

A KELET-EURÓPAI SZOCIALISTA ORSZÁGOK HALANDÓSÁGI TRENDJEI A MÁSODIK VILÁGHÁBORÚ UTÁN*

DR. SZABADY EGON

1. A halandóságnak a századforduló körül megindult csökkenése a második világháborút követő években éles fordulatot vett a kelet-európai szocialista országokban. A régió népességének halandósága, amely a második világháborút megelőző évtizedekben viszonylag egyenletesen, de mérsékelt ütemben csökkent (bár *G. Stolnitz* szerint [1] még ennek üteme is messze túlhaladta a nyugat-európai mozgalmakét fejlődésük megfelelő szakaszában), az elmúlt 20–25 év alatt rendkívüli mértékben javult. Ezt a több mint két évtizedes trendet – a csökkenés ütemének gyorsaságán kívül – úgyszólván egyetemes, a régió minden országára kiterjedő jellege, a korábbi jelentős regionális különbségek csökkenése, a falusi és városi népesség halandóságai közötti különbségek erős mérséklődése és nem utolsósorban a kelet-európai és a már korábban alacsony szintet elérő nyugat-európai halandóság figyelemre méltó konvergenciája jellemzi.

2. A kelet-európai halandósági trendek vizsgálatánál feltétlenül figyelembe kell venni az elmúlt világháborúk hatásait, amelyek (különösen a második világháború) rendkívül nagy áldozatokat szedtek a szóban forgó országok népességéből. Közvetlenül a háborús események miatt a második világháborúban (Németországot is beszámítva) közel 30 millió ember vesztette életét a régióban. Ismeretes továbbá, hogy a háború következtében leromlott élelmezési és közegészségügyi helyzet – amely ismét elsősorban a kelet-európai szocialista országok népességét sújtotta – jelentősen növelte a halandóságot és hosszú ideig éreztette kedvezőtlen demográfiai hatását [2].

3. A kelet-európai szocialista országok¹ halandóságának együttes elemzését elsősorban az utóbbi évtizedek halandósági trendjeinek jelzett közös tulajdonságai indokolják. Ha e trendek tényezőit részletesebben vizsgáljuk, akkor meglehetősen inhomogén kép tárul elénk. A második világháborút megelőző időszakban a régió országainak halandósági szintjei között csakúgy, mint a halandóság struktúrájában jelentős regionális különbségek mutatkoztak. A há-

* A Bolgár Tudományos Akadémia és a Bolgár Központi Statisztikai Hivatal által 1968. szeptember 25–30 között Várnában rendezett Nemzetközi Demográfiai Symposiumon megvitatott előadás.

¹ Ezek az országok: Albánia, Bulgária, Csehszlovákia, Jugoszlávia, Lengyelország, Magyarország, a Német Demokratikus Köztársaság, Románia és a Szovjetunió. A szövegben a második világháborút megelőző időszakra idézett adatok az országok megfelelő időpontbeli területén élő népességre vonatkoznak.

borúk hatásai és demográfiai következményei különböző intenzitással sújtották a régió egyes országait, és végül nagy különbségek mutatkoztak az országok gazdasági fejlettségének szintjében, lakosságának életszínvonalában, egészségügyi ellátottságában stb. A kelet-európai szocialista országok halandóságának átfogó vizsgálatát a második világháború utáni halandósági trendek már jelzett közös sajátosságain túlmenően elsősorban ezen országoknak a második világháborút követő társadalmi és gazdasági átalakulásában tapasztalt hasonlóságok és rokon tulajdonságok indokolják. A közelmúlt évtizedekben végbement gyors iparosítás, a nagyüzemi szocialista mezőgazdasági termelés megszervezése, az új társadalmi viszonyok létrejötte stb. lehetővé tette a lakosság életszínvonalának emelkedését, jelentősen javultak az általános élelmezési és lakásviszonyok stb. A szociális viszonyok gyors javulását nagymértékben elősegítette az általános társadalombiztosítás bevezetése és az egészségügyi ellátás gyors megjavítása. A kelet-európai szocialista országokban ma már úgyszólván mindenki számára ingyenes az orvosi kezelés és a gyógyszerellátás. A lehetőségek kellő realizálásához nagymértékben kiszélesítették a közegészségügyi intézmények hálózatát. 1962-ben az ezer lakosra jutó orvosok száma (Albániát, Jugoszláviát és a Német Demokratikus Köztársaságot kivéve) meghaladta a 10-et, a kórházi ágyak száma pedig (Albániát és Jugoszláviát kivéve) a 60-at. (Lásd az 1. táblát.) Ezek a számok elérik, sőt az orvosi ellátottság tekintetében túl is haladják a legtöbb nyugat-európai ország megfelelő adatait. Ily módon az orvostudomány általános fejlődése mellett mindezen tényezők a régió halandósági trendjeit alapvetően azonos irányba terelték [3], és nagymértékben elősegítették a halandósági viszonyok gyors javulását, az emberi élettartamok jelentős meghosszabbodását.

1. tábla

*A tízezer lakosra jutó orvosok és kórházi ágyak száma a kelet-európai szocialista országokban, 1962**

Ország	Orvosok	Kórházi ágyak
	száma	
Albánia	3,2**	54**
Bulgária	16,0	61**
Csehszlovákia	17,0	101
Jugoszlávia	7,0	46***
Lengyelország	10,7	69
Magyarország	17,1	73
Német Demokratikus Köztársaság	9,1	121
Románia	13,4	74
Szovjetunió	21,5	87

* Az adatok itt és a továbbiakban az illető országok hivatalos statisztikai publikációiból, illetve az ENSZ és a WHO megfelelő évkönyveiből származnak.

** 1961.

*** 1960.

4. A kelet-európai szocialista országok halandóságának vizsgálatához megbízható alapot nyújt a régió jó minőségű népmozgalmi statisztikája. Az elhalálozások statisztikai számbavétele úgyszólván teljes, és a halál okát az 1960-as

évek közepén (a dél-európai szocialista országok egyes falusi körzeteitől eltekintve) már közel 100 százalékban orvos állapítja meg, jelentős arányban boncolás útján. Az adatok összehasonlításánál azonban problémákat vetnek fel a csecsemőhalandóság definíciójában még meglevő különbségek, amelyek az elveszületés különböző definícióiból adódnak. Az általánosan elfogadott definíció szerint: „Élveszületés a terhesség befejezése, ha ezt követően a fogamzás gyümölcse (magzat) tekintet nélkül a terhesség időtartamára az életnek jelét adta. Az élet jelei: a lélegzés, a szív működése, a köldökzsinór lüktetése vagy az akarattól függő izmok határozott mozgása. Ezek közül az elveszületés megállapításához egyetlen jel megléte elegendő.” E definíciótól leginkább az életjel fogalmának értelmezésénél mutatkozik heterogeneitás. Lengyelországban, a Német Demokratikus Köztársaságban és Magyarországon a nemzetközi definíciónak megfelelően az életjelek egyikének vagylagos meglétét kívánják, a Szovjetunióban, Bulgáriában és Romániában egyetlen életjel, a lélegzés meglétét, végül Albániában (lélegzés és szívdobogás) és Csehszlovákiában (pulzáció vagy mozgás és 1 órás lélegzés) több életjel együttes meglétét követelik meg. Ezenkívül Bulgáriában, Csehszlovákiában (1964-ig) és a Szovjetunióban az elveszületést még további kritériumokhoz kötik: nevezetesen a magzat hosszának el kell érnie a 35 centimétert, súlyának az ezer grammot (Bulgária kivételével) és (a Szovjetunió kivételével) 28 heti terhesség után kell születnie. Bizonyos különbségek mutatkoznak a születés definíciójában is. A csecsemőhalozások statisztikai regisztrációjának teljességéről néhány kelet-európai szocialista országra vonatkozóan ugyancsak nem állnak rendelkezésünkre kielégítő adatok. Mindezek az eltérések jelentős mértékben zavarják a halandóság, ezen belül is elsősorban a csecsemőhalandóság adatainak regionális összehasonlítását. Jelenleg még nem állnak rendelkezésünkre adatok az általános használatra javasolt egységes definíció alapján meghatározott halandóságról [4].

5. A halandóság már említett javulása a nyers halálozási arányszámok alakulásában is tükröződik. Az ezer lakosra jutó elhalálozások száma közvetlenül a második világháború utáni években még a legtöbb országban meghaladta a 15 ezreléket, és különösen a Német Demokratikus Köztársaságban és Romániában ért el magas értékeket. (Lásd a 2. táblát.) A következő időszakban a halálozási arányszámok gyorsan és egyenletesen csökkentek, és az 1950-es évek végére 10 ezrelékre, sőt a kilenc ország közül ötben ez alá csökkentek. E csökkenés eredményeképpen az elmúlt évtizedben a halálozási arányszámok a Szovjetunióban és Lengyelországban a 7,5 ezrelékes szintre csökkentek, Bulgáriában, Romániában és Jugoszláviában a 8–9 ezrelék között, Csehszlovákiában és Magyarországon 10 ezrelék körül stabilizálódtak, míg Albániában a 10 ezrelék körül még mindig nagyobb ingadozásokat mutatnak. Egyedül a Német Demokratikus Köztársaság jelenti a régiónak azt a részét, ahol a halálozási arányszámok az 1950-es évek eleje óta, ha csak kismértékben is, de emelkedtek. Úgy tűnik azonban, hogy az 1960-as években most már a 13 ezrelék körül stabilizálódnak. A nyers halálozási arányszámok jelzett trendjeit természetesen a halandóság csökkenésén kívül számos tényező befolyásolja, és elsősorban a szóban forgó népességek korösszetételének irregularitásai (szabálytalanságai) torzítják. Az alacsony halálozási arányszámokkal rendelkező országok népességének korösszetétele – így elsősorban Bulgáriáé, Lengyelországé, Romániáé, a Szovjetunióé és Jugoszláviáé (részben a második világháború nagy embervesztesége következtében, részben a háborút követő évek magas termékenysége miatt) – igen fiatal.

2. tábla

*Halandóság és csecsemőhalandóság a kelet-európai szocialista országokban
a második világháború után*

Ország	1945–1949.	1950–1954.	1955–1959.	1960–1964.	1965-ben
	években				
	Az ezer lakosra jutó elhalálozások évi átlagos száma				
Albánia	15,8 ^a	14,3	11,4	9,8	9,0
Bulgária	13,3	10,2	8,9	8,2	8,0 ^c
Csehszlovákia	13,6	10,9	9,7	9,5	10,0 ^c
Jugoszlávia	13,2 ^b	12,4	10,5	9,4 ^c	8,7
Lengyelország	11,4 ^b	11,1	9,0	7,6	7,4 ^c
Magyarország	14,5	11,4	10,3	10,1	10,7 ^c
Német Demokratikus Köztársaság	17,4 ^a	11,7	12,4	13,1 ^a	13,4 ^d
Kelet-Berlin	19,2 ^a	14,3	15,5	16,9 ^a	.
Románia	17,5 ^a	12,0	9,7	8,6	8,6
Szovjetunió	–	9,4	7,7	7,2	7,3
	Az ezer élveszületésre jutó csecsemőhalálozások évi átlagos száma				
Albánia	104,1 ^a	108,0	83,2	85,3	86,8
Bulgária	127,0	93,6	66,1	37,8	30,8
Csehszlovákia	91,1 ^a	58,2	31,0	22,5	25,3 ^c
Jugoszlávia	102,1 ^e	115,7	98,5	81,5	71,5 ^c
Lengyelország	109,1 ^f	97,7	74,7	52,6	41,8 ^c
Magyarország	114,2	73,8	58,7	44,5	38,8 ^c
Német Demokratikus Köztársaság	100,2 ^a	59,9	45,2	33,8 ^a	24,5 ^d
Kelet-Berlin	182,7	59,8	44,4	32,8 ^a	.
Románia	159,3 ^a	105,0	78,0	63,0	44,1
Szovjetunió	–	75	47	32	27

^a 4 év átlaga.

^b 3 év átlaga.

^c Előzetes vagy becstült adat.

^d Kelet-Berlinnel együtt, előzetes adat.

^f 2 év átlaga, becstült adat.

^e Csak egyetlen év.

6. A halandóság jelzett csökkenésében jelentős szerepet játszott a csecsemőhalandóság javulása [3]. A második világháborút megelőző évek rendkívül magas csecsemőhalandósága (amely Romániában és a Szovjetunióban meghaladta a 160–170, Bulgáriában, Lengyelországban és Jugoszláviában a 140 ezreléket, Magyarországon 130 ezrelék felett volt, Csehszlovákiában viszont 110–120 ezrelék körül mozgott) a második világháborút követő években igen gyors csökkenésnek indult [2]. Az arányszám a világháborút követő első ötéves időszakban ugyan Csehszlovákián kívül még minden kelet-európai országban meghaladta a 100 ezreléket (mindenesetre csupán a Német Demokratikus Köztársaságban múlta felül a háborút megelőző csecsemőhalandóságot), az 1950-es évek elején azonban már a csecsemőhalandóság határozott javulásának lehetünk tanúi az egész régióban. (Lásd a 2. táblát.) A csökkenés Csehszlovákiában és a Német Demokratikus Köztársaságban volt a leggyorsabb, de Magyarországon, Romániában és a Szovjetunióban is számottevő volt. Az 1950-es évek közepére a csecsemőhalandóság már minden kelet-európai szocialista országban 100 ezrelék alá csökkent, és a legtöbb kelet-európai országban továbbra is gyors ütemben, egyenletes mértékben javult. Ez alól csupán Albá-

nia és Jugoszlávia kivétel; ezekben az országokban a csecsemőhalandóság csökkenésének mértéke viszonylag lassúbb volt, és még az 1960-as évek közepén is európai viszonylatban magas szinten mozog [5]. Az 1960-as évek közepére az ezer élveszületésre jutó csecsemőhalálozások száma a régió többi országában 45 alá süllyedt, sőt Csehszlovákiában, a Német Demokratikus Köztársaságban és a Szovjetunióban már 30-at sem tesz ki. (Megjegyzendő azonban, hogy az élveszületés 4. pontban jelzett definíciója éppen e három országban a legszűkebb, ily módon a halvaszületések közé sorolja a más országokban egyébként csecsemőhalálozásnak minősülő eseteket is. 1961-ben például a születést követő első órán belül, valamint az első napon tüdőelégtelenség következtében meghaltak és 1000 grammnál kisebb súllyal születettek kizárásával Magyarország csecsemőhalálozási arányszáma 37,7 ezrelék lett volna a regisztrált 44,1 ezrelék helyett.) Mindenesetre megállapítható, hogy a kelet-európai (figyelmen kívül hagyva a régiónak tulajdonképpen Közép-Európához tartozó részeit) halandóság azon korábbi sajátossága, amely a csecsemőhalálozások magas arányában jutott kifejezésre, a második világháborút követő időszak halandóságának is explicit jellemzője, ha a korábbinál néhol esetleg kevésbé markánsan is jelentkezik [3].

7. A halandósági viszonyok alakulását legtisztábban a halandósági táblák mutatóin, különösen szemléletesen pedig a különböző korokban várható átlagos élettartamok alakulásán vizsgálhatjuk. A második világháború óta eltelt időszakban a régió 9 országának népességére vonatkozóan eddig 30 publikált halandósági táblát számítottak ki. A nyers halálozási adatok, valamint a népszámlálások koradatainak jó minősége folytán e táblaértékek nagy megbízhatóságúak, és problémákat legfeljebb csak a csecsemőhalálozások definíciójának országonkénti eltérései okozhatnak. Ismeretes például, hogy a csecsemőhalandóság 10–15 százalékos alulbecslése jelentősen (esetleg éves nagyságrendben) módosíthatja a születéskor várható átlagos élettartamot. Mégis, a rendelkezésre álló halandósági táblák a lehető legmegbízhatóbb alapokat szolgáltatják a halandósági trendek tanulmányozásához.

Eszerint a második világháborút követő években a születéskor várható átlagos élettartamok a régió nagy részében nem érték el a 65 évet, sőt a dél-európai szocialista országokban (talán Bulgária kivételével) 55 év alatt voltak, a legalacsonyabb értékkel (53,5 év) Albániában (1950–1951-ben). Az 1950-es évek elejétől a születéskor várható átlagos élettartamok az egész régióban rendkívül gyors növekedésnek indultak, és az 1960-as évek elejére a régió legtöbb országában elérték vagy megközelítették a 70 évet. (Lásd a 3. táblát.)

A jelen évtized elejére a kelet-európai szocialista országok közül csupán Albánia és Jugoszlávia népességének születéskor várható átlagos élettartama nem érte el a 65 évet, és Lengyelország kivételével (ahol 1960/61-ben csupán 67,6 évet tett ki) a régió többi országában meghaladta a 69 évet. A fejlődés ütemére jellemző, hogy a születéskor várható átlagos élettartamok medián értéke Kelet-Európában az 1950-es évek közepén még 65,8 év volt, az 1960-as évek első felére azonban már 69,6 évre emelkedett, alig egy fél évtized alatt közel négy évvel nőtt. E fejlődésnek megfelelően a kelet-európai szocialista országok népességének a háborút követő években európai viszonylatban még alacsony születéskor várható élettartama az 1960-as évek elejére (Albánia és Jugoszlávia kivételével) általában utolérte, de mindenesetre jelentősen megközelítette a nyugat-európai szintet [1].

3. tábla

A születéskor várható átlagos élettartam alakulása a kelet-európai szocialista országokban a második világháború után

Ország	A halandósági tábla éve	Mindkét nembeli népesség	A férfiak	A nők
		születéskor várható átlagos élettartama (e_0^0), év		
Albánia	1950 – 1951	53,46	52,60	54,37
	1955 – 1956	57,88	57,20	58,58
	1960 – 1961	64,82	63,69	66,00
	1963 – 1964	64,82	63,70	66,00
Bulgária	1956 – 1957	65,87	64,17	67,65
	1960 – 1962	69,54	67,82	71,35
Csehszlovákia	1949 – 1951	63,18	60,93	65,53
	1955	68,63	66,24	71,15
	1960	70,43	67,81	73,18
	1964	70,59	67,76	73,56
Jugoszlávia	1952 – 1954	58,09	56,92	59,33
	1958	64,32	62,87	65,85
	1960 – 1961	63,69	62,18	65,27
	1961 – 1962	63,95	62,41	65,58
Lengyelország	1948	58,97	55,6	62,5
	1955 – 1956	64,73	61,8	67,8
	1960 – 1961	67,58	64,8	70,5
Magyarország	1948 – 1949	60,94	58,75	63,24
	1955	66,87	64,96	68,87
	1959 – 1960	67,40	65,18	69,57
	1964	69,35	67,00	71,83
Német Demokratikus Köztársaság	1952 – 1953	67,02	65,06	69,07
	1954 – 1955	68,12	66,20	70,15
	1963 – 1964	70,74	68,27	73,34
Románia	1956	63,20	61,48	64,99
	1961	65,91	64,19	67,70
	1963	67,74	65,35	70,25
Szovjetunió	1958 – 1959	68,59	64,42	71,68
	1964 – 1965	69,90	66,00	74,00

A fejlődés másik jellegzetessége – a korábbi nyugat-európai trendekhez hasonlóan – a regionális különbségek csökkenő tendenciája. Míg az 1950-es évek közepén is a régió legmagasabb és legalacsonyabb születéskor várható átlagos élettartamainak különbsége 10,8 évet tett ki, az 1960-as évek elejére a különbség már 6,8 évre csökkent. A dél-európai magas halandóság folytán azonban a különbségek még napjainkban is számottevők: 1961 – 1962-ben a születéskor várható átlagos élettartam Jugoszláviában nem egészen 64 év, a Német Demokratikus Köztársaságban 1963 – 1964-ben közel 71 év.

Hasonló következtetésekre jutunk akkor is, ha ezt az elemzést a halandósági táblák stacionér halálozási arányszámai ($1 : e_0^0$) alapján végezzük el.

4. tábla

A stationér halálozási arányszámok alakulása a kelet-európai szocialista országokban a második világháború után

Ország	A halandósági tábla éve	Mindkét nembeli népesség	A férfiak	A nők
		stationér halálozási arányszámok (1 : e_0^0), ezrelék		
Albánia	1950 – 1951	18,7	19,0	18,4
	1955 – 1956	17,3	17,5	17,1
	1960 – 1961	15,4	15,7	15,2
	1963 – 1964	15,4	15,7	15,2
Bulgária	1956 – 1957	15,2	15,6	14,8
	1960 – 1962	14,4	14,7	14,0
Csehszlovákia	1949 – 1951	15,8	16,4	15,3
	1955	14,6	15,1	14,1
	1960	14,2	14,7	13,7
	1964	14,2	14,8	13,6
Jugoszlávia	1952 – 1954	17,2	17,6	16,9
	1958	15,5	15,9	15,2
	1960 – 1961	15,7	16,1	15,3
	1961 – 1962	15,6	16,0	15,2
Lengyelország	1948	17,0	18,0	16,0
	1955 – 1956	15,4	16,2	14,7
	1960 – 1961	14,8	15,4	14,2
<i>Magyarország</i>	1948 – 1949	16,4	17,0	15,8
	1955	15,0	15,4	14,5
	1959 – 1960	14,8	15,3	14,4
	1964	14,4	14,9	13,9
Német Demokratikus Köztársaság	1952 – 1953	14,9	15,4	14,5
	1954 – 1955	14,7	15,1	14,3
	1963 – 1964	14,1	14,6	13,6
Románia	1956	15,8	16,3	15,4
	1961	15,2	15,6	14,8
	1963	14,8	15,3	14,2
Szovjetunió	1958 – 1959	14,6	15,5	14,0
	1964 – 1965	14,3	15,2	13,5

8. A XX. századi nyugat-európai halandósági trendek Stolnitz által jelzett egyik jellegzetessége, amely szerint a továbbélési szintek növekedése azokban az országokban a leggyorsabb, amelyekben a korábbi szint viszonylag alacsonyabb [1], Kelet-Európában is fellelhető. Ha az 1950-es évek második felének mintegy ötéves időszakára vonatkozó trendeket vizsgáljuk (bár ebben az időszakban a születéskor várható élettartamok a régió legnagyobb részében viszonylag már magas értékeket értek el), azt tapasztaljuk, hogy az esetek többségében a viszonylag alacsonyabb születéskor várható átlagos élettartamú országok fejlődése volt a leggyorsabb (elsősorban Albániáé, Jugoszláviáé és Lengyelorszáé), míg az alacsony halandóságú országokban a várható átlagos élettartam

tamok növekedésének üteme lassúbb. (Lásd az 5. táblát.) Ez utóbbi megállapítás elsősorban a Német Demokratikus Köztársaságra, a Szovjetunióra és Csehszlovákiára vonatkozik. A kép azonban csak közelítően mutatja a kelet-európai helyzetet, mivel Bulgária és Magyarország jelentősen eltérnek a fenti általános leírástól. Az 1950-es évek végén Bulgáriában a viszonylag magasabb születéskor várható átlagos élettartam gyorsan emelkedett (az emelkedés üteme a régió második legnagyobb értéke), Magyarországon viszont a Bulgáriával közel azonos szintű születéskor várható átlagos élettartam csupán jelentéktelenül emelkedett (az emelkedés üteme a régióban sorrendben az utolsó). Nehéz lenne elfogadható magyarázatot adni e két kivételre, hacsak azt nem, hogy a régióban még mindig jelentős ingadozások mutatkoznak az egymásra következő naptári évek halandósági szintjében és a halandóság struktúrájában.

5. tábla

A születéskor várható átlagos élettartam növekedése a mindkét nembeli népességre vonatkozóan az ötvenes évek második felében a kelet-európai szocialista országokban

Sorszám	Ország	Időszak (a halandósági táblák éve)	Az e_0^0 egy évre jutó átlagos növekedése (év)	Az e_0^0 értéke mindkét nemre az időszak elején	Sorrend az e_0^0 értéke alapján
1	Albánia	1955/56 – 1960/61	1,39	57,88	8
2	Bulgária	1956/57 – 1960/62	0,92	65,87	5
3	Jugoszlávia	1952/54 – 1960/61	0,75	58,09	9
4	Lengyelország	1955/56 – 1960/61	0,57	64,73	6
5	Románia	1956 – 1961	0,54	63,20	7
6	Csehszlovákia	1955 – 1960	0,36	68,63	1
7	Szovjetunió	1958/59 – 1964/65	0,22	68,59	2
8	Német Demokratikus Köztársaság	1954/55 – 1963	0,35	68,12	3
9	Magyarország	1955 – 1959/60	0,12	66,87	4

9. A nemek szerinti halandósági viszonyokat illetően az egész régióban a férfiak magasabb halandósága dominál. Az 1960-as évek körül a nők születéskor várható átlagos élettartama átlagban közel 5 évvel haladta túl a férfiakét (a különbségek medián értéke 4,9 év, valamivel alacsonyabb, mint másfél évtizeddel korábban [1]). A várható átlagos élettartam nemek szerinti különbségei általában az alacsonyabb halandóságú országokban magasabbak (legmagasabb a Szovjetunióban 7,3 év), és alacsonyabbak a magasabb halandóságú országokban. (Lásd a 6. táblát.) A legkisebb érték Albániában jelentkezik. A világ különböző régióit tekintve, a várható átlagos élettartam-különbségek sajátságos módon most már néhány évtizede Kelet-Európában a legmagasabbak. A nemek szerinti különbségek a korról általában csökkennek (egyedül Albánia kivétel, ahol a különbségek maximumukat 30 éves korban érik el), és a 60 éves korról (Bulgária és a Szovjetunió kivételével) 2–3 évre fogynak. Mindenesetre a különbségek medián értékének már említett csökkenése az utóbbi évtizedekben az idősebb korokat úgyszólván érintetlenül hagyta.

A halandósági viszonyok kor szerinti alakulását itt csak röviden érintjük. Az idősebb korúak halandósága az elmúlt két évtizedben viszonylag lassabban változott, ami részben tükröződik az idősebb korban várható átlagos élettartamok lassú emelkedésében. Legtöbb országban a 60 éves korban várható átlagos élettartam az elmúlt egy-másfél évtized alatt alig egy évvel növekedett.

6. tábla

A különböző korokban várható átlagos élettartamok nemek szerinti különbségei
(években) a kelet-európai szocialista országokban*

Ország	Időszak (a halandósági tábla éve)	0	1	30	60
		kor			
Albánia	1960–1961	2,3	2,9	3,9	2,6
Bulgária	1960–1962	3,5	3,1	2,6	1,6
Csehszlovákia	1960	5,4	5,1	4,3	2,7
Jugoszlávia	1960–1961	3,1	2,8	2,9	2,0
Lengyelország	1960–1961	5,7	5,1	4,4	2,8
Magyarország	1959–1960	4,4	3,9	3,3	2,1
Német Demokratikus Köztársaság ..	1963–1964	5,1	4,7	3,9	2,9
Románia	1963	4,9	3,6	3,0	1,8
Szovjetunió	1958–1959	7,3	7,0	6,4	3,6

* A női átlagos élettartamból kivonva a férfi átlagos élettartamot.

10. Jelentősen változott a második világháború után a kelet-európai szocialista országokban a halálozások haláloki megoszlása is. Bár a halálozások halálokok szerinti megoszlására vonatkozó adatok sem tekinthetők teljesen összehasonlíthatóknak, fő tendenciaként megállapítható, hogy a korábban oly jelentős helyen álló gümőkór, influenza és tüdőgyulladás, valamint gastritis által okozott halandóság a régió valamennyi országában nagymértékben csökkent.

7. tábla

A százezer lakosra jutó elhalálozások évi átlagos száma néhány vezető halálokok
szerint egyes kelet-európai szocialista országokban, 1962–1964*

Halálokok	Bulgária	Cseh- szlovákia	Jugoszlávia	Lengyel- ország	Magyar- ország	Románia**
Gümőkór (B 1–2)	16,01	18,84	37,30	40,79	27,46	31,08
Rosszindulatú daganatok (B 18)	130,29	195,88	81,37	112,02	180,44	213,95
A központi idegrendszer érsé- rülései (B 22)	144,16	96,83	63,19	37,01	142,76	114,18
Szívbetegségek (B 25)	190,84	225,68	179,69	125,37	285,72	229,63
Influenza és tüdőgyulladás (B 30–31)	81,73	36,52	67,27	52,75	31,82	84,52
Gastritis (B 36)	2,35	4,52	19,34	12,00	6,45	9,54
Vesegyulladás és zsugorvесе (B 38)	7,75	6,98	9,89	6,99	7,96	13,59
Veleszületett fejlődési rend- lenesség és a korai csecsemő- kor egyes megbetegedései (B 41–44)	30,11	26,16	84,13	45,36	39,54	33,95
Öregség elmebaj említése nél- kül, meghatározott és ismer- etlen okok (B 45)	43,17	24,20	237,28	114,89	24,49	7,80
Balesetek (B 47–48)	37,70	44,59	50,52***	38,67	39,06	50,54***

* Az elhalálozások a megbetegedések nemzetközi osztályozása rövidített (B) listája VII. revíziójának kategóriái szerint vannak kódolva.

** 1961–1962, 1965.

*** Öngyilkosságokkal és önsértésekkel együtt.

Jelentősen megnőtt ugyanakkor a szívbetegségeknek, valamint a ráknak és egyéb rosszindulatú daganatoknak a jelentősége. Jelenleg első helyet a szívbetegségek, második helyet a rosszindulatú daganatok, harmadik helyet a központi idegrendszer érsérülései miatti halálozások foglalják el a régió valamennyi országának a halandóságában, egyedül Bulgáriára jellemző, hogy a központi idegrendszerre ható érsérülésekből adódó halandóság néhány éve nagyobb a rosszindulatú daganatok miatti halandóságnál.

A halálozások halálteki struktúrájának változása egyrészt a fertőző betegségek elleni küzdelemben elért nagy előrehaladás (a gümőkór valamikor a régió minden országában népbetegség volt, ma jelentősége háttérbe szorult) eredménye, másrészt összefügg a régió népességének öregedésével, melynek következtében a tipikus öregkori betegségek, mint a szívbetegségek és a rosszindulatú daganatok, több halálesetet okoznak.

11. Melyek lennének az átlagos élettartam növekedésének perspektívái a kelet-európai szocialista országokban, ha a halandóságból kiküszöbölénk az összes ún. exogén halálkokat? *Jean Bourgeois-Pichat* „Table de mortalité limit”-je szerint a férfiak átlagos élettartama ez esetben 76,3 évvel, a nőké 78,2 évvel, a mindkét nembeli össznépességet jelképező átlagemberé pedig 77,2 évvel lenne egyenlő [6]. A kelet-európai szocialista országokat az átlagos élettartam ezen értékeinek az elérésétől nem egyenlő távolságok választják el, s így nem egyenlők számukra az átlagos élettartam növekedésének ebből a szempontból felfogott perspektívái sem. Kitűnik (lásd a 8. táblát), hogy a férfiakat az exogén halálkok kiküszöbölése utáni átlagos élettartamértéktől minden kelet-európai szocialista országban nagyobb távolság választja el, mint a nőket, annak ellenére, hogy az átlagos élettartam ezen értéke szintén a nők esetében kedvezőbb. (A születéskor várható átlagos élettartamot a 3. táblában mutattuk be.)

8. tábla

A születéskor várható élettartam növekedési lehetőségei a kelet-európai szocialista országokban az exogén halálkok kiküszöbölése esetén

Ország	A növekedési lehetőségek kiszámításához alapul vett halandósági tábla éve	Férfiak	Nők	Mindkét nembeli népesség
		születéskor várható átlagos élettartamának növekedése az exogén halálkok kiküszöbölése esetén (év)		
Albánia	1963 – 1964	12,60	12,20	12,38
Bulgária	1960 – 1962	8,48	6,85	7,66
Csehszlovákia	1964	8,54	4,64	6,61
Jugoszlávia	1961 – 1962	13,89	12,62	13,25
Lengyelország	1960 – 1961	11,50	7,70	9,62
Magyarország	1964	9,30	6,37	7,85
Német Demokratikus Köztársaság	1963 – 1964	8,03	4,86	6,46
Románia	1963	10,95	7,95	9,46
Szovjetunió	1964 – 1965	10,30	4,20	7,30

A rendelkezésre álló halandósági táblák csak kismértékben engednek következtetni a halandósági viszonyok tényleges jövőbeli változására Kelet-Európában. Ha egyes alacsony halandóságú nyugat-európai országok eddigi halandósági trendjeit jellemzőnek fogadjuk el, akkor várható, hogy elsősorban a jelen-

leg még magas halandóságú dél-európai szocialista országokban számíthatunk a jövőben a halandósági viszonyok gyors javulására. Ezen túlmenően még Magyarország és Lengyelország javíthatja halandóságát jelentősebben, amire a csecsemőhalandóság további csökkenése kínálna lehetőséget. A régió többi országában – legalábbis a közeljövőben – nem lehet számolni a halandósági viszonyok jelentősebb javulásával.

*

Jelen dolgozatunkban már csak a terjedelem szabta korlátok miatt sem térhettünk ki a kelet-európai szocialista országok halandóságának egyéb szempontok szerinti elemzésére. Adósságaink közül elsősorban a halandóság korstruktúrájának és halálloki struktúrájának elmélyültebb elemzésére utalnánk, melyekkel kapcsolatban a KSH Népeségtudományi Kutató Intézetben már régebben megindult a kutatómunka. Az utóbbi téma kapcsán készült el Magyarország népességének 1959–1960. évi halálloki halandósági táblája [7], mely jelentős segítséget ad a halandóság jövőbeni csökkenése perspektíváinak a megítéléséhez is, hasonló táblákkal azonban más kelet-európai szocialista országok szakirodalmában mind ez ideig nem találkoztunk.

IRODALOM

- [1] *Stolnitz, G. J.*: A century of international mortality trends: I–II. *Population Studies*. 1955. évi 1. sz. 24–55. old. és 1956. évi 1. sz. 17–42. old.
- [2] Trends and differentials in mortality. Milbank Memorial Fund. New York, 1956. 165 old.
- [3] *Dr. Szabaly Egon*: Social and biological factors affecting infant mortality in Hungary. International Population Conference. I. köt. New York, 1961. 768–776. old.
- [4] *Dr. Acsádi György*: A népmozgalmi statisztikák nemzetközi egységesítésének kérdése a KGST-országok szakértői munkacsoportjának budapesti ülésén. *Demográfia*, 1964. évi 2. sz. 266–280. old.
- [5] *Tasic, D.*: Smrtnost odojcađi u Jugoslaviji. Institut Drustvenih Nauka. Beograd, 1966. 286 old.
- [6] *Bourgeois-Pichat, J.*: Essai sur la mortalité biologique de l'homme. *Population*, 1952. évi 3. sz. 381–395. old.
- [7] *B. Lukács Ágnes–Pallós Emil*: A halálloki halandósági táblák számításának néhány kérdése. *Demográfia*, 1966. évi 4. sz. 441–474. old.

РЕЗЮМЕ

Статья представляет собой доклад, обсужденный на организованном Болгарской Академией наук и Центральным статистическим управлением НРБ в Варне с 25 по 30 сентября 1968 года Международном демографическом симпозиуме.

Смертность в социалистических странах Восточной Европы в период до второй мировой войны сокращалась в одинаковой мере, но весьма умеренно, а на протяжении последних 20–25 лет процесс понижения смертности стал разворачиваться исключительно быстрым темпом. Уменьшились различия, имевшие место между отдельными странами этого региона, внутри отдельных стран между городским и сельским населением, а также между Восточной и Западной Европой (где уровень смертности и ранее являлся низким). Из числа сопровождающих экономический рост изменений в указанном улучшении положения первостепенную роль сыграло медицинское обслуживание населения.

Существующие еще и в настоящее время различия в определении детской смертности, возникающие на почве различного понимания живорождений, затрудняют проведение более основательного анализа смертности в этой части Европы. Динамика общего коэффициента рождаемости, детской смертности, средней продолжительности жизни и общего коэффициента смертности в период после второй мировой войны складывалась в основном благоприятно. В отдельных странах Восточной Европы в различной мере увеличилась средняя продолжительность жизни, причем этот процесс был особенно быстрым прежде всего в тех странах, в которых ранее смертность являлась сравнительно неблагоприятной. Исследуя смертность по полам, автор устанавливает, что для всего региона характерна более высокая доля смертности у мужчин. При рассмотрении средней продолжительности жизни по полам автор приходит к заключению, что различия обычно являются более значительными в странах с низкой смертностью (составляющая 7,3 года наибольшая величина имеет место в Советском Союзе). Среди причин наступления смерти наиболее важными являются сердечные бо-

лезни, злокачественные опухоли и общие склерозные заболевания нервной системы. Во всех странах Восточной Европы мужчины в меньшей мере приближаются к исчисленной Буржуа-Пиша, отвлекаясь от экзогенных причин, ожидаемой средней продолжительности жизни, чем женщины, несмотря на то, что показатель средней продолжительности жизни является более благоприятным опять-таки у женщин.

SUMMARY

Lecture delivered at the International Demographic Symposium organized by the Bulgarian Academy of Sciences and the Central Statistical Office of Bulgaria, held at Varna, between 25 – 30 of September, 1968.

In the last 20 – 25 years, mortality in the socialist countries of Eastern Europe, which decreased at a uniform but moderate rate in the period prior to World War II, has improved at an exceedingly rapid rate. The mortality differences between the various countries of the region, between the urban and rural population within the countries and between Eastern and Western Europe (where it had attained a low level already earlier) have diminished. From among the changes accompanying economic growth it is the health supply that has played the greatest role in this rapid improvement. The still existing differences in the definition on infant mortality, arising from the varying definitions of live birth, are in the way of a more thorough analysis of the mortality differences within the region. The development of the crude birth rate, infant mortality, the average duration of life and the stationary death rate show a relatively favourable picture after World War II. In the different countries of the region the average duration of life has increased at different rates, first of all it has been rapid in the countries whose mortality was relatively unfavourable earlier. In respect of mortality by sex, the higher mortality of men is predominant in the whole region. The differences by sex of the average duration of life are, in general, higher in the low mortality countries; the highest value could be registered in the Soviet Union where it was 7,3 years. From among the causes of death heart diseases, malignant neoplasms and the vascular lesion of the nervous system are the most important. In all countries of the region men are more distant from the values (estimated by Bourgeois-Pichat) of the average expectation of life after the elimination of the exogenous causes of death than women, despite the fact that this value of the average duration of life is more favourable among women.

A SERTÉSTARTÁS KÖZGAZDASÁGI ÉS ÜZEMI KÉRDÉSEI

DR. LÁSZLÓ LAJOSNÉ

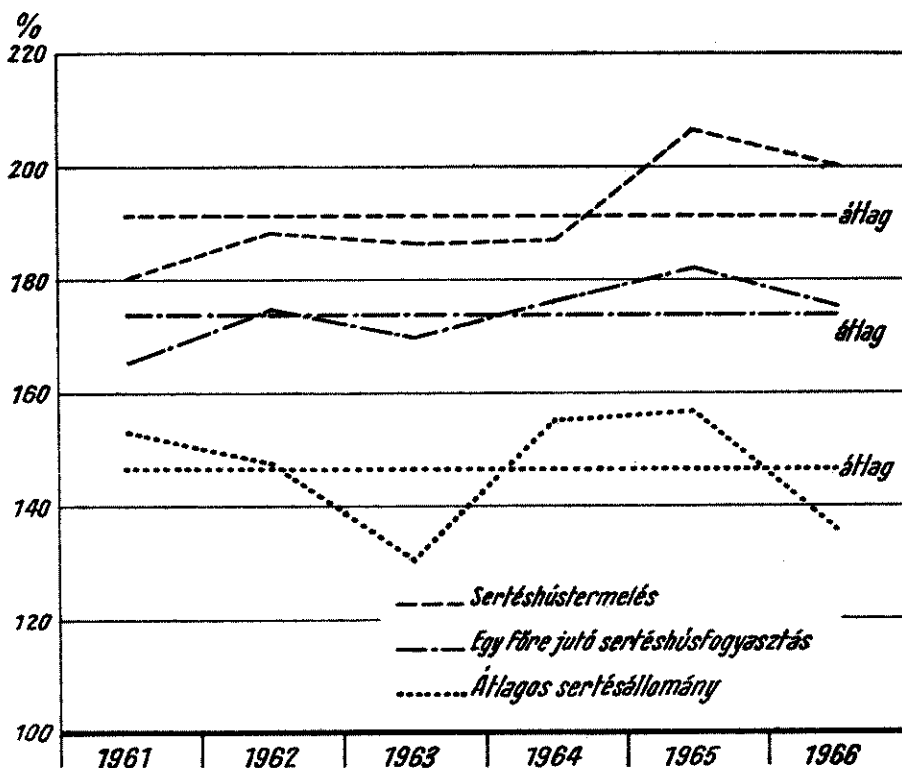
A sertéstartás jelentősége az állattenyésztésben és a húsfogyasztásban egyaránt számottevő napjainkban éppen úgy, mint a háborút megelőző években. A mezőgazdasági termelésben elfoglalt fontos szerepét az is érzékelteti, hogy az utóbbi években a legnagyobb volument képviselte az állattenyésztési ágazatok között a termelési érték alapján számítva. Az ország összes számosállat-létszámának mintegy negyedét kitevő sertésállomány az állattenyésztésből származó összes termelési értéknek közel 40 százalékát adja.

