobczyk, M.:* A mezőgazdasági termelés hatékonysága vajdasági szinten.

*Zych, A.:* A szövetkezeti társulások statisztikai jelentései.

*Warzecha, B.:* A szükséges heterogenitás törvénye az állami statisztika területi rendszerében.

*Latuch, K.:* A vándorlás módszertani és elméleti problémái.

*Oksytiuk, L. – Olszewska, R.:* Népeségkategóriák a lengyel és a magyar népszámlálásokban.

A Lengyel Statisztikai Főhivatal első tájékoztatója Lengyelország 1983. évi gazdasági helyzetéről.

1984. ÉVI 2. SZÁM

*Pawlowska, Z.:* Tanulmányok az elméleti és a tényleges bérmegoszlásról Lengyelországban 1980–1982-ben.

*Markowski, K.:* A befejezett beruházások meghatározásának lehetőségei.

*Bazarnik, J. – Ludwiczak, B.:* A módosított Shapiro-Wilks-féle normalitásvizsgálat.

*Natalli, A. – Polak, H.:* Előrejelzési pontosság és a kísérleti előrejelzések átlagos hibájának nagysága; az előrejelzett gabonatermelés példája.

*Kabat, Zb.:* A szociális gondozók állományának szerkezeti elemzése.

*Fudali, W.:* Statisztikai kihágást elkövetők vajdasági jegyzéke.

*Cieslak, J.:* Gyakorlati és képzési időszak mint a statisztikai állások elnyerésének előfeltétele.

*Dabrowski, H.:* Az operatív információs rendszer koncepciója.

*Medrek, K.:* Az adatbázisból nyert gépi táblák.

*Tyczynska, J.:* A LESK-nyelv használata a statisztikai adatbázisban a gépi előrejelzés példáján.

*Kasiewicz, S.:* A beruházott vagyon értékelése az Egyesült Államokban.

1984. ÉVI 3. SZÁM

*Kordos, J.:* A háztartásstatisztikai felvételek integrált rendszere.

*Radecki, J.:* A termelés anyagigényességének mérése.

*Litmanowicz, M.:* A piaci áruellátásra vonatkozó adatfelvételek módszere.

*Borys, T.:* Adalékok a jellemzők elméletéhez; tárgy, jellemzők és osztályozási kritériumok.

*Radziukiewicz, M.:* Kísérlet a szénbányászati előrejelzések helyesbítési módszerének továbbfejlesztésére.

*Bora, K. M.:* Válások Európában, 1950–1980.

*Meller, J.:* Szerződés szerinti bérek az iparban. Vajdaságok közötti összehasonlítás.

*Kaminski, W.:* Lakásállomány Jelenia Gora vajdaságban.

*Kabat, Z. – Fader, K.:* A személyzeti állomány elemzése egy vajdasági kórházban.

*Weglowska, K.:* A vajdasági statisztikai hivatal nehézségei, a mezőgazdasági összeírásokból nyert területi adatok kiigazítása során.

*Tyczynska, J.:* Sematikus modell a statisztikai adatbázis-rendszerben.

*Berger, K. – Kacprzak, G. M.:* Az állami statisztika szervezete Kínában.

*Kupiszewski, M.:* Megjegyzések az 1984. évi mikrocenzus előzetes tervezetéhez.

*Foland, A.:* A Központi Statisztikai Hivatal Könyvtárának bibliográfiai szolgálata.

## statistika

A CSEHSZLOVÁK SZÖVETSÉGI STATISZTIKAI  
HIVATAL FOLYÓIRATA

1984. ÉVI 1. SZÁM

*Mička, V.:* A csehszlovák statisztika alapvető kérdései.

*Cyhelsky, L.:* Az élelmiszer-fogyasztás számbavétele.

*Olexa, M. – Orságová, L.:* A csehszlovák ipar értékesítésének rövid távú elemzése és előrejelzése.

*Petricek, Z. – Meltzer, P.:* A 8A-01 költségkimutatás összeállítása, kidolgozása és felhasználása.

*Cesáková, D.:* A fiatalok elhelyezkedése és felkészítése a szakmai munkára.