A sertéstenyésztés alapvető népelelmezési célokat szolgál. Fontosságát tekintve a szarvasmarha-tenyésztés után a második helyet foglalja el, hústermelés tekintetében azonban minden más állattenyésztési ágazatot megelőz. Jelentősége a második világháború után — az életszínvonal növekedésével — még inkább fokozódott. Hazánk az összes húsfogyasztás tekintetében 1959 — 1960 óta — az 1934 — 1938. évek átlagához hasonlóan — a 9. helyen áll az európai országok között, világviszonylatban pedig a 14. helyet foglalja el. A sertéshús a hazai húsfogyasztók körében különösen kedvelt, erre utal, hogy az egy főre jutó húsfogyasztás több mint 50 százalékát a sertéshús teszi ki. Közkedveltségét ízletességén kívül annak is köszönheti, hogy frissen, gyorsan elkészíthető. (A modern háztartás egyik jellemzője, hogy a két műszakban dolgozó háziasszonyok igyekeznek a konyhában töltött időt lerövidíteni.) A sertéshús sütve, hidegen, melegen egyaránt fogyasztható. Füstölve, pácolva, különféle hentesárúk feldolgozására a legváltozatosabb formában elkészíthető. Ennek folytán alakult ki hazánkban az — a világon szinte egyedülálló — helyzet, hogy az egy főre jutó fogyasztás sertéshúsból az 1934 — 1938. évek átlagához képest 1965-ig 82 százalékkal, sertézsiradékból 43 százalékkal emelkedett, ugyanakkor a marha- és borjúhúsfogyasztás együttesen 29 százalékkal, a baromfihús-fogyasztás pedig csak 33 százalékkal nőtt.

A hústermelés volumenét tekintve még inkább szembetűnő a sertéstartás vezető szerepe az állattenyésztés egyéb ágai között. Az ország csonthústermelésének több mint 60 százaléka, az összes termelt húsnak pedig majdnem fele a sertéstartásból ered. Már a háború előtt is 40 százalék körül volt a sertéshústermelés részesedése az összes hústermelésből, az egy főre jutó sertéshúsfogyasztás pedig 45 százalék körül mozgott, mivel az alacsonyabb jövedelmű családok számára előnyösebb volt, ha kevesebb, de több kalóriát adó zsíros húst fogyasztottak.

A sertéshústermelés intenzív növekedésére jellemző, hogy 1966-ig – az átlagos sertéslétszám 36 százalékos növekedése mellett – a sertéshústermelés megduplázódott, míg az összes hústermelés mintegy 70 százalékkal nőtt, az 1934–1938. évek átlagához képest. Ennek eredményeképpen a sertéshús termelése napjainkban Magyarországon több mint kétszerese a szarvasmarháénak. (Itt azonban meg kell jegyezni, hogy a sertéshús nagy része hazai feldolgozásra kerül, míg a marhahús egy részét élve adjuk el.)

1. ábra. Sertésállomány, hústermelés és -fogyasztás
(Index: 1934–1938. évek átlaga = 100)



Az állattenyésztés és a hústermelés eddigiekben ismertetett szerkezete azonban számos előnye mellett, sok problémát vet fel népgazdasági és üzemi szinten egyaránt. Sokakban felmerül a kérdés, vajon indokolt-e a sertésenyésztés ilyen nagy aránya, akár a létszámot, akár a hústermelést tekintve? Mi idézte elő a sertéstartás ilyen mértékű növekedését? E kérdésekre a válasz elsősorban azokban a mélyreható társadalmi és gazdasági változásokban rejlik, amelyek a szocializmus építésének velejárói. A lakosság életszínvonalának emelkedése nagymértékben növelte az állati termékek s köztük elsősorban a hús iránti fogyasztói igényt. A sertés pedig szaporaságánál és gyors fejlődőképességénél fogva szinte legalkalmasabb e növekvő igény gyors kielégítésére. A két említett tulajdonságra jellemző, hogy az állomány egy év alatt viszonylag kevés ráfordítással megtöbbszörözhető (egy anyakoca éves szaporulatából 10–15 mázsa hús és zsír állítható elő), mivel a szaporítás az összlétszámnak mintegy 8–10 százalékaival történik, szemben a szarvasmarhával, amelynél az anyaállomány aránya 50 százalék körül mozog.

A sertés egyik legfontosabb gazdasági tulajdonsága, hogy egységnyi húst jóval kevesebb takarmányból állít elő, mint a szarvasmarha. E tekintetben csak a baromfi előzi meg gazdasági állataink közül. A sertéshús termelésének előnye abban rejlik – főképpen a szarvasmarhával szemben –, hogy a sertésnek élő-súlyra vonatkoztatva kedvező a takarmányfelhasználása, különösen akkor, ha az ehető színhússal vetjük egybe. A teljesség érdekében azonban meg kell

említeni, hogy bár a szarvasmarha több mint két és félszer akkora termőterület igényel egy mázsa hús előállításához, mint a sertés vagy a baromfi, a szálas és tömegtakarmányok felhasználásával azonban még a sokkal kedvezőbb transzformációjú sertésnél is olcsóbban termelhet, illetve még olyan takarmányból is termel, amelyikből a sertés képtelen állati terméket előállítani.

1. tábla

A hústermelés gazdaságossága a takarmányráfordítás tükrében

Állatfaj	Egy mázsa hús termeléséhez szükséges termőterület* (kat. hold)	Egy kilogramm élősúlyra	Egy kilogramm ehető húrra	Száz gramm fehérjére
				felhasznált keményítőérték (kg)**
Sertés (110 kg-os)	0,53	3,85	5,86	4,33
Marha (450 kg-os)	1,30	4,55	10,46	5,35
Csirke (1 kg-os)	0,41	2,85	4,91	2,28

* Állami gazdasági normák szerint.

** Az állami gazdaságok tényleges adatai alapján számolva.

A sertéstartásnak kedvezett a szocialista átszervezés is, mert a közös gazdaságok megalakulásuk után elsősorban a sertéstenyésztést fejlesztették. (A szarvasmarha-állomány 1964-ig csökkent, a baromfiállomány pedig csak 1963 után kezdett nagyobb ütemben fejlődni az első „baromfigyárak” megszerzésével.) A háztáji gazdaságok termelési körülményeinek is a sertéstartás felelt meg leginkább, mivel a kiscgazdaságok területén elsősorban kukoricát és burgonyát termesztettek, ami a sertéshizlalást szolgálja. Emellett a vidéki lakosság önellátása is – a hagyományoknak megfelelően – a baromfi mellett a házi körüli hulladékot, moslékot értékesítő sertéstartáson alapszik.

Itt kell megemlíteni az árpolitika, a jövedelmi viszonyok és az árarányok olyan irányú alakulását, melyek inkább a sertéstenyésztésnek kedveztek. (A felszabadulás előtt 1 kilogramm vágósertés ára 1,65 kilogramm vágómarha termelői árának felelt meg, az 1950-es évek elején a sertés ára háromszorosa volt a marháénak.) Ennek hatására az ország abraktermő területe – a sertés és a baromfi a legnagyobb abrakfogyasztó – nagyobb mértékben nőtt, mint a szálas takarmányoké. Emellett csökkent a szálas takarmányok termésátlaga is, s ez hátrányosan befolyásolta a szarvasmarha-tenyésztést, míg az abraktakarmányok – főként a kukorica – termésátlagának növekedése a sertéstenyésztésnek kedvezett.

Ismeretes, hogy egységnyi területről szalastakarmány-termesztés esetében közel 10 százalékkal több fehérje nyerhető, mint szemestakarmány-termelésnél. A jelenlegi terméseredményeket figyelembe véve, a leggyakoribb abraktakarmányok (árpa, kukorica és szemes borsó) termelésénél egy kat. holdról 163 kilogramm emészthető fehérje, zöldlucerna és vöröshere termelése útján pedig 176 kilogramm emészthető fehérje nyerhető még napjainkban is, pedig a szálas takarmányok betakarítása mintegy 20 százalékos veszteséggel történik. Ez azért figyelemre méltó, mert állattenyésztésünk fehérjehiánnyal küszködik.

A fent említett tényezők együttes hatására alakult ki hazánkban ez a szinte egyedülálló arány a világon, a sertéstenyésztés javára a szarvasmarháéhoz képest. Európában a szarvasmarháéhoz viszonyítva Magyarországon tartják a legtöbb sertést, meg kell azonban jegyezni, hogy ennek oka nemcsak a sertés-

állomány nagyságában, hanem abban is rejlik, hogy hazánkban túlságosan kevés a szarvasmarha.

2. tábla

A sertésállomány néhány adata Európában, 1964 – 1965

Ország	100 lakosra	100 hektár mezőgazdasági területre	100 szarvasmarhára
	jut sertés (darab)		
Ausztria	432	786	133
Bulgária	318	452	177
Csehszlovákia.....	434	900	138
Dánia	1805	2800	256
Hollandia	303	1643	99
Magyarország	686	1001	355
Német Demokratikus Köztársaság ..	514	1359	187
Német Szövetségi Köztársaság	319	1285	139
Románia	317	409	127
Svájc	281	1435	94
Szovjetunió	229	88	61
<i>Átlag</i>	<i>513</i>	<i>1105</i>	<i>161</i>

Forrás: Dr. Fazekas Béla: Mezőgazdaságunk a felszabadulás után. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest. 1967. 151. old.

A SERTÉSÁLLOMÁNY ALAKULÁSA

Az ország sertésállománya a háború utáni 1,1 milliós alacsony létszámról indulva rohamosan fejlődött, és 1950-ben már több sertéssel rendelkezünk, mint 1938 tavaszán, amikor a háború előtti éveket tekintve legnagyobb volt a sertések száma. Az erőteljes fejlődésre jellemző, hogy a felszabadulás előtt az évi átlagos sertésállomány egyik évben sem érte el az 5 millió darabot, míg 1954-től kezdődően minden évben meghaladta a 6 milliót. A fejlődés azonban nem volt egyenletes. Az állatállomány változásában szabályosan növekvő és csökkenő szakaszok váltották és váltják jelenleg is egymást. A ciklikusság a háború előtti sertésállomány alakulásában is megfigyelhető volt, s a legtöbb tőkésországban a konjunktúrakutatás sokat emlegetett problémája. A ciklus hossza legtöbb országban 3–4 év közé esik. Hazánkban 3 évre tehető. A ciklus hossza – a különféle közgazdasági, üzemgazdasági és ágazati szervezési feltételek mellett – a sertés biológiai adottságaival (vemhességi, felnevelési és hizlalási idő stb.) függ össze, és azokban az országokban, ahol nagyobb a szaporulat, egy-egy ciklus rövidebb ideig tart.

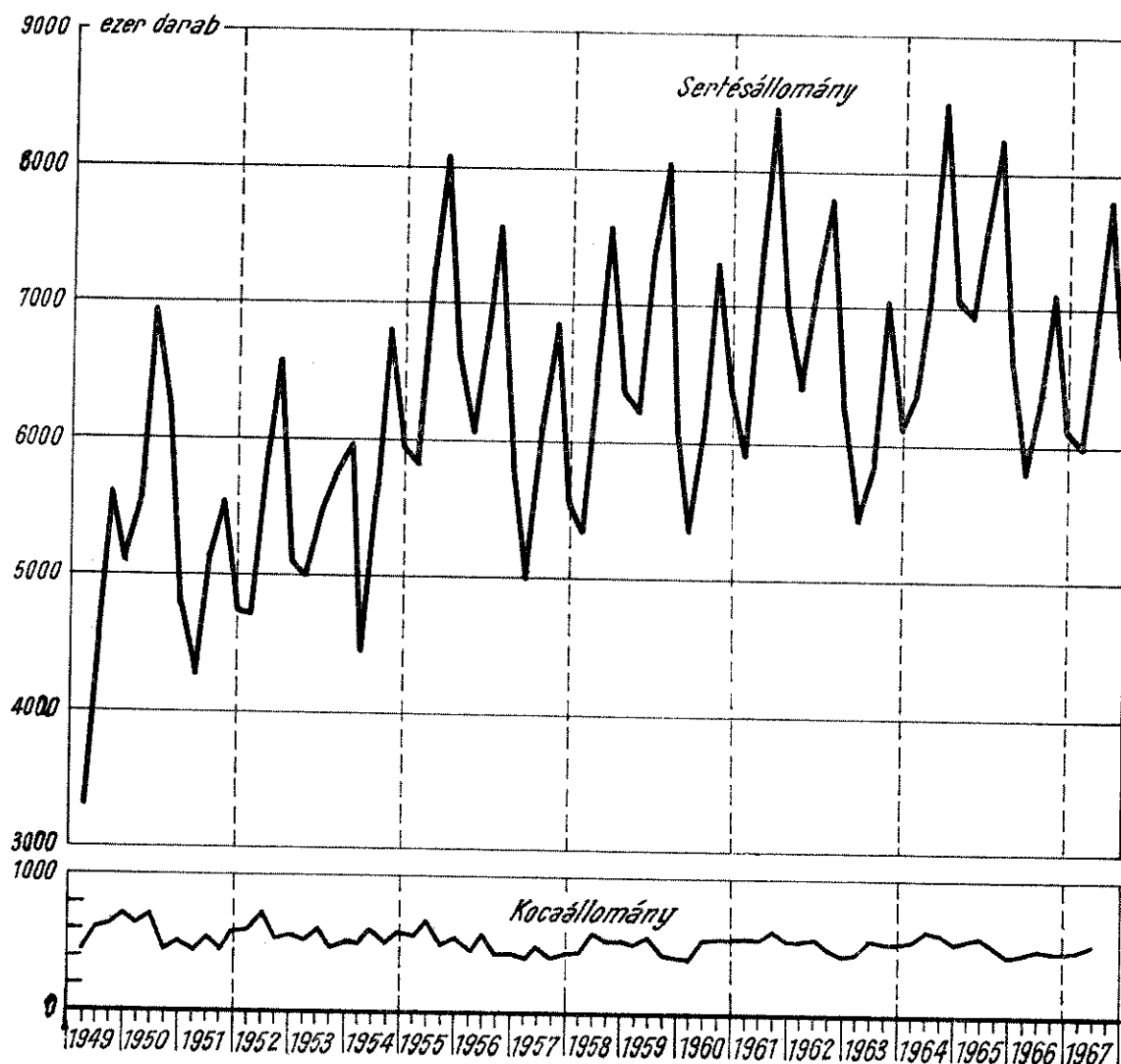
A hazai sertésitenyésztés periódusainak első évét az állomány erőteljes növekedése jellemzi, amelyet részben a fokozott tenyésztői tevékenység, másrészt a vágások számának szükségszerű csökkenése eredményez. Az intenzív növekedésre jellemző, hogy az első években az állomány tavasztól őszig 2–2,4 millió darabbal nő, míg a ciklus többi évében ugyanezen időszakban mindössze 1–1,4 millióval.

A periódus második évében az éves átlagos állomány – az előző évi nagy szaporulat miatt – magasabb, de az év közepén meglévő anyaállomány alakulása már határozottan utal arra, hogy a következő évben a tenyésztői tevékenység csökkenése várható. Így például 1956-ban, az év közepétől év végéig 131 000

1959-ben 153 000, 1962-ben 126 000 és 1965-ben 128 000 kocát vontak ki a tenyésztésből.

A periódust lezáró harmadik évben a szaporulat – a tenyésztésből kivont nagymennyiségű anyaállomány miatt – kevés, és különösen az év második felében mutatkozik jelentős csökkenés. Emellett a vágósertéseket a szokásosnál kisebb súlyban vásárolják fel, mivel az év második felében a tervezett vágóállat-felvásárlás csak ezen az úton biztosítható. Ennek következtében az év végén magas lesz a fiatal – vágásra csak később alkalmas – állatok aránya. Az állomány ilyen módon való „megfiatalítása” a következő évben érezteti kedvezőtlen hatását, mert a ténylegesen kivágható sertés kevesebb lesz, mint amennyi az év eleji állomány nagysága alapján várható lett volna. Például az 1966. év a legutóbbi hároméves periódus utolsó éve volt. Ennek megfelelően az éves átlagos állomány 1 millió darabbal, az év végi állomány pedig 533 000 darabbal volt kevesebb, mint az 1965. évi. Az egyébként is alacsony állományt vágóállat-termelés szempontjából még kedvezőtlenebbé teszi, hogy az év végi állomány kor és ivar szerinti összetétele a fiatalabb állomány felé tolódik el. Így az előző évinél magasabb a szopós állatok és a fiatal süldők aránya és alacsonyabb a hízóké. Az 1965. év végén 92 000 szopós malaccal kevesebbet és kereken 680 000-rel több hízót és süldőt tartottak, mint 1966 végén.

2. ábra. A sertés- és kocaállomány alakulása
(1000 darab)



Hazánkban a sertéslétszám ingadozását a háború előtti években kizárólag a sertéstartás jövedelmezősége idézte elő, ennek hatására a sertéstartók növel-

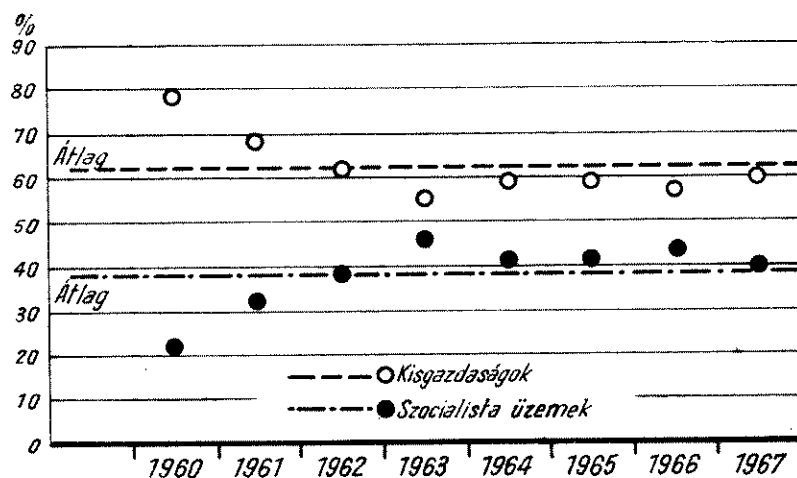
ték állományukat. Ez a folyamat a kínálat növekedéséhez és a sertésárak csökkenéséhez vezetett. Az állománynövekedés fokozta az abrak iránti keresletet, ami viszont emelte a takarmányárakat. A csökkenő sertésárak és növekvő takarmányárak mellett romlott a sertéstartás rentabilitása, és ez a termelőket az állomány csökkentésére ösztönözte. Így alakult ki az állománycsökkenés többé-kevésbé szabályos ciklusa.

A felszabadulás után továbbra is ciklikusan nőtt a sertésállomány, főleg a sertéstartás jövedelmezőségének megfelelően. A jövedelmezőségi viszonyok azonban lényegesen megváltoztak. A sertéstartás jövedelmezőségének alakulásában a takarmánytermelés változása továbbra is fontos szerepet játszott, a felvásárlási, valamint a szerződéses árakat viszont, a sertéshústermelés ösztönzése érdekében emelték, és nem csökkentették a kínálat növekedésekor sem. A sertésciklus kialakulásának másik oka a háztáji, kiegészítő és egyéni gazdaságok versenye. Ezek a gazdaságok sertéseik számát – saját takarmánykészletüknek megfelelően – aszerint változtatják, hogy a szabadpiacon milyen árviszonyok alakulnak ki.

Tömören megfogalmazva, a kedvezőtlenül alakuló közgazdasági és üzemi feltételek halmozódása, párosulva a biológiai adottsággal hozza létre a sertésciklust, és határozza meg annak hosszát. A sertésciklus tehát nem természeti törvény, hanem olyan jelenség, ami a közgazdasági és üzemi adottságok megváltoztatásával mérsékelhető.

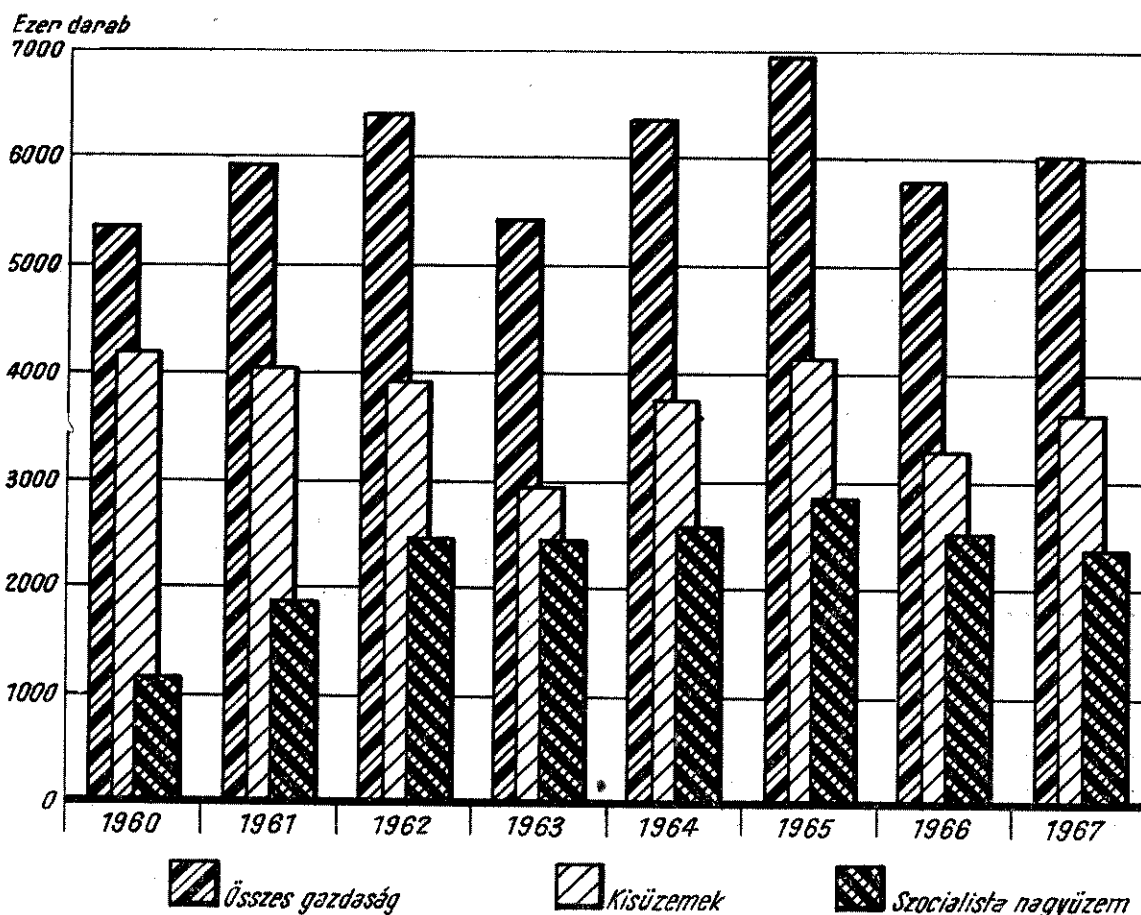
A sertésciklusokon belüli ingadozás olyan mértékben csökkenthető, amilyen arányban a szocialista szektor sertésállományának részesedése nő. A kis- és nagy gazdaságok arányváltozását a 3. ábra szemlélteti. Eszerint 1963 óta csökkent a szocialista nagyüzemek részesedése az ország sertésállományából, a kis gazdaságok aránya pedig ezzel ellentétes, növekvő tendenciát mutat. Ebből következik, hogy a probléma megoldása erről az oldalról egyelőre – legalábbis rövid távon – nem várható.

3. ábra. A kis- és nagy gazdaságok aránya a sertéstartásban



Az 1967. évi tavaszi állatszámlelési adatok szerint az ország sertésállományának mintegy 60 százaléka kisüzemekre esik, állomány-fluktuációjuk ennél fogva döntően befolyásolja az ország sertésállományának alakulását. Ez egyben arra is mutat, hogy a sertéslétszám-változás fő forrása az egyéni tulajdon, ahol az értéktörvény – az állam befolyásoló tevékenysége ellenére is – szabadabban érvényesül. Emellett a kisüzemek jobban megérik a takarmányhiányt is, mint a tartalékkal rendelkező nagyüzemi gazdaságok. A sertésállomány üzemformák szerinti megoszlását a 4. ábra mutatja be.

4. ábra. A sertésállomány megoszlása üzemformák szerint



Forrás: Mezőgazdasági Adattár II. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1965. 138. old.
Mezőgazdasági Adatok II., III. és IV. 1967. Statisztikai Időszaki Közlemények 104., 112. és 115. köt. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest, 1967. (25., 118. és 23. old.).

A sertésciklusok a kocák számának alakulásában is éreztetik hatásukat, mivel az összállomány változása a kocaállomány növekedésének vagy csökkenésének egyenes függvénye. A kocák száma és főleg aránya a mezőgazdaság szocialista átszervezése óta az egyes szektorokban egymástól eltérő módon alakult. Ebben az egyes szektorok tenyésztési körülményeinek differenciáltságán kívül az is szerepet játszik, hogy olyan anyaállományt kell kialakítaniuk, amellyel sajátos szaporasági, felnevelési, takarmányozási stb. viszonyaik mellett eleget tudnak tenni szerződésben vállalat kötelezettségeiknek. A kocaállomány hullámszerűsége jellemző, hogy a mélypont nem márciusban jelentkezik, mint az összállománynál, hanem egy negyedévvvel megelőzi azt. Ezt követően két éven át nő a kocák száma, de a növekedés üteme egy-egy ciklus éveiben eltérő volt. Például az utolsó ciklus kezdő évében a növekedés intenzitása nem volt olyan erőteljes, mint az 1960 – 1963. éves ciklus első hányadában, mivel a nagyüzemek a tenyésztésből kivont kocákat nem pótolták újabb tenyésztésbe állítással. E gazdaságok 1967 tavaszán – az utolsó ciklust követő évben – közel 50 000-rel, több mint 15 százalékkal tartottak kevesebb kocát, mint 1964 márciusában.

A kocaállomány ingadozása – a sertésállománynál említett okok miatt – legkifejezettebben a kiscgazdaságoknál jelentkezik. A sertéstartók itt a takarmányhelyzetben, jövedelmezőségben vagy egyéb gazdasági körülményekben bekövetkezett változásokra legerősebben a kocalétszám változtatásával reagálnak. Kedvezőtlen hatás esetén kocáikat meghizlalják, hiszen ezekben a gazdaságokban nincs tervszerű tenyésztés. A kocaállomány csökkenésére jellemző, hogy először a sertést tartó gazdaságok abszolút száma csökken, majd a ciklus harmadik évében maguk a sertéstenyésztéssel foglalkozó gazdaságok is keve-

sebb sertés tartására rendezkednek be. A kocaállomány változását jobban befolyásolja a kocatartó gazdaságok számának csökkenése, mint a gazdaságonként tartott kocák számszerű visszaesése. A 3. tábla adataiból kitűnik, hogy a kisüzemi sertéstartó gazdaságok száma fokozatosan, de kisebb intenzitással növekszik, mint az állomány, mivel nem újabb tartók, hanem az állományukat szaporítók kapcsolódnak be a tenyésztésbe.

3. tábla

A háztáji, kisegítő és egyéni gazdaságok sertés- és kocatartó gazdaságainak alakulása

Év	Sertést tartó kisüzemek gazdaságainak		100 gazdaságra jutó sertés (darab)	Kocát tartó kisüzemek gazdaságainak		100 gazdaságra jutó koca (darab)
	száma	állománya		száma	állománya	
	1000 darab			1000 darab		
1960	991	3177	321	234	229	98
1961	1004	3819	380	278	326	117
1962	989	2709	375	244	278	114
1963	830	2707	326	173	198	114
1964	964	3394	352	238	280	118
1965	960	3886	405	230	287	125
1966	905	3013	331	181	212	117
1967	935	3334	357	214	262	122

A sertéstartás méreteit természetesen a rendelkezésre álló abrakmennyiség is befolyásolja, bár a takarmánytermés és a sertésállomány nagysága között sokkal lazább a kapcsolat, mint ahogyan az feltételezhető lenne. Kétségtelen, hogy jó termés után megelégnék a hizlalás és a tenyésztés, a termés nagyságának az állomány számszerű alakulására gyakorolt hatása azonban csak a következő év őszén érezhető. Az abraktermés mennyiségének, valamint a következő év őszi sertésállományának korrelációs koefficiense 0,677, tehát a takarmánytermés nem változtatja meg a sertésciklus alapvető tendenciáját, hanem csak befolyásolja az állományalakulás volumenét és ütemét. Jó termést követő évben a hústermelés növekszik, és ennek a kapcsolatnak az erőssége 0,772, azaz jóval nagyobb, mint a termés és az állomány nagysága közötti összefüggés.

A sertéstenyésztésben tapasztalható létszámingadozás — bármilyen okok idézik is elő — a hústermelés ingadozását vonja maga után, ami viszont gátolja a zavartalan húsellátást. A hullámozás mérséklése leginkább a nagyüzemek sertésállományának növelésével érhető el. Mivel az ország áruellátásában — a jelenlegi termelési színvonalon — a kisüzemek árutermelése nem nélkülözhető, szükségszerűen felmerül a kérdés, milyen intézkedésekkel lehetne a kiscgazdaságok okozta állományhullámozást mérsékelni, milyen eszközökkel lehetne hatásosan befolyásolni az állományalakulást, hogy az ország húsellátása egyenletesebb, illetve biztonságosabb legyen?

Az állományalakulás befolyásolására — az egyenletes takarmányellátás biztosítása mellett — kétféle megoldás kínálkozik. Az egyik szerint azokban az években, amikor fellendülőben van a sertéstenyésztés, és nagy az árusertés-kínálat, a látszólagos túltermelést piacbővítés útján kellene levezetni. Ezekben az években a nagyüzemek, különösen a közös gazdaságok több sertést vennének át továbbtartásra a kisüzemektől. El kellene érni, hogy az üzemi tervezés számoljon ezzel a szabályosan jelentkező jelentős kínálattal. Ez azért is kívánatos

lenne, mert egyrészt a hizlaldák alapanyag-ellátása is zavartalanabb lenne, másrészt, ha a kisgazdaságok jó piacot találnak árusertéseik számára, akkor valószínűleg nem számolják fel háromévenként a sertés-, de legfőként a kocartartást.

A másik megoldás szerint a süldőmalac iránti kereslet-kínálat befolyásolása érdekében a felvásárlási árakat szabaddá, illetve rugalmasabbá kellene tenni, legalább olyan érzékenyvé, mint amilyen érzékenyen változik a szabadpiaci ár. Ezenkívül nem éves rögzített árakat, hanem — az éves felvásárlási áron belül, a termelés időszakosságát figyelembe véve — „időszakos” árakat lenne célszerű bevezetni. Ezzel elkerülhető lenne, az állományoknak az alacsony felvásárlási ár miatti csökkenése, mivel sertéstenyésztéssel csak jó piaclehetőségek mellett foglalkoznak a gazdaságok.

Ez ideig a hizlalásra szánt sertések értékesítése — a fent említett okok miatt — az egyes években rendszertelen, egyenlőtlen volt. Több év tapasztalata szerint az összes süldőfelvásárlás 95 százalékát a kisüzemek szolgáltatják. 1964-ben például mindössze 269 000 süldőt értékesítettek állami felvásárlás útján. Ez az értékesítés az éves átlagos süldőállományuknak alig több mint 10 százalékát tette ki, szemben az 1962. évi közel 700 000 darabbal, mely a kisüzemek átlagos süldőállományának közel 30 százaléka volt.

4. tábla

A süldőfelvásárlás és az átlagos süldőállomány alakulása

Év	Összes süldőfelvásárlás (1000 darab)	Ebből háztáji, kisegítő és egyéni gazdaságoktól felvásárolt süldők		A háztáji, kisegítő és egyéni gazdaságok átlagos süldőállománya (1000 darab)	Felvásárlás az átlagos süldőállomány százalékában
		száma (1000 darab)	aránya (százalék)		
1960	521	503	96,5	2544	19,8
1961	635	604	95,1	2640	22,9
1962	731	699	95,6	2369	29,5
1963	400	375	93,8	1963	19,1
1964	286	269	94,1	2326	11,6
1965	470	444	94,5	2583	17,2
1966	456	421	92,3	2046	20,6

A ciklikusság hatására a nagyüzemek termelése is egyenlőtlen lesz, mivel a háztáji, a kisegítő és az egyéni gazdaságok nem adnak elegendő süldőt ezekben az években. Ez az egyenlőtlen kínálat elsősorban a mezőgazdasági termelészövetkezetek közös gazdasági állományának alakulását befolyásolja, mivel több éves tapasztalat szerint a felvásárolt süldők és malacok elosztásánál elsősorban az állami hizlaldák ilyen irányú szükségletét elégítik ki, s a termelészövetkezetek csak a fennmaradó állományból részesednek. Így például a felvásárolt süldők és malacok együttes állományából a mezőgazdasági termelészövetkezetek az 1962. évi 300 000 darabot meghaladó mennyiséggel szemben 1964-ben mindössze 62 000 darabbal részesedtek, mivel az 1964. évi felvásárlás abszolút számban kifejezve mintegy 450 000 sertéssel volt kevesebb a két évvel korábbinál.

Az állami hizlaldák süldőbeállítására viszonylag állandó, átlagosan mintegy 340 000-re tehető. Ez az igény 1960-ban az összes süldőfelvásárlás feléből biz-

tosítható volt, míg 1966-ban már 74 százalékot tett ki a hizlaldák részesedése. Így érthető, hogy a közös gazdaságok egyre kevésbé számíthatnak ezekben az években a háztáji gazdaságokból felvásárolható süldő- és malacállományra.

A SERTÉSTENYÉSZTÉS FEJLESZTÉSÉNEK GAZDASÁGI KÉRDÉSEI

Az előzőkben tárgyaltak alapján kitűnik, hogy a hazai sertéstenyésztésben még napjainkban is a kisüzemi sertéstartás dominál. Ennek folytán vágósertés-termelésünk nem kielégítő, és az egy sertésre jutó évi hústermelés csupán fele az európai országok átlagának. Ez a színvonalbeli különbség jelenti a hazai sertéstartás legnagyobb problémáját, mely az állomány nem megfelelő kihasználásában és a sertésállomány alacsony forgási sebességében rejlik.

5. tábla

A sertéshústermelés színvonala néhány országban 1965-ben

Ország	Levágott sertések száma az állomány százalékában	Egy számláláskori sertésre jutó hústermelés (kilogramm)
Ausztria	109,7	95
Csehszlovákia.....	98,6	73
Egyesült Államok	144,2	95
Hollandia	163,1	135
Jugoszlávia.....	137,9	57
Lengyelország	103,4	95
Magyarország	82,0	46
Német Szövetségi Köztársaság	140,5	104
Olaszország	81,9	67

Forrás: Mezőgazdasági adatok IV. 1967. Statisztikai Időszaki Közlemények. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1967. 346. old.

Bár a sertéshústermelésben kétségtelenül mutatkozik előrehaladás, a világszínvonalától való lemaradás azonban sürgetően hívja fel a figyelmet a sertéshústermelés fejlesztésének irányára és lehetőségeire.

A hústermelést közvetve az ellésenkénti szaporaság és az ellési ütem is befolyásolja, és keretét az állományból évente kivágható állatlétszám biztosítja. Rosszabb termelőképeségű állománynál kevesebb az éves szaporulat, ezért a nagyobb szaporulat elérése érdekében növelni kell az anyaállatok számát. Sertéstenyésztésünkben is ez a tendencia érvényesül, bár ez a megoldás az egyik legdrágább módja a hústermelés növelésének.

Ez idő szerint hazánkban az anyaállatok biológiai lehetőségei nincsenek teljes mértékben kihasználva, ezért növekszik a termelési költség, és ennek arányában minden utód előállítására drágább. A sertésnél évente kétszeri ellés lehetséges (114 vemheségi + 56 szoptatási nap). A fialtatásra vonatkozó nemzetközi összehasonlítás 1958-ról áll rendelkezésünkre, mely szerint a Német Demokratikus Köztársaságban 185 százalékos kocakihasználás mellett évente kocánként 17 malacot, a Német Szövetségi Köztársaságban 195 százalékos kocakihasználás mellett 18 malacot neveltek fel. Ugyanebben az évben a hazai törzskönyvi adatok szerint mangalica koca esetében 131 százalékos kocaforgó

mellett 7 darab, húsertés koca esetében 139 százalékos forgó mellett 10 malacot neveltek fel kocánként. (A kocaforgó vagy kocakihasználási százalék a tényleges fialások számát fejezi ki százalékban az egyszeri elléshez képest.) Az összehasonlítás ebben a vonatkozásban igen kedvezőtlen képet adott, pedig a törzskönyvezett állomány tenyésztési színvonala mindenkor az országos tenyésztési színvonal fölött van. Az azóta eltelt évtized a sertéstenyésztésben is pozitíven értékelhető, az elhullási veszteség ugyanis ma már nagyobb jelentőségű, mint a kocakihasználás. Meg kell azonban jegyezni, hogy a jelenlegi számok is jelentős fejlesztési lehetőségekre hívják fel a tenyésztők figyelmét.

6. tábla

Kocakihasználás szektoronként

Év	Kocakihasználás (százalék)	Az évente	
		született szaporulat kocánként (darab)	felnevelt
Állami gazdaságokban			
1965	161	14	11
1966	168	15	12
1967	180	16	13
Mezőgazdasági termelőszövetkezetek közös gazdaságaiban			
1965	139	12	9
1966	155	13	10
1967	158	13	11
Egyéb gazdaságokban			
1965	172	13	11
1966	177	13	12
1967	175	13	12
Összes gazdaságban			
1965	158	13	10
1966	167	13	11
1967	169	14	12

Szembevetendő a közös gazdaságok alacsony kocakihasználása és a kocánként felnevelt malacok kis száma, ezért itt a legráfizetéseesebb a kocatartás. Ha az állami gazdaságok 1967. évi kocakihasználási színvonala érvényesülne a hazai sertéstenyésztésben, akkor átlagosan 30 000 kocával kevesebb anya biztosíthatná az éves szaporulatot. Ha pedig a biológiailag lehetséges 200-as forgó érvényesülne, akkor — jelentős takarmánymegtakarítás mellett — évente 80 000-rel kevesebb koca tartása terhelné a sertéstenyésztést. (A megtakarítható takarmány mennyiségére jellemző, hogy egy koca — tényleges takarmányfelhasználás alapján számolva is — évente mintegy 1,46 mázsa emészthető fehérjét és 9,13 mázsa keményítőértéket tartalmazó takarmányt igényel.)

Nagyobb arányú kocakihasználás esetén természetesen növekednek a takarmányigények is, de a tápanyag mennyisége nem egyenes arányban, hanem lényegesen kisebb mértékben nő. Átlagos szaporasági adatokat véve alapul (húsertésnél 8,0, mangalicánál 5,5 felnevelt malacot számítva ellésenként)

egy húsertés, illetve egy mangalica malac előállításához a 7. táblában foglalt tápanyagmennyiség szükséges.

7. tábla

Egy malac előállításához szükséges tápanyagmennyiség különböző kocakihasználás esetén (kilogramm)

Kocakihasználási százalék	A fehérhúsertés		A mangalica	
	előállításához felhasznált			
	keményítőérték	emészthető fehérje	keményítőérték	emészthető fehérje
100	90,2	13,8	99,5	14,0
120	81,0	12,4	89,7	12,6
140	74,4	11,4	83,1	11,7
160	69,5	10,7	78,0	11,0
180	65,6	10,2	74,0	10,4
200	62,6	9,8	70,8	10,0

Forrás: Kiss (Pál) – Kralovánszky (V. Pál): A hústermelés és húsellátás kérdései hazánkban. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest. 1962. 363 old.

Az adatok szerint az egy malac előállításához szükséges tápanyagmennyiség annál kisebb, minél nagyobb a kocakihasználás mértéke. Ugyanakkor azonos kocakihasználás mellett a húsertés mintegy 10 százalékkal kevesebb keményítőértéket és 2–3 százalékkal kevesebb emészthető fehérjét igényel malacokként, mint a mangalica sertés.

Az alacsony színvonalon termelő gazdaságok árutermelésüket csak a kocaállomány növelése révén tudják fokozni. A közös gazdaságok sertéstenyésztését jellemzi, hogy – a rossz férőhely-ellátottság és az alacsony műszaki színvonalból eredő jelentős elhullási arány mellett – alacsony a kocakihasználás, magas a kocaarány (a szektorok között itt a legmagasabb) és legkevesebb a kocánkénti hizóértékesítés.

8. tábla

A kocaarány és a hizóértékesítés szektoronként

Év	Kocaállomány a sertésállomány százalékában			Az egy kocára jutó hizófelvásárlás (1000 db)		
	az állami szektorban	a termelőszövetkezetekben*	egyéb gazdaságokban	az állami szektorban	a termelőszövetkezetekben*	egyéb gazdaságokban**
1960	7,5	12,7	7,0	9,7	8,3	12,9
1961	7,3	14,1	8,5	10,8	6,1	10,1
1962	7,0	11,9	7,5	12,9	7,0	10,7
1963	6,8	11,5	7,3	12,6	8,0	13,9
1964	6,4	11,8	8,2	11,2	7,5	9,2
1965	6,8	10,6	7,4	14,1	8,5	9,7
1966	6,8	10,7	7,1	15,5	9,7	12,6
1967	6,4	10,7	7,9	15,1	8,5	10,4
1960–1967. évek átlaga	6,9	11,8	7,6	12,7	8,0	11,2

* A mezőgazdasági termelőszövetkezetek közös gazdaságaiban.

** Házi vágással együtt.

A kisüzemek kevés vágóállatot értékesítenek, és elsősorban saját fogyasztásra termelnek. Az ország sertésállományának több mint felét ezek a gazdaságok tartják, ugyanakkor vágósertés-árutermelésük az országosnak csak 8–12 százalékát teszi ki.

Minél nagyobb egy állománynál az ún. kivágási hányad, annál jobb a sertésállomány kihasználása. A kivágási hányad alakulását viszont – egyéb tényezők mellett – a sertéselhullás is hátrányosan befolyásolja. Mint ismeretes, az egyenlőtlen hústermelés miatt jelentős sertésimportra van szükség. Számítások bizonyítják, hogy ha a jelenlegi magas, az átlagos állománynak mintegy 25–30 százalékát kitevő elhullást a felére – ami egyébként reális lenne – sikerülne csökkenteni, évi 10–11 000 tonna sertéshúsimport nélkül is folyamatos lehetne a lakosság sertéshúsellátása.

9. tábla

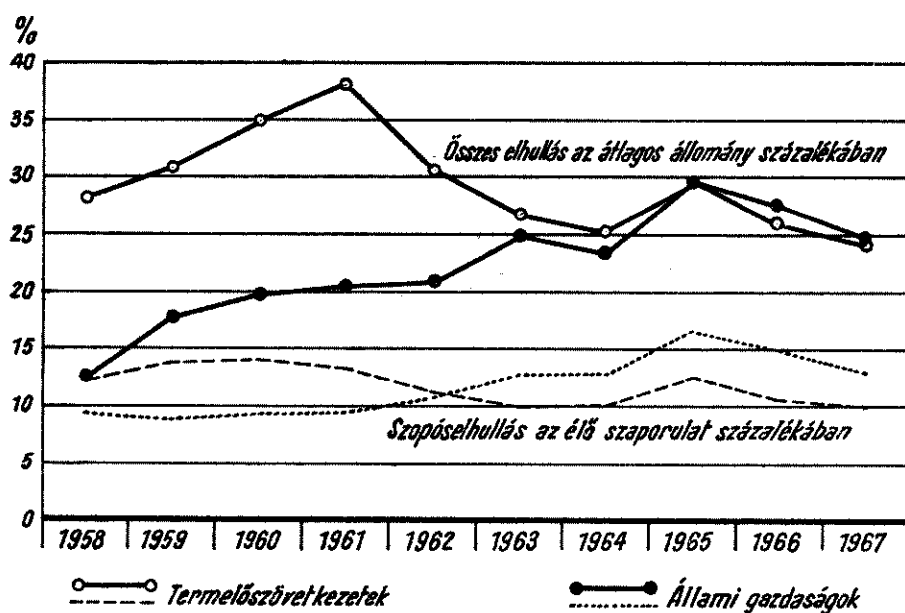
A sertéselhullás és a sertéshús-behozatal

Év	Az elhullott sertések		Csontos sertéshús		
	száma (1000 darab)	súlya* (1000 tonna)	termelési kiesése elhullásból	behozatal	behozatal a termelés- kiesés százalékában
			1000 tonna		
1963	1179	59	21	7,3	34,8
1964	1282	64	23	11,0	47,8
1965	1362	68	25	11,1	44,4
1966	978	49	18	11,4	63,3
1967	1001	50	18	11,0**	61,1

* Az elhullási súly átlagosan 50 kilogrammal számolva.

** Becsült adat.

5. ábra. A sertéselhullás alakulása a nagyüzemekben



Az elhullás növekedésében közrejátszott az a körülmény, hogy az állatállomány koncentrálását nem követi minden esetben a korszerű gondozási, takarmányozási, elhelyezési és állategészségügyi rendszer bevezetése. Ezért lényegesen nagyobb az elhullás – közel háromszorosa – a szocialista nagyüzemekben, mint a háztáji gazdaságokban. (A kisüzemekben 1965-ben 12,0,

1966-ban 8,2, 1967-ben mindössze 9,9 százalék volt az elhullás az átlagos állományhoz viszonyítva. Az állami gazdaságokban és a termelőszövetkezetek közös gazdaságaiban ugyanezekben az években az elhullási arány 25–30 százalék között ingadozott.)

A nagyüzemi gazdaságok magas sertéselhullásának másik oka, hogy az igényesebb húsertésállomány viszonylag gyors növekedésével nem tartott lépést e fajta igényeinek kielégítése. A fehérjehiányos takarmányozás is növelte az elhullást (sok gazdaságban húsertést tartottak mangalicatartási módszerrel).

A hizlalás eredményessége

A hizlalás sikerét az dönti el, hogy milyen értékű terméket, mennyi és milyen értékű takarmányból, mennyi idő alatt állít elő az állat. Ismeretes, hogy azonos feltételek mellett a fiatalabb állat takarmányhasznosítása jobb, mert súlynövekedése során kisebb kalóriatartalmú terméket állít elő. (Egy kilogramm sertésbőr kalóriatartalma 1830, egy kilogramm szalonna kalóriatartalma 8670.) Ez teszi indokolttá a hosszú és költséges süldőztetés megszüntetését.

Jelenleg sertésstenyésztésünk egyik fő hiányossága, hogy magas a vágóra érett sertések életkora. Fejlett módszerekkel történő hizlalás esetén 6 hónapos korban 110 kilogrammos súlyban vágják a sertéseket (például Svédországban). Nálunk az 1964–1967. években az állami szektorban – ahol legfejlettebb a sertésstenyésztés technológiája – 10, a közös gazdaságokban 12 és a hagyományos, egyoldalúan kukoricával történő hizlalást folytató kisüzemekben közel 19 hónapos volt az ún. hizóforgó. (A hizóforgó azt jelenti, hogy milyen korban kerülnek a sertések kész hizóként levágásra.)

10. tábla

A hizóforgó alakulása szektoronként

Év	A sertésértékesítés és -vágás		Forgási idő (hónap)
	összesen (1000 db)	az átlagos állomány százalékában	
Állami szektor			
1964	1140	103,5	11,6
1965	1271	119,7	10,0
1966	1271	127,4	9,4
1967	1255	128,7	9,3
Mezőgazdasági termelőszövetkezetek közös gazdaságai			
1964	1685	90,3	13,3
1965	1915	97,1	12,4
1966	1987	111,4	10,8
1967	1591	92,5	13,0
Egyéb gazdaságok			
1964	2588	62,4	19,3
1965	2837	65,4	18,3
1966	2509	69,3	17,3
1967	2440	63,0	19,0

A 10. tábla adatai szerint a hizlalás az állami szektorban folyik a legkorszerűbben, az átlagos forgási idő 9–10 hónapra tehető. A közös, de főként a

háztáji gazdaságokban viszont túl későn kezdődik a hizlalás, és ennek megfelelően elég későn fejeződik be. Így a kisüzemekben átlagosan 19 hónapra volt szükség a vágóállat-termeléshez 1967-ben, éppen úgy, mint 4 évvel korábban.

Fejlődés alig tapasztalható, hizlalási tevékenységüket változatlanul külterjes módszer jellemzi.

11. tábla

A hizlalás eredményessége és a hizlalási idő alakulása

Év	A hízó sertések		Ráhizlalt súly kilogramm	Egy állat napi súly- gyarapodása	Hizlalási idő (hónap)
	beállítási	értékesítési			
	átlagsúly				
Állami szektor					
1964	28	126	98	0,39	8,4
1965	31	116	85	0,38	7,5
1966	27	114	87	0,40	7,3
1967	27	112	85	0,40	7,1
Mezőgazdasági termelőszövetkezetek közös gazdaságai					
1964	43	111	68	0,46	4,9
1965	42	111	69	0,43	5,3
1966	38	107	69	0,43	5,3
1967	34	107	73	0,42	5,7
Egyéb gazdaságok*					
1964	63	135	72	0,40	6,0
1965	66	138	72	0,40	6,0
1966	68	140	72	0,40	6,0
1967	68	140	72	0,40	6,0

* Becsült adat.

A legutóbbi négy évben az állami gazdaságokban és a sertéshizlaldákban — 28 kilogrammos átlagos beállítási súly mellett — a hizlalási idő átlagosan 227 nap volt. Ugyanezen időszakban a termelőszövetkezeti közös gazdaságok hízó sertései közel 40 kilogrammos beállítási súly mellett 177 napos hizlalás után, két hónappal idősebb korban kerültek levágásra, mint az állami szektor hízói. Az egyéb kisüzemi gazdaságok hizlalása — a süldők beállítási átlagsúlya megközelelti a 70 kilogrammot — hat hónapra tehető. Ezek a gazdaságok évi zsírszükségletük kielégítése céljából, ma is az ún. lassú zsírra hizlalás, a hizlalás külterjes módszerét alkalmazzák. Ezért ezekben a gazdaságokban 30–40 kilogrammal magasabb vágási átlagsúlyok alakultak ki, mint a szocialista üzemekben. A szükségletek kielégítése érdekében a sertésállomány ciklusonkénti változása következtében a kevés hízó alapanyaggal rendelkező években — még ha kevésbé gazdaságos is a hosszabb hizlalási idő — a nagyobb vágósúly elérésére való törekvés indokolt.

A gazdaságos sertéshizlalás egyik legnagyobb akadálya a kedvezőtlen takarmánykihasználás, a rossz takarmányértékesítés. Ismeretes, hogy a takarmányköltség, amely az állattartás költségeinek 75–80 százalékát teszi ki, a legszorosabb korrelációban van az egységnyi sertéshús előállításának önköltségével. Ezért igen lényeges, hogy egy kilogramm húst mennyi takarmányból

állít elő az állat. Hazánkban az 1965–1967. években a szocialista üzemekben 4,9 kilogramm abrakkal érték el egy kilogramm súlygyarapodást. (Számos külföldi tapasztalat szerint egy kilogramm súlygyarapodás 3,5–4 kilogramm abrakból előállítható.) A gazdaságok többségében 18–20 százalékos a takarmányértékesülés, de optimálisan 25–28 százalékot is elérhetnénk.

A sertés szerepe a zsiradéktermelésben és -fogyasztásban

A különböző fajú állatok igen eltérő arányban termelnek zsiradékot. Legnagyobb zsírtermelésű a sertés, élősúlyának 35–42 százalékát a fehéráru teszi ki. Jelentős mennyiséget termelnek még a baromfiak közül a kacsák és a libák (10–25 százalék) és lényegesen kevesebbet a szarvasmarhák (1–8 százalék). A zsírtermelés mértékét természetesen erősen befolyásolja az állatok faja és fajtája, hasznosítási iránya, valamint kora.

Mint ismeretes, fiatalabb korban az állatok elsősorban húst, idősebb korban, a hizlalás vége felé pedig főleg zsírt termelnek. A hazai hizlalási eredmények, a magas vágási átlagsúlyok – főként a kisüzemekben – azért alakultak ki, mert nálunk a fogyasztók a zsírt minden más zsiradéknál jobban kedvelik és nagyobb mennyiségben fogyasztják. Az egészségileg előnyösebb olaj, margarin és vaj fogyasztása – nagyobb mennyiségben és szélesebb körben – nem számottevő. A háztartásstatisztikai adatok szerint a valóban jelentős, évente 3–4 kilogramm könnyebb zsiradékot fogyasztó családok aránya 10 százalék körül mozog. A családok kétharmada semmit vagy 60–70 dekagrammnál kevesebb olajat vagy margarint fogyaszt, kizárólag csak saláták és speciális ételek készítésére.

12. tábla

Az egy főre jutó zsiradékfogyasztás megoszlása egyes országokban
(kilogramm)

Ország	Év	Sertés- zsiradék	Vaj	Növényi zsiradék	Margarin
Csehszlovákia.....	1959	7	6	3	5
Dánia	1958	2	14	.	1
Egyesült Királyság	1958	5	9	.	6
Lengyelország	1959	7	5	3	.
Magyarország	1959	19	1	1	1
Német Demokratikus Köztársaság	1959	7	13	.	10
Német Szövetségi Köztársaság	1959	6	18	13	.
Olaszország	1958	3	2	10	.

Forrás: Élelmiszer- és iparcikkfogyasztás 1966. Statisztikai Időszaki Közlemények 96. Központi Statisztika Hivatal. Budapest 1967. 153 old.

Meg kell jegyezni, hogy a vaj- és az olajfogyasztás alacsony színvonalának egyik oka a viszonylag magas ár is. A jövedelem és az olajfogyasztás között ugyanis szoros összefüggés tapasztalható. Hazánkban a sertészsiradék félék is drágák – bár e téren a legutóbbi árrendezés érezhetően változást hozott a zsír és szalonnafélék árának leszállításával – az európai országokhoz képest.

A zsír ára a hús áránál világszerte lényegesen, olykor 50–70 százalékkal is alacsonyabb. Magyarországon viszont a hús és a zsír árának aránya még a legutóbbi árrendezés után is – a fogyasztói szokások és a kisüzemekben kialakult

hizlalási gyakorlat következtében — eltér a fejlett sertéstenyésztő és egészségesebben táplálkozó országokétól. A zsírtermelés aránya nagy — jelenleg a sertésállomány majdnem ugyanannyi fehérarut termel, mint húst —, de a hústermelő fajták elterjedésével és megfelelő árpolitikával csökkenthető. Ez irányba hatott a legutóbbi árrendezés is, amely megváltoztatta a zsír és a hús árának arányát.

13. tábla

*A sertéshús és a zsír kiskereskedelmi ára néhány országban**
(1955. október)

Ország	Pénzegység	Sertéskaraj csonttal	Zsír	A zsír ára a karaj árának százalékában
		ára kilogrammonként		
Anglia	penny	111,90	50,70	45,7
Ausztria	schilling	31,00	18,20	58,7
Belgium	frank	82,20	28,20	34,3
Dánia	korona	8,11	3,00	36,9
Egyesült Államok	dollár	1,78	0,44	24,7
Franciaország	frank	482,00	305,00	62,4
Német Szövetségi Köztársaság	márka	5,28	3,32	62,9
Svájc	frank	9,23	2,58	27,9
<i>Magyarország</i>				
1960	forint	30,00	25,00	83,3
1965	forint	30,00	20,00	66,6
1967	forint	44,00	20,00	46,0

* Külföldi adatokat lásd: *Kiss (Pál) — Kralovánszky (V. Pál)* i. m. 44. old.

A jövőben továbbra is számolni kell a sovány sertéshús iránti fogyasztói kereslet növekedésével, a zsiradékfogyasztásban viszont telítettség mutatkozik, és emellett a fehéráru külföldi elhelyezése már jelenleg is, de a jövőben még inkább gondot okoz.

IRODALOM

- Csukás Zoltán*: Takarmányozástan. 2. átd. kiad. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1956. 447 old.
Éber Ernő: A magyar állattenyésztés fejlődése. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1961. 519 old.
Dr. Fazekas Béla: Mezőgazdaságunk a felszabadulás után. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1967. 319 old.
Kovács Dénes: Az élelmiszerfogyasztás hosszú távú tervezéséről. *Közgazdasági Szemle*, 1960. évi 2. sz. 194 — 208. old.
László János: A mezőgazdasági árpolitika és a termelés tervszerű irányítása. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1962. 252 old.
Szénay László: Állattenyésztésünk fejlesztésének főbb közgazdasági és üzemgazdasági kérdései. (A nagyüzemi gazdálkodás kérdései.) Akadémiai Kiadó, Budapest, 1965. 210 old.
Dr. Bíró Gyula: Állattenyésztésünk útja a világszínvonal felé. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1966. 151 old.
Kiss (Pál) — Kralovánszky (V. Pál): A hústermelés és húsellátás kérdése hazánkban. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1962. 363 old.
Csire Lajos — Kertész Ferenc: Sertéshizlalás. Gazdasági állatok hizlalása 2. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1961. 200 old.
A fogyasztói árak rendezéséről. Tények és tervek 3. Összeáll.: *Keserű Jánosné*. Kossuth Könyvkiadó, Budapest, 1966. 31 old.

РЕЗЮМЕ

В настоящей статье рассматривается экономическое и производственное значение свиноводства в крупных и мелких хозяйствах в период после 1960 года. Автор производит краткий обзор развития поголовья свиней и возникающего более или менее регулярно каждые три года колебания численности поголовья. Он останавливается на некоторых экономических и производственных вопросах циклического развития поголовья свиней.

Он рассматривает влияние производства кормов на колебание поголовья и при помощи корреляционных расчетов приводит доказательства, подтверждающие наличие прочной связи между производством свинины и производством кормов. Автор занимается также биологическими и другими факторами, влияющими на производство мяса. Он по секторам рассматривает степень использования свиноматок, а также динамику прироста поголовья. При помощи таблиц и графиков он демонстрирует соотношение крупных и мелких хозяйств в свиноводстве, а также падёж свиней. Автор останавливается на причинах низкого производства убойного скота, указывая, между прочим, на высокую продолжительность и режим откорма. Он отмечает также отрицательное влияние длительности под-свинкового периода на результаты откорма, что в настоящее время имеет место в мелко-товарных хозяйствах.

В заключение автор подвергает критике структуру потребления жиров в Венгрии и объясняет специфичную высокую долю потребления свиного жира потребительскими на-выками и формированием соотношений цен .

SUMMARY

The author in her article is dealing with the economic role and importance in enterprises of pig-breeding from the point of view of small and large-scale farms in the years passed since 1960. She is giving a short review on the development of the stock and on its more or less systematic three-years' cycles. She is treating some economic and management problems originating in the cyclical development of pig-stocks. The work touches upon the problem of the effects of fodder production on the changes in stocks and proves the closeness of relation between the production of porc and fodder on the basis of calculating the correlations. She is dealing also with the biological and other factors affecting porc-production. The author is giving a survey after sectors on the utilization of sows as well as on the development of born and brought-up progeny.

The proportion of small- and large-scale agricultural enterprises participating in pig-breeding and the development of decrease of pigs has been demonstrated with the aid of statistical tables and diagrams.

She also is making a degression on the causes of the low level of production of pigs for slaughter and among others is mentioning that of the long fattening period and the rotation period of porkers. The author touches upon the negativ effects of prolongation in the period of pigleting on the profitability of pig-breeding too, prevailing even in our days in small-scale farms.

Finally the author makes critical remarks on the division of fat-consumption in Hungary. The explanation of the specifically high rate of lard consumption in Hungary has to be found – according to the author – in consumption habits and relative prices.

AZ ÚJ KISKERESKEDELMI ÁRSTATISZTIKAI MEGFIGYELÉSEK

DR. MARTON ADÁM

Az új gazdasági mechanizmus bevezetése 1968. január 1-én a fogyasztói árrendszer gyökeres megváltoztatását is jelentette. Az egész országban egységes, hatóságilag rögzített árrendszert a piaci kapcsolatokra érzékenyebben reagáló ármechanizmus váltotta fel, amelyben a kiskereskedelmi forgalomnak csupán mintegy felét kitevő legfontosabb fogyasztási cikkek és néhány monopolcikk ára hatóságilag országosan egységesen rögzített vagy maximált, a többi termék ára bizonyos határok között vagy teljesen szabadon mozgó ár. Az új gazdaságirányítási rendszerben – még a hatóságilag rögzített árak esetében is – sokkal gyakoribb árváltozásokra fog sor kerülni, mint a múltban.

Az árrendszer megváltozásának egyenes következményeképpen új árstatisztikai megfigyelési rendszer kidolgozása vált szükségessé.

Az 1951-ben létrehozott rögzített árrendszer mellett a kiskereskedelmi árindexek kiszámítása az árváltozások teljeskörű felmérésén alapuló módszerrel történt. Az árak a hivatalos árjegyzékekből rendelkezésre álltak, az árindexek kiszámításához szükséges súlyok meghatározása pedig nem okozott különösebb gondot, mivel elég ritkán került sor árváltozásra, s az általában csak a forgalom viszonylag szűk körét érintette. 1968. január 1-től a mindenre kiterjedő központi árjegyzékek megszüntetése, az árak viszonylag gyakori változásai miatt szükségessé vált új reprezentatív kiskereskedelmi árstatisztikai megfigyelési rendszer kialakítása, amelyben 1. előre kijelölt termékek, illetve termékcsoportok (reprezentánsok) tényleges eladási árait és (néhány kivételtől eltekintve) mennyiségeit figyeljük meg, és 2. a megfigyelésre az egész kiskereskedelmi hálózatból reprezentatív módon kijelölt üzletekben kerül sor rendszeresen, általában hetenként egy előre kijelölt napon, s így jutunk az indexszámításhoz szükséges ár- és súlyadatokhoz.

A mintának alkalmasnak kell lennie arra, hogy a kiskereskedelmi forgalom árváltozásait megfelelő árucsoportonkénti és területi részletezésben (Budapest, vidéki városok, községek) képviselje, és lehetővé tegye rövid időközönként is – havonta – árindexek publikálását. Ezen túlmenően az így begyűjtött árak szolgálnak alapul az országos és a megyei fogyasztói kosarak alapján számított megélhetési költségindexek megállapításánál, valamint a kiskereskedelmi árakra vonatkozó minden egyéb vizsgálatnál (árszóródás, árdokumentáció stb.), amelyekre a jövőben bizonyos időközönként sor kerül.

Az árstatisztikai adatokat – a hivatalos állami statisztikai beszámolási rendszer keretében – az állami kiskereskedelmi vállalatok és szövetkezetek

szolgáltatják a kijelölt boltok adatai alapján. Az adatok begyűjtése megyénként a Központi Statisztikai Hivatal igazgatóságain keresztül történik. A feldolgozásra és az indexek kiszámítására központilag kerül sor.

Az egész kiskereskedelmi forgalmat a négy árucsoporton belül (élelmiszerek, vendéglátás, ruházat, vegyes iparcikkek) mintegy 80 árucsoportra és 340 alcsoportra (rétegre) osztottuk, s az egyes rétegek sajátosságait figyelembe véve hol 2–3, hol 40–50, összesen több mint 2000 reprezentáns került kijelölésre.

Az árstatisztikai adatgyűjtés

az élelmiszerek 66 alcsoportján belül 190 reprezentáns,
a vendéglátás különböző osztályú melegkonyhával rendelkező egységein belül 80 és a melegkonyhával nem rendelkező egységein belül 30 reprezentáns,
a ruházati cikkek 110 alcsoportján belül 940 reprezentáns,
a vegyes iparcikkek 125 rétegén belül közel 1000 reprezentáns

árának megfigyelésére irányul.

AZ ÁRSTATISZTIKAI REPRESENTÁNSOK

Az árstatisztika keretében megfigyelésre kerülő cikkek, a *reprezentánsok* kijelölése a legfontosabb minőségi paraméterek meghatározása útján történt oly módon, hogy az azokon belül jelentkező árszóródás magasabb (drágább) vagy alacsonyabb (olcsóbb) árnak legyen tekinthető. Így mérhetővé válik egyrészt a közvetlen árváltoztatás hatása, másrészt az új termék bevezetésével végrehajtott árváltoztatás.¹

A megfigyelési rendszernek olyannak kellett lennie, hogy annak alapján jól meghatározható legyen a reprezentánsok átlagára, amelyben kifejezésre jut:

az árak területi eltéréseinek,
az árak időbeli változásainak és
a minőségileg körülhatárolt paramétereken belüli választékösszetétel módosulásának hatása.

A jó reprezentáns árak kialakítása érdekében súlyozott átlagárat kell számítani. Ezt lehetővé teszi, hogy a reprezentánsok túlnyomó részénél az eladási árak mellett megfigyelésre kerüljenek a tényleges eladások mennyiségei is.

A ruházati és vegyes iparcikkek egy részénél (például a méterárúknál, a vastömegcikkekénél stb.) azonban a mennyiségek megfigyelésére gyakorlati nehézségek miatt nincs lehetőség. Ezért az első esetben minden reprezentánsnál a kijelölt napok három utolsó eladási árát kell feljegyezni, a második esetben pedig (a vegyes iparcikkek érintett árucsoportjainál ugyanis még az utolsó három eladás sem állapítható meg megbízhatóan) a boltokban a megfigyelést megelőző néhány nap eladásainak legjellemzőbb egy, két vagy legfeljebb három árát kell feljegyezni.

Ez utóbbi reprezentánsok „átlagára” az egyes áraknak előfordulásuk gyakoriságával történő súlyozásával kerül meghatározásra. Az így kialakított átlagár jól megközelíti a tényleges eladások alapján kialakult országos átlagárakat.

E tanulmány a továbbiakban a megfigyelési rendszerrel foglalkozik: az *üzletek kijelölését és a megfigyelés módját* ismerteti.

¹ Lásd bővebben dr. Zafir Mihály: A kiskereskedelmi árstatisztika alapjai. *Statisztikai Szemle*, 1968. évi 2. sz. 180–192. old.

A jó reprezentáns ár biztosítása érdekében az adatszolgáltatásban részt vevő vállalatokat, üzleteket (és megfigyelési napokat) úgy lehetett kijelölni, hogy egyrészt a minta elég nagy legyen ahhoz, hogy kielégítő megbízhatóságú adatokat kapjunk az egyes reprezentánsokra, másrészt, hogy az adatszolgáltatókat egyenletesen és a lehető legkisebb mértékben terheljük az adatszolgáltatással kapcsolatos munkával.

AZ ÁRMEGFIGYELÉSI RENDSZER SZERVEZETI KIALAKÍTÁSÁNAK ALAPELVEI

A megfigyelési rendszer kialakításánál a kiskereskedelmi hálózat felépítéséből indultunk ki.

Magyarország kiskereskedelmi hálózata lényegében a közigazgatási beosztásnak megfelelően alakult ki. Néhány országos vállalattól eltekintve a különböző szakosítású kiskereskedelmi vállalatok a fővárosban (sok esetben annak egyes kerületeiben), illetve megyéken belül tevékenykednek. Az állami kiskereskedelmi vállalatok mellett az országban levő mintegy 600 általános fogyasztási és értékesítő szövetkezet hálózata is természetesen a megyékhez igazodik. (A fővárosban a szövetkezetek kiskereskedelmi tevékenysége elhanyagolható.)

A vidéki állami kiskereskedelmi vállalatok tevékenysége elsősorban a városokra, míg a szövetkezeteké elsősorban a falvakra jellemző. Figyelembe véve azt, hogy önmagában az állami, illetve szövetkezeti kereskedelem árindexének kiszámítására is szükség van, a vállalatok és szövetkezetek megfigyelésre történő kijelölésénél és a megfigyelési helyek elosztásánál úgy jártunk el, hogy a vidék állami kereskedelmi hálózatának az ármelegfigyelésben szereplő része lényegében a vidéki városok áralakulására legyen jellemző, míg a szövetkezeteké a falvakéra. A továbbiakban tehát az országosan kiszámításra kerülő három területi csoportosítás árindexe a főváros mellett (ahol a szövetkezetek forgalmáról nincs ármelegfigyelés) a vidéki állami kereskedelem és a vidéki szövetkezeti kereskedelem árindexével egyenlőnek tekinthető.

Tekintettel arra, hogy viszonylag nagyszámú vállalattal (szövetkezettel) állunk szemben, a megyei, illetve országos szintű megbízható árindexek kiszámítása céljából elegendő, ha az egyes adatszolgáltatók az általuk értékesített árucsoportoknak csak egy részéről adnak adatokat. Ezt indokolja az is, hogy alapjában minden adatszolgáltatótól csak bizonyos mennyiségű adat beszerzésére van szükség. Magától értetődik, hogy egyszerűbb azonos vagy viszonylag kevés jelenségről több adatot adni, mint sok, különböző tényezőről egyenként kevesebbet.

Így kevesebb tétel viszonylag többszöri megfigyelésére kerül sor, és ezáltal az adatszolgáltatást végzők gyorsabban elsajátítják feladatukat, megbízhatóbban végzik munkájukat. (Elvileg elképzelhető olyan megfigyelési rendszer is, amelynél a megfigyelés szempontjából szóba jöhető összes bolt közül teljesen véletlenül választjuk ki — az egyenletes területi elosztásra természetesen ügyelve — a megfigyelést végző boltokat. Ebben az esetben azonban szinte biztos, hogy minden adatszolgáltató az általa árusított termékek teljes skálájáról adna adatot, s így minden árucsoport megfigyelési rendszereinek sajátosságait meg kellene ismernie, ami a munkát rendkívül bonyolulttá tenné, s egyben jelentős munkatöbbletet is okozna.)

A mondottakból következik hogy a boltok kijelöléséhez sokféle szempont figyelembevételével, azaz ún. többlépcsős mintavételi módszer alkalmazásával jutunk el.

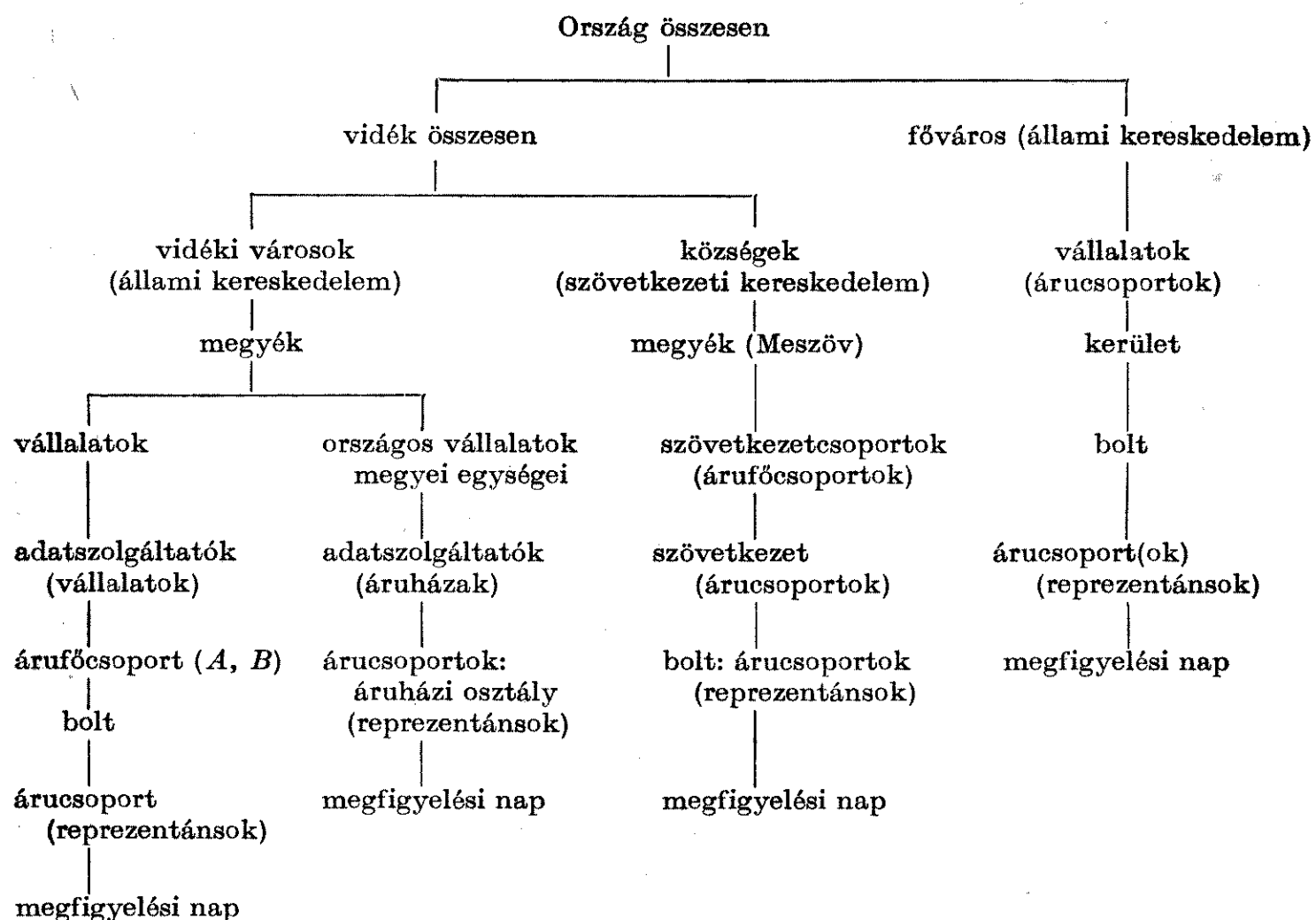
Az első lépcsőt a megyék (illetve Budapest esetében a kerületek) alkotják, szem előtt tartva azt, hogy az egyes árucsoportok megfigyelése megyei szinten is viszonylag egyenletesen elosztott legyen, és hogy a mintában az ipari és mezőgazdasági megyékben kijelölt megfigyelési helyek arányosan szerepeljenek.

A következő lépésben az egyes vállalatok (szövetkezetek) megfigyelésre történő kijelölésére került sor.

A kiválasztás harmadik lépcsőjében történt meg az egyes vállalatokon belül az adatszolgáltató boltok kijelölése.

A megfigyelési rendszer kialakításának negyedik, befejező lépése a kijelölt üzletekben a megfigyelési napok meghatározása volt.

A reprezentatív árstatisztikai megfigyelési rendszer kialakításának vázlata



A vállalatok (szövetkezetek) megfigyelésre történő kijelölése

Minden megyében általában néhány különböző szakosítású kiskereskedelmi vállalat és átlagosan 30 szövetkezet működik. Az állami vállalatok megfigyelésre történő kijelölése megyei szinten viszonylag egyszerű, mert általában egy-egy árucsoport megfigyelésére legfeljebb két vállalatot kell kijelölni. A mintegy 30 szövetkezet kijelölése azonban további előkészítést igényelt.

A szövetkezetek árstatisztikai megfigyelésre történő elsődleges kijelölése véletlen húzás alapján úgy történt, hogy egy megye minden harmadik szövet-

kezete élelmiszerekre, illetve ruházati vagy vegyes iparcikkekre ad adatot. Ezen túlmenően a megyében olyan két-három viszonylag nagy szövetkezet, amely éttermekkel rendelkezik, a vendéglátó árak alakulásáról is szolgáltat adatokat.

Az egyes kiskereskedelmi vállalatok megfigyelésre való kijelölése a következőképpen történt.

A kiskereskedelmi forgalom négy árufőcsoportjából indultunk ki, amelyek több-kevesebb árucsoportra vannak osztva. Az árucsoportok két (A és B) részre vannak összevonva. Az élelmiszerek esetében az A és B rész mindegyike egyaránt tartalmazza a legfontosabb cikkeket, míg a többi árufőcsoportnál az egyes cikkek vagy csak az A , vagy csak a B részben szerepelnek.

A vállalatok két részre oszthatók:

- a) vegyes vállalatok, amelyek több árufőcsoport termékeit árusítják,
- b) szakvállalatok, amelyek legfeljebb egy árufőcsoport termékeit árusítják (Budapesten több olyan szakvállalat van, amely egy árufőcsoportból csak néhány árucsoportot árusít; vidéken olyan szakvállalatok vannak, amelyek egész árufőcsoportokat árusítanak).

Minden vállalat legfeljebb csak egy árufőcsoport A vagy B részéről ad adatot. Amennyiben egy vállalat csak egy árufőcsoportot árusít, akkor véletlen húzással döntjük el, hogy annak A vagy B részéről adjon-e adatot. Vegyes vállalatok esetén véletlen húzással határoztuk meg, hogy melyik árufőcsoport (és melyik – A vagy B – része) megfigyelésére kerüljön sor.

Az országos vállalatok megyei egységei általában csak néhány árucsoportról adnak adatot, amelyeknek elosztása arányosan és megyénként az állami vállalatok megfigyelését kiegészítő módon történt. (Például, ha egy megyében az állami kiskereskedelmi vállalat a ruházat A részét figyeli meg, akkor az állami áruházban a ruházat B részéhez tartozó néhány árucsoport megfigyelésére kerül sor stb.)

Megyei szinten a szövetkezetek véletlenszerűen kijelölt egyharmada (ügyelve arra, hogy minden árufőcsoport megfigyelésére arányosan jussanak kisebb és nagyobb szövetkezetek) az élelmiszerek A vagy B részéről ad adatot aszerint (elentétesen), hogy az állami vállalat az élelmiszerek B vagy A részét figyeli meg. A ruházati, illetve vegyes iparcikkek megfigyelésére kijelölt szövetkezetek – megyei szinten – az egész árufőcsoport forgalmát megfigyelik. Egy szövetkezet azonban – nagyságától függően – csak egy-két árucsoport forgalmáról ad adatot. A szövetkezetek megfigyelésre történő kijelölése megyénként úgy történt, hogy minden árufőcsoport megfigyelését a kijelölt árucsoport összesítése arányosan és egyenletes gyakorisággal biztosítsa.

A boltok kijelölése

A vállalatok (szövetkezetek) kijelölése után a boltok kiválasztásának első lépése abból áll, hogy minden vállalaton, illetve szövetkezeten belül – az összes boltot magában foglaló hálózati jegyzék birtokában, amely a boltok legfontosabb adatait is tartalmazza – kijelöljük a megfigyelés szempontjából számításba vehető boltok körét.

Nem szerepelhetnek a megfigyelésben például nagyon kicsi, kettőnél kevesebb létszámú üzletek vagy bizonyos nagyon vegyes, kevert szakjellegű boltok, illetve olyanok, amelyeknek személyi adottságai nem megfelelők. Más szóval mindazok az üzletek, amelyeknél az adatszolgáltatás tárgyi feltételei nem biztosíthatók, vagy amelyek forgalma elenyésző.

A feladat — mint ismeretes — annyi bolt kijelölése, hogy az egyes reprezentánsok átlagára hónapról hónapra és a három területi bontásban (az élelmiszerek, vendéglátás esetében megyénként) kielégítő megbízhatósággal meghatározható legyen.

Felmerülhet például olyan megoldás, hogy egy-egy boltban folyamatosan, minden nyitvatartási napon az eladott összes reprezentáns adatát megfigyeljük. Ebben az esetben viszonylag kevés számú bolt kijelölésére lenne csak szükség, az adatszolgáltatás folyamatossága könnyen biztosítható lenne, rendkívül leegyszerűsödne az adatszolgáltatók kioktatása, az ellenőrzés stb. Ez a módszer azonban mégsem alkalmazható, mert a kijelölt boltokra óriási adminisztrációs munkát róna, ami elsődlegesen fontos eladási tevékenységüket károsan befolyásolná. Ugyanakkor az árstatisztikai adatszolgáltatás terhének elosztása nem lenne méltányosan biztosítható: az egyik bolt nagyon sok munkát végezne, a másik pedig semmit. Továbbá a minta egyenletességét, torzítatlanságát is kedvezőtlenül befolyásolná, ha a megfigyelések megyénként csak néhány üzletre koncentrálnának.

Mind a munka egyenletes elosztása, mind a minta homogénebbé tétele érdekében célszerű boltonként csak egy-két árucsoport havi néhány napi forgalmát megfigyelni, amiből következik, hogy viszonylag sok boltban kell megfigyelést végezni.

Abból következőleg, hogy a boltokban a megfigyelés nem folyamatos, számolni kell azzal, hogy a megfigyelési napok nyilvántartása gondosabb, körültekintőbb szervezést igényel, továbbá azáltal, hogy a nyitvatartási napok nagyobb részében nincs ármelegfigyelés, a begyakorlottság csökken. Ugyanakkor viszont előny, hogy általában nem kell a bolt által árusított összes termékről adatot adni, hanem a munkát és az ahhoz szükséges ismereteket a forgalomnak csak egy részére kell összpontosítani.

Az üzletek számának meghatározásánál — az egyes árufőcsoportok sajátosságainak figyelembevételével — arra törekedtünk, hogy minden árstatisztikai reprezentánsra legalább 80–120 boltból kapjunk adatot. Mivel sok esetben számolni kell azzal, hogy a kijelölt boltban a kijelölt napon egyes cikkekből nem lesz forgalom, ezért — árucsoportonként eltérő mértékben — a megfigyelésre több bolt kijelölése válik szükségessé. Tekintettel kell lenni még arra is, hogy a kijelölt boltokban a kijelölt napok megfelelő eladásaira vonatkozóan az eladott mennyiségek számbavételére is sor kerül-e, vagy csak néhány ár feljegyzésére. Az utóbbi esetben aránylag több bolt (vagy több nap) kijelölésére van szükség.