*Psutka, J. – Zahálka, J.:* Az ipari termelőalap fejlődésének vonásai és felhasználása az észak-cseh régióban.

## 1984. ÉVI 2. SZÁM

*Balevszki, D.:* A bolgár statisztika fejlődésének problémái és kilátásai.

*Matejka, M.:* Statisztikai modellképzés a méret és az idő térbeli rugalmasság szemszögéből.

*Sipler, Zd. – Visek, J.:* Az abszolút különbségek és az indexek elemzési lehetőségei és módszerei a jelzőszámok matematikai összefüggéseinek bonyolultabb típusai esetén.

*Foltin, J.:* A SPAZ-rendszer felhasználása a statisztikai irányításnál.



A ROMÁN SZOCIALISTA KÖZTÁRSASÁG  
KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATALÁNAK  
FOLYÓIRATA

## 1983. ÉVI 8. SZÁM

1944. augusztus 23–1983. augusztus 23.

*Marinescu, I.:* A nevelés és az oktatás, a haladás és a civilizáció fontos tényezői.

*Florea, I.:* Szintetikus mutató a gazdasági egységek irányítási tevékenységének összehasonlítására és mérésére.

*Giulelea, M.:* A nyersanyag- és az energiafogyasztás növekedésének meghatározása az anyagi termelés rendszerében, a gazdasági növekedés folyamatában.

*Rătiu-Suciu, C. – Botosaru, M.:* Készletezési modell arányos költségekkel, az építőanyagok példáján.

*Popovici, B. – Martin, V.:* A tehéntej egységes árának elemzése regresszió-számítással.

*Vada, R. C.:* Gyors módszer a kísérleti adatok helyességének az ellenőrzésére.

*Vada, Gh.:* A rendszerek hibátlan működésének elmélete és a gyakorlatban alkalmazott új statisztikai eloszlás. Hjorth eloszlás.

## PRZEGLĄD STATYSTYCZNY

A LENGYEL KÖZGAZDASÁGI TÁRSASÁG  
STATISZTIKAI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

## 1982. ÉVI 3–4. SZÁM

*Barczak, A.:* Megemlékezés. Zbigniew Pawlowski (1930–1981) professzorról.

*Zadora, K.:* Néhány megközelítési probléma.

*Kolupa, M. – Borowieckij, A.:* Koincidencia a modell új értelmezése és néhány változónak a modellből való kiküszöbölése esetében.

*Stolarska, E.:* Megjegyzések az ökonometriai modell végső formájáról.

*Milo, W. – Wasileski, Zb.:* Lineáris modellek paraméterei LMS becslési hatékonysága mértékének alsó határai.

*Jasinski, J.:* Egyenlőtlen feltételekkel becsült ökonometriai módszerek.

*Kolupa, M.:* Korlátos matrixok alkalmazása; véletlen komponensek véletlenszerűségének, stacionaritásának és eloszlásának ellenőrzése az ökonometriai modellben.

*Hussain, M. – Ludwiczak, B.:* A mérési hiba befolyása a lineáris ökonometriai modell t Student eloszlási értékére.

*Bolt, T. W. – Krauze, K.:* Megjegyzések a makromodellekre és a mikromodellekre alapozott ökonometriai előrejelzésre.

*Fijalkowska, Cz.:* Előrejelzés nem teljes információ esetén.

*Osiewski, J.:* „Ridge” regresszió a CES-függvény becslésében.

*Domanski, Cz. – Markowski, K. – Tomaszewicz, A.:* Megjegyzések a Kendall-féle T statisztikai eloszlásnak a normál eloszláshoz való konvergenciájáról.

*Wywiał, J.:* A normál eloszlástól való eltérés mérése és ellenőrzése.

*Wagner, W. – Rogalinska, M.:* Multidimenzióanalízis statisztikai sokaság homogenitásának igazolása.

*Zielinski, R. – Zielinski, W.:* Megjegyzés a Pawlowski-féle tesztről.

*Domanski, Cz. – Stepien, Cz. – Tomaszewicz, A.:* Megjegyzés a 2×2 kontingencia-tábla függetlenségéről.