A ruházati és vegyes iparcikkek reprezentánsai a viszonylag legkevésbé homogének: az azonosnak tekintett cikkelemek árai elég nagy mértékben szóródnak, s így az „átlagár” érzékenyen reagál az összetételváltozásra. Ezért ezeknél az árucsoportoknál a tényleges eladások összetételének megfelelő átlagárak biztosítása érdekében még azt is előírtuk, hogy a kijelölt boltok reprezentálják a forgalom bizonyos százalékát.

A „lehetséges” boltok közül — a bolt szakjellegének figyelembevételével — véletlen húzással jelöltük ki a megfigyelésben részt vevő boltokat.

Amennyiben egy kiválasztott bolt több árucsoportot árusít, véletlen húzással döntjük el mely árucsoportok (legfeljebb három) kerüljenek megfigyelésre. A boltok kijelölését addig folytatjuk, ameddig az árufőcsoportok sajátosságainak megfelelően meghatározott reprezentáció mértékét nem biztosítottuk.

A boltkiválasztás végrehajtásánál természetesen ügyelni kell arra, hogy minden árucsoport egyenletesen, illetve az előírt aránynak megfelelő számban legyen a mintában reprezentálva.

A megfigyelési helyek kiválasztása – mint a mondottakból is megállapítható – egyrészt véletlen módon történt, másrészt viszont nagyon sok korlátozó tényező figyelembevételével. Ezt a módszert – ami lényegében a szakirodalomban a „controlled selection” néven ismert mintavételi módszernek² felel meg – röviden abban foglalhatjuk össze, hogy végül is az, hogy egy bolt (vállalat, szövetkezet) mely árucsoportokra végez megfigyelést, teljesen véletlen. Viszont ha már valamely egység valamilyen módon kijelölésre került, a továbbiak az előírt korlátozó tényezők következtében egyre nagyobb mértékben determináltak a megfigyelésben való részvételre. Az utolsóként kijelölésre kerülő boltoknál már szinte semmiféle választási lehetőség nincs, a minta már kijelölt elemei és az előírt arányosságok meghatározzák, hogy még minek a megfigyelésére van szükség.

Ami azonban az egész munka lényegét illeti, az ily módon kiválasztott minta és a vizsgált ismérv, az árváltozások mértéke között semmiféle szisztematikus összefüggés nincs, a minta véletlennek tekinthető, s így várható, hogy a kiszámításra kerülő indexek – a reprezentatív mintavételi módszer magától értetődő hibahatárai között – jó becslései lesznek a tényleges árváltozásokat jelző indexeknek. (Magyarország különböző területei éghajlat, népsűrűség, egy főre jutó átlagos jövedelem stb. szempontjából viszonylag homogénnek tekinthetők, szemben az olyan nagy országokkal, mint például az Egyesült Államok. Ez a magyarázata annak, hogy bár a megfigyelési helyek kijelölésénél és országosan egyenletes elosztásánál sok szempontra kell figyelemmel lenni, mégsem volt szükség olyan bonyolult mintavételi módszer alkalmazására, mint amit az Egyesült Államokban az ún. „latin négyzet” technika segítségével alkalmaztak.³)

A kijelölt üzletek és árucsoportok jegyzékét a Központi Statisztikai Hivatal hagyja jóvá, s a folyamatosság, valamint az adatok homogeneitásának biztosítása érdekében boltcserére csak igen kivételes, indokolt esetben kerülhet sor.

Más, elsősorban nyugati országokban a túlnyomórészt fogyasztói árindexek kiszámítását célzó kiskereskedelmi ármegfigyelések kevesebb reprezentánsra vonatkoznak, viszont látszólag sokkal több boltban kerül sor megfigyelésre. Alapvető különbség van azonban a megfigyelés módját illetően. Ezekben az országokban nincs lehetőség arra, hogy egy bolt napi vagy más időszakra vonatkozó eladásainak teljes keresztmetszetét megfigyeljék. Összeírókat alkalmaznak, akik az aznap érvényes árat jegyzik fel. Tekintettel arra, hogy nagyvolumenű, tömeges fogyasztásra kerülő cikkek megfigyeléséről van szó, ezek az árak úgy tekinthetők, hogy azok tényleges eladások árai. A viszonylag nagyszámú árfeljegyzésre szükség van azért is, mert az árak mind a boltok között, mind időbeli változásaikat illetően sokkal nagyobb szórást mutatnak, mint nálunk. Hangsúlyozni kell azonban azt, hogy addig, amíg más országokban viszonylag több boltból áll rendelkezésre egy-egy árfeljegyzés, addig nálunk kevesebb boltból, de havonta több alkalommal egy-egy teljes napi forgalom keresztmetszetéről, ami mögött nagytömegű árelőfordulás van.

² Lásd például R. Goodman–L. Kish: Controlled Selection. A Technique in Probability Sampling. *Journal of the American Statistical Association*, 1950. szeptember, 350–373. old.

³ Lásd *Monthly Labor Review*, 1951. évi áprilisi számát.

A megfigyelési napok kijelölése

Közismert, hogy a vásárlások — bár árucsoportonként eltérő mértékben — rendkívül nagymértékben függenek bizonyos napoktól, időszakoktól, az egyes cikkek természetes szezonálisától stb. Ünnepek előtti napon például az élelmiszer-vásárlások összetétele erősen eltér a hét többi napjától. Szinte minden árucsoport eladásait befolyásolják a fizetési napok vagy a nyereségrészesedés kifizetése, az iskolaév kezdete stb., valamint az év végének legjellegzetesebb áruforgalmi csúcsa, a karácsonyi vásárlások. Ezeken az egész országban érvényesülő hatásokon túlmenően azonban — főként vidéken — azzal is számolni kell, hogy a hét egyes napjai (például a piaci napok) a kiskereskedelmi forgalom áruösszetételét is jelentősen befolyásolják.

A megfigyelési napok kijelölésénél tehát olyan rendszert kellett kialakítani, amelynek segítségével biztosítható, hogy országosan a három területi bontásban havonta kiszámításra kerülő indexekben az egyes napok eltérő áruforgalmi sajátosságai arányosan képviselve legyenek, azaz az egyes reprezentánsok átlagárait az elmondottakból kifolyólag valamilyen szisztematikus hatás ne torzítsa.

A megfigyelési napokat más szempontból viszont úgy kell kijelölni, hogy azok a boltokban könnyen előjegyezhetőek, nyilvántarthatók legyenek, valamint lehetőség nyíljon azok központi nyilvántartására, áttekintésére s így a boltok adatszolgáltató tevékenységének ellenőrzésére.

A megfigyelési napok kijelölése a következők szerint történt.

a) Az egyes megyéken, illetve a főváros egyes kerületein belül az egyes árufőcsoportok megfigyelésére mindig azonos, de árufőcsoportonként eltérő napon kerül sor. Ily módon mind a vállalati központnak, mind a Központi Statisztikai Hivatal igazgatóságainak megvan a lehetőségük a megfigyelési napok nyilvántartására és arra, hogy a boltokat ellenőrizzék. (A boltok ellenőrzését az is megkönnyíti, hogy egy napon csak egy árufőcsoport problémáival kell foglalkozni.)

További előnye ennek a rendszernek az, hogy az egyes árucsoportok havonkénti adatszolgáltatási határidejét bizonyos mértékig el lehet különíteni, és ezáltal szakaszossá lehet tenni, s így hatékonyabbá tehető az árjelentések logikai és formai revíziója. Az adatok megbízhatósága szempontjából ugyanis rendkívül fontos, hogy az igazgatóságokon álljon rendelkezésre idő arra, hogy a megye vállalataitól, illetve szövetkezeteitől beérkezett kérdőíveket ellenőrizzék és szükség esetén javítsák.

b) Annak érdekében, hogy a helyi sajátosságok a hét egyes napjainak áruforgalmát illetően a mintában megfelelően képviselve legyenek, a megfigyelési napok minden héten egy nappal eltolódnak. A boltokban könnyebben megjegyezhető lenne, ha minden hét azonos napján kerülne sor az ár megfigyelésre. Ebben az esetben azonban az egyes megyékben (ugyanazon árufőcsoporton belül) a hét minden napjára kellene ár megfigyelést végző boltot kijelölni, ami részben az ellenőrzést, részben pedig az adatok összesítését jelentősen megnehezítené. A hónap végén ugyanis minden árucsoport esetében külön-külön meg kellene várni a legutolsóként megfigyelést végző boltoktól beérkező adatokat.

Megyénként és árufőcsoportonként egy évre előre elkészül a megfigyelési napok jegyzéke, amit minden bolt számára megküldünk, s az eddigi tapasztala-

latok azt mutatták, hogy a hetente változó napon történő megfigyelés mellett is csak elenyésző számban fordul elő az, hogy egy-egy boltban az ármegfigyelésre feledékenység miatt nem került sor.

c) Minden árufőcsoportban az egyes megyék (illetve a főváros egyes kerületei) eltérő napon végeznek ármegfigyelést. Ily módon országosan a hét minden napján minden árufőcsoportban lényegében három megyében (illetve a főváros három kerületében) végeznek ármegfigyelést.

Az azonos napokon megfigyelést végző megyék területi elosztása is lényegében véletlenszerűen történt, ügyelve arra, hogy egymással határos megyék ne végezzenek azonos napon ármegfigyelést, valamint az ipari és mezőgazdasági jellegű megyék arányosan legyenek képviselve. Ezáltal biztosítható az, hogy országosan az év valamennyi napja a mintában megfelelő gyakorisággal és területi elosztásban szerepeljen.

A vendéglátás ármegfigyelésére az elmondottak értelemszerű alkalmazása alapján csak havonta egy alkalommal kerül sor.

AZ EGYES ÁRUFŐCSOPORTOK MEGFIGYELÉSI RENDSZERÉNEK NÉHÁNY SAJÁTOSSÁGA

A kiskereskedelmi árstatisztikai megfigyelési rendszer bevezetésére 1967-ben folyamatosan került sor, és az év végére a munka minden árucsoportra vonatkozóan az egész ország területén megindult. Az egyes árufőcsoportokban a megfigyelések konkrétan a következőképpen történnek.

Az élelmiszerek és élvezeti cikkek kijelölt reprezentánsainak tényleges eladási árait és mennyiségeit figyeljük meg 810 élelmiszerüzletben heti egy kijelölt napon.

Minden adatszolgáltatónak annyi, lehetőleg önkiszolgáló rendszerrel árusító, átlagos nagyságú és forgalmi összetételű boltot kell kijelölnie, hogy az egyes reprezentánsokra (ha egyáltalán az adott cikk értékesítésével a vállalat, illetve szövetkezet foglalkozik) legalább három boltból álljon rendelkezésre adat. Az adatszolgáltató elhatározásától függ tehát, hogy a megfigyelésre hány boltot jelölnek ki. (Az eddigi tapasztalatok szerint legegyszerűbb egy boltban 30–40 reprezentáns adatait megfigyelni.)

Ez más szóval azt jelenti, hogy a legfontosabb élelmiszerekre megyénként 6 boltból van adat, a kevésbé fontosakra (azok kerültek csak az *A* és *B* rész között megosztásra) három boltból. Budapesten önmagában – a kerületi KÖZÉRT-vállalatok, illetve néhány Csemege áruház között az *A* és *B* részeket megfelelően elosztva – egy-egy reprezentánsra 30–40 bolt ad adatot.

A *vendéglátás* árait havonta egy előre meghatározott napon figyeljük meg 520 különböző osztályú étteremben, cukrászdában, büfében, eszpresszóban.

A kijelölt ételek ára mellett megfigyelésre kerül azok eladott adagszáma is, valamint az egyes ételadagok elkészítéséhez felhasznált hús (illetve hal, máj, gomba stb.) súlya (az ún. anyaghányad) is. A vendéglátói ételárakat ugyanis gyakran változtatják az adagok nagyságának módosításával. Az ily módon meghatározott anyaghányadok változásának indexe az árindexek kiszámításának egyik alkotó eleme.

Az italok indexeinek meghatározása jelenleg közelítő módszerrel történik. Magyarországon ugyanis az italok túlnyomó részét néhány országos vállalat hozza forgalomba, amelyeknek értékesítési árindexei rendelkezésünkre állnak.

Az árstatisztika keretében pedig megfigyeljük a haszonkulcsokat, és az átadási árindexeket a haszonkulcsok változását jelző indexszel korrigálva megkapjuk az italok árindexét.

A *ruházati* cikkeknel az a kereskedelem gyakorlata, hogy minden eladásról 2 példányban blokkot állítanak ki, amelyeknek egyik példányát a vevő kapja, a másik a bolti elszámolás céljára szolgál. A viszonylag nagyobb értéket képviselő egyedi tételek (konfekcionált és kötött felsőruházat, ing, cipő stb.) kijelölt napon értékesített mennyiségének meghatározása az árstatisztika céljára kialakított speciális blokkokon történik. Ezeken a blokkokon a megfelelő kockák megjelölésével minden reprezentáns jelzésére lehetőség van. Minden egyes eladásról külön blokkot kell kiállítani az ár feltüntetésével. A blokkok megfelelő szortírozása és számlálása megadja az egyes árakhoz tartozó mennyiségeket, illetve az egyes reprezentánsokhoz tartozó árakat és mennyiségeket.

A méterárak, valamint a nagyon változatos, sokrétű választékot tartalmazó kisértékű textíliák (például rövidárak) eladott mennyiségeinek meghatározására gyakorlatilag nincs lehetőség. Ezért – mint ismeretes – azok három legutolsó eladási ára kerül feljegyzésre a boltban előre kiküldött kérdőíveken. Az egyes boltokból származó árfelíró lapok összesítése az árjegyzési blokkokhoz hasonlóan a vállalati központban történik, s formálisan az árjelentések a kétféleképpen megfigyelt termékek esetében nem mutatnak különbséget. A feldolgozás is azonos: az összesített árfeljegyzési gyakoriságokat használjuk súlyoknak mind a reprezentáns átlagárának kiszámításánál, mind a rétegen belül az egyedi árindexek egymás közti súlyarányainak meghatározásánál. Nyilvánvaló ugyanis, hogy azok a tételek, amelyek nagyobb számmal jelennek meg az árfeljegyzések között, az értékesítésben is nagyobb volument képviselnek. Az így „súlyozott” adatok tehát – ha nem is egészen pontosan a tényleges súlyarányoknak felelnek meg – sokkal megbízhatóbb eredményt adnak, mint ha minden tételt azonos súllyal szerepeltetnénk, azaz „súlyozatlanul” számolnánk.

Az árstatisztikai megfigyelésben összesen 440 ruházati bolt (illetve áruházi osztály) vesz részt.

A *vegyes iparcikkek* esetében az ármegfigyelés kétféle módon történik.

a) A legjellemzőbb ún. modus árak kerülnek megfigyelésre a cikkek heterogén és cikkenként nem jelentős volument képviselő csoportjainál (a rétegek mintegy felénél, például a vasárak, az üveg-, porcelánárak csoportjainál stb.) a következőképpen:

1. azoknál a reprezentánsoknál, amelyeknél csak egy ár fordul elő, az kerül a jelentőlapra feljegyzésre;

2. az olyan reprezentánsoknál, amelyekből több áron értékesítenek, az alábbiak szerint történik az árfeljegyzés:

- ha a forgalom nagy részét ezek egyike teszi ki, akkor az az egy kerül feljegyzésre,
- ha kettő dominál, ezt a kettőt kell a jelentőlapra beírni,
- ha három vagy több játszik viszonylag jelentős szerepet, akkor ezek közül a legjelentősebb három ár kerül az árösszeírólapra.

Modus árak mintegy 550 reprezentáns esetében kerülnek megfigyelésre.

b) A megfigyelés az árak mellett a mennyiségekre is kiterjed a nagyobb egyedi értéket képviselő és viszonylag homogén csoportoknál (például tartós fogyasztási cikkek).

A *vegyes iparcikkek* megfigyelésére mintegy 520 bolt került kijelölésre.

A MINTA MEGBÍZHATÓSÁGÁRÓL

A reprezentatív mintavételi módszer alapján kiszámított árindexek megbízhatóságának, hibájának meghatározása a matematikai statisztika még megoldatlan fejezetei közé tartozik. Ennek elsősorban az az oka, hogy a becslés során olyan sok zavaró, a becslés megbízhatóságát befolyásoló tényezővel kellene számolni, amelyek a probléma matematikai megfogalmazását és főként megoldását gyakorlatilag lehetetlenné teszik. Az utóbbi időben azonban már történtek próbálkozások az árindexek hibájának – ha megközelítően is – meghatározására ismétléses mintavételek alkalmazásával.⁴

Az első évek tapasztalatai alapján sor fog kerülni az új kiskereskedelmi árindexek megbízhatóságának matematikai statisztikai módszerekkel történő beható elemzésére is. Addig azonban, míg ehhez legalább két év adatai rendelkezésünkre nem állnak, csupán néhány adat összehasonlító elemzését végeztük el annak érdekében, hogy a minta megbízhatóságáról mégis valamilyen képet alkothassunk.

E vizsgálat során jó lett volna, ha az egyes reprezentánsok árainak boltok közötti szórását tudtuk volna vizsgálni. Ilyen mélységben részletezett adatok azonban a központi feldolgozás során nem állnak rendelkezésünkre, kidolgozásuk pedig rendkívül sok munkát és hosszú időt igényelt volna, amire a jelen körülmények között nem tudunk volna vállalkozni. Lehetőség nyílt viszont arra, hogy reprezentánsokként megvizsgáljuk a területi bontásban (Budapest, vidék állami, vidék szövetkezeti kereskedelem) rendelkezésre álló havi részletezésű adatokat, s azok szórásából kíséreltük meg a minta megbízhatóságára vonatkozó következtetéseket levonni.

Tudjuk, hogy 1968. I. negyedévében az 1968. január 1-i „induló” árakhoz viszonyítva az árak lényegében nem változtak. Az egyes hónapok árindexei között csupán az áruszerkezet szezonális összetételének változása okozott bizonyos eltérést.

A három hónap során a három területi bontásban kiszámított árak szóródása az előbbieknél megfelelően az áruszerkezet változásának függvénye, ami a mintában a kijelölt boltok áruforgalmán keresztül tükröződik. Ezért, ha a kijelölt boltok száma és elosztása megfelelő, akkor az egyes reprezentánsok mintából kiszámított árai csak kismértékű szóródást mutathatnak az egyes hónapok között.

Nyilvánvaló az is, hogy egy reprezentánson belül minél nagyobb szóródás tapasztalható, annál több bolt kijelölése szükséges, hogy az „átlagár” csak az árváltozások tartós trendjét tükrözze (az év első három hónapja során tehát lényegében a változatlan árakat), a véletlen ingadozások hatása pedig elhanyagolható legyen.

Mintegy 200, az árufőcsoportok közül véletlenszerűen kiválasztott reprezentáns átlagárának eltéréseit megvizsgáltuk oly módon csoportosítva, hogy azok között egyenlő számban legyenek olyanok, amelyeken belül az árszóródás $\pm 10 - 20$ százalék között van, valamint amelyeknél ± 25 százaléknál nagyobb.

Az eredmények azt mutatták, hogy sem a három területi csoportosításban és még kevésbé az egész országra vonatkozó áraknál a három hónap árai között számottevő szórás sehol sem jelentkezett. A három hónap árai közül a legna-

⁴ Lásd például *Philip J. McCarthy: The Price Statistics of the Federal Government. NBER, 1961, Staff Paper 4, 197–232. old., és*

Marvin Wilkerson: Sampling Error in the Consumer Price Index. Journal of the American Statistical Association, 1937. sz. ep. tember, 899–914. old. (Ismertetését lásd: Statisztikai Szemle, 1968. évi 7. sz. 779–781. old.)

gyobbak alig egy-két százalékkal haladták meg a legkisebb árat. 10 százaléknál nagyobb eltérés sehol sem jelentkezett.

Ez más szóval azt jelenti, hogy az első három hónap során az egyes reprezentánsok mintából meghatározott átlagárainak szórása nem függött attól, hogy a reprezentánsokon belül mekkora árszórás lehetséges. A megfigyelési helyek kijelölése: számuk és területi elosztásuk tehát kielégítőnek mondható. (Néhány árucsoportban – például a bútoroknál – már az első hónapban nyilvánvaló volt, hogy Budapesten kevés üzletet jelöltünk ki. Ezek a reprezentánsok természetesen az előzőekben leírt elemzésben nem szerepeltek. A megfigyelési helyek növelésére az I. negyedév során megfelelő intézkedéseket tettünk.)

A mondottak alapján megállapítható, hogy a boltoknak és a megfigyelési napoknak megfelelő mértékű, terjedelmű mutatója került kijelölésre, s így az egyes reprezentánsok átlagára a három területi bontásban megbízhatóan kiszámítható.

РЕЗЮМЕ

В рамках введенной в Венгрии с 1 января 1968 года новой системы управления народным хозяйством систему единых твердо установленных цен заменил более свободный механизм ценообразования. В настоящее время примерно только половина розничного оборота, а именно оборот важнейших потребительских товаров и нескольких монопольных товаров осуществляется по установленным или лимитным государством ценам, в то время как цены на остальные товары складываются в определенных границах или совершенно свободно.

Новые наблюдения по статистике цен образуют часть официальной государственной системы статистической отчетности, так что предприятия и, соответственно, кооперативы на основании данных по магазинам составляют отчеты о ценах и в группировке по комитатам посылают их в Центральное статистическое управление. Обработка отчетов и исчисление индексов цен производятся в централизованном порядке.

Весь магазинный розничный оборот в рамках четырех главных товарных групп (продовольствие, общественное питание, одежда, смешанные промтовары) разбиты на 80 товарных групп и 340 подгрупп (слоев) и на основании учета особенностей отдельных слоев избрано по 2–3 или, соответственно, по 40–50, всего более 2000 товаров-представителей.

Статистика цен предусматривает обследование

в рамках 66 подгрупп *продовольствия* 190 товаров-представителей, в различных по разряду точках *общественного питания*, располагающих кухней для приготовления горящих блюд 80 и в точках, не имеющих такой кухни 30 товаров-представителей, в рамках 110 подгрупп *одежды* 940 товаров-представителей и в рамках 125 слоев *смешанных промтоваров* 1000 товаров-представителей.

Автор подробно излагает тот многоступенчатый выборочный способ, посредством которого был произведен отбор магазинов, осуществляющих фактическое наблюдение при учете административного деления страны (комитаты) и различного характера работы отдельных розничных торгов и коопераций в зависимости от территориальных условий.

Наблюдение цен и проданных количеств продовольствия производится за один из дней недели в 810 магазинах, применяющих в основном систему самообслуживания.

SUMMARY

After the introduction of the new economic management system in Hungary on the 1st January 1968, the system of generally and officially fixed prices has been followed by a more uncontrolled mechanism of prices. About a half of the turnover of retail trade, the prices of the most important consumer goods and monopolies are actually fixed; the prices of other products are permitted to move between certain limits or entirely freely.

The new observations in the field of price statistics form the part of the official statistical reporting system. The reports on prices are compiled by the enterprises and cooperatives on the basis of the data of the shops and they are sent — grouped by counties — to the Central Statistical Office. The processing of the data and the computation of the price indices are centralized.

Within the four main commodity groups (food, catering, clothing, miscellaneous industrial articles) the whole turnover of retail trade has been divided to 80 groups and 340 subgroups of products (strata) approximately. Considering the peculiarities of several strata, from 2 — 3 to 40 — 50, but altogether more than 2000 representants have been assigned.

The collection of data of price statistics aims at the observation of prices

of 190 representants within the 66 subgroups of *food*,
of 80 representants within the *catering* units provided with a kitchen for preparing hot dishes, and of 30 representants without the latter;
of 940 representants within the 110 subgroups of the *clothing* articles;
of 1000 representants approximately within the 125 strata of the *miscellaneous industrial* articles.

The study also deals with the details of the multistage sampling on the basis of which — considering the administrative organization of the country in counties as well as the regional discrepancies appearing in the operation of several enterprises and cooperatives of retail trade — the assignment of the shops performing the observation has been executed.

The prices and quantities sold of food are observed in 810 shops — generally self-service shops — on a certain day of the week. The statistical observation of catering prices happens in 520 restaurants, coffee-rooms and snack bars of different class once a month, on a previously fixed day. The statistical observation of the prices of the clothing articles is performed in 444, that of the miscellaneous industrial articles in 520 shops, once a week generally.

EGYÉVES GAZDASÁGI ELŐREJELZÉSEK FRANCIAORSZÁGBAN*

DR. BÓC IMRE

A francia tervezési rendszer középpontjában a középtávú — ötéves — tervek állnak. Mind a hosszú távú tervezés, mind pedig az éves előrejelzés ezekhez kapcsolódik.

A távlati — hosszú távú — terv kidolgozásának elsődleges célja a középtávú (ötéves) tervek olyan döntéseinek megalapozása, melyek csak nagyobb, 15–20 éves távlatban bírálhatók el. A távlati célkitűzések megállapítása általában szakbizottságok útján történik, amelyeket esetenként, meghatározott feladat elvégzésére neveznek ki.

A középtávú — ötéves — terv részletesen tartalmazza a tervidőszak alatt elérendő célokat. A tervet a Tervhivatalban állítják össze, de egyes részmunkák elvégzése, így különösen a bázisadatok kidolgozása a Statisztikai és Gazdaságkutató Intézetnél és a Tervezési Igazgatóságnál történik. Az ötéves tervet csak az „oszlopévekre” dolgozzák ki, tehát nem bontják éves előirányzatokra.

Az éves előrejelzések hivatottak az ötéves terv oszlopévei közötti időszakok áthidalására és annak elősegítésére, hogy a kormányzat gazdaságpolitikai döntései az ötéves előirányzatok megvalósítását segítsék elő. Az éves előrejelzésekért a Pénzügyminisztérium Tervezési Igazgatósága felelős, bár azokat a Statisztikai és Gazdaságkutató Intézettel szorosan együttműködve állítják össze.

Az éves tervezés rendszere a második világháborút követően kezdett kialakulni Franciaországban. A Tervhivatalban a kezdeti időszakban éves mérlegeket dolgoztak ki a termelés, az import és a pénzpiac várható alakulására.

Később felismerték annak szükségességét, hogy a gazdaságpolitikát a nemzetgazdaság egészét átfogó előrejelzésre alapozzák, és külön előrejelző szervezetet hoztak létre a főbb gazdasági folyamatok és kölcsönös összefüggések vizsgálatára. Ez a szervezet ma a Pénzügyminisztérium Tervezési Igazgatósága. Kezdetben e szervezet meglehetősen elszigetelten működött, és kevés számú statisztikai adatra támaszkodva végezte munkáját. Az első előrejelzések egy rendkívül egyszerűsített, kevés egyenletet és sok exogén változót tartalmazó

* 1968. március 22 és 29 között *dr. Zala Júlia*, a Gazdaságkutató Intézet igazgatója és *dr. Bóc Imre*, az Intézet munkatársa tanulmányúton járt a francia Statisztikai és Gazdaságkutató Intézetben (Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques), valamint a Pénzügyminisztérium Tervezési Igazgatóságán (Direction de la Prévision). A tanulmányút célja elsődlegesen a francia rövid távú tervezés és konjunktúrakutatás módszereinek és szervezetének megismerése volt. A tanulmányút résztvevői tapasztalataikról két cikkben számolnak be. (Szerk.)

modellre épültek. Ez a gazdaságpolitika különböző változatainak lehetőségét volt hivatott feltárni. A túl globális számítások azonban nem voltak képesek a gazdaságpolitikát hatékonyan tájékoztatni. Ezért megszervezték az érdekelt főhatóságok széles körű együttműködését. Kiszélesítették a statisztikai bázist, információs hálózatot építettek ki. Felismerték, hogy az éves előrejelzés legfontosabb feladata, hogy koherenciát biztosítson a különböző szervek döntései között. Előírták, hogy az éves előrejelzést mint az állami költségvetés mellékletét kell a parlamentben jóváhagyatni. Jelenleg a fejlődés legfontosabb célja az éves előrejelzés és a középtávú – ötéves – tervek szorosabb kapcsolatának biztosítása.

1. A SZERVEZET

Az éves előrejelzéseket (budget économique) a Pénzügyminisztérium Tervezési Igazgatósága és az Állami Statisztikai és Gazdaságkutató Intézet (továbbiakban INSEE) Gazdasági Szintézisek Igazgatósága állítják össze.

A francia tervezés szorosan kapcsolódik a nemzeti számvitelhez, a bázisadatok kidolgozása elsősorban a gazdasági számlákra alapozódik. Ezek vezetése a Tervezési Igazgatóság és az INSEE között oszlik meg. Előbbi a Pénzügyminisztériumhoz közelebb álló területek (pénzügyi műveletek, külkereskedelem, állami kiadások) számláit vezeti, az utóbbi pedig azokat a számlákat, melyek a statisztikai technikához állnak közelebb, mint a vállalatok, a háztartások, a javak és szolgáltatások stb. számlái.

A Pénzügyminisztérium Tervezési Igazgatósága a gazdaságpolitika kidolgozásában mind annak általános (gazdasági egyensúly), mind specifikus (az új intézkedések gazdasági hatásainak felmérése) vonásait tekintve a kormány megbízásából vesz részt. Ebben a vonatkozásban felelős az éves előrejelzésekért, és látja el egyben a parlament által megbízott Nemzeti Költségvetés és Számlák Bizottsága (Commission des comptes et des budgets économiques de la Nation) titkársági teendőit.

Az éves előrejelzések bázisadatainak megállapítása az Intézetben történik.

A Tervezési Igazgatóság a tervezeteket a Nemzeti Költségvetés és Számlák Bizottságának (továbbiakban: Bizottság) terjeszti elő, itt történik végső soron ezek véleményezése, vitája. Tagjai az állami adminisztráció egyes vezetői, a Gazdasági Tanács (Conseil Économique) képviselői és külön kijelölt szakemberek. A Bizottság elnöke a Gazdasági és Pénzügyek minisztere.

2. AZ ÜTEMEZÉS

Az éves előrejelzések kidolgozásának üteme szorosan kapcsolódik az állami költségvetéshez. Utóbbi a megelőző év tavaszától augusztusáig dolgozzák ki, és októberben bocsátják parlamenti vitára. Az állami költségvetés mellékletét képezi az éves gazdasági költségvetés.

Az előrejelzések három fázisban, a beszámolójelentések négy fázisban készülnek. Ennek alapján megkülönböztetünk az előrejelzéseknél:

- előzetes tervet (budget exploratoire) (első fázis),
- tervelőirányzatot (budget prévisionnel) (második fázis),
- második tervelőirányzatot (harmadik fázis);

a beszámolóknál:

beszámoló előirányzatot (compte prévisionnel) (első fázis),
ideiglenes beszámolót (compte provisoir) (második fázis),
várható beszámolót (compte semi-definitif) (harmadik fázis),
végleges beszámolót (compte definitif) (negyedik fázis).

A tervezés első fázisában a növekedés ütemére, a költségvetési bevételekre, az ötéves terv időarányos teljesítésére vonatkozó feltételezésekből indulnak ki. Ezeket a költségvetés előkészítésével összhangban vitatják meg. A munkálato-
kat a megelőző év első hónapjaiban kezdik meg, és a május hó folyamán a Bizottság elé terjesztett tervezet a követendő gazdaságpolitikára még több változatot tartalmaz. A tervezet célja a kormányzat tájékoztatása a különböző lehetőségekről. Ez a tervezet megvitatása után nem kerül nyilvánosságra.

A második fázis tervezete már a költségvetési előirányzat ismeretében, azzal összhangban készül, és elsődleges célja az elhatározott gazdaságpolitikai intézkedések következményeinek elemzése. Ezt a tervelőirányzatot a megelőző év októberében a parlamenti vita után nyilvánosságra hozzák.

Végül a harmadik fázisban a második tervelőirányzatot már a tervév májusában állítják össze az első három hónap tényszámainak ismeretében. Célja az éves és konjunkturális előrejelzések közötti összhang vizsgálata és azoknak a feltételeknek a pontosabb meghatározása, melyek között a terv teljesítése végbemegy.

A tervév októberében kidolgozásra kerülő beszámoló előirányzat a tervezés utolsó és a beszámolás első fázisa, és lényegében a mi „várható” teljesítésünkkel azonos. Célja a következő tervév bázisadatainak meghatározása.

A tervezés ütemezése

Időpont	Beszámolók	Előrejelzések	Kiadott dokumentumok
1968. május	1965. évi végleges	1968. évi második tervelőirányzat	Jelentés az 1967. évi tervteljesítésről
	1966. évi várható 1967. évi ideiglenes	1969. évi előzetes terv	Jelentés az 1968 – 1969. évi tervekről
1968. október ...	1968. évi előirányzat	1969. évi tervelőirányzat	Beszámoló előirányzat 1968-ról és főbb gazdasági hipotézisek 1969-re
1969. május	1966. évi végleges	1969. évi második tervelőirányzat	Jelentés az 1968. évi tervteljesítésről
	1967. évi várható 1968. évi ideiglenes	1970. évi előzetes terv	Jelentés az 1969 – 1970. évi tervekről

3. A MUNKASZERVEZÉS ÉS A MUNKAMÓDSZEREK

A nemzeti számvitel keretei és terminológiája biztosítja a különböző távú és szintű tervek egységes rendszerét és nyelvezetét. Az ugyanazon tervezési szervezet keretében kidolgozásra kerülő bázisadatok és előirányzatok azonos csoportosításban, azonos elnevezéssel készülnek, így egymással közvetlenül összehasonlíthatók.

A munkaszervezés egyszerűsített sémája a következő.

A munkaszervezés ábrázolása

Szintézis csoportok:

múlt
rövid táv
középtáv

Analitikus csoportok:

vállalatok
háztartások
államigazgatás
külforgalom
javak és szolgáltatások
pénzügyi műveletek

Az elmúlt időszakkal vagy a rövid, illetve középtávú előrejelzéssel foglalkozó, specializált szintézis csoportok az analitikus csoportok által szolgáltatott adatokat gyűjtik össze. Az analitikus csoportok egy-egy tényező (üzem, háztartás stb.) vagy gazdasági művelet elemzésében szakosítottak, és ugyanazon analitikus csoport felelős munkaterülete ténytámaikéért, valamint rövid vagy középtávú előrejelzéseiért is. Ez a szervezés nagymértékben csökkenti az ellenőrzés lehetőségét.

Az analitikus csoportok illetékessége

Csoport	Illetékesség	Szervezeti hovatartozás
Vállalatok	termelés, beruházás, foglalkoztatottság, termelői árak, vállalati számlák	INSEE
Háztartások	fogyasztás, jövedelmek, fogyasztói árak, háztartások számlái	INSEE
Államigazgatás	adók, költségvetési számlák	Tervezési Igazgatóság
Külforgalom	külkereskedelem, fizetési mérlegtételek, külforgalmi számlák	Tervezési Igazgatóság
Javak és szolgáltatások ..	ágazati kapcsolatok mérlege	INSEE
Pénzügyi műveletek	pénzügyi szervek számlái, pénzügyi műveletek mérlege	Tervezési Igazgatóság

Az éves előrejelzés szintézis csoportja a nemzeti számvitel adataira támaszkodik. Biztosítja ezek értelmezését és elemzését, szervezi a tervezési munkálatokat.

Az éves tervezés munkamódszereit két alapvető vonás jellemzi.

a) Az információk haladása nem egyirányú, nem kizárólag a tervezők felé áramlanak. A tervezők („szintetikusok”) az elemzők („analitikusok”) részére először is globális információkat nyújtanak, amelyek lehetővé teszik, hogy az előrejelzést egy adott általános keretbe helyezték. Az információt szolgáltató analitikusok fontos döntések felelősei, terveiket gyakran módosítják az éves terv általános kereteinek ismeretében.

b) A tervezők helyzete lehetővé teszi egyrészt, hogy széles betekintést nyerjenek a különböző szervezetek adataiba, így az államháztartás mindenkori helyzetére, az állami beruházások készenléti fokára stb. nézve részletes adatok birtokába kerülhetnek. Másrészt állandó és szoros kapcsolatot tartanak fenn a gazdasági döntésekért felelős hatóságokkal.

Valamennyi éves tervre vonatkozó előirányzatot részletesen megvitatnak a Tervhivatallal és az adminisztráció más érdekelt szervével (Adóügyi Igazgató-

ság, Kincstár, Külkereskedelmi Igazgatóság, Kereskedelmi- és Árigazgatóság stb.) is.

Az adminisztráción kívül konzultált szervek:

- az államosított üzemek gazdasági vezetői,
- a nagy pénzügyi szervezetek (Nemzeti Bank, államosított pénzügyintézetek stb.),
- a szakmai szakszervezetek, egyes nagyüzemek.

Ezen túlmenően az INSEE közvetlen információkra is szert tesz reprezentatív felvételek útján.

Végül az adatforrások közt kell megemlíteni a nemzetközi szervezetek (OECD stb.) keretében – különböző országok éves tervei között – végzett összehasonlításokat.

4. AZ ELŐREJELZÉSEK ÖSSZEÁLLÍTÁSA

A tervezés különböző fázisaiban az előrejelzések két alapvető típusát különböztethetjük meg:

- a) az állami költségvetés ismerete nélkül készült *előzetes terv* (budget exploratoire),
- b) az állami költségvetés ismeretében készült *tervelőirányzat* (budget prévisionnel).

Az előzetes terv, mely nem támaszkodik az állami intézkedések és konjunkturális információk adataira, egy többé-kevésbé formalizált modell alapján készül, és erősen centralizált, megközelítő jellegű.

A tervelőirányzat már érvényes költségvetési törvény és konjunkturális információk ismeretében decentralizált módon készül, sokkal nagyobb részletességgel és megalapozottsággal. Ugyanakkor ebben a fázisban kerülnek a túlságosan globális ökonometriai összefüggések alkalmazását.

Arra is rá kell mutatni, ahogy a tervezés során állandó átmenet van a múlt számlái és a jövő előirányzatai között, ugyanúgy átmeneti stádiumok és fokozatok képződnek az előzetes tervszámok és a tervelőirányzatok között annak ellenére, hogy az összeállítás módszerei jelentősen különböznek egymástól.

Előzetes tervezés

A bázisidőszak tényszámainak (az előzetes tervezés időszakában a bázisidőszak maga is még terv) és a közvetlen információknak hiánya indokolja a tervezés központosítását, valamint csökkentett számú változók és erősen formalizált modell alkalmazását ebben a munkafázisban.

Az említett bizonytalanságokból adódó hibahatárt csökkentik a középtávú terv előirányzatai, melyekre a tervezők támaszkodnak. Bár a középtávú terv előirányzatai nincsenek évekre bontva, ennek ellenére fontos információs bázist jelentenek az éves tervek készítéséhez.

Az előzetes tervezéshez alkalmazott modell pénzügyi műveleteket nem tartalmazó *keresleti* modell. (Vázlatos sémáját lásd az 1003. oldalon.)

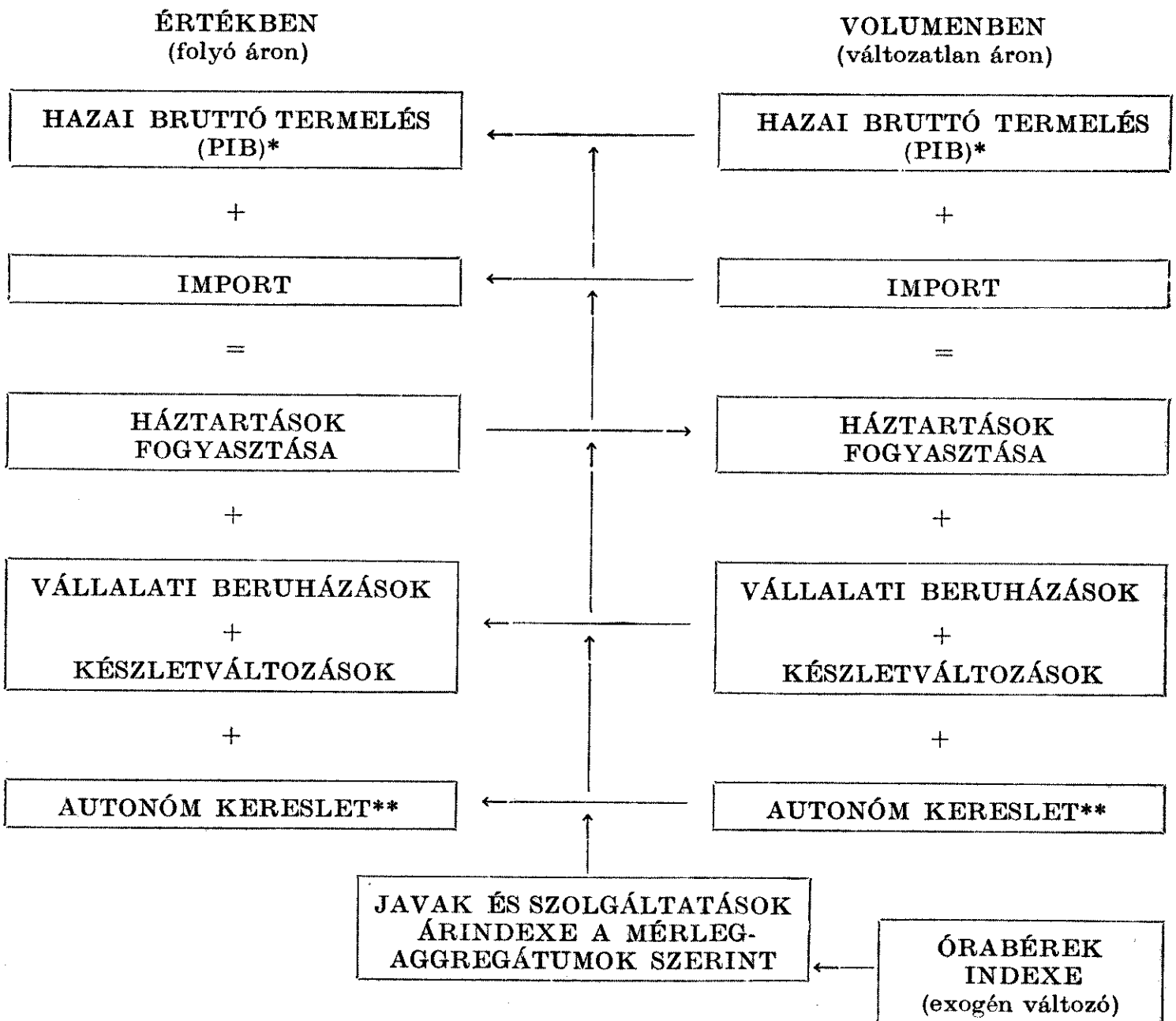
A tervek ebben a fázisban a háztartások fogyasztása kivételével először változatlan áron készülnek, és az árindexek segítségével számítják át őket folyó árra. A háztartások fogyasztásánál a menet fordított.