*Nowak, E.:* A fejlődés taxonómiai mérésére használt módszerek illeszkedésének vizsgálata.

*Strahl, D.:* Az arányos fejlesztés irányai. Dinamikus megközelítés.

*Wypych, M.:* A fejlődés szintetikus mérése a gazdasági regionális vizsgálatokban.

*Klosinski, J.:* A gráf-elméletre alapozott input-output matrix felbonthatóságának elemzése.

*Kasperowicz-Ruka, I.:* A Leontief-féle input-output modell teljes aggregálása.

*Nykowska, M.:* Tandem elrendelésű sorbanállási rendszer egy modellje.

*Stanek, St.:* M/6/1 sorban állási rendszer a kiszolgálás befejezésének momentumában.

*Kopec, J. – Krawiec, B.:* A p modell alkalmazása a növénytermelés optimalizálásában.

# СТАТИСТИКА

A BOLGÁR MINISZTERTANÁCS  
EGYSÉGES TÁRSADALMI INFORMÁCIÓS RENDSZER  
BIZOTTSÁGÁNAK FOLYÓIRATA

## 1983. ÉVI 4. SZÁM

*Misev, G.:* A főiskolai intézmények statisztikai oktatószemélyzetének ülése.

*Balevszki, D.:* Az Egységes Társadalmi Információs Rendszer Bizottságának irányítása, funkciói és feladatai.

*Misev, D.:* Az automatizált statisztikai információs rendszer jelentősége és felépítése.

*Petkov, P.:* A statisztika oktatása – a hallgatók számára hatékony oktatási rendszer.

*Petrov, V.:* A statisztika oktatásának néhány problémája a főiskolai gazdasági intézményekben.

*Radilov, D.:* A statisztikai szemináriumi foglalkozások módszertana továbbfejlesztésének szükségessége a közgazdasági főiskolákon.

## 1983. ÉVI 5. SZÁM

*Conev, V.:* A „sokaság” fogalma és a statisztika általános elmélete.

*Lipcsev, Szt.:* A gépkijelző statisztikai vizsgálati rendszerének tökéletesítése.

*Mitreva, Hr. – Rangelova, V.:* Az ipari gazdasági szervezetek tevékenységének értékelésére szolgáló alapvető mutatószám-rendszer.

*Manov, A.:* Az árszínvonal-változások háztartási költségvetéseken keresztüli vizsgálata.

*Skodrev, E.:* Néhány vitatott kérdés az indexmódszer alkalmazásával kapcsolatban.

*Hrisztov, E.:* Additív értékelési módszer a népgazdasági ágaknak a munka társadalmi termelékenységére gyakorolt hatásai mérésére.

## STUDIA DEMOGRAFICZNE

A LENGYEL TUDOMÁNYOS AKADEMIA  
DEMOGRÁGIAI BIZOTTSÁGÁNAK FOLYÓIRATA

1983. ÉVI 73. SZÁM

*Okólski, M. – Pulaska, B.:* A halandóság Lengyelországban a háború utáni években, halálokok szerint.

*Piasecki, E.:* A Nowa Huta-i családok gyermekszáma.

*Vielrose, E.:* Az egykori Lomza kormányzóság zsidó lakossága a XIX. század végén.

*Baran, A.:* A népesedési folyamatok összehasonlítása a különböző európai országokban.

*Rószkiewicz, M.:* A demográfiai átmenet modellje grafikus ábrázolásban.

## statistische nachrichten

AZ OSZTRÁK KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL  
FOLYÓIRATA

1984. ÉVI 1. SZÁM

Trendek és keresztmetszetek.

*Ladstätter, J.:* Népszámlálás 1981; struktúrafelvételek: Tirol.

*Findl, P.:* A születések alakulása és a gyermektelenség. Az 1981. júniusi mikrocenzus eredményei.

*Findl, P.:* A keresőtevékenységet folytatók extrapolálása, 1981–2011.

*Bartunek, E.:* A keresőtevékenységet folytatók szerkezete 1983. július végén.