A modell egyenlet-blokkokra osztható.

Az *első blokk* olyan összefüggéseket tartalmaz, amelyeknek változói csak az előző időszak számaitól és az órabérindextől függenek (utóbbit exogén tényező-

nek tekintik). Ezekhez tartozik az adminisztráció és a pénzügyi intézmények fogyasztása, beruházásai, a háztartások beruházásai, az export, a hazai bruttó termelés értéke és bizonyos elosztási műveletek, mint például a társadalmi juttatások.

Javak és szolgáltatások felhasználásának mérlege



* Production Interieure Brute.

** Autonóm keresleten az adminisztráció és a pénzügyi intézmények fogyasztását, beruházásait, a háztartások beruházásait és az exportot kell érteni.

A *második blokk* az ún. iterációs blokk. A hazai bruttótermelés önkényesen választott növekedési rátájából kiindulva a többi keresleti tényező kiszámítható (vállalati beruházások, import, készletváltozás, háztartások fogyasztása), a javak és szolgáltatások globális mérlegegyensúlya alapján. Ugyancsak a növekedési rátából kiindulva számíthatók ki a még hiányzó „műveleti”, elosztási tényezők mint a bérek, az egyéni vállalkozók bruttó jövedelme, a közvetett adók. A kapott számadatokat ökonometrikus összefüggéssel (függvénykapcsolattal) ellenőrzik, melyben a háztartások fogyasztása a rendelkezésre álló jövedelemtől függ. Nem egyezés esetén újabb növekedési rátát választanak.

A *harmadik blokkban* számviteli összefüggések alapján számítják ki a még hiányzó tényezőket, azaz az egyenlegeket, a megtakarításokat, a finanszírozási

kapacitást vagy igényt. Ezek a tényezők tehát nem vesznek részt az iterációban.

Mivel a modell igen simulékony és rugalmas, kidolgozásánál több hipotézist alkalmaznak. Ilyenek például:

- a várható állami magatartás (gazdaságpolitika),
- a magánvállalatok várható magatartása,
- a véletlen tényezők (például időjárás, külső piac alakulása).

Mivel nem célszerű egyszerre túl sok hipotézissel dolgozni, bizonyos absztrakciókat alkalmaznak. Például feltételezik, hogy az állami gazdaságpolitika a terv előírásait fogja követni. Meghatározott konjunkturális helyzet kialakulásával számolnak (konjunktúra vagy dekonjunktúra), és erre építve dolgozzák ki a többi összefüggést, mint a bérek és beruházások alakulását, a bérek és a profit közötti arány alakulását. Ezekből továbbkövetkeztetnek a munkaerő-piac várható helyzetére, a bérszínvonal fejlődési ütemére stb.

Az éves terv összeállításakor 4 – 5 variánst dolgoznak ki, és vizsgálják ezek illeszkedését a középtávú terv célkitűzéseisehez.

Hangsúlyozni kell a modell simulékonyosságát, azt, hogy nem mereven formalizált, és nem a múlt tendenciáit automatikusan kivetítő ökonometrikus modell. Célja elsősorban az egyes viselkedési tényezők érzékenységének vizsgálata és az, hogy különböző hipotézisek milyen következményekkel járnak.

Tervelőirányzatok összeállítása

A tervezés szilárd bázisát ebben a fázisban a költségvetési előirányzat képezi. A tervezők ezen túlmenően már részletes adatok birtokában vannak a tervidőszakot megelőző hat hónap konjunktúraalakulásáról (a második tervelőirányzat készítésénél a tervidőszak első negyedéves tényszámait is ismerik). Az információs bázist szélesíti még a felvételek eredményeinek ismerete, így elsősorban a háztartásstatisztika és a vállalati összeírások adatai.

A tervelőirányzatokat a következő munkafázisokban állítják össze.

a) *Központosított előkészítés* (orientációs fázis). Az előkészítés időszakában mindig rendelkezésre áll egy előző időszakban készített előirányzat: vagy az előzetes tervé, vagy az első tervelőirányzaté. Ezen a rendelkezésre álló korábbi előirányzaton a szintézis csoportok központilag vezetik át az időközben szükségessé vált módosításokat. Ez a művelet általában három hónappal követi a korábbi előirányzat összeállítását, ezért ritkán jár jelentős változtatásokkal. Az így kialakított változatot „előkészítő tervnek” nevezik (compte préparatoire). Az erősen aggregált előkészítő terv magában foglalja az összevont gazdasági táblázaton kívül az adminisztráció részletesebb terveit, a globális mérleget és a javak és szolgáltatások mérlegét, utóbbit volumenben és folyó áron.

Ezt az erősen globális előkészítő tervet adják át az analitikai csoportoknak a részletek kidolgozására. Az első tervelőirányzat összeállításához (a tervét megelőző év októberé) az előkészítő tervet júniusban, míg a második tervelőirányzat összeállításához (a tervév májusa) a tervét megelőző év decemberében adják ki.

b) *Decentralizált analitikai fázis*: az analitikai csoportok komplex munkájának végeredménye egy-egy tényező tervének részletes kidolgozása. E munka során párhuzamosan végzik a globális feltételezések (hipotézisek) lebontását, a

részleges szintéziseket, az egyes elemek részadatainak összegyűjtését. Bár a második (májusi) tervelőirányzat összeállításánál a tervezők sokkal több és részletesebb adattal rendelkeznek, a módszer mindkét esetben azonos. A lebontás során elsősorban azt vizsgálják, hogy a globálisan biztosított koherencia mellett nincsenek-e ellentmondások az egyes részadatoknál.

A főbb tényezők terveinek kidolgozásánál a következő eljárásokat alkalmazták.

Külkereskedelem. Az importot a nagy felhasználók szerinti csoportosításban vizsgálják. Ezek fejlődését a termelés, a fogyasztás, a készletváltozások stb. alapján határozzák meg. E csoportok megállapított számai alapján a további lebontás már termékcsoportokra vonatkozik. A nemzeti számvitel nómenklatúrája szerint 78 ágazattal dolgoznak (a korábbi fázis 4 ágazata helyett). Újabban már az ágazati kapcsolatok mérlegéből indulnak ki, és abból határozzák meg technikai koefficiensek segítségével az egyes fogyasztó tényezők importszükségletét.

Az exportszámok megállapítása zónák, illetve rendeltetési országok szerinti bontásban történik. Az egyes zónák, illetve országok gazdasági fejlődését értékelve meghatározzák ezek összimportigényét és ebből Franciaország részesedését. Az országonkénti (zónánkénti) globális exportszám további lebontása már árucsoportokra történik. A jelenlegi tervezési rendszerben a lebontás mélysége 18 zóna (országcsoport) és ezen belül 13 termékcsoport.

Háztartások fogyasztása. A fogyasztás összesített növekedését együttesen és egy főre vonatkoztatva számítják ki. Ezt követően rugalmassági mutatókkal 7 rendeltetés szerinti funkcióra bontják. Az így kapott számadatokat már össze lehet vetni más információs források számadataival, és a szükséges korrekciókat végre lehet hajtani. Például a tartós fogyasztási javak fogyasztásának növekedését összevetik – a vásárlási szándékot jellemző háztartási statisztikai felvételekből származó – adatokkal. További rugalmassági számításokkal termékmélységig is kidolgoznak ellenőrző számadatokat, amelyeket összevetnek más adatforrásokkal (például gépkocsivásárlásoknál az új kocsik forgalmi engedélyének statisztikájával). A végső lebontás mintegy 60–100 árucsoport mélységű.

Vállalati beruházások. Megkülönböztetik az állami és a magánvállalatok beruházásait. Az állami szektorban közvetlen információkkal rendelkeznek, míg a magánszektorban 5000 üzemben végzett felvétel adataira támaszkodnak. Mivel a felvételek eredményei általában igen nagy szórást mutatnak, ezeket ellenőrzik és korrigálják. Az ellenőrzés alapja a termelőeszközök termelési adatai, az előző évi megtakarítások (üzemi mérlegadatok), valamint a globális makroökonómiai modell.

Termelői és fogyasztói árak. Ugyanabban a bontásban készül, mint az egyes tényezők. Alapja 259 termék árindexének extrapolálása, a piackutatás és az állami inézkedések (adó, árellenőrzés) értékelése. Külön számításba veszik a külföldi piacok által támasztott versenyt és a vámtarifa esetleges változásait.

Ágazati kapcsolatok mérlege. A javakra és szolgáltatásokra vonatkozó adatok birtokában vizsgálható a források és szükségletek egyensúlya. A bontás 67 ágazatra történik. Az első összeállítás a végső keresletből kiindulva az előző évi árakon történik. Itt feltételezés alapján kell meghatározni, hogy a technikai koefficiensek változatlanok maradnak-e vagy fejlődnek. Az előrebecslésnél az előző évek tendenciájából indulnak ki, amit korrigálnak. A korrekció alapján

változtatják a technikai koefficienseket. Évente mintegy 500 koefficiens változik. A szükségletet termékcsopontonként határozzák meg, és az import ismeretében ágazatonként kiszámítható a termelés növekedési indexe. A termékek nagy számára nézve e becslések a konjunktúratendenciák figyelembevételével végezhetők. A korrekciót a kevésbé ismert tényezők – készletváltozások, külkereskedelem – beiktatásával végzik. A második összeállítás a kalkulált árindexek figyelembevételével már folyó áron készül.

Az ágazati kapcsolatok mérlegéből adódó adatokat azután visszavezetik az egyes tényezők számításaiba.

A vállalatok és háztartások tervszámai az ágazati kapcsolatok mérlegében kimutatott új érték és az ebből adódó fogyasztás alapján véglegesíthetők. Mivel a tervek lebontása elég mély, lehetővé teszik a jövedelmekre vonatkozó feltételezések ellenőrzését. A vállalati tervek megkülönböztetnek állami és magánvállalatokat, egyéni mezőgazdasági és nem mezőgazdasági vállalkozókat. E tervek egyik legfontosabb eleme a bérek tömegének növekedése. Kiszámítása a következő egyenlettel történik:

$$\frac{N \text{ év bérei}}{N - 1 \text{ év bérei}} = \frac{\text{termelési index}}{\text{termelékenységi index}} \times \frac{\text{órabérindex} \times 1,01}{100}$$

A termelés és termelékenység viszonya lineáris. A bérindex a Munkaügyi Minisztérium negyedéves indexének extrapolálása, korrigálva a foglalkoztatottság és a termelés hipotézisével. A számlálóban szereplő 1,01-es koefficiens átminősítési és statisztikai korrekciós tényező.

Az adminisztráció terveit az állami költségvetés tételei szerint bontják, és megkülönböztetik a különböző helyi kiadásokat, a társadalombiztosítást, a félállami szervek kiadásait stb.

Az adók számítása a korábbi időszak bevételi tényezői és egy modell alapján történik, mely a jövedelemadót a korábbi évek jövedelméhez kapcsolja, a közvetett adókat pedig a termelés különböző felhasználásához (fogyasztás, export).

A pénzügyi szervek terveit a Nemzeti Bank és más pénzintézetek adatai alapján állítják össze:

a) a külkereskedelmi pénzügyi tervet külföldi és tengerentúli államok szerint bontják, ebben kiemelik a Közös Piacot;

b) a háztartások pénzügyi tervei globálisak, és javarészt a többi terv egyenlegeként jelentkeznek; a háztartásokat megfelelő bázisadatok hiányában egyelőre nem bontják szociális, illetve foglalkoztatottsági csoportok szerint.

Centralizált szintézis és iteráció

Az ágazati kapcsolatok mérlege és egyes tényezők tervszámai összeállításánál az előkészítő terv hipotéziseit nagyjából egymástól függetlenül vizsgálták. A terv átdolgozott számai között tehát belső ellentmondások is lehetségesek. Ezek feltárására vizsgálják a szintézis csoportok a kidolgozott számokat most már összességükben és összefüggésükben.

A részadatokat táblázatban összesítik. Főképpen az egyenlegek elemzése teszi lehetővé az ellentmondások feltárását (bruttó jövedelem, megtakarítások, finanszírozási szükséglet és lehetőség stb.). Elsősorban azt vizsgálják, hogy az

egyres részleteknél végrehajtott módosítások nem érintik-e a fejlődés egészére kidolgozott koncepciót. Összevetik a termelést és a foglalkoztatottságot, a profitokat és a beruházást, a béreket és az árakat, a jövedelmet és a fogyasztást, vizsgálják az állami költségvetési egyensúly feltételeit és a gazdaságpolitikai koncepciók megvalósításának lehetőségét. Az összevetés során különösen az ökonometriai összefüggések és a kidolgozott számok között mutatkozó jelentősebb eltéréseket vizsgálják, és ezek gazdasági hátterére keresnek magyarázatot. További ellenőrzési lehetőséget biztosít a tervekben előirányzott fejlődési ütem (elsősorban a különböző ágazatok termeléséé) összevetése a konjunktúra-irányzattal. A felülvizsgálat során végrehajtott változtatásokat újból közlik az analitikai csoportokkal, amelyek azokat végigvezetik az összes érintett, kapcsolódó számokon. Ezzel az iterációs módszerrel jutnak el odáig, hogy a globális és részletes egyensúly teljesen homogénné válják. Meg kell jegyezni, hogy az iteráció kettős. Egyrészt a tervezők és külső adatszolgáltatók között folyik, másrészt a szintézis és analízis csoportok között.

Zárófázis, pénzügyi műveletek beépítése

Az eddigi munkafolyamatokban a pénzügyi műveletek nem kerültek beépítésre. A szintézis első fázisának végén az egyes tényezők egyenlegének ismeretében állítható össze a pénzügyi műveletek mérlege, melyet a Keynes-i sémára, a megtakarítások és a beruházások egyensúlyára alapozva építenek fel.

A múltra vonatkozóan azt vizsgálják, hogy a finanszírozási kapacitás és szükséglet kiegyenlített volt-e:

- a) közvetlen kölcsönök, kötvények kiadásával,
- b) közvetett módon, bankok révén, ezen belül is elsősorban a különleges állami ellenőrzés alatt álló hitelintézetek által (Etablissements de Credit Spécialisés).

Külön vizsgálják a pénzügyi folyamatok kapcsolatát az árakkal és az inflációval is. Adatforrásaik részben a Credit Lyonnais által az értékpapírok kibocsátásáról készített statisztika (emission des valeurs mobilières), részben pedig a bankszámlák *változásairól* (előző és folyó évi mérlegadatok különbségéről) vezetett statisztikai nyilvántartásuk.

Az éves pénzügyi terv összeállítása a tervelőirányzat első szintéziséből kiindulva, a következő bontásban történik:

- a) két tényező
 - vállalatok,
 - háztartások,
- b) kilenc művelet
 - pénzforgalom (bankjegy stb.),
 - hosszú távú letétek,
 - rövid távú értékpapírok (kincstári kötvények)
 - kötvények,
 - részvények, tőkekiegészítés,
 - rövid lejáratú hitelek,
 - középlejáratú hitelek,
 - rövid távú műveletek,
 - a pénzintézetek egymás közötti műveletei,
 - a pénzintézetek és a kincstár közötti műveletek.

A műveleteket kölcsönök és elhelyezések, a tényezőket pénzügyi és nem pénzügyi tényezők szerint csoportosítják, és összevont mérleget készítenek.

A kapcsolódások és az egyensúly kidolgozásánál ún. spirális módszert követnek, melynek menete a következő:

1. a nem pénzügyi tényezőktől (elsősorban háztartások) pénzáramlás a pénzügyi tényezők felé (bankok),

2. a pénzügyi tényezőktől (bankok) pénzáramlás a nem pénzügyi tényezők felé (vállalatok).

Az egyensúly vizsgálatához alkalmazott képlet:

$$\frac{\text{Megtakarítás} + \text{Részvények, kötvények} + \text{Hosszú és középlejártú kötelezettségek}}{\text{Bruttó fixtőkeképződés (Formation Brute de Capital Fixe)}}$$

A viszonyzámnak nagyobbnak kell lennie 100-nál, vagy egyenlőnek kell lennie 100-zal.

A pénzügyi folyamatok elemzése gyakran rámutat a terv egyes feszültségeire. Jelenleg azonban az ismeretek hiánya még nem teszi lehetővé a pénzügyi és természetes folyamatok közötti teljes iterációt. A szintetizáló munkák során megkísérik a pénzügyi mérleg adatainak felhasználását és beillesztését a tervbe, illetőleg a tervszámok finomítását a pénzügyi folyamatok által feltárt esetleges ellentmondások, feszültségek kiküszöbölésével. A pénzügyi mérleg mindenestre lehetővé teszi a sajátosan pénzügyi jellegű problémák feltárását, és ezzel meghatározott intézkedések (például államkölcson kiadása) tervezésére ad lehetőséget.

A tervezés fejlesztési perspektívái

A jövőben olyan séma kidolgozására törekszenek, amely a pénzügyi és természetes folyamatokat egyesíti. Ehhez a pénzügyi és természetes tényezők „viselkedési törvényeit” (lois de comportement) kell meghatározni, elsősorban nem folyamatokban, hanem állományokban (például kapcsolat az üzemi beruházás és a hitelállomány között).

A pénzügyi mérlegben alkalmazott „vállalat” kategória túlságosan összevont, ezt a jövőben legalább négy csoportra – társaságok, egyéni vállalatok, mezőgazdasági vállalatok, állami vállalatok (secteur publique) – próbálják bontani. További feladat a fizikai modellhez hasonlóan a pénzügyi modell gépesítése.

A jelenlegi tervezésnél a növekedés – árak alapvető kapcsolat (milyen növekedési rátát bír el az árak viszonylagos stabilitása) képesek megfelelően áttekinteni és kézben tartani.

További, jelenleg még kevésbé áttekintett folyamat a pénzügyi mérleg és a foglalkoztatottság kapcsolata, illetve összefüggése a növekedési rátával. Itt számos probléma merül fel, mint például az új generáció munkába állása, a mezőgazdasági termelékenység jelentős növekedése miatt bekövetkező munkaerő-áramlás. Az európai integrációs folyamat is idézőleges munkanélküliséget (a koncentráció növekedése, a munkamegosztás révén). Így jelenleg évi 5 százalékos növekedési ráta mellett is van munkanélküliség, a hivatalosan kimutatott munkanélküliek száma megközelíti a félmilliót (23 millió foglalkoztatott mellett mintegy 450 000 munkanélküli, ami közel 2 százalék). A foglalkoztatottsági problémák megoldásához 5 százalékosnál nagyobb évi növekedési ráta lenne szükséges, aminél azonban kérdéses, hogy nem vezet-e inflációhoz.

A tervezés további pontosabbá tételét jelenti az 1962. évi bázisra való áttérés. A bázisadatokat visszamenően számítják át, ami nemcsak egyszerű átszámítást jelent, hanem a korábbinál sokkal nagyobb részletezést is. Így például a külkereskedelmi tervezéshez a korábban alkalmazott egységes árindex helyett az 1962-es bázisra való áttérésnél kereskedelmi zónák szerint számított árindexet fognak alkalmazni. A bázisadatok mélyebb bontásban, nagyobb részletezésben történő kidolgozása a következő évek tervezésének pontosabbá tételét segíti elő.

5. A TERVEK TELJESÍTÉSÉNEK ELLENŐRZÉSE

A tervteljesítés menetközbeni ellenőrzése elsősorban néhány kiemelt mutatószám tényadataira épül:

havonta figyelik az ipari termelés indexét,

a nemzeti fogyasztói árindex 259 cikkos kosár alapján havonta készül (kb. egyhavi késéssel áll rendelkezésre),

az órabérek rátája negyedévenként, másfél hónappal később áll rendelkezésre,

a kielégítetlen munkaerő-kínálat és -kereslet minden hó elején, kb. egy hét után áll rendelkezésre,

a külkereskedelmi adatok havonta, minden hónapot követő első hét végén globálisan, egy hónappal később részletezve, termékenként és országonként állnak rendelkezésre.

Ezek az adatok igen fontosak, de elemzésük rendkívül nehéz. Részadatokat is figyelnek (például a nagyáruházak értékesítési adatait, az új gépkocsik forgalmi engedélyeit, a bankjegyforgalmat), amelyek esetenként felhívják a figyelmet bizonyos jelenségekre, alkalmazásuk azonban nagy körültekintést és óvatosságot igényel.

A folyamatos statisztika és a tervben kidolgozott számok közötti kapcsolat kialakítása azonban még folyamatban levő feladat.

РЕЗЮМЕ

Автор описывает методы и организацию краткосрочных — годовых — прогнозов в Франции. Он коротко касается вопроса места краткосрочных прогнозов в системе планирования и их связи с долгосрочным и среднесрочным планами. Он подробно останавливается на распределении труда между организациями, заинтересованными в составлении краткосрочных прогнозов, на связи между этими организациями, а также на разграничение отдельных задач и графике их выполнения.

Автор излагает два основных фазиса составления прогноза на год — метод разработки предварительного плана, когда государственный бюджет еще не известен и метод составления окончательного плана с привлечением государственного бюджета.

Составление предварительного плана сильно централизовано и в своей преобладающей части опирается на небольшой степени стандартной макроэкономической модели.

В ходе составления окончательного плана гораздо более значительный вес приобретает фазис децентрализованного анализа. Автор излагает методы, применяющиеся в процессе разработки планов по важнейшим факторам, а именно по внешней торговле, потреблении домашних хозяйств, капиталовложениям предприятий, оптовым и потребительским ценам, массе заработной платы.

В заключительной части своей статьи автор производит оценку перспектив развития французской системы планирования и системы контроля за выполнением плана.

SUMMARY

The author surveys the methods and organization of the French short-term forecasts of one year. He sketches out the role of the short-term forecasts within the planning system as well as their relation to the long-term and middle-term plans. He deals with the details of the division of labour of the organs interested in the preparation of forecasts, with the interrelations existing between these organs as well as with the delimitation and schedule of several tasks.

The article surveys both of the fundamental phase of the one year- forecast, i.e. the methods of preparation of the preliminary plan prepared without and with the knowledge of the state budget, respectively.

The preparation of the preliminary plan is strongly centralized and rests principally on a less formalized macro-economic model.

When preparing the plan targets, the decentralized analytical phase gets an increased importance. The article also touches upon the procedures adopted in preparing the plans of the principal factors, such as foreign trade, consumption of the households, investments of enterprises, producer's and consumer's prices and wages.

In the last chapter of the article the author evaluates the perspectives of the development of the French planning system as well as the controlling system of the fulfilment of the plan.

HOZZÁSZÓLÁS DR. SZILÁGYI GYÖRGY „AZ ÁRVÁLTOZÁSOK FOGALMÁRÓL“ C. CIKKÉHEZ*

DR. DRECHSLER LÁSZLÓ

A gazdaságirányítási rendszer átalakításával kapcsolatban érthető módon élénk érdeklődés nyilvánul meg az árak, árindexek kérdései iránt. Csak üdvözölni lehet, hogy ilyenkor a szerzők nem elégednek meg a közvetlen gyakorlati problémák ismertetésével, hanem megpróbálnak visszanyúlni a problémakör elméleti hátteréhez; nemcsak arra a kérdésre keresnek feleletet, hogy az *adott körülmények mellett* mit célszerű tenni, hanem arra is, mi van ezeknek a tenni-valóknak a hátterében, milyen cél irányában haladunk, mit kellene tennünk, ha gyakorlati lehetőségeink korlátlanok volnának.

Szilágyi György cikke jelentős segítség ahhoz, hogy az árváltozások mérésének bonyolult útvesztőiben kiismerhessük magunkat. A gazdaságstatisztikának kevés olyan területe van, ahol ilyen nagytömegű „kényes” kérdés merülne fel, mint éppen az árváltozások mérésénél. Ezt nemcsak nálunk, hanem külföldön is tapasztalhatjuk. A statisztika elmélete terén élenjáró országok irodalmában, sőt a különböző nemzetközi szervezetek (ENSZ, FAO, ILO) árindexekkel foglalkozó ajánlásaiban is több egymásnak ellentmondó megállapítással találkozhatunk. Részben a téma természete, részben a szerző cikkének jellege (egyres problémákat inkább csak felvet mintsem, hogy teljesen kifejteni igyekezze) önkéntelenül is hozzászólásra készíti az olvasót.

Az alábbiakban néhány kiragadott kérdés tekintetében szeretném a szerző által felvetett gondolatokat kiegészíteni, illetve egyik-másik megállapításával vitatkozni.

1. A termelői, illetve fogyasztói szemléletű árindexek

A szóban forgó cikk 2.2. pontjából úgy tűnik, mintha a szerző kétféle szemléletű árindex jogosságát ismerné el. „Az árváltozások *megítélése* azonban nem szükségképpen azonos a kereslet és kínálat oldaláról. Egy leegyszerűsített példa: ha a termelő változatlan ráfordítások és nyereségek mellett változtatja termékeinek minőségét, akkor az ő oldaláról a tiszta árváltozás mértéke zérus; a fogyasztó azonban, ha a megváltozott minőséget úgy ítéli meg, hogy vele

* *Statisztikai Szemle*. 1968. évi 5. sz. 500–514. old.

szükségleteit jobban vagy rosszabbul tudja kielégíteni, zérus nominális árváltozás mellett negatív vagy pozitív tiszta árváltozást érzékel.”¹ A továbbiakban a szerző felveti a kétféle, egy termelői szemléletű és egy fogyasztói árindex szerkesztésének lehetőségét, s ezt *gyakorlati* okok miatt veti el. „Kétirányú munkát e téren valószínűleg egyetlen ország statisztikai szolgálata sem lenne képes elvégezni”.²

Véleményem szerint az árváltozások fogalmának ilyen kiszélesítése inkább zavarja, mint segíti a tisztánlátást. Próbáljuk csak kissé továbbfolytatni a szerző által megkezdett gondolatmenetet! Ha igaz, hogy nemcsak a minőséghez képest bekövetkező árváltozások (fogyasztói szemlélet), hanem a költségekhez képest bekövetkező árváltozások (termelői szemlélet) is tiszta árváltozásoknak tekintendők, akkor az olyan eseteket is árváltozásnak kellene minősíteni, amikor sem a minőség, sem az egységár, sem az értékesítési feltételek nem változnak, de megváltozik a költség – nyereség arány a terméken belül (például azért mert megtakarítást értek el a rezsiköltségeknél, vagy felemelték a béreket). Feltételezésem szerint ezt a szerző maga sem akarja, mert akkor ellentétbe kerülne cikkének első részében adott általános definíciójával.

Helyesebbnek tartom ezért, ha az árváltozások fogalmát leszűkítjük a minőséghez képest bekövetkező árváltozásokra. Azaz – a szerző terminológiáját használva – csak egyféle szemléletű árindexet ismernénk el ebből a szempontból jogosnak, azt amit a cikk fogyasztói szemléletnek nevez.

Más kérdés, hogy sokszor nem tudjuk a minőséghez képest mutatózó árváltozásokat mérni, s rákényszerülünk a költségekhez képest bekövetkezett árváltozások mérésére. Ekkor is azonban a „fogyasztói szemléletű árindexet” keressük, s a költségekhez képest való mérést csak annyiban ismerjük el helyesnek, amennyiben az a minőséghez képest való mérést közelíti.

Megint más kérdés, hogy vannak esetek, amikor kifejezetten a költségek és az árak egymáshoz viszonyított alakulása érdekel bennünket. Az erre a célra számított mutatószámot azonban ne nevezzük árindexnek, mert ezzel csak zavart okozunk. A hagyományosan elterjedt terminológia (önköltség, költség, költséghányad) megfelelően jelöli a vizsgálatok körét.

2. Az átlagárváltozások egyes speciális esetei

Szilágyi György az átlagárakkal kapcsolatos problémákat elsősorban a különböző minőségű termékek árainak átlagolása szempontjából vizsgálja. Az árak átlagolása természetesen a gyakorlatban más dimenziókban is felmerül, s ezek kapcsán is figyelmet érdemlő problémákkal találjuk magunkat szemben.

a) *A különböző piacok árainak átlagolása.* Előfordul, hogy ugyanaz a termék, ugyanabban a minőségben, ugyanazon értékesítési feltételek mellett piaconként – azaz attól függően ki a vevő (például belföldi vagy külföldi, üzem vagy háztartás) – más-más áron kerül eladásra. Például ugyanannak a terméknek exportára alacsonyabb lehet belföldi értékesítési áránál, a villamos erőmű más-más áron adhatja el az energiát attól függően, hogy üzem, háztartás vagy közület-e a vevő.

Az árindexekkel foglalkozó legtöbb szerző fel sem veti ezt a problémát, mintegy természetesnek veszi, hogy ha ugyanazon minőségről, ugyanazon az

¹ I. m. 504. old.

² I. m. 505. old.

értékesítési feltételekről van szó, akkor az átlagárak változása fejezi ki az igazi árváltozást (azaz a különböző piacok közötti arányváltozások is az árváltozás tényezőinek tekintendők). Az ENSZ keretében utóbbi időkben napvilágot látott egyes módszertani ajánlások azonban más nézeteket tükröznek. A Conf. Eur. Stats/WG 22/GR 5/2 jelzésű anyag például azt javasolja, hogy az árindex-számítás szempontjából a különböző piacokon értékesített termékek különböző termékeként legyenek kezelve, azaz a közöttük lezajló arányváltozások nem tekinthetők az árváltozás tényezőinek.

E kérdésről az ENSZ keretében is feltehetően további viták várhatók. Az árváltozás fogalmának ilyen kezelése ugyanis számos kényes problémát vet fel. Különösen, ha általánosítjuk a fenti elvet, s nemcsak a különböző piacokon eladott, hanem a különböző piacokon vásárolt termékeket is külön termékeknek tekintjük (ami implicite szintén benne van a fenti javaslatban). Nehéz volna például elfogadtatni, hogy a benzin árának számos nyugati országban 1967 nyarán a Szuezi Csatorna lezárása miatt bekövetkezett emelkedése nem volt igazi áremelkedés, mert most más benzinnről van szó, mivel más piacon szerezték be (a minőség tekintetében egyébként nem történt változás).

b) A különböző területek árainak átlagolása. Nagyjából hasonló problémáról van itt is szó, mint az előbb. Találkozhatunk olyan nézetekkel, amelyek a különböző földrajzi területeken, különböző árakon eladott – egyébként ugyanolyan – termékeket különböző termékeknek kezelik. Gyakran elhangzó érv – különösen egyes nyugati statisztikusok részéről – hogy a nagyvárosok közvetlen közelében megtermelt zöldség nem ugyanaz, mint a minőségileg egyébként ugyanolyan, de a fogyasztás helyétől sokszáz kilométer távolságra megtermelt zöldség.

A területi átlagolásnak különösen az olyan országok esetében érezhetőek a hátrányai, amelyek nagy kiterjedésűek, s különböző természeti feltételű körzetei vannak. Elég kétséges például, hogy a Szovjetunió fogyasztói árindexében a narancs fogyasztói árát az országos átlagárral célszerű-e jellemezni.

c) A különböző időszakok árainak átlagolása. A legtöbb szerző ezt a kérdést sem veti fel, hanem mintegy természetesen tartja, hogy ha például éves árindexekről van szó, akkor azokban éves átlagáraknak kell szerepelniök. Ez a probléma sem ilyen egyértelmű. Vegyük a következő példát: Magyarországon az alma a téli és tavaszi hónapokban jóval drágább, mint nyár végén, ősszel. Tételezzük fel, hogy egyik évről a másikra az alma idényáraiban nem következett be változás. Megváltozott azonban az egyes idények almafogyasztásának egymáshoz való aránya; például megnőtt a téli-tavaszi fogyasztás aránya. Tekinthejtük-e az emiatt bekövetkezett évi átlagárváltozást (az adott esetben emelkedést) valóságos áremelkedésnek, nem volna-e helyesebb valamilyen változatlan állományú indexet számítanunk, azaz a télen és tavasszal eladott drágább almát más terméknek tekinteni, mint a nyár végén és ősszel eladott olcsóbb almát?

*

Egy ilyen rövid hozzászólás keretében távolról sem lehet kimeríteni a felvetett problémák minden vonatkozását. E néhány gondolat csupán szerény hozzájárulás kívánt lenni az árváltozásokkal kapcsolatos kérdések további megvitatásához.

РЕЗЮМЕ

Автор выступает по поводу с опубликованной в номере 5 журнала „Статистическое Обозрение” за 1968 год (стр. 500 – 514) статьи д-ра Дьердя Силади „О понятии изменений цен”. Автор полемизирует с возможностью исчисления индекса цен по концепции цен производителя и, соответственно, концепции цен потребителей, выдвинутого автором в своей статье. Согласно мнению рецензента надо признать правомочность исчисления последнего. В дальнейшем он дополняет статью Силади путем приведения некоторых особых случаев изменений средних цен.

SUMMARY

The author joins in discussion in the study entitled “On the notion of price changes” by Dr. György Szilágyi which appeared in no. 5., 1968. of the *Statistical Review* (500 – 514. p.). The remarks reflect the double way of looking raised by the author: he asserts the possibility of the construction of a producer's and a consumer's price index. In his opinion, one has to recognize the rightfulness of the latter. In what follows, the author supplements Szilágyi's article by surveying some special cases of the average price changes.

MEGJEGYZÉSEK

DR. DRECHSLER LÁSZLÓ HOZZÁSZÓLÁSÁHOZ

DR. SZILÁGYI GYÖRGY

Az árváltozások fogalmának meghatározása, körülhatárolása nem könnyű feladat. Nemcsak azért, mert meglehetősen szövevényes, igen sok irányba ágazó problémakörrel állunk szemben, hanem azért is, mert sok tekintetben maga a fogalom sem egyértelmű. Függ a szemléletmódtól, amelyben az árváltozásokat megítéljük, azoktól a közgazdasági változóktól, amelyekkel az árváltozásokat összefüggésbe kívánjuk hozni stb. A *Statisztikai Szemlében* megjelent „Az árváltozások fogalmáról” c. cikkemben éppen ezt a többérteleműséget kívántam érzékeltetni, még egyes problémák részleges nyitva hagyása árán is, mert úgy véltem, ily módon teljesebb képet lehet adni a témáról, mintha minden egyes kérdésben feltétlenül egyértelmű – valójában látszólagosan egyértelmű, csak a fogalom kényszerű leszűkítése útján elérhető – megoldásra törekednék.

Drechsler László hozzászólásában cikkemnek tulajdonképpen csupán egyetlen megállapításával vitatkozik. Nagyon megnyugtató lenne számomra, ha az árváltozások fogalmának témájában valóban csak egy kérdésben lenne véleménykülönbség közöttünk, hiszen Drechsler László – többek közt az „Árváltozások mérése” c. könyv¹ szerzőjeként – elismert szakértője az árstatisztika módszertanának. Amit cikkemben kifogásol, az az árváltozások megítélésében az eladói és vásárlói szemlélet – még szívesebben nevezném kínálati és keresleti szemléletnek – egyenértékű (vagy megközelítően egyenértékű) voltának elismerése. A termelő szempontjából zérus tiszta árváltozásként megjelenő, költségeket és nyereséget nem befolyásoló minőségi változásból kiindulva, Drechsler László egy „deductio ad absurdum”-szerű gondolatmenettel olyan következtetéshez jut, amihez – helyesen mondja – valóban nem akarnék eljutni.

Csakhogy az idézett példa nem vezet feltétlenül a kifogásolt következtetéshez, mint ahogy nem kívánom a költséghányad-elemzést sem a tiszta árváltozás kategóriájába utalni. A példa – lehet, hogy nem a legszerencsésebb módon – csupán azt akarja érzékeltetni, hogy vannak olyan minőségi vagy egyéb változások, melyek a kereslet oldaláról tiszta árváltozással egyértelműek, a kínálat oldaláról azonban nem, vagy megfordítva. E kettősség tudomásulvétele nélkül talán egyszerűsíteniék a problémát, de úgy vélem, jogosulatlan egyoldalúságot vinnénk a megoldásba.

¹ Akadémiai Kiadó, Budapest, 1962.

Arra, hogy a keresleti és kínálati szemlélet kettősége mennyire reálisan létező, és mennyire nem lehet csupán az egyiknek létjogosultságot adni, éppen Drechsler László hozzászólásának második részéből derül ki, ahol az *a)* pontban „A különböző piacok árainak átlagolása” cím alatt bemutatja, mennyire nem egyértelmű a különböző értékesítési irányokban érvényesülő különböző árak közötti eltolódás árváltozásként való kezelése. Mi más ez, ha nem a kínálati és keresleti szemlélet szerinti árváltozás fogalmának eltérése? Teljesen egyetértek azzal, amit Drechsler László ebben a pontban mond, és azzal is, hogy *nem* jelenti ki: adott esetben a keresleti szemléletnek kell kizárólagosságot biztosítani és az értékesítési arányok közötti eltolódást, az ebből származó átlagárváltozást nem, a vásárlási források közötti eltolódást azonban tiszta árváltozásnak kell minősíteni. Ehhez képest azonban túlzott kategorikussággal tagadja e kettőség jogosságát hozzászólásának első pontjában, helyesebbnek tartva, ha „... csak egyféle szemléletű árindexet ismernénk el ebből a szempontból jogosnak, azt, amit a cikk fogyasztói szemléletnek nevez.”

A hozzászólás második részében Drechsler László az átlagárváltozás néhány speciális esetét mutatja be olyan példákon, melyek az árstatisztika módszertanának nagyon is élő és izgalmas problémái. Teljesen egyetértek az e részben foglaltakkal, és a téma fontos kiegészítésének tekintem őket. Hadd hivatkozzam ennek igazolásául „Az árstatisztika tárgyáról és módszeréről” c. cikkemre², ahol a 988–989. oldalon az átlagárak kérdésével kapcsolatban többek közt a következőket írtam: „... az átlagárképzés különböző dimenziókban és különböző aggregációs fokon lép fel. Az alapvető dimenziók (amelyeknek persze különböző kombinációi fordulnak elő) a következők:

- a)* egy termék adott időpontra vonatkozó átlagára különböző (esetleg különböző pontokon történő) értékesítési műveletek során érvényesülő árak átlaga;
- b)* egy termék valamilyen időszakra (negyedévre, évre) vonatkozó átlagára a különböző időpontokban (esetleg rövidebb időszakokban) érvényes árak átlaga;
- c)* egy cikk vagy termékcsoport különböző minőségi változatainak átlagára.”

Az árváltozások fogalmáról szóló cikkben lényegében csak a *c)* pont alatti átlagolás kérdéseivel foglalkoztam, ezért is örömmel üdvözlöm a hozzászólásban tett kiegészítéseket.

РЕЗЮМЕ

В своем ответе автор указывает, что имеются такие качественные или иные изменения, которые с точки зрения спроса квалифицируются как чисто изменения цен, однако с точки зрения предложения, дело обстоит не так и наоборот. Отрицание этой двойственности означало бы чрезмерную симплификацию проблемы, что, согласно автору, привело бы к необоснованной односторонности в решении проблемы.

SUMMARY

In his reply, the author asserts the existence of quantitative or other changes which can be characterized as pure price changes from the point of view of the demand, but not from that of the supply, and vice versa. The negation of this duality would mean the exaggerated simplification of the problem which, in his opinion, would lead to an unjustified one-sidedness of the solution.