*Pichler, B. – Vocelka-Zeidler, S.:* A szakmai továbbképzés vagy átiskolázás alapjai, 1981. és 1982. Az 1982. decemberi mikrocenzus eredményei.

*Janik, W.:* Parkolási lehetőségek magán-személygépkocsik számára. Az 1983. márciusi mikrocenzus eredményei.

*Eichwalder, R.:* A lakások felszereltsége és lakóhelyiséggel való ellátottsága társadalmi rétegek szerint. Az 1983. márciusi mikrocenzus eredményei.

*Enge, I.:* Anyagi javak termelése. Magas- és mélyépítkezés, kereskedelem, energiaellátás.

*Gölti, F.:* Gyümölcszüret, 1983.

*Rohrböck, G. J.:* Élelmezési mérleg, 1982/83.

*Ondrasch, F.:* Községi költségvetések 1983-ban.

1984. ÉVI 2. SZÁM

Trendek és keresztmetszetek.

*Landstätter, J.:* Népszámlálás 1981; struktúrafelvételek; Salzburg.

*Gisser, R.:* Természetes népmozgalom 1983-ban. Előzetes eredmények.

*Juch, J.:* Személyi vonatkozású statisztikák az 1983. évi társadalombiztosításról.

*Friedl, H. P.:* Rákmegbetegedési statisztika, 1982. Kollektív bérindex 76 1983-ban.

Fogyasztói árindex 76 1983-ban.

Árak 1983-ban.

*Dungler, H.:* Az épített lakóhelye – az építkezés helye. Az 1982. évi lakásépítési statisztika.

*Janik, W.:* Zaj- és hőszigetelési berendezések. Az 1983. márciusi mikrocenzus eredményei.

*Gritsch, G.:* Mező- és erdőgazdasági üzemszámlálás, 1980. Mezőgazdasági gépek és felszerelések. Mezei termények betakarítása, 1983.

*Gölti, F.:* Általános állatszámolás, 1983. december 3. Előzetes eredmények.

Idegenforgalom 1983-ban.

Polgári légiforgalom, 1983.

*Auer, K.:* Tehergépkocsi-állomány és új kibocsátások, 1983.

Szövetségi költségvetés, 1984.

Külkereskedelem, 1983.

## Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik Revue suisse d'Economie politique et de Statistique

A SVÁJCI STATISZTIKAI ÉS KÖZGAZDASÁGI  
TÁRSASÁG FOLYÓIRATA

1983. ÉVI 4. SZÁM

Dr. Egon Tuchfeldt professzor 60. születésnapjára.

*Jöhr, W. A. – Jetzer, J.-P.:* Az indexszámítás optimális egyenlet szekvenciájának keresése. Adalék a svájci fogyasztási árindex vitájához.

*Meinlschmidt, G. – Wohlfart, E.:* A Európai Közösség árszínvonal-mérése.

*Wechsler, M.:* A nyugdíjkorhatár változásainak pénzügyi vonatkozásai.

## STANOVNIŠTVO

A JUGOSZLÁV TÁRSADALOMTUDOMÁNYI INTÉZET  
DEMOGRÁFIAI KUTATÓ KÖZPONTJÁNAK  
FOLYÓIRATA

1979–1980–1981. JANUÁR–DECEMBER

*Krasovac, S.:* A malthuzianizmustól a finalizmusig.

*Breznik, D. – Joncic, K.:* Társadalmi-gazdasági jelzőszámok meghatározása és kidolgozása a nemzetiségekre Jugoszláviában.

*Kapor-Stanulovic, N.:* Néhány pszichológiai változó, amelyek korlátozott számú szüléshez vezetnek.

*Mulina, T.:* A foglalkoztatottság problémái Jugoszláviában.

*Ferligoj, A. – Vogelnic, D. – Splival, S.:* Vándorlás Jugoszláviában a vonzás és taszítás tényezői elméletének fényében; a többváltozós elemzés feltételei és lehetőségei.

*Todorovic, G.:* A nőknek az ideális családnagyságról alkotott véleménykülönbségének okairól.

*Frganovic, M.:* Változások Jugoszlávia falusi népességének életében.

*Rancic, M.:* A népességreprodukció és az áttelepülés és regionális jellemzői Szerbiában.

*Macura, M. – Rasevic, M.:* A népességreprodukció problémái és a népesedéspolitika Szerbiában.

*Rancic, M.:* A népesség természetes szaporodása városi, vegyes és falusi településeken Szerbiában, az autonóm tartományok kivételével.

*Wertheimer-Baletic, A.:* Alacsony termékenység, aktív népesség, foglalkoztatottság Horvátországban.

*Tasic, D. J.:* A lakosság elöregedése Szerbiában az autonóm tartományok területén kívül.

*Malacic, J.:* Szlovénia népességének reprodukciója a demográfiai átmenet után.

*Nurkovic, S.:* Regionális különbségek a népesség mozgásában Crna-Gorában a háború utáni időszakban (1971–1981).

*Puska, A.:* A népesség foglalkoztatottságának hatása a születési arányszámokra (Kaszovo példája).

# STATISTISK TIDSKRIFT

A SVÉD KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL  
FOLYÓIRATA

1984. ÉVI 1. SZÁM

*Medin, K.:* Időszerűség a hivatalos statisztika munkájában.

*Salmi, H. – Kiiski, S.:* A munkaerő-felvétel minőségének javítása. A finn megközelítés.

*Nygaard, Christoffersen, M.:* A telefoninterjúval készített adatok minősége. Vizsgálatok a személyes és a telefoninterjú-felvételek minőségének különbségeiről.

*Hägg, C.:* Kétoldalú árindex.

JOURNAL OF THE  
**ROYAL STATISTICAL  
SOCIETY**

AZ ANGOL KIRÁLYI STATISZTIKAI TÁRSASÁG  
FOLYÓIRATA (A SZÉRIA)

1983. ÉVI 3. SZÁM

Két tiszteletadás: Prof. A. N. Kolmogorov és prof. H. Cramér.

*Moore, P. G.:* Főiskolai oktatás – a következő évtized.

*Felsenstein, J.:* A genetikailag rokon fajcsoport evolúcióját ábrázoló „fa” statisztikai értelmezése.

*Greenfield, C. C.:* A kettős rekordrendszerek esztimátorai.

*Walker, M.:* A bűnözésre vonatkozó statisztika értelmezésének néhány problémája.

*Wolf, J. R. – Wolfer, H. A.:* Történeti visszatekintés: a „zürichi” napfoltok relatív számai.

1983. ÉVI 4. SZÁM

*Armitage, P.:* Kísérletek és tévedések; a klinikai statisztika megjelenése.

*Deville, J. C. – Malinvaud, E.:* Adatelemzés a hivatalos társadalomgazdasági statisztikában.

*Lewis, J. A.:* Klinikai kísérletek; a gyógyszeripar gyakorlati hasznát szolgáló statisztika fejlődése.

*Smith, T. M. F.:* A nem véletlen mintákból származó következtetés érvényessége.

## mitteilungsblatt

AZ OSZTRÁK STATISZTIKAI ÉS INFORMATIKAI  
TÁRSASÁG FOLYÓIRATA

1983. ÉVI 51–52. SZÁM

*Cicourel, A. V.:* Mi van a standardizált adatok mögött?

*Rainer, N.:* Beszámoló az International Association for Research in Income and Wealth 18. közgyűléséről.

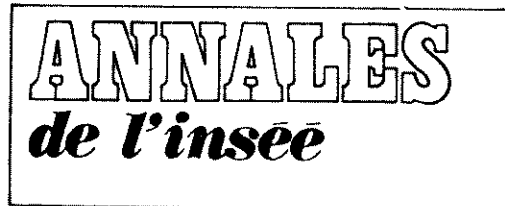
*Schlittl, G.:* Beszámoló az Ökonometriai Társaság európai üléséről.

*Wertz, W.:* Beszámoló a Matematikai Statisztika IV. pannóniai szimposiumáról.

*Viertl, R.:* Beszámoló a Bayes-féle statisztika második nemzetközi üléséről.