² *Statisztikai Szemle*. 1967. évi 10. sz. 981–991. old.

SEMMELWEIS IGNÁC FÜLÖP ÉS A STATISZTIKAI TUDOMÁNY

DR. MÁDAI LAJOS

Az egyetemes orvostudomány egyik legkiválóbb, az orvosi gondolkodást forradalmasító személyisége – *Semmelweis Ignác Fülöp* – az „anyák megmentője” születésének 150. évfordulóját a tudományos világ emlékének ápolásával ünnepli meg.

Semmelweis (1818 – 1865) nagy orvosi hivatástudattal, természettudományos gondolkodásának megfelelő következetes objektivitással, töretlen optimizmussal vállalta a visszahúzó maradiság és az új utat törő haladás idegtépő harcát korának számos tekintélyes orvosával szemben. A XIX. század egyik súlyos betegsége, a gyermekágyi láz kóroka felfedezésével és megelőzésével az anyák és újszülötteik ezreinek életét mentette meg, ami statisztikailag mérhető, egzakt bizonyítéka korszakalkotó elmélete és gyakorlata helyességének.

„A tudományos forradalmak szerkezetéről” írott enciklopédiájában *Th. S. Kuhn* számos példával bizonyította, hogy az egész emberiséget érintő forradalmi jellegű tudományos felfedezés egyidejűleg több tudományágban elért eredmény szintézisében jön létre, sokoldalú, aktív kölcsönhatás, valóságos láncreakció keletkezik az alkalmazott tudományok között.¹

Ez a megállapítás vonatkozik Semmelweis valóban forradalmi jellegű felfedezésére, egész életművére is. A legújabb Semmelweisszel foglalkozó átfogó jellegű orvostörténeti, klinikai művek, tanulmányok szerzői (*Gortvay, Zoltán, Fekete, Sós, Domány, Benedek, Székely, Antall, Szamosi*; a külföldi orvostörténészek közül *Lesky, Podach, Tutzke, Petrov*) egyaránt megállapítják, hogy a gyermekágyi láz kórokának felfedezését, az elmélet helyességének bizonyítását Semmelweis rendkívül alapos patoanatómiai ismereteivel, klinikai gyakorlatának gazdag tapasztalataival és a statisztika módszereinek tudományos alkalmazásával – mindezt ragyogó logikájának ötvözetével – igazolta.

Életműve „A gyermekágyi láz kóroktana, fogalma és prophylaxisa”, mely 1861-ben német nyelven jelent meg.² Gortvay és Zoltán hangsúlyozták, hogy Semmelweis életműve az „Aetiológia”, az orvostudomány egyik legjelentősebb munkájának tekinthető.³

¹ *Kuhn, Th. S.*: The structure of Scientific Revolutions. International Encyclopedia of United Sciences. Vol. II. Chicago. 1962.

² *Semmelweis Ignác Fülöp*: Die Aetiologie, der Begriff und die Prophylaxis des Kindbettfiebers. Pest, Wien und Leipzig. 1861. VI+543 old. (Magyar nyelvű fordításban *Gyóry Tibor*: Semmelweis összegyűjtött munkái. 1906.)

³ *Gortvay György – Zoltán Imre*: Semmelweis élete és munkássága. Akadémiai Kiadó. Budapest. 1966. 132. old.

Az „Aetiológia” igen gazdag tudományosan feldolgozott statisztikai táblanyaga és annak sokoldalú elemzése nemcsak elsőrangú orvostörténeti dokumentum, hanem a statisztika története szempontjából is igen nagy jelentőségű forrásmű.

Tanulmányomban azokat a kérdéseket kívánom tárgyalni, melyek megvilágítják Semmelweis statisztikai koncepcióit és módszereit, azok aktív szerepét a gyermekágyi láz kórokának felfedezésében, továbbá a statisztikai módszerek úttörő alkalmazását a klinikai orvostudományban és ennek hatását az orvosi statisztika fejlődésére.⁴

I.

A XIX. század első felében a természettudományos felfogás új korszakot nyitott meg az orvostudomány történetében: a szimptomás korszakot a kórbonctanon alapuló anatómiai irányzat váltotta fel.⁵ Semmelweis ebben az új korszakban egyetemi, majd gyakorlati orvosi éveinek kezdetén a „második bécsi orvosi iskola” olyan kiválóságai mellett dolgozott és tanult, mint *Rokitansky* a kórbonctan, *Skoda*, a belgyógyászat, *Hebra*, a bőrgyógyászat professzora, akik természettudományos gondolkodására, logikájának fejlesztésére egyaránt nagy hatással voltak.⁶

A XIX. század első felében nemcsak a természettudományokban, hanem a különböző társadalomtudományok, nevezetesen a statisztikai tudomány fejlődésében szintén minőségi változás következett be. A XVII–XVIII. században domináló leíró statisztikai irányt, a politikai aritmetikusok korszaka váltotta fel, mely *Quetelet* fellépésével a modern oknyomozó statisztikai irányba torlott. Ebben az új korszakban a statisztikai indukció, az empirikus úton megismert törvényszerűségek feltárása és magyarázata az orvostudományban is alkalmazást nyert.

Semmelweis kóroktani kutatásában messzemenően érvényesült a mennyiségi nézőpont, mely a statisztikai módszerek tudományos alkalmazásában, a minőségi különbségek, az ok és okozati összefüggések feltárásában valósult meg.⁷ Ez az új kvantitatív szemlélet, mely a francia *Louis*-tól és *Gavaret*-tól sugárzott ki, továbbá a berlini természettudományos fizikus-fiziológus csoport munkássága egyaránt hatással volt a „második bécsi orvosi iskola” haladó orvosaira. A tudományos statisztikai szemlélet termékeny talajra talált Semmelweisnél. Személye egyike azon orvostudósoknak – írta *Podach* –, „... aki a tudományt az orvosi romantika csillogó homályából a racionális pathológia világos fényéhez vezette el.”⁸

II.

Semmelweis bécsi, illetve pesti egyetemi tanulmányai után 1844 májusában Bécsben szerezte meg orvosdoktori oklevelét. Mint kezdő externista orvos Bécsben kezdte meg pályafutását, ahol másfél év alatt megszerezte a sebész-

⁴ Ezúton mondok köszönetet *dr. Erna Lesky* professzornak (Wien) és *dr. Regöly-Mérei Gyula* kandidátusnak a tanulmány elkészítéséhez nyújtott segítségükért.

⁵ *Simonovits István*: Társadalomegészségtan és egészségügyi szervezéstudomány. Medicina. Budapest. 1966. 10–11. old.

⁶ *Lesky, Erna*: Semmelweis Ignác Fülöp és a bécsi orvosi iskola. *Communicationes ex Bibliotheca Historiae Medicae Hungarica*. Budapest. 1967. 43. köt. 35–51. old.

⁷ *Bugyi Balázs*: Az orvosi fizika Semmelweis korában. *Communicationes ex Bibliotheca Historiae Medicae Hungarica*. Budapest. 1967. 43. köt. 101–107. old.

⁸ *Podach Erik*: Semmelweis tudománytörténeti helye. *Communicationes ex Bibliotheca Historiae Medicae Hungarica*, Budapest. 1967. 43. köt. 53–65. old.

mesteri és a szülésmesteri oklevelet. Ezenkívül rendkívül nagy szorgalommal gyakorolt Rokitansky professzor kórbonctani intézetében, és hasonló tudás-szomjjal dolgozott Skodánál, a kiváló belgyógyász professzornál is. Rokitansky lehetővé tette számára patoanatómiai ismereteinek bővítését, Skoda pedig a diagnózis felállításánál a fölös elemek kizárása (diagnosis per exclusionem) módszerével fejlesztette az éles logikájával hamar kitűnt tanítvány orvosi tudását.

Ilyen sokoldalú képzés és tanulás után 1846. február 27-én ideiglenes tanársegédi minőségben kezdte meg Bécsben az Allgemeines Krankenhaus I. sz. szülészeti klinikáján gyakorlati és tudományos orvosi munkáját. Ugyanezen év július 1-én kapta meg kétéves időtartamra szóló tanársegédi kinevezését, mely állásban – 4 hónapos kényszerű megszakítással – 1849. március 20-ig dolgozott.

Az Allgemeines Krankenhaus ebben az időben Európa legnagyobb kórháza volt, egyben klinikai jelleggel az orvosképzést is szolgálta. Az I. sz. szülészeti klinikán orvostanhallgatók, valamint kéthónapos tanfolyamon belföldi és külföldi orvosok tanulták a szülészetet, a II. sz. szülészeti klinikán pedig a bábajelöltek elméleti és gyakorlati képzése folyt. A két szülészeti klinikán, ahol oktatási, demonstrációs célból felvett leányanyák, munkásasszonyok szültek, szegénységi bizonyítvány alapján a kórházi ellátás ingyenes volt. Az említett feltétel vállalása mellett volt csak biztosítva, hogy az újszülötteket átvegye az állami lelenház, ahol az anyának egy ideig dajkasági szolgálatot is kellett vállalnia. A két klinika beteganyagának szociális helyzetére következtetni lehet Bécs akkori népmozgalmi statisztikai adataiból. Ezekből kitűnik, hogy például 1842-ben 17 855 élveszülött közül 8665 (49,5%), 1847-ben pedig 19 191 élveszülött közül 9730 (50,7%) házasságon kívül született.⁹

A XIX. század első felében a szülészeti egyre súlyosbodó problémája a gyermekági láz (febris puerperalis) okozta megbetegedés és halálozás nagy gyakorisága volt. Ez a súlyos betegség túlnyomórészt kórházakban veszélyeztette az anyák és újszülöttek életét. Az orvostudomány a gyermekági lázt hosszú időn keresztül járványos betegségnek tartotta. A nagy veszteség idején gyakran bezárták a szülőkérdőházakat, hogy megszabaduljanak az ismeretlen eredetű „genius epidemicus”-tól. Hirsch 1664 és 1879 között nem kevesebb mint 288 gyermekági láz „járványt” gyűjtött össze a szakirodalomból, melyek Amerika és Európa különböző városaiban fordultak elő.¹⁰

A bécsi I. sz. szülészeti klinika azon szülészeti közé tartozott, ahol már Semmelweis szolgálatba lépése előtti (1841 – 1845) években is csaknem minden tizedik szülő nő meghalt. 1844-ben Bécs női halandóságának 4,9 százaléka a szülészeti klinikákon regisztrált halálozásokra esett. Ez a nyers megoszlási viszony szám azonban már csak a rendkívül magas csecsemőhalandóság miatt (például 1844-ben 247,9 ezrelék) sem fejezheti ki reálisan a gyermekági láz okozta halálozás veszélyét. A kórházi halálozási adatok, valamint a teljes körű halálozási statisztika kormegoszlási adatai alapján végzett becslésem szerint a gyermekági láz ebben az időszakban Bécsben a 15 – 39 éves nők halálozásainak 14 – 16 százalékát tette ki.

Semmelweis klinikai pályafutásának kezdetén nap mint nap találkozott azokkal a drámai eseményekkel, melyek „tömegjelenség” formájában a szülő nők gyakori gyermekági láz okozta megbetegedésében, majd halálozásában jutottak kifejezésre.

⁹ Tafeln zur Statistik der Österreichischen Monarchie, 1844. Wien. 1849.

¹⁰ Hirsch, A.: Handbuch der historisch-geographischen Pathologie. Stuttgart, 1883. 288 – 332. old.

Működésének első három hónapjában (1846. március – május) azt kellett tapasztalnia, hogy az I. sz. szülészeti klinikán 879 szülő nő közül 137 (15,5%) gyermekágyi láz miatt halt meg. Semmelweis teljes energiáját e súlyos betegség kórokának megismerésére és megelőzésére fordította. Rendszeresen, megszakítás nélkül végezte kórbonctani gyakorlatait, melyeknek „tömeges előfordulása” megalapozta és bővítette a kutatott kór patoanatómiai képéről szerzett ismereteit. Napi nehéz, igen sokoldalú klinikai és oktatói munkáján kívül tüzetesen tanulmányozta a gyermekágyi láz kórokára vonatkozó szakirodalmat. Az orvosi hipotézisek a gyermekágyi láz kórokát illetően igen sokfélék és ellentmondók voltak, általában járványos betegségnek tartották, melyet atmoszferikus, miazmás, tellurisztikus stb. befolyásokkal vagy a tejelválasztás zavaraiival, az évszakok hatásával, a szellőztetéssel stb. hoztak összefüggésbe.

Sem a szakirodalom, sem Klein professzor, az I. sz. szülészeti klinika vezetője nem tudott elfogadható magyarázatot adni a gyermekágyi láz igazi kórokát kutató Semmelweis kérdéseire, aki nem tudott belenyugodni abba a „sorsszerű járványos folyamatba”, melynek leküzdésével szemben tehetetlen volt az akkori orvostudomány.

Semmelweis ekkor tanulmányozni kezdte a klinikai statisztikai jelentéseket. Ennek során legelőször az 1841 – 1846 közötti évekre vonatkozóan feldolgozta a szülési és halálozási esetek nyers adatait, majd kiszámította az anyai halálozási (letalitási) arányszámokat. Ezt a munkát elvégezte a II. sz. bábaképző klinikára vonatkozóan is.

1. tábla

Az anyai halandóság alakulása a bécsi szülészeti klinikákon

Év	Orvosok osztálya			Bábák osztálya		
	Szülések száma	Halálozások		Szülések száma	Halálozások	
		száma	százalékban		száma	százalékban
1841.....	3 036	237	7,7	2 442	86	3,5
1842.....	3 287	518	15,8	2 659	202	7,5
1843.....	3 060	274	8,9	2 739	164	5,9
1844.....	3 157	260	8,2	2 956	68	2,3
1845.....	3 492	241	6,8	3 241	66	2,0
1846.....	4 010	459	11,4	3 754	105	2,7
Összesen	20 042	1 989	9,92	17 791	691	3,88*

Forrás: Györy i. m. 78. old. (I. táblázat).

* Az eredeti műben és a magyar fordításban hibásan 3,38 százalék szerepel.

Ez az orvostörténeti művekben olyan gyakran idézett híres tábla volt az a döntő tényező, mely a kóroktani kutatás alapvető kérdéseinek tisztázásához vezető úton, a téves hipotézisek megcáfolásában Semmelweis első és rendkívül fontos felfedezése volt.

A fenti tábla adatainak elemzése során megállapította, hogy az I. sz. klinikán az anyai halálozás relatív gyakorisága az 1841 – 1846. években csaknem háromszor nagyobb volt a bábajelölteket képző II. sz. klinika halandóságánál.

„Ez az észlelet volt az – írta Semmelweis –, mely az első kételyeket ébresztette fel bennem a járványos gyermekágyi láz iránt.”¹¹

¹¹ Györy i. m. 175. old.

A két szülészeti klinika halandósági viszonyai közötti különbséget, annak jelentős mértékét Semmelweis statisztikailag helyesen ismerte fel, ami alappillére lett további aetiológiai kutatásának. Erre a lényeges statisztikai koncepcióra és felismerésre nyomatékosan rá kell mutatnom, mert a rendszeresített klinikai statisztikai jelentések adatai elsősorban a két szülészeti klinika professzorainak, tanársegédi elődjeinek, továbbá az Allgemeines Krankenhaus igazgatójának rendelkezésére állott, sőt azokat az illetékes minisztérium is megkapta. Semmelweis az „Aetiológiában” utalt arra, hogy működése előtt is több alkalommal minisztériumi bizottság vizsgálta a rendkívül magas halandóság okát az I. sz. szülészeti klinikán, melynek rossz híre közismert volt a bécsiek körében. Klein professzor és a minisztériumi bizottságok a gyermekágyi láz okozta megbetegedés és halálozás gyakoriságának hullámválásában az esetek emelkedő számát mindig *járvány* fellépésének tekintették, anélkül, hogy a kórokat meghatározták volna.¹²

A gyermekágyi láz kórokának komplex kutatási módszereiben rendkívül fontos volt a mások számára jelentéktelennek tűnő jelenségek körültekintő klinikai megfigyelése. Semmelweis tudományos objektivizmusának értékét csak emelte az a tény, hogy minden lehetséges hipotézist ellenőrzött. A kóroki hipotézisek között szerepelt például a szülők féltelme, rettegése a gyakori súlyos megbetegedések és halálozások miatt. A kórterem drámai hangulatát befolyásolta a haldokló anyákat naponta felkereső kórházi lelkész csengettyűje. E pszichikai tényező kiiktatása, a csengettyűzés abbahagyása nem szüntette meg a további megbetegedéseket és halálozásokat, a két jelenség között okozati összefüggés nem volt, melyről Semmelweis ugyan meg volt győződve, de szükségesnek tartotta annak ellenőrzését.

Megfigyelte, hogy az olyan először szülő nők, akiknél a vajúdási periódusban a tágulási időtartam 24, 36 vagy 48 órát is meghaladta, rendszerint gyermekágyi láz miatt betegedtek meg, és ez okozta halálukat. Ez a jelenség viszont a bábaképző klinikán nem volt észlelhető. Kóroktani kutatásában további fontos elem volt olyan jelenség megfigyelése, hogy klinikáján gyermekágyi láz megbetegedés koraszülések esetén csak a legkritikábban fordult elő.

„Minden kérdéses volt, minden megfejtetlen volt, minden kétséges volt — írta Semmelweis —, csupán a halottak nagy száma volt kétségbevonhatatlan valóság.”¹³

Semmelweis e tábla alapján páratlan szorgalommal igen széles körű adatgyűjtést, majd jól megtervezett adatfeldolgozást végzett. Ennek alapján statisztikai elemzései segítségével sorra kétségbevonta és cáfolta a járványos befolyásokról alkotott hipotéziseket, mert ezek az atmoszferikus, miazmás stb. tényezők nem voltak képesek olyan „kedvező” halálozási viszonyokat teremteni az I. sz. szülészeti klinikán, mint amilyenek a bábajelölteket képző klinikán voltak.

Semmelweis statisztikai módszerei között elsősorban a hosszú időre visszatekintő *dinamikus sorok* jelentőségét szeretném hangsúlyozni, melyek tudománytörténeti szempontból is rendkívül értékesek. Az Allgemeines Krankenhaus megalapításáig (1784) visszamenően felkutatta a szülészeti statisztikai adatokat, majd a halálozási (letalitási) viszonyszámokat kéttizedes pontosságig számította ki. Az 1784–1848. évek tartamára vonatkozóan tovább elemzett, és az alábbiakban közölt táblájának az aetiológiai kutatás, majd a hipotézis

¹² Győry i. m. 114. old.

¹³ Győry i. m. 114. old.

bizonyítása szempontjából egyaránt kiemelkedő fontossága volt. Az anyai halandóság alakulásának ez a dinamikus vizsgálata feltárta azokat a mennyiségi változásokat, amelyek az adott korszakokban az orvostudományban végbement minőségi változásokkal voltak kapcsolatban.

2. tábla

Az anyai halandóság alakulása a bécsi szülészeti klinikán

Év	Szülések száma	Halálozások		Év	Szülések száma	Halálozások	
		száma	százalékban			száma	százalékban
1784.....	284	6	2,11	1817.....	2735	25	0,91
1785.....	899	13	1,44	1818.....	2568	56	2,18
1786.....	1151	5	0,43	1819.....	3089	154	4,98
1787.....	1407	5	0,35	1820.....	2998	75	2,50
1788.....	1425	5	0,35	1821.....	3294	55	1,66
1789.....	1246	7	0,56	1822.....	3066	26	0,84
1790.....	1326	10	0,75	1823.....	2872	214	7,45
1791.....	1395	8	0,57	1824.....	2911	144	4,94
1792.....	1574	14	0,89	1825.....	2594	229	4,82
1793.....	1684	44	2,61	1826.....	2359	192	8,12
1794.....	1768	7	0,39	1827.....	2367	51	2,15
1795.....	1798	38	2,11	1828.....	2833	101	3,56
1796.....	1904	22	1,16	1829.....	3012	140	4,64
1797.....	2012	5	0,24	1830.....	2797	111	3,97
1798.....	2046	5	0,24	1831.....	3353	222	6,62
1799.....	2067	20	0,96	1832.....	3331	105	3,15
1800.....	2070	41	1,98	1833.....	3907	205	5,25
1801.....	2106	17	0,80	1834.....	4218	355	8,41
1802.....	2346	9	0,38	1835.....	4040	227	5,61
1803.....	2215	16	0,72	1836.....	4144	331	7,98
1804.....	2022	8	0,39	1837.....	4363	375	8,59
1805.....	2112	9	0,40	1838.....	4560	179	3,92
1806.....	1875	13	0,73	1839.....	4992	248	4,96
1807.....	925	6	0,64	1840.....	5166	328	6,44
1808.....	855	7	0,81	1841.....	5454	330	6,05
1809.....	912	13	1,42	1842.....	6024	730	12,11
1810.....	744	6	0,80	1843.....	5914	457	7,72
1811.....	1050	20	1,90	1844.....	6244	336	5,38
1812.....	1419	9	0,63	1845.....	6756	313	4,63
1813.....	1945	21	1,08	1846.....	7027	567	8,06
1814.....	2062	66	3,20	1847.....	7039	210	2,98
1815.....	2591	19	0,73	1848.....	7095	91	1,28
1816.....	2410	12	0,49				

Forrás: Győry i. m. 122. old. (XVII. táblázat).

Semmelweis kitűnően felismerte a statisztikai kutatásnak azt a fontos követelményét, hogy a vizsgált jelenséget fejlődésében, összefüggéseiben, hosszú idő távlatában kell elemezni. Ezért fordított olyan nagy figyelmet az angol és az ír szülőkórházak közel 100 éves idősorainak tanulmányozására, és a párizsi szülőkórházak dinamikus sorait összehasonlította a bécsi szülészeti statisztika tendenciáival. Igen fontosak voltak már az okkutató periódusban is a havi részletezésben elemzett idősorok, melyek egzakt magyarázatot adtak a felfedezett kórok, a kontakt fertőzés hipotézisének bizonyításához.

A statisztika módszertanának döntő fontosságú kérdése a vizsgált sokaság lényeges ismérveinek megválasztása és azok tudományos, sokoldalú csoportosí-

tása. Semmelweis statisztikai koncepcióinak tudományos értékét legpregnánssabban a vizsgált idősorok törvényszerűségeit feltáró csoportosítások bizonyítják. A rendkívül sokrétűen és *eredeti módon csoportosított* szülészeti statisztikai adatok, az ezekből levont következtetései és érvelései kiváló logikáját tükrözik vissza.

Lesky bécsi orvostörténész professzor nyomatékosan hangsúlyozta, hogy az utókor is csodálja Semmelweis logikájának hatalmas erejét, mely szellemi nagyságát és eredetiségét különösen bizonyításmódjában emelte magas szintre.¹⁴

Az „Aetiológia” bizonyítja, hogy Semmelweis logikai módszereiben nem a spekulatív, deduktív módszer, hanem az empirikus, induktív úton szerzett ismeretek rendszerbe foglalása volt a vezető tényező. A statisztikai csoportosítás és a logika közötti kapcsolatok – melyre *Kislégyi Nagy* modern példákkal mutatott rá¹⁵ – Semmelweis statisztikai csoportosításaiban meggyőző módon nyilvánultak meg.

A következő tábla és az 1. ábra plasztikusan szemlélteti Semmelweis mesterien csoportosított adatait az 1784–1848. évekre vonatkozóan, mely egyben a gyermekági láz kórokának felfedezése előtti minőségi változásokat mutatja be.

3. tábla

A bécsi szülészeti klinikák főbb adatai

Időszak	Időtartam (év)	Szülések száma	Halálozások	
			száma	százalékban
1784–1822.....	39	71 395	897	1,25
1823–1832.....	10	28 429	1 509	5,30
1833–1840				
I. orvosok klinikája	8	23 059	1 505	6,56
II. bábaképző		13 097	731	5,58
1841–1846				
I. orvosok klinikája	6	20 042	1 989	9,92
II. bábaképző		17 791	691	3,88
1848				
I. orvosok klinikája	1	3 556	45	1,27
II. bábaképző		3 219	43	1,33

Forrás: *Győry* i. m. 183–184. old. (XXIV. táblázat).

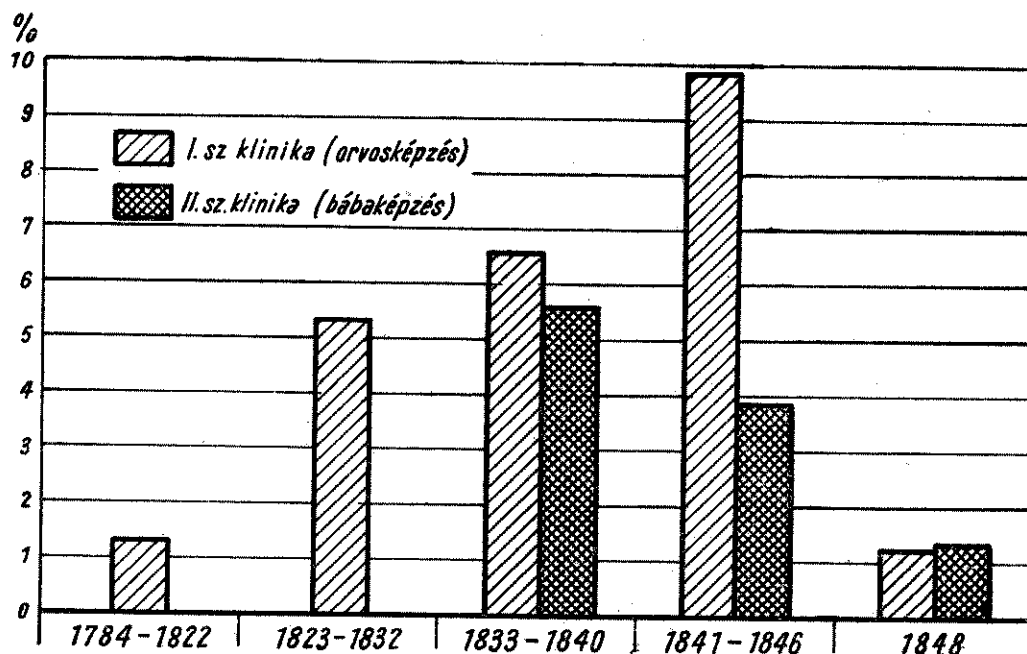
A szülők egészségi állapota 1784–1822 között még olyan kedvező volt, hogy a halálozási arányszám csak 1,25 százalékot tett ki. A közel négy évtizedből 25 év folyamán csupán 0,60 százalék volt a letalitási arányszám. A halandóság emelkedése a kórbonctani irány elterjedésétől (1823-tól) kezdve statisztikailag megfigyelhető (5,30%). A következő fontos csoportot az 1833–1840. évek időszaka alkotja. 1833-ban újabb klinikával fejlesztették az Allgemeines Krankenhaus szülészeti osztályát. Ettől kezdve az I. sz. klinika – melyen később Semmelweis működött – az orvospérezés, a II. sz. klinika pedig a bábaképezés célját szolgálta. Az orvostanhallgatók és a bábajelöltek azonban ebben a 8 évben egyforma számban elosztva kapták képezésüket a két klinikán. Ebben az

¹⁴ *Lesky, Erna*: Der Geist und Leistung der wienerischen gebährlichen und gynecologischen Schule. Wien. 1961.

¹⁵ *Kislégyi Nagy Dénes*: A statisztikai csoportosítás logikai alapjairól. *Statisztikai Szemle*, 1956. évi 6. sz. 502–511. old.

időszakban a két klinika halálozási arányszáma között (6,5, illetve 5,8%) nem volt lényeges különbség. A bábajelöltek sem ebben a periódusban és később sem végeztek bonctani gyakorlatot, azon kizárólag csak az orvostanhallgatók és az orvosok vettek részt.

1. ábra. Az anyai halandóság alakulása a bécsi szülészeti klinikán



Megjegyzés. 1784-1822. évek: a kórboncolás bevezetése előtti időszak;
1823-1832. évek: a kórboncolás bevezetése utáni időszak;
1833-1840. évek: az orvostanhallgatókat és a bábajelölteket a két klinikán együtt képezik;
1841-1846. évek: az orvostanhallgatókat és a bábajelölteket külön klinikán oktatják;
1848. év: a klóros kézmosás bevezetésének éve.

1840 őszen felsőbb utasításra megszüntették ezt az oktatási rendszert, és 1841-től kezdve az I. sz. klinikán kizárólag orvostanhallgatók és orvosok tanulták a szülészetet, a II. sz. klinikán pedig csak bábajelölteket képeztek. Ebben az időszakban alakult ki a halandósági különbség (9,92, illetve 3,88%).

A II. sz. szülészeti klinika a kóroktani kutatásban olyan adott *kontrollcsoport* volt, melynek felismerése Semmelweis statisztikai koncepciójának ékes bizonyítéka. A mai modern klinikai és epidemiológiai vizsgálatok nélkülözhetetlen módszere olyan kontrollcsoport létesítése, mely a vizsgált jelenség paramétereinek összehasonlítását és ellenőrzését teszi lehetővé.¹⁶

A két csoport (az orvosok és a bábajelöltek klinikája) újszülött halandósága közötti különbség napfényre hozásával Semmelweis további érveléssel cáfolta meg a gyermekágyi láz járványos befolyásáról alkotott téves hipotéziseket. Az újszülöttek halandósága ugyanis az 1841-1846. években az orvosok klinikáján 7,6, a bábajelöltek klinikáján csak 3,8 százalék volt.

Semmelweis megfigyelése a szülők ama csoportjára is kiterjedt, akik kórházon kívüli, utcán történt szülés után nyertek felvételt. Az utcai szülések száma igen jelentős volt, havonta átlagosan meghaladta a 100 esetet, ami a gyermekágyasok 15-18 százalékát tette ki. Semmelweis feljegyzései olyan paradox jelenséget tártak fel, mely azt mutatta, hogy a kórházon kívül, a legrosszabb körülmények között lefolyt szülések után a legritkábban fordult elő gyermekágyi láz okozta megbetegedés, szemben azokkal a szülőkkel, akik részére a kedvezőbb kórházi feltételek biztosítva voltak. Semmelweis 1847

¹⁶ Hill, Bradford A.: Statistical Methods in Clinical and Preventive Medicine. Edinburgh-London. 1962.

májusában történt korszakalkotó felfedezése után, elmélete helyességének tudományos igazolása céljából felmerült az utcai szülések következményeinek részletesebb kutatási igénye. 1848-ban a haladó szellemű professzorok csoportja több javaslatot terjesztett elő, melyek között Skoda professzor egy olyan táblázat készítését indítványozta, mely az utcán történt szülések és a gyermekágyi láz előfordulása között kapcsolatokat tartalmazza. A javaslat szerint ezt és a többi vonatkozó kutatást egy professzori bizottság végezte volna el az I. sz. szülészeti klinikán. A bizottság javaslatát – Klein professzor tiltakozására – az illetékes minisztérium elutasította.

A gyermekágyi láz okozta magas halandóság okát Klein professzor és mások azzal is magyarázták, hogy az I. sz. szülészeti klinikán igen nagy a zsúfoltság, és ez okozza a járványos hullámzásokat. Semmelweis e hipotézis megcáfolására a *párhuzamos változások* elemzéséhez fordult. Hosszú időtartam (97 hónap, majd 26 év) adatait nagyságrendben rendezte, melynek során a szülések előfordulása volt a független és a halálozási arányszám pedig a függő változó. Ezzel a módszerrel azt bizonyította, hogy az ápoltak magasabb száma nem járt együtt a magasabb halálozási gyakorisággal, és a szülések csökkenő számával párhuzamosan nem csökkent, ellenkezőleg emelkedett a halálozások arányszáma. Ezzel a módszerrel világosan bizonyította, hogy a kórtermek zsúfoltsága és a halandóság gyakorisága között nincs okozati összefüggés.

4. tábla

*A szülések száma és a halandóság közötti kapcsolat
a bécsi I. sz. szülészeti klinikán*

Év	Szülések száma	Halálozások		Szülések csökkenése 1852 óta
		száma	százalékban	
1852.....	4471	181	4,04	—
1854.....	4393	400	9,10	78
1853.....	4221	94	2,12	250
1857.....	4220	124	2,96	251
1858.....	4203	86	2,04	268
1851.....	4194	75	1,78	277
1846.....	4010	459	11,44	461
1856.....	3925	156	3,97	546
1849.....	3858	103	2,66	613
1850.....	3745	74	1,97	726
1833.....	3737	197	5,29	734
1855.....	3659	198	5,41	812
1848.....	3556	45	1,27	915
1845.....	3492	241	6,90	979
1847.....	3490	176	5,04	981
1842.....	3287	518	15,75	1184
1844.....	3157	260	8,23	1314
1843.....	3060	274	8,95	1411
1841.....	3036	237	7,80	1435
1838.....	2987	91	3,04	1484
1840.....	2889	267	9,24	1582
1839.....	2781	151	5,42	1690
1837.....	2765	251	9,09	1706
1836.....	2677	200	7,47	1794
1834.....	2657	205	7,71	1814
1835.....	2573	143	5,55	1898

A 4. tábla adatai alapján elvégzett korrelációs számítással ellenőriztem Semmelweis megállapítása helyességét, mely azt mutatta, hogy a szülések száma és a halálozási arányszám között nem volt összefüggés ($r = -0,371$).

A párhuzamos változások semmelweisi módszere már magában foglalta a későbbi korrelációs számítás lényegét, a sztochasztikus folyamatok kapcsolatának mérését. A párhuzamos változások módszere egyszerű matematikai megoldásával is alkalmas volt a vizsgált ok és okozati összefüggések elemzésére. A modern korrelációs számítást – jóval Semmelweis halála után – Galton alkalmazta először 1888-ban örökléstani kutatásaiban.¹⁷

Semmelweis kortársai közül számosan a gyermekágyi lázt a *szezonális hullámzások* miatt tekintették járványos betegségnek. Az volt az uralkodó orvosi felfogás – ezt képviselte például Virchow is –, hogy télen mindig legmagasabb és a nyári hónapokban viszont a legalacsonyabb a gyermekágyi láz okozta megbetegedés és halálozási gyakoriság. A megbetegedések okát ezért az évszakok közvetlen hatásával hozták összefüggésbe. Ezt a hipotézist Semmelweis eredetiségére jellemző sajátos csoportosítási módszerével cáfolta meg. Nyolc esztendő havi adatait – valamennyi hónapra vonatkozóan – a halálozási arányszám nagyságrendje szerint csoportosította. A szélső értékek – a halálozási arányszám maximumának és minimumának – szembeállításával, továbbá az idősorok közbülső értékeinek nagy variabilitásával (modern statisztikai terminológia szerint a sorok nagy szórásával) azt bizonyította, hogy az évszakok, a klimatikus tényezők nem okoznak gyermekágyi lázt. Ebből a táblából szemléltetésképpen közöljük egy téli (január) és egy nyári (július) hónap idősorait.

5. tábla

Az anyai halandóság alakulása több év januárjában és júliusában a bécsi I. sz. szülészeti klinikán

Év	Január			Év	Július		
	Szülések száma	Halálozások			Szülések száma	Halálozások	
		száma	százalékban			száma	százalékban
1842.....	307	64	20,84	1842.....	231	48	20,78
1843.....	272	52	19,11	1846.....	252	33	13,10
1844.....	244	37	15,16	1841.....	190	16	8,42
1841.....	254	37	14,56	1845.....	245	15	6,12
1846.....	336	45	13,39	1844.....	206	9	4,37
1845.....	303	23	7,59	1847.....	250	3	1,20
1848.....	283	10	3,53	1843.....	191	1	0,52
1847.....	311	10	3,21	1848.....	269	1	0,37
1849.....	403	9	2,23				

Forrás: György i. m. 254–255. old. (XLV. táblázat).

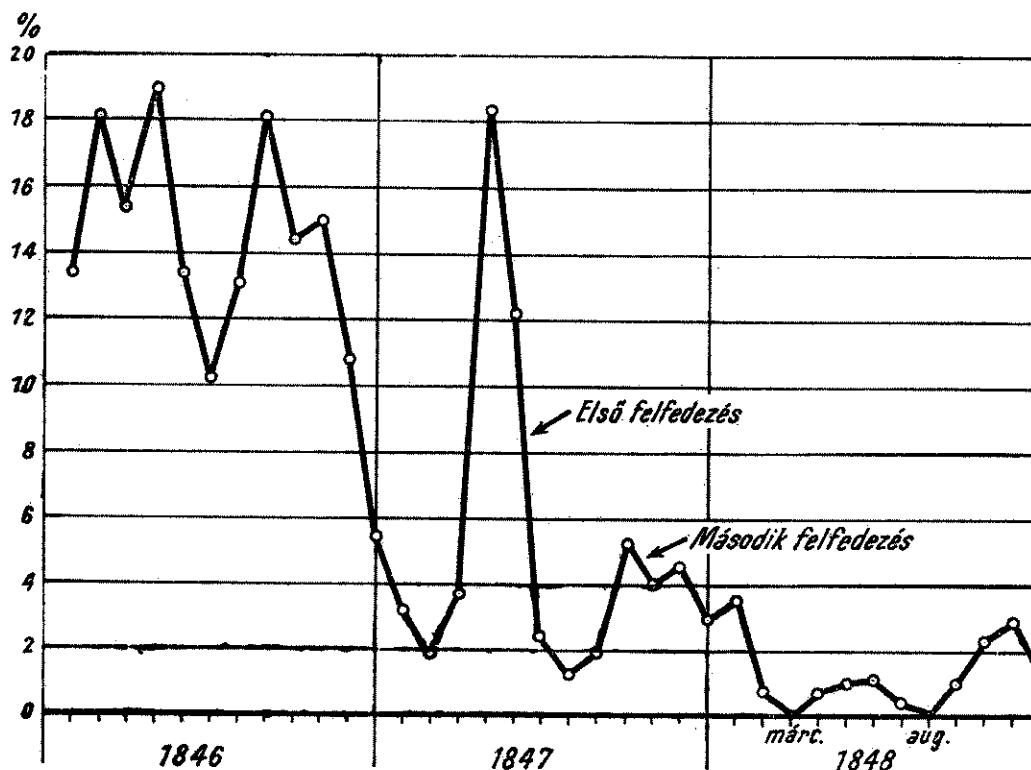
A klimatikus tényezők híveinek téves felfogását Szél olyan módon próbálta magyarázni, hogy Semmelweis havi halálozási arányszámait Bécs 125 évet felölelő meteorológiai adataival (a havi átlagos hőmérséklettel) állította párhuzamba. A teljesen formális korrelációs számítással – melyet egyébként Semmelweis ellenfelei sohasem végeztek el – Szél azt találta, hogy az évsza-

¹⁷ Horváth Róbert: A statisztikai fejlődése Franciaországban és annak magyar tanulságai. Acta Iuridica et politica. Acta Universitatis Segediensis de Attila József Nominatae. 1967. XIV. 4. 161. old.

kok, az átlagos hőmérséklet és a gyermekági láz okozta halandóság között összefüggés volt ($r = -0,665$). Rámutatott azonban arra, hogy a klimatikus tényezők híveinek ezzel a formális matematikai igazságával szemben az igazi kórokat mégis Semmelweis fedezte fel.¹⁸

Semmelweis aetiológiai elemzésében – a vitathatatlan tények alapján – kifejtette, hogy a nyári kedvezőbb halandóság a tanulmányi szünettel, ezzel szemben a téli hónapokban a magasabb halandóság a szorgalmi időben nagyobb számban végzett bonctani gyakorlatokkal, az ezekből származó kontakt fertőzések gyakoriságával van összefüggésben.

2. ábra. Az anyai halandóság alakulása havonta a bécsi I. sz. szülészeti klinikán



A 2. ábra dinamikus szemlélteti a gyermekági láz kóroka felfedezésével és megelőzésével összefüggő jelenségeket. A halálozási arányszám, mely 1846 első 10 hónapjában igen magas (14,9%) volt, a téli hónapokban (1846. november, december, 1847. január, február) zuhanásszerűen csökkent. A csökkenés több tényezővel volt összefüggésben: 1. a minisztériumi bizottság a magas halandóság miatt 42-ről 20-ra csökkentette az orvostanhallgatók számát, mert a járvány okát a kíméletlenül végzett vizsgálatokban látták; 2. Brett dr. tanársegédi állását 2 évvel meghosszabbították, emiatt Semmelweis folyamatos működése megszakadt; 3. ebben a periódusban Semmelweis tovább folytatta kórbonctani gyakorlatait, de a gyermekági vizsgálatában már nem vett részt, az orvostanhallgatók bonctani gyakorlatai igen gyérek voltak, mindezek következtében csökkent a kontakt fertőzések gyakorisága.