*Kubinger, K. D.:* A társadalomtudományok standard problémáinak paraméteres diszkriminancia elemzése.

*Münz, R.:* Nemzetiség, nyelv és statisztika Ausztria–Magyarországon. E. Brix tanulmányához.



A FRANCIA STATISZTIKAI ÉS GAZDASÁGKUTATÓ  
INTÉZET FOLYÓIRATA

1983. ÉVI 51. SZÁM

*Guesnerie, R.:* A háztartások és a vállalatok közötti ügyletek adózásának elmélete; a jelenlegi minták szintetikus bemutatása.

*Beato, P. – Mas Corell, A.:* A határkötség kezelése és az aggregált termelés hatékonysága egy példával.

*Crampes, C.:* Egy magánvállalat állami támogatásai és szabályozása.

*Frexas, X. – Laffant, J.-J.:* Adóztatás határköstésen vagy költségvetési egyensúly.

*Moulin, H.:* Alapvető szociális döntés; jelenlegi eredmények.

## Statistische Hefte

NEMZETKÖZI ELMÉLETI  
ÉS ALKALMAZOTT STATISZTIKAI FOLYÓIRAT

1984. ÉVI 1. SZÁM

*Schlicht, E.:* Szezonális kiigazítás egy sztochasztikus modellben.

*Friedrich, D.:* Interpoláció, simítás és szezonális megtisztítás a „spline” függvényes idősorokban.

*Bennett, B. M.:* A relatív hiba ellenőrzése ismételt többváltozós mintákban.

*Brenner, D. – Evans, M. – Fraser, D. A. S. – Massam, H. – Rost, E.:* Eloszlási forma azonosítása.

*Carmody, T. J. – Eubank, R. L. – LaRiccia, V. N.:* A minimális kvantilis távolsági becsléseknek egy családja a három paraméteres Weibull-eloszlás esetén.

## wirtschaft und statistik

A NÉMET SZOVETSÉGI KOZTÁRSASÁG  
STATISZTIKAI HIVATALÁNAK FOLYÓIRATA

1983. ÉVI 9. SZÁM

*Lützel, H. és társai:* Nemzetgazdasági elszámolások, 1983. első félév. Ideiglenes eredmények.

*Stock, G.:* Költségszerkezet-felvételek a bányászatban és a feldolgozó iparban.

Walter, R.: A külkereskedelmi árindex újraszámítása 1980-as bázison.

Hake, L. – Söll, H.: A beszámolásra kötelezett üzemek rotálása a folyamatos ipari és a kereskedelmi kereseti felvételekben.

Russ, E.: Vetésterületek és gabonamegtakarítás, 1983. Ideiglenes eredmények.

Fischer, R.: Vasúti közlekedés, 1982.

Angele, J.: Építési takarékgülyetek, 1982.

Voit, H.: Ipari tanulók, 1982. A szakképzési statisztika eredményei.

Schütz, H.: A háború áldozatainak segélyezése.

Heinlein, D.: A kutatásra és a kísérleti fejlesztésre fordított állami kiadások, 1977–1981.

Müller, W.: A közegészségügyi kiadások, 1981.

#### 1983. ÉVI 10. SZÁM

Kopsch, G.: Az állam részesevé a nemzetgazdasági elszámolásokban 1960-tól 1982-ig.

Glaab, H.: Vizsgálatok a funkcionális egységeknek statisztikai egységként való bevezetéséről a bányászatban és a feldolgozó iparban.

Mayer, H. L.: A kereső népesség átrétegződése.

Dubral, Ch.: Szociális lakásépítkezés, 1982.

Taubert, W.: A filmgazdaság struktúrája, 1981.

Schmid, A.: Állami pénzügyek, 1983. első félévében.

Werle, M.: Ingatlanadózás és kommunális jövedelemadó, 1982.

Euler, M.: A jövedelemről szolgáltatott adatok pontossága a statisztikai felvétel típusától függően.

Euler, M.: Kiegészítő állami és üzemi gondoskodás az időskorúakról, 1978.

#### 1983. ÉVI 11. SZÁM

Nourney, M.: Az időscorelemzés módosítása.

Roemer, P.: Műtrágyatermelés és -ellátás 1950/51–1982/83.

Proebsting, H.: Kiválasztott népességcsoportok gyermekszáma.

Schemmel, H.: Nyilvános számadásra kötelezett vállalatok évi zárszámadása, 1981.

Traphagen, F.: Mezőgazdasági ingatlanok vásárlási értékei, 1982.

Hoening O'Carroll, C. O.: Mezei termények vetése és betakarítása, 1983.

Hoening O'Carroll, C. O.: Zöldségfélék vetése és betakarítása, 1983.

Müller, E.: Gyümölcszsüret, 1983.

Heimann, J.: Külkereskedelem, 1983. Harmadik negyedév.

Stärk-Rötters, D.: Tanulmányaikat kezdők, 1975–1982.

Schütz, H.: Szociális segély ráfordítások, 1982.

Hake, L.: Bruttó évi keresetek az iparban és kereskedelemben, 1982.

#### 1983. ÉVI 12. SZÁM

Schäfer, D. – Schmidt, L.: Leírások és különböző értékelési és számítási módszerek.

Bald, Ch. – Herbel, N.: A termelési és termelékenységi index újraszámítása az iparban, 1980-as bázison.

Becker, B. – Breimaier, P.: Társadalombiztosításra kötelezett vállalatok 1982-ben és 1983 első negyedében. A foglalkoztatási statisztika eredménye.

Siedt, H. G.: Lakásvizonyok és lakbérek 1982 áprilisában. A mikrocenzus kiegészítő felvételének eredményei.



### A FRANCIA STATISZTIKAI ÉS GAZDASÁGKUTATÓ INTÉZET FOLYÓIRATA

1984. ÉVI 162. SZÁM

Guinchard, Ph.: A nagy ipari országok. Összehasonlító termelékenységük és versenyképességük.

Willard, J.-Ch.: A külföldi munkaerők foglalkoztatási viszonyai és bérezése.

Desplanques, G.: Társadalmi egyenlőtlenség a halál előtt.

Pincon-Charlot, M. – Rendu, P.: Az egyenlőtlenségek térbeli kumulálása az Ile de France-ban élő nők társadalmi infrastruktúra ellátottságában.

1984. ÉVI 163. SZÁM

Sparfel, R.: Szállodák, kávéházak, és vendéglők; hagyomány és megújulása. A kereskedelmi tevékenység hanyatlása 1983-ban.

Bourit, F. – Hernu, P. – Perrot, M.: A fizetések 1983-ban.

Charraud, A.: Az orvosi ellátás igénybevételének formái és fejlődése a különböző életkorokban.

## POPULATION

### A FRANCIA DEMOGRÁFIAI INTÉZET FOLYÓIRATA

1983. ÉVI 2. SZÁM

Ghetau, V.: A termékenység alakulása Romániában. Longitudinális megközelítés.

Lesny, Y.: Az 1930 óta született cseh és szlovák nemzedékek termékenysége.

Serre, J. L. – Feingold, J. – Gallano, P. – Boué, J. – Boué, A.: A kromoszóma-struktúrák anomáliái gyakorisága és fejlődése; a férfiaknál tanulmányozott néhány anomália tapasztalata.

Le Bras, H.: A korlátozásnak alávetett népesség fluktuálása és növekedése.

Leridon, H.: Konstans növekedési ráta mint demográfiai cél és az előrebecslés módszere.

Chesnais, J.-C.: A ciklus fogalma a demográfiában. Ciklikus-e a demográfiai átmenetet követő termékenység?

Rallet, C.: A Jenner-féle védőoltás első kampányának demográfiai következményei Besancon városában.

Le Bras, H. – Hefèbre, M.: A kihalás útján járó népesség: a francia papság.

Pressat, R.: A kínai népszámlálás első eredményei.

Festy, P.: A házasságok négyévenkénti mozgalmá Görögországban.

Roussel, L.: „Papírok nélküli házasságok” Dániában; az 1976–1981-es fejlődés.