1847 márciusában Brett tübingeni profeszori kinevezése folytán Semmelweis újból elfoglalta a tanársegédi állást az I. sz. szülészeti klinikán. Visszatérése után ismét ugrásszerűen emelkedett a halálozási arányszám. Ebben a periódusban (1847. április-május) fedezte fel Semmelweis a gyermekági láz kórokat. A boncolások során az orvosok és orvostanhallgatók keze fertőződött, így

¹⁸ Szél Tivadár: Die Statistiken des weltberühmten ungarischen Arztes: Ignaz Philipp Semmelweis. *Journal de la Société Hongroise de Statistique*. 1939. évi 1–2. sz.

vitték át a kórokozó anyagot a szülőkre, mely vérmérgezést (szepszist) idézett elő. Az orvostörténészek által sokat tárgyalt „Kolletschka élmény”¹⁹ a sokoldalú kóroktani kutatás betetőzése volt, melynek elemzésében Semmelweis zseniálisan felismerte az azonos anatómiai-patológiai kórképet és a halálzási arányszámokat befolyásoló tényezőket, valamint azok összefüggéseit.

A klóros oldat gyors megtalálásával és alkalmazásával 1847 júniusában 2,4, júliusában 1,2, augusztusában pedig 1,9 százalékra sikerült leszorítani a halálzási arányszámot. Semmelweis igen érzékenyen figyelte és ellenőrizte a klinika statisztikai adatait. A kedvező eredmények után 1847 őszén (szeptember-november) ismét emelkedett a halandóság. (5,2, 4,0, 4,5, százalék volt.) E jelenség okának keresése további felfedezéshez vezette el Semmelweist, aki megállapította, hogy bármely gennyes, eves folyamat (szétesett velős rák, szuvasodott térdízület stb.) klórmosás mellőzése esetén szintén előidézhet gyermekágyi lázat, de azt is, hogy a gyermekágyi láz nem önálló betegségforma, hanem a pyaemiának egyik alakja, és elvileg nem különbözik az operált betegek fertőzésétől.

A prevenció alkalmazása következtében 1848-ban a halálzási arányszám az I. sz. szülészeti klinikán 1,25 százalékra csökkent. Míg 1847 áprilisában 312 szülönő közül 57, addig 1848-ban az egész év folyamán 3556 szülönő közül csak 45 halt meg gyermekágyi láz miatt.

Semmelweis 1850-ben visszatért Magyarországra, Pesten dolgozott a magyar egészségügyért, s itt vívta tovább küzdelmes harcát elmélete és gyakorlata igazságáért egészen tragikus haláláig.

Jóllehet pesti működési idejéről csak szórványos statisztikai adatokat közölt az „Aetiológiában”, ezek is bizonyítják, hogy Semmelweis klinikai munkájában a statisztika orvosi lelkiismeretének ellenőre volt, a statisztikát valóban a „kollektív lelkiismeret szolgálatában” szemlélte²⁰.

A Rókus kórházban 1850–1855 között, főorvosi működése alatt a gyermekágyi láz halálzási arányszáma csak 0,89 százalék volt, ugyanakkor Bécsben, volt működési helyén, az I. sz. szülészeti klinikán 1854-ben 400 szülönő (9,10%) halt meg a prevenció elmulasztása miatt.

1855-ben nevezték ki Semmelweist a pesti egyetem orvostudományi fakultásán a szülészeti egyetemi tanárává. Első oktatói tanévében – 1855/56-ban – érte el a legjobb eredményt, 514 szülönő közül csak kettő (0,39%) halt meg gyermekágyi láz miatt. A következő 2 tanévben 2,90-re, majd 4,05 százalékra emelkedett a halandóság a szülészeti klinikán. E jelenség tüzetes és szigorú klinikai vizsgálata újabb kóroktani felfedezést eredményezett számára. Ekkor derített fényt a kórházi ágynemű szennyezett voltának kórokozó hatására.

Tudománytörténeti szempontból is értékes Semmelweis *nemzetközi statisztikai összehasonlító módszere*. A bécsi szülészeti statisztika adatait párizsi, londoni és dublini szülőkórházak statisztikájával, azok tendenciáival állította párhuzamba. A két bécsi szülészeti klinika halálzási arányszáma között feltárt különbséget és annak okát a párizsi szülészeti statisztika adataival is bizonyította. Az 1835–1848. években Párizsban a Dubois-klinikán – ahol orvosképzés folyt – a halálzási arányszám 4,55 százalék, a Maternitében az 1828–1848. években – itt bábaképzés volt – csak árnyalatilag volt alacsonyabb a szülönők halandósága (4,18%). *Osiander* leírása szerint azonban a bábajelöltek ugyanúgy végeztek bonctani gyakorlatokat, mint az orvostanhallgatók, s ezért nem volt különbség a két intézmény letalitása között.

¹⁹ *Kolletschka* bécsi professzor boncolás közben megsérült és megfertőződött. A fertőzésbe belehalt.

²⁰ *Schneller Károly*: A statisztika a kollektív lelkiismeret szolgálatában. Szeged. 1939. 8. és 10. old.

A párizsi és a dublini szülőkórház adatainak egymással, majd a bécsi klinika adataival való összehasonlítása alapján Semmelweis cáfolta a gyermekági láz járványos eredetét elfogadó orvosok hipotéziseit.

6. tábla

Az anyai halandóság alakulása a párizsi Maternitéban és a dublini szülőkórházban

Év	Párizsi Maternité			Dublini szülőkórház		
	Szülések száma	Halálozások		Szülések száma	Halálozások	
		száma	százalékban		száma	százalékban
1828.....	2 920	163	5,58	2 856	43	1,50
1829.....	2 788	252	9,03	2 141	34	1,59
1830.....	2 693	122	4,45	2 288	12	0,52
1831.....	2 907	254	8,73	2 176	12	0,55
1832.....	2 582	146	5,65	2 242	12	0,53
1833.....	2 536	109	4,29	2 138	12	0,56
1834.....	2 629	97	3,68	2 024	34	1,67
1835.....	2 632	92	3,49	1 902	34	1,88
1836.....	2 586	57	2,20	1 810	36	1,98
1837.....	2 829	45	1,59	1 833	24	1,30
1838.....	2 983	81	2,71	2 126	45	2,11
1839.....	3 407	122	3,58	1 951	25	1,23
1840.....	3 701	94	2,53	1 521	26	1,70
1841.....	3 515	114	3,24	2 003	23	1,14
1842.....	.	.	.	.	.	.
1843.....	.	.	.	.	.	.
1844.....	3 410	168	4,92	2 288	14	0,61
1845.....	3 302	139	4,20	1 411	35	2,48
1846.....	3 531	143	4,04	2 025	17	0,83
1847.....	3 752	133	3,54	1 703	47	2,75
1848.....	3 671	110	2,99	1 816	35	1,92
<i>19 év alatt összesen</i>	<i>58 374</i>	<i>2 441</i>	<i>4,18</i>	<i>38 254</i>	<i>520</i>	<i>1,35</i>

Forrás: Gyóry i. m. 210. old. (XXXII. táblázat).

A párizsi és a bécsi szülészet magas halálozási arányszámaival szemben az angol és az ír szülőkórház lényegesen kedvezőbb viszonyai nem az éghajlati különbségekből származtak, hanem a kórházak jellegéből. A nemzetközi összehasonlításban szereplő londoni és dublini kórházak önálló szülőkórházak voltak, más kórházi osztállyal (például sebészettel) vagy prosecturával nem voltak kapcsolatban, ezért is kevesebb volt a kontakt fertőzések gyakorisága. A kedvező viszonyokhoz továbbá az is hozzájárult, hogy az angol orvosok a gyermekági lázt ragályos betegségnek tartották, és ezért több radikális intézkedést tettek.

Semmelweis kóroktani elméletének helyességét bizonyították a pétervári Orvosi Egylet által 1863-ban, a gyermekági láz problémáit tárgyaló kongresszuson bemutatott statisztikai megfigyelések eredményei. Pétervárott az 1845 – 1860 közötti időszakban a gyermekági láz okozta halálozás arányszáma legmagasabb az Orvosképző Akadémia szülészetén volt (9,04%), ezzel szemben a Bábaképző szülészetén csak 2,96, a városi Szülőkórházban még ennél is kevesebbet (1,55%) tett ki. Legkedvezőbb volt a halandóság a lakáson szülő nők csoportjában (0,66%).

A nemzetközi statisztikai módszerek értékelésével kapcsolatosan nem tudok egyetérteni *Benedek* ama véleményével, melyet „Simmelweis és kora” c. munkájában kifejtett, nevezetesen: „... De kiderül az is, amit ugyancsak sejtettünk, hogy Simmelweis egész statisztikai bizonyítás-apparátusa mily bizonytalan adatokon alapszik. Ha háromszáz év statisztikáját gyűjti össze, háromszáz év megbízhatatlan kozmetikázására épít. És úgy épít, mintha mindenki oly becsületesen számolna, mint Ö. Spaeth józanabban ítélt. A kollégák pedig, akik tudják magukról vagy egymásról, hogy statisztikájuk mit ér, csoda-e, ha fanyalogva fogadják az ily bizonytalan alapon nyugvó eredményt?”²¹

Benedek idézett véleménye arra a 300 évre vonatkozik, mely időtartamot felölelően – pontosabban 306 évet – Simmelweis „Nyílt levél a szülészet összes tanáraihoz” c. munkájában 4 londoni, 2 dublini és az edinburghi szülőkórház statisztikai adatait többféle csoportosításban elemezte.

Benedek véleményét Spaeth bécsi szülészprofesszor 1863-ban tartott előadásának azon részére alapította, melyben Spaeth – konkretizálás nélkül – elítélte azokat az orvosokat, akik kórházuk jó hírneve érdekében „takaró diagnózisokkal” szépítették a gyermekágyi láz okozta megbetegedés és halálozás tényleges előfordulását. Spaeth kritikájának jogosságát tárgyilagosan lehet és kell is értelmezni például *Sejfert* prágai szülészprofesszorra, akinek 1853–1860. évi szülészeti klinikai statisztikai adatai tudománytalanságára – *Boucek* csehszlovák orvostörténész által feltárt tények alapján – *Benedek* munkájában részletesen hivatkozott (149–150. old.).

Spaeth általánosságban elhangzott kritikáját azonban semmiképpen sem lehet az angliai és írországi szülőkórházak statisztikai adatainak megbízhatatlanságára és kozmetikázottságára értelmezni.

1. A feltételezett szépítésre az angliai és írországi szülőkórházaknak nem volt szükségük, mert a Simmelweis által részletesen ismertetett okok miatt a halandósági viszonyok hosszú évtizedek folyamán lényegesen kedvezőbbek voltak, mint a legtöbb európai kórház szülészeten.

2. A Simmelweis által feldolgozott évek adatainak hosszú sora, az angol és ír statisztikai adatok döntő többsége a gyermekágyi láz kórokanak felfedezése előtti időszakra (1750–1847) vonatkozott, időben tehát nagyon távol a jóval később kialakult vita éveitől, a szubjektív torzítások feltételezett gyanujától.

3. A megbízhatatlanság gyanújával továbbá azért sem lehet illetni az angliai és írországi szülőkórházak statisztikáját, mert különböző kórházakban, több orvosgenerációnak egyformán kellett volna szépítenie a halálozási adatokat. A londoni és dublini kórházak halálozási arányszámainak megbízhatóságát bizonyítja az a lineáris trendvonal is, mely kizárja a feltételezett szépítések következményeit, az esetszerű hullámzásokat.

Simmelweis alapos kritikai érzékkel válogatta meg és értékelte a nemzetközi kórházi statisztikai adatokat, éppen ezért tanult angolul, hogy tervezett tanulmányútja során Angliában és Írországból behatóbban megismerhesse a kedvezőbb halálozási viszonyok okait. Megjegyzem, hogy az angliai és írországi statisztikai adatok hitelességét Simmelweis ellenfelei sem vonták kétségbe.

Simmelweis kritikai érzékét jellemzi, hogy művében leleplezte *Kivisch* würzburgi szülészprofesszor elemi tévedéseit, a kis számokra alapított viszonyszámok tudománytalan összehasonlítását, és hasonlóképpen tárta fel tanárse-

²¹ *Benedek István*: Simmelweis és kora. Gondolat. Budapest. 1967. 347–348. old.

gédi elődjének – *Lumpe* doktornak, – továbbá *Scanzoni* és *Braun Károly* professzoroknak statisztikai tévedéseit is.

Szólni kell végül Semmelweis számítástechnikai módszereiről is. A hatalmas adatanyagot igen pontosan dolgozta fel, a letalitási arányszámokat kéttizedes pontossáig számította ki, és alkalmazta az intenzitási viszonyszámokat is. Ez utóbbiak pontosságára, a valódi törttel kifejezett arányszámok helyességére

(például 1848-ban $79 \frac{1}{45}$ gyermekágyasra jutott 1 gyermekágyas halálozás)

– mely számításmód Semmelweis kortársainál szokásos volt – *Regöly-Mérei* mutatott rá tanulmányában.²² Az a néhány számadathiba – amire Benedek idézett munkájában helyesen felhívta a figyelmet – egyrészt nem érinti a lényeges törvényszerűségeket, másrészt megállapítottam, hogy azok nem számítási, hanem sajtóhibák, amelyektől még a mai modern nyomdatechnika sem mentes.

III.

A statisztika történetében – a XIX. században – fontos elméleti és módszertani problémák jelentkeztek az orvosi statisztika kialakulásában és fejlődésében. Tudománytörténeti szempontból külön megvilágítást igényel Semmelweis helye, jelentősége az orvosi statisztika kialakulásában és hatása e tudományág fejlődésére.

Semmelweis munkáinak tanulmányozása felveti azt a kérdést, hogy eredetisége jellemző vonásain kívül milyen impulzusok voltak hatással statisztikai koncepcióira és módszereire.

Feltehető, hogy egyetemi orvosi tanulmányai alatt a statisztika akkori irodalmával mélyebben még nem ismerkedhetett meg, mivel e diszciplínát ebben a korban csak a jogtudományi fakultáson és főiskolákon oktatták. Erna Lesky e kérdéssel kapcsolatban arra utalt, hogy Semmelweis Skoda professzornál töltött gyakorlati ideje alatt ismerkedett meg a „statisztikai-numerikus” táblák alkalmazásával, melynek szerepe volt a „diagnosis per exclusionem” aetiológiai kutatási módszerben. Skoda a statisztika iránti invenciókat Louis francia orvostól kapta, aki munkáiban közölte gyógyszerhatástani sorozatvizsgálatainál a megfigyelt számszerű adatokat.²³

Louis (1787–1872) statisztikai megfigyelései a betegségi eseteknek csak egészen kis számára (17–123 eset) korlátozódott. *Louis* követői – amint arra *Horváth* rámutatott – *Pelletain*, *Villermé*, *Lelut*, *D’Espine*, *Chateaufeuf*, *Renaudin* szintén csekély számú betegségi esetből (például 17 tífusz-, 60 tüdőgyulladás-megbetegedés stb.) vontak le általánosító következtetéseket.²⁴

A Francia Tudományos Akadémia 1835-ben foglalt állást abban a tudományos vitában, melyet az orvosi statisztika kezdeti képviselői következtetéseikkel váltottak ki. Ez az akadémiai állásfoglalás nem tartotta a diagnózisokat individuális természetük miatt tömegészlelésre alkalmasnak. Ezt a téves fel fogást – melyet *Double* terjesztett elő az „Academie des Sciences” vitájában – a tudomány hamarosan, éppen Semmelweis aetiológiai kutatásában, a nagy számok törvénye alapján cáfolta meg.

²² *Dr. Haranghy László–Dr. Nyirő Gyula–Dr. Regöly-Mérei Gyula–Dr. Hüttl Tivadar*: Semmelweis betegsége c. műben *dr. Regöly-Mérei Gyula*: Semmelweis betegségének orvostörténeti elemzése c. tanulmány (9–27. old.)

²³ *Lesky, Erna*: Ignaz Philipp Semmelweis und die Wiener Medizinische Schule. Sitz. Ber. der Österr. Akad. d. Wissensch. Phil. Hist. Klasse. Bd. 245. Abt. 3. Wien. 1964. 60. oldal.

²⁴ *Horváth Róbert* i. m. 96–97. old.

A felsorolt francia orvosok statisztikai módszereivel szemben elfoglalt negatív akadémiai álláspont abban a vonatkozásban viszont helyes volt, hogy csekély számú diganózisból kritikai érzék nélkül merész következtetéseket vontak le. *Westergaard* e negatív értékelés ellenére — *Huber* szigorúbb kritikájával szemben — fontos momentumnak tartotta a statisztika történetében *Villierme*, *Boudin*, *Parent-Duchatelet* egyes részkérdésekre vonatkozó orvosi statisztikai megfigyeléseit (trópusokon szolgáló katonák és tengerészek egészségügyi viszonyai, dohánygyári munkások betegségei stb.), és különösképpen hangsúlyozta *Louis* munkáját, aki hatással volt *William Farra*, a kiváló angol orvos-statisztikusra, az első betegségi osztályozás kidolgozójára.²⁵

Semmelweis a francia orvosi statisztika kezdetleges módszereit magasan túlszárnyalta tudományos munkájában. Ebben kétségtelenül jelentős szerepe volt annak a kedvező körülménynek, hogy a bécsi szülészeti klinikákon évente 6–7000 szülési eset olyan tömegjelenséget alkotott, mely a nagy számok törvényének érvényesülését, mérését, tudományos következtetések levonását tette lehetővé. Semmelweis tudománytörténeti jelentőségét azonban nemcsak a vizsgált tömegjelenség, a gyermekágyi láz statisztikai megfigyelése lehetőségének felismerése határozza meg, hanem sok tekintetben eredeti elemzési módszerei (az idősorok elemzése, a sokoldalú csoportosítások, a párhuzamos változások módszere stb.).

Magyarországon a XVIII. és XIX. század leíró statisztikai iránya, majd a politikai aritmetikusok előbbinél szűkebb működési köre után a modern oknyomozó statisztikai korszak első kimagasló képviselője Semmelweis volt.²⁶ Semmelweis statisztikai koncepcióinak és módszereinek több oldalú tanulmányozása alapján megállapítható, hogy személyében — nemcsak hazánkban, hanem nemzetközileg is — a tudományos orvosi statisztika úttörőjét kell értékelnünk.

Semmelweis hatása az orvostudományban az aszepszis megalapításával a szülészet, a sebészet, a közegészségügy területén továbbgyűrűzött, és ugyanakkor hatással volt az orvosi statisztika és a demográfia fejlődésére is. Hazánkban a gyermekágyi láz okozta halandóság országos alakulására kezdetben a halálozási statisztikából lehetett — az 1890-as évek végétől megbízhatóbb — információkat nyerni. Szászországban és Poroszországban már az 1880-as évek elején intézkedés történt a gyermekágyi láz okozta halandóság statisztikai megfigyelésére a kórházon kívüli szülések vonatkozásában.²⁷

Markusovszky — Semmelweis kortársa — a statisztikai módszertalkalmasnak tartotta az aetiológia és a terapeutikus effektus eldöntésére. A Magyar Tudományos Akadémia ülésén 1866-ban tartott előadásában hangsúlyozta: „A számadattan segítségével a közegészségtudomány ... elejét vette ez adatok által sok egyéni észlelés tévedésének, s irányt adott arra, hogy hasonló és különböző körülmények közt összeszedett számviszonyai alapján a megbetegedések valódi okait és törvényeit hol kell keresnünk.”²⁸

A semmelweisi statisztikai koncepció hat még — a gyermekágyiláz-mortalitás átmeneti emelkedése után — *Tauffer Vilmosra* is, aki kidolgozta a szülé-

²⁵ *Westergaard, H.*: Contributions to the History of Statistics. London, 1932. 146–171. old.

²⁶ *Horváth Róbert*: The Scientific Study of Mortality in Hungary before the Modern Statistical Era. *Population Studies*. 1963. Vol. 17. No. 2. 147–197. old.

²⁷ *Tutzke, D.*: Semmelweis tanának hatása a közegészségügyre. *Communicationes ex Bibliotheca Historiae Medicae Hungarica*. Budapest. 1967. 43. köt. 69–70. old.

²⁸ *Dr. Regöly-Mérei Gyula*: Semmelweis és Markusovszky orvosi szemlélete. *Orvosi Hetilap*. 1968. évi 27. sz. 1497. old.

szeti statisztika módszereit, amelyeket viszonylag tartósabb vidéki próbák után az egész országra kiterjedően 1932-ben vezettek be.

A betegségek és halálokok nemzetközi osztályozásának fejlődésében fontos szerepet játszott a szülési és gyermekágyi vérmérgezés, valamint a különböző terhességi és szülési betegségek részletes csoportosítása.

Semmelweis halála után az orvostudományban további hatalmas irodalom foglalkozott a gyermekágyi láz klinikai problémáival. Ebben a szakirodalomban számos kiváló orvosi statisztikai monográfia (*Prinzing, Westergaard, Tauffer, Tornay, Szél* stb.) gazdagította a tudományt.

A statisztika történetében jelentős esemény volt a VIII. Nemzetközi Közegészségügyi és Demográfiai Kongresszus, melyet 1894. szeptember 1 – 9 között Budapesten tartottak meg. Az impozáns kongresszus keretében – szeptember 2-án – a Magyar Tudományos Akadémián Semmelweis emlékülést tartottak, melyen *Hueppe* prágai professzor előadásában méltatta az emberiség jótevőjének érdemeit és tudományos értékét.²⁹

Semmelweis kora óta az orvostudomány legújabbkori fejlődése és a modern statisztikai tudomány gyors ütemű térhódítása között számtalan kölcsönhatás állapítható meg. A klinikai elméleti és gyakorlati kutatás, a gyógyszerkutatás stb. a legkorszerűbb technikai eszközök mellett sem nélkülözheti a statisztikai módszerek alkalmazását. A népbetegségeket, azok törvényszerűségeit kutató epidemiológiai vizsgálatok, a társadalom-egészségtan és egészségügyi szervezés-tudomány módszereinek középpontjában az egészségügyi statisztika és a demográfia foglal helyet.³⁰

Az orvostudomány rohamos fejlődése viszont hatással volt a statisztika módszertanának továbbfejlesztésére, mely a matematikai statisztikát, a valószínűségszámításon alapuló „test”-eket bevitte a biológiai és biometriai kutatásokba (*R. A. Fisher, Yates, E. Pearson, Hill, Kendall, Yule, Martin* stb.).

Az orvostudomány fejlődése során elért eredményeket a modern statisztikai tudomány Semmelweis kora óta még sokrétűbben bizonyítja. Az egykor annyi sok anya és újszülött életét elragadó szülési és gyermekágyi vérmérgezés Magyarországon az 1965–1966. években 271 498 szülésből csupán egy anya halálát okozta.

Semmelweis Ignác Fülöp tudományos előrelátása és töretlen optimizmusa megrázó erővel csendül ki soraiból: „Ha azonban, a mit isten ne adjon, nem adatnék meg nékem, hogy saját szemeimmel lássam azt a boldog időt: akkor abbéli meggyőződés, hogy ennek az időnek elébb vagy utóbb, de feltartóztathatatlanul el kell következnie, halálom óráját is fel fogja deríteni”.³¹

IRODALOM

- Antall József*: Semmelweis Ignác. *Természettudományi Közöny*, 1965. évi július.
Benedek István: Semmelweis és kora. Gondolat. Budapest. 1967. 472 old.
Bugyi Balázs: Az orvosi fizika Semmelweis korában. *Commutationes ex Bibliotheca Historiae Medicae Hungarica*. Budapest. 1967. 43. köt. 101–107. old.
Domány Imre: Semmelweis küzdelmes élete a tudományos igazság szolgálatában. *Medicina*. Budapest. 1958. 170 old.
Fekete Sándor: A Semmelweis-tan előzményei. A prioritás kérdése. *Orvosi Hetilap*. 1965. évi 33. sz.
Gortvay György–Zoltán Imre: Semmelweis élete és munkássága. Akadémiai Kiadó. Budapest. 1966. 291 old.
Györy Tibor: Semmelweis összegyűjtött munkái. 1906.

²⁹ Jelentés az 1894. szeptember hó 1-től 9-ig Budapesten tartott VIII-ik Nemzetközi Közegészségügyi és Demográfiai congressus-ról és annak tudományos munkálatairól. Szerk.: *dr. Gerloczy Zsigmond*, Budapest, 1896. II. köt. 308–309. old.

³⁰ *Simonovits István*: Társadalomegészségtan és egészségügyi szervezés-tudomány. *Medicina*. Budapest. 1966. 20–21. old.

³¹ *Györy* i. m. 486. old.

- Dr. Haranghy László—Dr. Nyirő Gyula—Dr. Regöly-Mérei Gyula—Dr. Hüttl Tivadar:* Semmelweis betegsége. Budapest. 1965. 149 old.
- Hill, B. A.:* Statistical Methods in Clinical and Preventive Medicine. Edinburgh—London, 1962. 610 old.
- Hirsch, A.:* Handbuch der historisch-geographischen Pathologie. Stuttgart, 1883.
- Horváth Róbert:* A politikai aritmetika magyarországi problémái. *Statisztikai Szemle*, 1959. évi 6. sz. 602—619. old.
- Horváth Róbert:* A statisztika fejlődése Franciaországban és annak magyar tanulságai. *Acta Iuridica et Politica. Acta Universitatis Segediensis de Attila József Nominatae*. 1967. XIV. 4.
- Horváth Róbert:* The Scientific Study of Mortality in Hungary before the Modern Statistical Era. *Population Studies*. 1963. Vol. 17. No. 2. 187—197. old.
- Kislégi Nagy Dénes:* A statisztikai csoportosítások logikai alapjairól. *Statisztikai Szemle*, 1956. évi 6. sz. 502—511. old.
- Kuhn, Th. S.:* The Structure of Scientific Revolutions. *International Encyclopedia of United Sciences*. Vol. II. Chicago, 1962.
- Lesky, Erna:* Ignaz Philipp Semmelweis und die Wiener Medizinische Schule. *Sitz. Ber. der Österr. Akad. d. Wissensch. Phil. Hist. Klasse*. Ed. 245. Abt. 3. Wien, 1964.
- Lesky, Erna:* Der Geist und Leistung der wienerischen gebährlichen und gynekologischen Schule. Wien, 1961.
- Lesky, Erna:* Semmelweis Ignác Fülöp és a bécsi orvosi iskola. *Communicationes ex Bibliotheca Historiae Medicae Hungarica*, Budapest. 1967. 43. köt. 35—42. old.
- Petrov, B. D.:* Az orosz orvosok és Semmelweis Ignác. *Communicationes ex Bibliotheca Historiae Medicae Hungarica*, Budapest. 1967. 43. köt. 29—33. old.
- Podach, Erich:* Semmelweis tudománytörténeti helye. *Communicationes ex Bibliotheca Historiae Medicae Hungarica*, Budapest. 1967. 43. köt. 53—65. old.
- Regöly-Mérei Gyula:* Semmelweis és Markusovszky orvosi szemlélete. *Orvosi Hetilap*. 1968. évi 27. sz.
- Schneller Károly:* A statisztika a kollektív lelkiismeret szolgálatában. Szeged. 1939.
- Semmelweis Ignác Fülöp:* Die Aetiologie, der Begriff und die Prophylaxis des Kindbettfiebers. Pest, Wien und Leipzig, 1861. VI+543 old.
- Semmelweis Ignác Fülöp:* Offener Brief am sämtlichen Professoren der Geburtshilfe. Ofen, 1862.
- Simonovits István:* Társadalomegészségtan és egészségügyi szervezéstudomány. *Medicina*, Budapest. 1966. 214 oldal.
- Simonovits István:* Semmelweis Ignác. Különlenyomat az Országos Orvostörténeti Könyvtár Közleményei 10—11. számából. Budapest. 1959.
- Sós József:* Semmelweis (1818—1865). *Communicationes ex Bibliotheca Historiae Medicae Hungarica*, Budapest. 1967. 43. köt. 21—27. old.
- Szamosi Imre:* A gyermekági láz klinikumának és gyógyításának változása Semmelweistől napjainkig. *Orvosi Hetilap*. 1965. évi 33. sz. 1557—1562. old.
- Székely Sándor:* Hipotézis és bizonyosság. *Világosság*, 1965. évi 11. sz. 688—692. old.
- Szél Tivadar:* Die Statistiken des weitberühmten ungarischen Arztes Ignaz Philipp Semmelweis. *Journal de la Société Hongroise de Statistique*, 1939. évi 1—2. sz.
- Szél Tivadar:* A gyermekági lázas halandóság alakulása Budapesten. Budapest Székesfőváros Statisztikai Hivatala. *Statisztikai Közlemények* 79. köt. 1. sz.
- Thüring Gusztáv:* Akadémiánk és a hazai statisztika. Székfoglaló értekezés. Magyar Tudományos Akadémia. Budapest. 1927. 60 old.
- Tutzke, D.:* Semmelweis tanának hatása a közegészségügyre. *Communicationes ex Bibliotheca Historiae Medicae Hungarica*, Budapest. 1967. 43. köt. 67—75. old.
- Westergaard, H.:* Contributions to the History of Statistics. London, 1932. 380 old.
- Tafeln zur Statistik der Österreichischen Monarchie. 1842—1850. Wien.
- Jelentés az 1894. szeptember hó 1-től 9-ig Budapesten tartott VIII-ik Nemzetközi Közegészségügyi és Demografiai congressus-ról és annak tudományos munkálatairól. Szerk.: *dr. Gerloczy Zsigmond*. Budapest. 1896.

РЕЗЮМЕ

Научный мир с чувством памяти празднует 150-летие со дня рождения (Буда, 1 июля 1818 года) бессмертного венгерского ученого и одного из блестящих представителей универсальной медицинской науки — Игнаца Фюлепа Семмелвейса.

Семмелвейс путем открытия причины и способа предохранения одной из тяжелых болезней XVIII и XIX веков — послеродовой горячки — явился спасителем жизни матерей и новорожденных. Его революционная этиология оказала большое воздействие не только на гинекологию, но также и на хирургию и на все здравоохранение.

Семмелвейс посещал университет в Вене и Пеште. После получения докторского диплома с 1844 по 1850 год работал в Вене в Общей больнице.

Отличные профессора „второй венской медицинской школы” (Рокитански, Шкода, Гебра и другие) оказали большое воздействие на развитие его патологических знаний, на применение им метода Шкоды „диагноз посредством исключения”, на обоснование его природоучительских взглядов.

Семмелвейс в I гинекологической клинике Общей больницы в 1846—1849 годы заметил, что смертность матерей достигала даже и 15—18%. Тогдашняя медицинская наука считала послеродовую горячку эпидемическим заболеванием, объясняя его причины атмосферными и прочими противоречащими друг-другу факторами.

Семмелвейс сосредоточил всю свою энергию на раскрытии причины послеродовой горячки. К своим исследованиям он привлек также и статистику. Он обработал ста-

статистические данные по I и II гинекологическим клиникам и на основании этого установил, что в 1841–1846 годах смертности составила в первой клинике 9,92, а во второй только 3,88%. Эта закономерность явилась его первым научным открытием, составившем основу для его дальнейших этиологических исследований.

Его знаменитый труд „Этиология, понятие и профилактика послеродовой горячки” (1861. г) представляет собой не только один из самых знаменательных документов медицинской науки, но является также и важным источником с точки зрения истории статистики.

Ценность статистического метода Семмелвейса заключается в исчислении длинных динамических рядов и их многостороннем анализе. Он произвел правильную группировку огромного количества данных, при помощи которой он доказал причины и условия заражения в связи с повышением смертности, вызываемой послеродовой горячкой.

Статистические концепции Семмелвейса были весьма многообразны и оригинальны; при помощи сезонального анализа коэффициентов смертности и доказав большую вариативности месячных рядов он опроверг воззрение относительно влияния погоды. Посредством же статистического метода параллельных изменений он доказал, что между теснотой в больничных палатах и коэффициентом смертности матерей нет причинной связи. Правильность этого метода подтверждает также и результат произведенного автором расчета корреляции, в котором $r = -0,351$.

В арсенале его статистических методов важную роль играли международные сравнения, в рамках которых он производил многосторонний анализ статистических данных о рождениях в Париже, Лондоне, Дублине, Эдинбурге и Вене.

Семмелвейс на основании многотысячного материала венских гинекологических клиник посредством применения закона больших чисел с успехом использовал статистический метод в медицинской практике. На основании изучения наследия Семмелвейса можно сделать вывод, что он являлся пионером не только венгерской, но также и мировой медицинской статистики.

SUMMARY

The 150th anniversary of the birth of one of the most prominent personages of the universal medical science, Ignatius-Philip Semmelweis, the immortal Hungarian scientist (he was born in Buda on the 1st of July 1818) is actually celebrated by the scientific world which keeps his memory alive.

Discovering the pathogene and the prophylaxis of the puerperal fever, a grave disease of the XVIII–XIXth century as well as initiating the chloric disinfection, Semmelweis became the life-saver of mothers and new-born children. His revolutionary findings in the field of pathogenes had a considerable effect not on the obstetrics only, but on the surgery and the public health too.

Semmelweis studied medicine at the University of Vienna and Pest. After having taken his doctor's degree, he worked at the General Hospital (Allgemeines Krankenhaus) in Vienna during the period 1844–1850.

The excellent professors of the “second medical school of Vienna” (Rokitansky, Skoda, Hebra and others) had a great influence on the development of his patho-anatomical knowledge on the adoption of the method of “diagnosis per exclusionem” of Skoda as well as on the foundation of his scientific reasoning.

According to the experiences gained by Semmelweis at the Obstetrical Clinic no.1. of the Vienna General Hospital in 1846–1849, the maternal mortality amounted to 15–18% per month. The contemporary medical science considered puerperal fever as a contagious disease and tried to explain it by atmospheric, miasmatic and other contradictory factors.

Semmelweis concentrated all his energy on discovering the pathogene of the puerperal fever. In his inquiries, he also made use of the statistics. He processed the data both of the Obstetrical Clinic no.1. of medical students as well as of the Clinic no. 2. of midwives. On the basis of these data he could state that the lethality rate was 9,92% in the Clinic no.1., but 3,88% only in the Clinic no. 2. in the period 1841–1846. This regularity was his first scientific discovery which constituted the basis of his further aetiologic research.

His life-work, “Die Aetiologie, der Begriff und die Prophylaxis des Kindbettfiebers” (Aetiology, concept and prophylaxis of puerperal fever, 1861) is not only one of the most

excellent documents of medical science, but also a source of great importance from the point of view of the history of statistics.

The value of Semmelweis' statistical methods is characterized by the construction of long dynamic series and the many-sided analysis of them. He correctly grouped the enormous material he used for verifying the causes and circumstances of infections related to the mortality increased by puerperal fever.

Semmelweis' statistical conceptions were rich and original. He refuted the presumed influence of weather by the seasonal analyse of death rates as well as by the demonstration of the great variability of monthly series. By means of the method of parallel changes he demonstrated that no relation of cause and effect existed between the crowdedness of hospital wards and the rate of maternal mortality. The author verifies the correctness of the method by calculating the correlation coefficient: $r = -0,351$.

Among the statistical methods adopted by Semmelweis, the international comparisons played an important role. By means of them he could present a many-sided analysis of data relating to obstetrical statistics of Paris, London, Dublin, Edinburgh and Vienna.

On the basis of the rich material consisting of many thousand of patients of the Vienna obstetrical clinics and by adopting the law of averages he successfully used the statistical method in the clinical practice. Considering his activity one can state that Semmelweis was a pioneer not of the Hungarian only, but of the whole international medical statistics.

A STATISZTIKAI SZEMLÉLET ELEMEI A XVIII. SZÁZAD ELEJI ADÓÖSSZEÍRÁSOKBAN*

PERJÉS GÉZA

Bár az államigazgatás szervezetének és működésének vizsgálata igen tekintélyes helyet foglal el a történeti kutatásban, mégsem lehet elmondani, hogy az ilyen jellegű kutatások eredményei szervesen beépültek volna a történetírásba. Bár nincs összefoglaló történeti mű, melyben az államigazgatásnak ne szentelnének külön fejezetet, arra azonban, hogy az államigazgatás milyen hatásokkal működött, hogy az élet által megszabott feladatoknak miként tudott megfelelni, s hogy a kormányokat mennyiben segítette elő kitűzött céljaik megvalósításában, s ha erre nem volt képes, akkor ennek mi volt az oka, — minderre az olvasó alig kap választ. Így viszont gyakran igen bizonytalanává válik a történelmi értékelés, egyes kormányok, államférfiak vagy hivatali testületek megítélése, mert mai standardokkal közelítvén meg a kérdést, olyan dolgokat kérnek számon letűnt korok embereitől, aminek azok nem felelhettek meg.

Míg az adminisztráció története többé-kevésbé idegen test a história egészében, addig úgyszólván teljesen hiányoznak belőle a statisztikatörténeti kutatások eredményei, amelyek képet adhatnának arról, hogy az egyes korokban milyen információbázissal rendelkezettek a kormányok. Pedig az adatok azt mutatják, hogy mindazok a tévedések, hibás kormányzati lépések, amelyekről a történészek sokszor a legnagyobb elítélés hangján nyilatkoznak, nem kis mértékben a hiányos — mégpedig szükségképpen hiányos — információbázisra vezethetők vissza.

Amikor tehát a Magyar Közgazdasági Társaság Statisztikai Szakosztálya Statisztikatörténeti Szakcsoportja vitaülésein a „hivatalos” statisztika történetén, tehát tulajdonképpeni kutatási területén túlmenően a prestatisztikai korszak problémáinak is helyet ad, nemcsak saját tudománya múltjának megismerését segíti elő, hanem a történettudomány segédtudományaként a történelmi megértést is. Egyébként a Statisztikatörténeti Szakcsoport ilyen irányú tevékenysége megfelel a Központi Statisztikai Hivatal hagyományainak, hiszen köztudott, hogy a magyar történetírás legnagyobb történeti statisztikai jellegű műve, az 1715–1720. évi adóösszeírásoknak *Acsády Ignác* által történt igen

* A Magyar Közgazdasági Társaság Statisztikai Szakosztálya Statisztikatörténeti Szakcsoportjának 1968. június 13–14-én Pécsen tartott VI. Vándorülésén elhangzott korreferátum, amely *dr. Dávid Zoltán* „Az agrárstatisztika forrásai: a II. József-féle kataszteri felmérés” c. előadását (lásd: *Statisztikai Szemle* 1968. évi 8–9. sz. 892–898. old.) egészítette ki.

költséges feldolgozása és kiadása a Központi Statisztikai Hivatal támogatása nélkül nem lett volna lehetséges.¹

A statisztika történetével foglalkozók általában megegyeznek abban, hogy az állami statisztikai hivatalok felállítása előtt tulajdonképpen statisztikáról alig lehet beszélni, mivel azok az összeírások, amelyek ugyan kétségtelenül számos statisztikai elemet tartalmaznak, három tekintetben alapvetően különböznek a mai statisztikai munkától: egyrészt közvetlen gyakorlati célokat szolgáltak, nem pedig a társadalom tudományos megismerését, másodsorban külön, erre a célra szervezett szervei és intézményei még nem voltak, végül pedig eredményei nem váltak publikussá. Mindez persze nem azt jelenti, hogy ezek az elemek külön-külön egymástól ne lettek volna meg. A statisztikai elmélet úttörői már a XVII. században szinte kész programot adnak a statisztikai felvételező munkáról, közgazdászok és politikusok pedig az államigazgatásban, főleg pedig az adóügyben megnyilvánuló hatalmas és már a gazdasági életet romboló rendetlenség megszüntetésének egyik előfeltételét éppen az ország helyzetét reálisan felmérő összeírásokban látják.²

A statisztikai történeti kutatások már tisztázták azokat az okokat, amelyek megakadályozták, hogy az elmélet és a gyakorlat egysége létrejöjjön a statisztikai munkában. Amint tudjuk, az egyik legfontosabb ok a társadalom részéről megnyilvánuló ellenállás volt. Minthogy ugyanis az összeírások célja legtöbbször az adózást szolgálta, a kiváltságosak eleve kivonták magukat alóla, az adózók viszont mindent elkövettek, hogy valóságos vagyoni erejüket az összeírók ne fürkészhessék ki. Nem kis mértékben akadályozta a statisztikai szempontok érvényre jutását az összeíró apparátus kis létszáma, képzetlensége, általában pedig az adatfelvételezést súlyosan megnehezítő kommunikációs hiányosságok. Végül pedig, mint egyik legfőbb akadályt meg kell említeni a társadalomról és a környező világról alkotott igen fogyatékos képet, amiből éppúgy hiányoztak a fizikai világot adekvátan leíró földrajzi és természettudományi, mint a társadalmat leíró társadalmi ismeretek.³

Jelen referátum célja, hogy mindezekről a nehézségekről az 1715., az 1720. és az 1728. évi adóösszeírások alapján képet adjon.⁴

A három összeírás olyan időre esik, amikor Európa-szerte aránylag békésebb idők köszöntenek be és az államok rendezni akarják a lezajlott háborúkban katasztrófálisan megrendült államháztartásukat. A feladat: fokozni kell az állami bevételeket, melyek között első helyen természetesen az adóból származó bevételek állnak. Az adóbevételt azonban nem csupán a befolyt adók összegének fokozásával akarták megnövelni — sőt az előző háborús időkhez képest a kivetett adó abszolút összege rendszerint kisebb lett —, hanem azáltal is, hogy a gazdasági élet fellendítésével fokozzák az alattvalók vagyonosodását, így

¹ *Acsády Ignác*: Magyarország népessége a Pragmatica Sanctio korában. 1720–1721. Magyar Statisztikai Közlemények. Új folyam. XII. köt. Budapest. 1896. 68* + 496 old.

² Felhasznált irodalom: *John, V.*: Geschichte der Statistik. I. Teil: Von dem Ursprung der Statistik bis auf Quetelet. (1835) Stuttgart, 1884.; *Láng Lajos*: A statisztika története. Budapest. 1913.; *Kovácsics József*: Bevezetés a történeti statisztika forrásainak tanulmányozásába. (A történeti statisztika forrásai. Szerk.: *Kovácsics J.*) Budapest. 1957. *Dávid Zoltán*: Statisztikai adatgyűjtések Magyarországon a XVIII–XIX. században. I–II. rész. *Statisztikai Szemle*. 1965. évi 5–6. szám; *Braeur, W.*: Quelques remarques sur l'oeuvre économique de Vauban. *Revue d'Histoire Economique et Social*. 1951.; *Sagnac, Ph.* — *Saint Léger, A.*: Louis XIV. (1661–1715). 3. éd. (Peuples et Civilisations. Histoire Générale.) Paris, 1949.; *Mousnier, R.*: Les XVI^e et XVII^e siècles. (Histoire Générale des Civilisations. Tome IV.) Paris, 1954.; *Treue, W.*: Gesellschaftliche und wirtschaftliche Wandlungen (Historia Mundi. IX. Bd.: Aufklärung und Revolution.) Bern–München, 1960.

³ *Allard, G.* — *Bauer, E.* — *Canguilhem, G.* — etc.: La science moderne. (De 1450 à 1800) (Histoire Générale des Sciences. Tome II.) Paris, 1958.

⁴ Felhasznált irodalom: *Acsády i. m.*; *Dávid Zoltán*: Az 1715–20. évi összeírás. (A történeti statisztika forrásai.) Budapest. 1957.; Az 1723-as összeírás feldolgozása folyamatban van. Bár ez az összeírás is országos volt, azonban csak 11 megye anyaga került eddig elő. (Bihar, Heves, Nógrád, Pest, Somogy, Sopron, Szabolcs, Szepes, Tolna, Vas, Zala megyék.)

adóerejét. Ennek előfeltétele viszont az adóügy rendezése volt, mert, amint erről már volt szó, az igazságtalan, aránytalan és felettébb rendszertelen, sokszor valósággal ötletszerű adókivetés már a gazdasági életet is megbénította és a termelőkedvet nagymértékben csökkentette.⁵ Mindezekhez a meggondolásokhoz a Habsburg-kormányzat esetében még az is hozzájárult, hogy Magyarországnak a birodalmi keretek közé való szerves beépítését befejezzék. Mint tudjuk, ez a munka a török kiverése után elkezdődött, a Rákóczi-szabadságharc azonban félbeszakította. A feladat kisebb részét tette ki a török háborúban és a Rákóczi-szabadságharcban elpusztult országrészekben az élet megindítása. Sokkal nagyobb feladatot jelentett ennél az államigazgatás egységesítése, mert nemcsak arról volt szó, hogy egy immáron majdnem két évszázada darabokra tört és részeiben egymástól erősen eltérő politikai és társadalmi viszonyok között élő országot kellett politikailag és államigazgatásilag egyesíteni és egységesíteni, hanem arról is, hogy felszámolják az országnak azt a különállását, ami az abszolút központosítás korabeli elveivel és gyakorlatával már semmiképpen nem volt összeegyeztethető.

A most tárgyalásra kerülő összeírások azonban nemcsak az említettek folytán jelezték egy új kor kezdetét, hanem abból a szempontból is, hogy magában az adózásban és ebből következően az összeírásban is új elveket és eljárásokat honosított meg. Eddig ugyanis az adózás alapja az ún. porta volt, mely több jobbágyháztartást magában foglaló számolási és adóegység lévén, a tényleges vagyoni erőt nem vette figyelembe. Most éppen arra törekedtek, hogy a lehető leghűbb képet alkossák az alattvalók vagyoni állapotáról. A megítélés alapját döntően a földvagyon képezte, de természetesen figyelembe vették a más forrásból származó jövedelmeket is.⁶

A kitűzött célok tehát nem voltak jelentéktelenek és az összeírások statisztikai szempontból igen figyelemreméltó elemeket tartalmaztak, hiszen az életnek úgyszólván minden területére kiterjedtek. Mindezt még akkor is jelentősnek kell tartanunk, ha tudjuk, hogy a kiváltságos osztályokra az összeírás nem vonatkozott.

Mint említettem, a korabeli összeírások hatékonyságát igen nagy mértékben korlátozta a lakosság minden rétegének ellenállása. Bár a bevallásokat eskü alatt szedték ki az összeírók, azonkívül kötelesek voltak a lakosoknak a földbirtokra vonatkozó bemondását a határban végzett szemrevételezéssel ellenőrizni, mindennek hatása a jelek szerint nem volt túlságosan nagy. Ami az ellenőrzést illeti, kétségtelenül megállapítható, hogy az összeírók csak ritkán tettek eleget kötelességüknek — erre nem is igen lett volna idejük —, ahol pedig megtették, és a lakosság bevallását a látottak alapján helyesbítették, ott sem lehettek az eredmények megbízhatók, hiszen az ellenőrzést nem méréssel végezték, hanem pusztán a határ áttekintése útján. Feldolgozva azokat az adatokat, amelyek az 1728-as összeírásban a bevallás és a tényleges helyzet közötti eltéréseket tükrözik, igen érdekes eredményeket kaptunk. Kiderült például, hogy Szepes megyében a falvak 36, Tolnában 12, Vasban 9 százalékában vallottak a lakosok hamisan. Az eltagadás mértéke hűen tükrözi a korabeli viszonyok rendkívüli ziláltságát: a szántóterületből Szepesben 40 százalékot

⁵ Az adóügy problémái állandóan foglalkoztatták a szakértőket a XVIII. században. A fiziokrata irodalom tele van az adóügy rendezetlenségéből folyó zavarokkal. *Quesnay* írja: „Az adó ne legyen romboló és álljon arányban a nemzeti jövedelemmel; emelése kövesse a nemzeti jövedelem emelkedését;” a helytelen adózás „káros a kereskedelemre és évente megsemmisíti a nemzeti vagyon egy részét.” *Francois Quesnay et la Physiocratie*. I—II. Paris. 1958. II. köt. 950—951. old.

⁶ *Juhász Lajos*: A posta történetéhez 1526—1648. Budapest, 1936.; *Bakács István*: A dicális összeírások. (A történelmi statisztika forrásai); *Dávid Zoltán*: id. művei.

tagadtak el, Tolnában 55 százalékot, ami azonban távolról sem jelenti azt, hogy másutt jobb lett volna a helyzet. Pusztán csak arról van szó, hogy Szepesben és Tolnában az összeírók jobban működtek, mint például Biharban, ahol az összeírók minden bizonnyal nem végeztek ellenőrzést, így hamis bevallásról nem maradt fenn tudósítás.

Az összeírások technikai végrehajtását igen megnehezítette, hogy az összeírók – akik idegen megyékhez tartoztak – sokszor nem kaptak kezükbe megbízható jegyzéket, amelyből kivehető lett volna, hogy tulajdonképpen hány faluja van a megyének. Ugyancsak nehezen lehetett képet alkotni az ún. kuriális falvakról, amelyek nemesi jogokat élvezvén, az adó alól mentesek voltak. Ez a bizonytalanság okozta azután azt, hogy e három, időben egymáshoz igen közel eső összeírásban a falvak száma különböző. A három időpontban így alakul a falvak száma (meg kell jegyezni, hogy a számításokból kihagytuk Vas megyét, mert az 1715-ös összeírás adatait tartalmazó iratai elvesztek):

1715-ben 1965 falu (100%),
 1720-ban 2201 falu (115%),
 1728-ban 1809 falu (92%).

Még nagyobb bajokat okozott az adózási szempont, másrészt pedig a társadalomról alkotott rendkívül hiányos kép. Az előbbi – a már említetteken kívül – azáltal okozott zavart, hogy az összeírtak köre bizonyos fokig attól függött, hogy az összeírók miként ítélték meg a lakosok adózó erejét. Ha a megítélés kedvezőtlenül ütött ki, akkor kevesebb, ellenkező esetben több ember került az összeírásba. A megítélésnek ezt a változását tükrözik az egyes összeírások eredményeinek különbségei. 1715-ben az adózó erőt kevésbé vették figyelembe, így az összeírásokba nagy számban kerültek bele teljesen szegény, adóképtelen személyek. Így azonban az állam gondjai nem enyhültek, mert ugyan sok alattvalóról szereztek tudomást, ettől azonban az adó összegének annyira áhított emelkedése nem következett be. Amikor tehát 1720-ban megismételték az összeírást, elrendelték, hogy a teljesen nincsteleneket hagyják ki a listákból. Ilyenformán jelentős számú zsellér nem került bele az összeírásba. Ugyanakkor azonban érvényesítették azt az elvet, hogy az adózás tulajdonképpeni alapja a föld, tehát azokat is belevették, akik bármilyen címen paraszti eredetű földet gazdálkodtak. Így kerültek bele az összeírásba szép számmal nemesek és más, adóra egyébként nem kötelezett személyek is. 1728-ban viszont újra kiterjesztették az összeírást a zsellérség egészére, három kategóriát különböztetvén meg – házas-földes, házas de földnélküli, ház- és földnélküli – és összeírták a teljesen nincsteleneket, korabeli kifejezéssel „miserábiliseket” is.

Külön gondot okozott a helyzet rögzítése szempontjából az a rendkívüli méretű népmozgás, ami éppen ebben az időben hazánkban végbement. A török fennhatóság alól felszabaduló gyéren lakott területek mágnesként vonzották a leteleplőket nemcsak külföldről, hanem az ország sűrűbben lakott vidékeiről is. A vándorlók egy része azonban nem telepedett le véglegesen, hanem egy-egy helyen csak néhány évig maradván, „vagabundusként” szinte állandó mozgásban volt. Így azután nem csodálható, hogy az összeírt háztartások száma a három összeírásban erősen ingadozik. Vas megyét az előbb említett okok miatt kihagyva, a helyzet így alakult; összeírtak:

1715-ben 35 392 háztartást (100%),
 1720-ban 45 317 háztartást (128%),
 1728-ban 69 182 háztartást (195%).

Láthatjuk, hogy 1728-ban az összeírás majdnem kétszer annyi háztartást fogott meg, mint 1715-ben. Minthogy az egyes összeírásokban a falvak száma különböző, az összeírás hatékonyságának megítélése szempontjából érdekes az is, hogy falvanként átlagosan hány háztartást írtak össze:

1715-ben 18,0 háztartást (100%),
 1720-ban 20,6 háztartást (114%),
 1728-ban 38,2 háztartást (212%).

A szempontok változása természetesen kihat a társadalmi struktúrának az összeírásokból kibomló képére is, amint azt az alábbi tábla mutatja.

1. tábla

Az összeírt háztartások megoszlása társadalmi rétegek és osztályok szerint

Év	Jobbágy-	Zsellér-	Összes paraszti	Nemesi	Egyéb	Összes
	háztartások aránya (százalék)					
1715	68,4	17,4	85,8	0,2	14,0	100,0
1720	76,2	13,6	89,8	1,4	8,8	100,0
1728	68,8	24,4	93,2	2,0	4,8	100,0

Láthatjuk, az egyes kategóriák aránya a három összeírásban eléggé különböző. Különösen feltűnő a zsellérek és a nemesek arányának feltűnően nagy ingadozása.

Ha már annak megállapítása is gondot okozott, hogy egyáltalán kit kell összeírni, még megoldhatatlanabb volt a földbirtok felmérése. Adó alá elvileg csak a paraszti tulajdonú földek estek. A viszonyok azonban rendkívül bonyolultak voltak ilyen szempontból is. A paraszti földbirtok lényegében két egymástól élesen elkülönített részből állott: a telki földből, mely a paraszti birtok törzsállományát képezte immáron évszázadok óta. A másik részét tették ki a különböző címen birtokolt, irtás útján szerzett, valamint rövidebb-hosszabb ideig bérelt földek, amelyek lehettek paraszti, de lehettek nemesi eredetűek is. Jelentős volt az irtásföldek aránya: az eredeti telki állomány nem tudván eltartani a számában megnövekedett lakosságot, új földeket kellett feltörni. Ezek a földek viszont bizonyos ideig adómentességet élveztek. Művelhetett azonban a paraszt „deserta” telkeket is, azaz olyan telki vagy irtásföldeket, melyek a birtokosok kihalása, elköltözése vagy tönkremenetele következtében üresen maradtak és a földesúrtól bérbe vehette őket. Birtokolhatott a paraszt továbbá nemesi eredetű földeket is, azonkívül, mint extraneus, a szomszédos falvakban desertát és irtást bérelhetett, vagy kihalt falvakban ún. prediumokon műveletlen földeket is.

Mindezen körülmények figyelembevétele és elbírálása bizony nem volt könnyű dolog és sokszor megoldhatatlan feladat elé állította az összeírókat. Úgy tűnik, hogy a helyzetnek ezzel a bonyolultságával a kormányzat maga sem számolt. Erre abból lehet következtetni, hogy a három összeírás táblafejeiben a földbirtok-kategóriák lényegesen különböznek egymástól. 1715-ben a központi utasítás, csak „szántóföldeket” említ, a kiadott táblaminta viszont két rovatot tartalmaz: az egyik a „rendesen” művelni szokott földet foglalja magában — amin a telki föld értendő —, a másik az irtásföldeket. Az 1720-ban ki-

adott utasítás már megkülönbözteti a telki földet az egyéb földektől és az irtásföldtől. Végül pedig az 1728-as összeírás élesen elkülöníti egymástól a telki földeket a telekhez hozzácsatolt és hozzá nem csatolt földektől, valamint a bérelt, a deserta és az irtásföldektől. A kormányzatnak ezt a törekvését azonban a megyék nem mindig tették magukévá, amire mi sem jellemzőbb, mint az, hogy az egyes megyei összeíró táblák lényegesen eltérő rovatokat tartalmaztak.

A szántó összeírásának nehézségeit hűen tükrözik az eredmények.

2. tábla

Az összeírt szántó területe

Év	Szántó		Háztartások		Az egy háztartásra eső átlagos szántóterület	
	összesen (kőből)	százalék	száma	százalék	kőből	százalék
1715	268 085	100	35 392	100	7,6	100
1720	396 906	148	45 317	128	8,8	116
1728	537 743	201	69 182	195	7,8	103

Amint látjuk, 1715 és 1728 között a szántóterület megkétszereződik, ami azt jelenti, hogy az összeírás határfoka lényegesen megnövekedett. Természetesen a helyzet megyénként igen eltérően alakult. Vannak megyék, ahol a szántó megnövekedése sokkal nagyobb mértékű – például Nógrád, ahol ötszörösére és Pest megye, ahol négyszeresére emelkedik – viszont vannak olyanok – például Somogy és Tolna –, ahol éppen csökken a szántó területe, de van olyan is, mint például Heves, ahol 1715-ben 16 792 kőből szántót írnak össze, 1720-ban 60 470-et, 1728-ban pedig 13 790-et.

A szántó területének ezt az egyenetlen hullámzását azonban nem csupán az összeírók munkájának minősége magyarázza. Döntően játszott közre az is, hogy a népesség egyes rétegeiből mennyit sikerült megfogni, illetve, hogy egyes személyek státuszának meghatározásánál milyen szempontok játszottak közre. Ezért van az, hogy a háztartások száma és a földterület nem egyformán alakul az egyes összeírásokban. 1715-től 1720-ig a földterület 48 százalékkal, a háztartások száma viszont csak 28 százalékkal gyarapodik, 1728-ra éppen fordított a helyzet és a földterület 53 százalékos növekedésével a háztartások számának 67 százalékos növekedése áll szemben. Amint már korábban láttuk, ekkor arra törekedtek, hogy a föld nélküli vagy csak kevés földdel rendelkező zseléreket is összeírják.

A mondottak alapján annyit mindenesetre leszögezhetünk, hogy az 1728-as összeírás, bár távol van attól, hogy pontosnak lehessen mondani, hívebben tükrözi a helyzetet, mint az előző összeírások.

Az összeírások két részből álltak: egy táblázatos részből, amely a háztartások számát, a szántó, a rét és a szőlő területét tartalmazta és egy leíró részből, az ún. *descriptióból*, amely főleg a szántóföldi művelésre, az állattartásra, a szőlőművelésre, az erdőgazdálkodásra, a különös kultúrákra (len, kender, kukorica, dohány, gyümölcs), a piacviszonyokra stb. vonatkozó adatokat tartalmazta. Ennek a résznek a célja az volt, hogy módot adjanak mindazoknak a momentumoknak az érzékeltetésére, amelyeket a táblázatos részben kimutatni nem lehetett, de a lakosság vagyoni erejét valamiképpen befolyásolták.

Ha az összeírók a leíró részt lelkiismeretesen kitöltik, az összeírások informatív értéke kétségtelenül jelentősen megnövekedett volna. Hasonlóan azonban a táblázatos résznél tapasztaltakhoz, az eredmények itt sem voltak kielégítőek. A legtöbb descriptió sztereotip szöveggel készült és korántsem tért ki mindazokra a dolgokra, amelyek pedig a kormányzat előtt fontosnak tűntek. Összegyűjtve a 13 legfontosabb kérdésre adott válaszok adatait, a következő eredményeket kaptuk:

A kérdés tárgya	A kérdésre választ adó falvak aránya (%)
1. A nyomások száma	86
2. Trágyázzák-e a földet?	51
3. Hogyan vannak ellátva kenyérgabonával?	44
4. A rét minősége	78
5. A rét hozama	64
6. Milyen állatok számára van legelő?	18
7. A legelő eltartóképessége	87
8. Van-e téli legelő?	54
9. A szőlő hozama és a bor minősége	53
10. Van-e a községnek erdőhasználata?	89
11. Tüzelőfa ellátottság	83
12. Épületfa ellátottság	52
13. Iparifa ellátottság	38

A válaszadás arányának nagy szóródása azt mutatja, hogy a megyék a kormány intencióit nem mindig értették meg és több alkalommal olyan kérdésre sem válaszoltak, vagy csak alacsony arányban, amely pedig a kormány szemében fontosnak látszott.

Mindezek után talán felesleges is hangsúlyozni, hogy az összeírások céljukat nem érték el és a kormányzat információ-bázisát nem mélyítették és szélesítették olyan mértékben, hogy egy, az addiginál ésszerűbb adókiivetési rendszer alapjává válhattak volna. Sok jószándék és tömémentelen erőfeszítés veszett így kárba, de az adott társadalmi viszonyok és technikai lehetőségek között ez alig is lehetett volna másként. Dávid Zoltán referátumából láthattuk, hogy a 60 évvel később végrehajtott kataszteri felmérésben ugyan technikailag sikerült egy, a viszonyokat már igen kielégítő pontossággal tükröző felmérést megvalósítani, a II. József halálával beköszöntő válság azonban politikailag lehetlenné tette felhasználását.

Még néhány szót kell szólnom a Központi Statisztikai Hivatal Könyvtárában működő Történeti Statisztikai Kutatócsoport munkájáról. A kutatócsoportban immáron nyolc éve folyik az 1728-as összeírás feldolgozása és elemzése.

A munkálatok elhúzódását több körülmény magyarázza, itt csak néhányat említünk meg. Nem kis gondot jelentett az adatok kiírása, hiszen nem egyszerű kimásolásról volt szó, hanem alapos történelmi, paleográfiai és latin nyelvi ismereteket megkívánó, kimondott kutató munkáról. A megfelelő képzettségű segéderők biztosítása tehát nem volt éppen könnyű dolog. Mindehhez járult az interpretáció igen súlyos kérdése. Amint láttuk az összeírások nem egységes formában és sokszor nem egységes elvek alapján készültek. Ilyen körülmények között megtalálni azt az egységes feldolgozási formát — táblázatok stb. —, amely még eléggé tudja érzékelteni a történeti élet sokszínűségét és egyediségét, ugyanakkor azonban eléggé általános ahhoz, hogy bizonyos, minden

esetre érvényes törvényszerűségeket és alapvető információkat is rögzíthessen, igen sok gondot okozott és nagytömegű kísérletező munkát kívánt.

Az idén érkezünk el oda, hogy a táblázatos rész számszerű és a leíró rész minőségi adatait rövid bevezető kíséretében közreadjuk. Ezt követné egy második kötet, amely a mélyebb elemzéseket tartalmazná. A szétválasztást részben terjedelmi okok indokolják — csupán az adatközlés 40 — 50 ív terjedelmet igényel — részben pedig az elvégzendő munka nagy mennyisége.

Felmerülhet a kérdés: ha az összeírás adatai ennyire bizonytalanok, mi értelme van kiadásuknak? A kérdés kétségtelenül jogos, azonban a tapasztalatok azt mutatják, hogy megfelelő módszerrel igen hasznos tanulságok vonhatók le az adatokból. Egyrészt a számszerű adatok hibái sem látszanak olyan nagyok, hogy bizonyos becslésekhez — például a népesség száma — támpontul ne szolgálhassanak, másrészt pedig az eddig elvégzett elemző vizsgálatok azt engedik sejtetni, hogy a hibáknak bizonyos állandó tendenciájuk van, így az összeírás struktúrák, viszonylatok és bizonyos összefüggések kimutatására alkalmasnak látszik.

Az, hogy ezeket az összefüggéseket mennyire sikerül megragadnunk, lényegében az alkalmazott módszertől függ. Az idén kiadásra kerülő első kötetben pusztán elemi statisztikai módszereket alkalmaztunk és már ezekkel is maradandó értékűnek látszó megállapításokhoz jutottunk. Még többet várunk a matematikai statisztikai módszerek alkalmazásától, különösen az összefüggés-vizsgálatoktól. Az eddig végzett ilyen irányú próbálkozások igen biztató eredményekkel jártak. Például nem egy esetben meglehetősen erős korrelációt (0,6 — 0,7) találtunk a települések nagysága és a szántóterület között. Valami olyasfajta tendencia mutatkozik az eddigi vizsgálatok alapján, hogy a települések nagysága jelentős mértékben a művelhető terület nagyságától függött. Több ilyen összefüggés vizsgálatát tervezzük. (Például a művelési forma és a földterület, a piactól való távolság és a művelés színvonalának összefüggése stb.) Különösen sokat várunk bizonyos termelési paramétereknek a táji adottságok alapján való kidolgozásától. Amennyiben ez sikerre vezet, olyan modelleket dolgozhatnánk ki, amelyek nemcsak erre a korra és nemcsak erre a 11 megyére, hanem a feudalizmus egész idejére és az egész országra érvényesek lehetnek.

Ezen túlmenően teljesen ki akarjuk használni a matematikai statisztikai módszerekben rejlő szemléltetési és problémajelzési — hogy úgy mondjuk probléma kiugrató — lehetőségeket is. Arról van szó ugyanis, hogy például egy regressziós elemzés nemcsak azáltal segíti elő a történeti megértést, hogy az összefüggéseket számszerűen fejezi ki, hanem úgy is, hogy a korrelációs diagramba berajzolt regressziós egyenes mentén bejelölt populációnak a standard hibán belül és azon kívül eső részei azonnal megmutatják, hogy tegyük fel, a művelhető terület és a település nagyságának összefüggését kutatva, mely települések viselkednek a kimutatott törvényszerűséggel egyezően és melyek azok, amelyek attól eltérnek. Ez utóbbiak részletes vizsgálata azután közelebbről megismertetne a reziduális rész természetével és az ott ható, addig figyelembe nem vett és kellően nem definiált tényezőkkel. Mindennek nagy jelentősége lenne a történeti kutatás szempontjából, mivel nagymértékben enyhítené a pusztán minőségi jegyekre támaszkodó, vagy a mennyiségi adatokat is csupán verbálisan értelmező, a józan észre vagy nemegyszer intuícióra alapozott, de az indukciót csak hiányosan levezetni tudó módszerek bizonytalanságait.

Természetesen tisztában vagyunk forrásaink és lehetőségeink korlátaival és egyáltalán nem arra gondolunk, hogy a feudális-kori termelés minden, vagy

akárcsak jelentős számú problémáját megoldjuk. Inkább arról van szó, hogy a Kutatócsoport egyik főfeladatának megfelelően, a matematikai statisztika módszereinek a történettudományban való felhasználhatóságát kísérletezzük ki. Az, hogy törekvéseinket mennyire kíséri siker, lényegében három dologtól függ: egyrészt attól, hogy az elemzések során óhatatlanul felmerülő igen súlyos matematikai problémákat miként tudjuk megoldani, másodsor attól, hogy az irdatlan tömegű, kézi úton elvégezhetetlen számítások végrehajtásához milyen gépi kapacitást tudunk biztosítani, végül pedig attól, hogy a sajátosan történettudományi problémák megoldásához miként tudjuk a történészek konzultatív együttműködését biztosítani.

РЕЗЮМЕ

Настоящий очерк является дополненным вариантом доклада, сделанного автором на состоявшейся в городе Печ 13 и 14 июня сего года VI выездной сессии рабочей группы по истории статистики Статистической секции Венгерского экономического общества.

Автор подвергает исследованию и оценивает данные трех налоговых цензов, проведенных в значительной с точки зрения истории статистики период начала XVIII века. Он указывает на важную роль истории статистики в получении информации, образующих основу вынесенных решений. Хотя налоговые цензы 1715, 1720 и 1728 годов чреватые крупными противоречиями и ошибочные в абсолютном отношении данные не могли служить основой для рационального налогообложения, определенная постоянная тенденция ошибок все-же позволяет вскрыть некоторые структуры и взаимосвязи. В заключение автор излагает работу действующей при Библиотеке ЦСУ исследовательской группы по истории статистики, направленную на обработку налоговых цензов.

SUMMARY

The study is an enlarged version of the lecture discussed at the VIth Itinerary Session organized by the Working Group on the History of Statistics of the Statistical Section of the Hungarian Economic Society, held at Pécs on the 13 – 14th June, 1968.

The study examines and makes an analysis on the data of the three assessments executed in a period of great importance from the point of view of statistical history, namely at the beginning of the 18th century. He makes a stress on the important role played by the science of statistical history in obtaining the informations giving the basis of decisions. Though the assessments of the years 1715, 1720 and 1728 involve great contradictions and the data inexact in an absolute sense could not have given the foundation for a rational taxation, still because of an unchanging tendency of the failures, there has been left possibility to present certain structures and connections. The author finally gives a report on the work aiming at the elaboration of the assessments, done by the Research Group of Historical Statistics operating in the Library of the Central Statistical Office.

MAGYAR-CSEHSZLOVÁK STATISZTIKAI EGYÜTTMŰKÖDÉSI MEGÁLLAPODÁS

Ez év áprilisában, mint arról júliusi számunkban már hírt adtunk, magas szintű csehszlovák statisztikai delegáció járt hazánkban. A delegáció tagjai a Csehszlovák Állami Statisztikai Hivatal és a Szlovákiai Statisztikai

Hivatal képviselőiben megbeszéléseket folytattak a magyar Központi Statisztikai Hivatal vezetőivel, és a megbeszélések eredményeként a következő együttműködési megállapodást írták alá.

MEGÁLLAPODÁS

az Állami Statisztikai Hivatal Prágában és a Szlovákiai Statisztikai Hivatal Bratislavában, valamint a Magyar Népköztársaság Központi Statisztikai Hivatala közötti együttműködésről

A csehszlovák, szlovák és magyar felsőszintű statisztikai szervek vezetői közötti írásos és szóbeli eszmecsere alapján megállapodás jött létre arról, hogy a két ország állami statisztikai szervei közötti együttműködést szorosabbá tegyék. Ez az együttműködés elsősorban a mindkét fél számára érdeklődésre számot tartó területekre, illetve az új és haladó statisztikai módszerek kölcsönös megismerésére terjed ki. A statisztika ilyen területei között szerepelnek:

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

A felek megállapodtak abban, hogy kölcsönösen megismertetik és tájékoztatják egymást az állami statisztikai hálózat felépítéséről, funkcionálásának jogi és egyéb feltételeiről, illetve ezek lényeges változásairól.

Mindezek megismerését a szükségleteknek megfelelő változatos módon — az illetékes szakemberek személyes kontaktusa, írásbeli tapasztalatcsere, hosszabb ideig tartó kölcsönös kiküldetés közös kutatások céljából stb. formájában — tartják megvalósíthatónak.

Egyetértés alakult ki a tekintetben is, hogy a két országban megtartásra kerülő jelentősebb statisztikai rendezvényeken kívánatos a kölcsönös részvétel. Ugyancsak szorosabb és közvetlen együttműködést célszerű kialakítani a két ország illetékes területi apparátusai között.

A fentiekben foglalt általános elvek alapján a felek az 1968. év második felére, illetve a további évekre vonatkozólag részletesebb együttműködési programot dolgoznak ki. Az 1968. évi programot folyó év május végéig összeállítják és Prágában egyeztetik. A további években minden tárgyév első hónapjában megállapodnak a munkatervben.

Mindkét fél kifejezte azt a véleményét, hogy a jelen megállapodást keretnek tekintik, amelyet az itt említett és a továbbiakban folyamatosan kidolgozandó témákkal bővítve olyan tartalommal kíván megöltetni, amely tervszerűbbé és hatékonyabbá teszi a két ország statisztikusainak együttműködését.

Budapest, 1968. április 18.

M. HRUSOVSKY
a Szlovákiai Statisztikai Hivatal
elnöke

J. KOLLAR
az Állami Statisztikai Hivatal
elnökhelyettese

PÉTER GYÖRGY
az MNK Központi Statisztikai
Hivatalának elnöke

A magyar-csehszlovák statisztikai együttműködési megállapodásról szóló okirat magyar

és orosz nyelven készült, mindkét nyelvű szöveg egyformán hiteles.

AZ EURÓPAI STATISZTIKUSOK ÉRTEKEZLETÉNEK XVI. PLENÁRIS ÜLÉSE

Ez év június 17 – 21 között tartotta Genfben XVI. plenáris ülését az Európai Statisztikusok Értekezlete. Az ülés munkájában ezúttal is 27 európai ország, valamint az Egyesült Államok statisztikai szerveinek képviselői, az ENSZ szakosított szervei – az ILO, a FAO, az UNESCO és a WHO – statisztikai részlegeinek megbízottai, a Nemzetközi Statisztikai Intézet, valamint az EGB Titkárság meghívására több európai regionális szervezet, így a KGST Titkárság képviselői vettek részt. Jelen volt *P. J. Loftus*, az ENSZ Statisztikai Hivatalának igazgatója. Az ülés elnöki tisztét *P. Couvelis*, a görög Központi Statisztikai Hivatal vezetője töltötte be. Az ülészak résztvevőit az ENSZ Európai Gazdasági Bizottságának új főtitkára, *J. Stanovnik* üdvözölte.

Az Európai Statisztikusok Értekezlete áttekintette az elmúlt évben végzett munkát. Az a körülmény, hogy a plenáris ülést megelőzte az ENSZ Statisztikai Bizottságának ez év február 26 és március 8 között New Yorkban tartott ülészaka, lehetővé tette, hogy az Értekezlet néhány világviszonylatban végzett munka befejezéséről is számot adjon. A befejezett és az ENSZ Statisztikai Bizottsága által jóváhagyott nagyszabású módszertani munkák között szerepel a nemzeti számlarendszer (SNA) bővített és módosított leírása,¹ a tevékenységek és áruk módosított osztályozása (ISIC), valamint a népszámlálás és lakásösszeírás programját tartalmazó ajánlások. Az ajánlások elfogadása azonban nem jelenti minden esetben a témák teljes lezárását. Így például a nemzeti számlarendszer vonatkozásában további munkát irányoztak elő elsősorban a szocialista országokban használatos népgazdasági mérlegrendszer (MPS) megtárgyalása, a két rendszer (SNA – MPS) közötti kapcsolatok biztosítása, a nemzetközi adatszolgáltatáshoz rendszeresítendő kérdőívek, a rendszerekben használatos terminológia háromnyelvű szótárának és fogalommagyarázatának kidolgozása, a volumen- és árindexek problematikája stb. terén. Élénk eszmecsere folyt az ülésen egy, a nemzeti számlarendszerhez hasonló és azzal összhangban álló, a gazdasági és társadalmi fejlődés összefüggéseinek vizsgálatát elősegítő, széles értelemben vett társadalomstatisztikai – demográfiai, munkaerő, kulturális és egészségügyi aspektusokat felölelő – keretrendszer kidolgozásáról is. A munka céljának, körének és tartalmának előzetes tisztázása érdekében öt ország képviselőiből álló rapportóri csoportot hoztak létre, melynek

Anglia, Hollandia, Románia, Svédország mellett Magyarország is felkért résztvevője. A végzett munka értékelése során úgyszintén áttekintették a termelékenység mérésére irányuló statisztika helyzetét, és az Értekezlet meglepéssel vette tudomásul az e téren kibontakozott széles körű nemzetközi összehasonlító munkát. Az Értekezlet résztvevőinek kiosztották a csehszlovák-magyar ipari termelékenységi összehasonlításról készült dolgozatot, továbbá szóbeli információ alapján tudomásul vették egy közeljövőben befejeződő osztrák-magyar és csehszlovák-francia termelékenység összehasonlítás, valamint az egy termelési egységre jutó munkabéreköltség vizsgálatára az Egyesült Államokban elkészített összehasonlító elemzés szétküldését. A folyó évben sorra kerülő munkák közül kiemelkedő fontosságot tulajdonított az Értekezlet a tervezés statisztikai adatigényeivel foglalkozó szakértői csoport tevékenységének.

Az Európai Statisztikusok Értekezletének plenáris ülése behatóan foglalkozott az Európai Gazdasági Bizottság és más nemzetközi szervezetek, valamint az Európai Gazdasági Bizottság szervezetén belül folyó statisztikai munka jobb koordinálásának, valamint egyszerűsítésének kérdéseivel.

Továbbiakban a plenáris ülés megvitatta és elfogadta az 1968/69 – 1972/73. évekre terjedő munkaprogramot. A programban helyet kaptak az elsőbbséget élvező munkák, valamint jelentős számú fontos szakstatisztika kidolgozása is. Folytatódik a nemzeti számlarendszer és a népgazdasági mérlegek terén megindult munka; a társadalomstatisztikai keretrendszer kidolgozása; foglalkozni fognak az iparstatisztika több fontos kérdésével, így az 1973. évi ipari census előkészítésével; az ENSZ Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezetével (FAO) közösen a mezőgazdasági statisztika terén irányoztak elő munkákat; megvizsgálják a tudományos kutatás, az oktatás, az egészségügy és a népmozgalmi statisztika kérdéseit, az elektronikus adatfeldolgozás problémáit stb.

A plenáris ülésen ún. szabad vita keretében a modern statisztikai szolgálat egyes kérdéseiről folytattak véleménycserét. Az ülésen az a vélemény alakult ki, hogy a jövőben a szabad vitára szánt időt és a megbeszélésre kerülő témák körét növelni kell.

Az Európai Statisztikusok Értekezletének plenáris ülésén a Központi Statisztikai Hivatal részéről *dr. Péter György*, az Európai Statisztikusok Értekezletének egyik alelnöke, a magyar Központi Statisztikai Hivatal elnöke, *dr. Mód Aladárné* csoportfőnök és *Fóti Istvánné* osztályvezető vett részt.

F. I.-né

¹ Ezzel kapcsolatban lásd: *dr. Mód Aladárné* „A mérlegrendszer aktuális kérdései az ENSZ Statisztikai Bizottságának ülésén” (*Statisztikai Szemle*, 1968. évi 7. sz. 683–699. old.) c. tanulmányát.

SZERVEZETI HÍREK — KÖZLEMÉNYEK

KGST-ülések. A KGST Közgazdasági Állandó Bizottságának Nemzeti jövedelemmel foglalkozó munkacsoportja 1968. április 1 és 5 között Moszkvában ülést tartott. Az értekezlet célja az építési munkák egyszerűsített módon történő nemzetközi összehasonlítása módszerének megvitatása és néhány e módszerrel végzett összehasonlítás eredményeinek értékelése volt.

Az ülésen Csehszlovákia, Magyarország, a Szovjetunió, valamint a KGST Titkárság módszertani és közgazdasági kutatásokkal foglalkozó osztályának szakértői vettek részt. A magyar delegáció vezetője *Tar József*, a Központi Statisztikai Hivatal főosztályvezetője volt, tagjai *Deák Ferenc*, a KSH főosztályvezető-helyettese és *dr. Kőszegi Lászlóné*, a KSH főelőadója voltak.

*

A Munkacsoport csehszlovák és magyar szakértői 1968. június 25 és 27 között Prágában megvitatották a beruházások építési munkáinak 1966-ra vonatkozó, egyszerűsített módszerrel végzett kétoldalú összehasonlítását, véglegesítették az alkalmazott módszert, és egyeztették az eredményeket. Az értekezleten magyar részről *Tar József*, a Központi Statisztikai Hivatal főosztályvezetője és *dr. Kőszegi Lászlóné*, a KSH főelőadója vett részt.

*

A Munkacsoportnak a mezőgazdasági termelés összehasonlítását végző szakértői 1968. április 22 és 26 között Moszkvában tartott ülésükön megvitatották a mezőgazdasági nettó termelés kísérleti összehasonlítására a magyar, a lengyel és a szovjet szakértők által kidolgozott módszert. Az értekezlet a kísérleti módszert nemzetközi összehasonlításokra alkalmazhatónak találta, és a KGST-tagállamok 1966. évi mezőgazdasági (közelítő, amortizáció nélküli) nettó termelése összehasonlításának alapelveit és nomenklatúráját ennek alapján egyeztették.

Az ülésen Bulgária, Csehszlovákia, Lengyelország, Magyarország, a Német Demokratikus Köztársaság, a Szovjetunió és a KGST Titkárság szakértői vettek részt. A magyar küldött-

ség tagjai *Hajdu István*, a KSH osztályvezetője, *Szükszay Istvánné*, a KSH osztályvezető-helyettese és *dr. Kőszegi Lászlóné*, a KSH főelőadója voltak.

A szovjet statisztikusok tanácskozása. 1968. április 22–26-án Moszkvában, a Moszkvai Állami Egyetem aulájában tartották a kormány határozata értelmében összehívott összszövetségi statisztikus tanácskozást. Az értekezleten több mint 850 fő vett részt — a központi és területi statisztikai és tervező szervek, vállalatok, építkezések, minisztériumok és főhatóságok, tudományos intézmények, főiskolák, egyetemek, gazdasági és társadalmi szervezetek képviselői.

Az értekezlet megvitatta *V. N. Sztarovszkij-nak*, a Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatala elnökének „Az állami statisztika tökéletesítésének főbb kérdései” és *P. G. Podjacsihnak*, az Össz-szövetségi Népszámlálási Hivatal vezetőjének „Az 1970. évi összszövetségi népszámlálás módszertani és szervezési kérdései” címmel tartott beszámolóját. A népszámlálási kérdések megvitatására sor került mind a plenáris üléseken, mind a négy (általános demográfiai, társadalomgazdasági, a népszámlálás előkészítése és végrehajtása, a népszámlálás eredményeinek feldolgozása) szekcióban.

A Szovjetunió Kommunista Pártjának Központi Bizottsága, a Szovjetunió Legfelsőbb Tanácsának Elnöksége, a Szovjetunió Minisztertanácsa levélben üdvözölte az össz-szövetségi statisztikus tanácskozást.

(*Vesztnik Sztatistiki*, 1968. évi 6. sz.)

Kinevezés. *A. H. Boerma*, az ENSZ Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezetének vezérigazgatója *J. Stanovnikkal*, az EGB főtitkárával egyetértésben *Rados N. Stamenkovičot* az EGB és a FAO együttes Mezőgazdasági főosztályának vezetőjévé nevezte ki. *R. M. Stamenkovič* korábban az ENSZ Európai Gazdasági Bizottsága Kutatási és Tervezési Főosztálya keretében működő Tervgazdasági osztály vezetője volt.

Jubileumi évfordulók. 75 évvel ezelőtt, 1893. február 18-án halt meg 83 éves korában *Barsi József*. *Keleti Károlynak* egyik első munkatársa volt a Statisztikai Hivatalban, ahol 1867-től 1885-ig dolgozott. 1869-től 1888-ig tagja volt a Statisztikai Tanácsnak. Statisztikai munkássága elsősorban a közoktatási statisztika területére terjedt ki, több munkája jelent meg e témakörben, és éveken át szerkesztette a Hivatalos Statisztikai Közlemények sorozatban a Magyarország közoktatási statisztikájával foglalkozó füzeteket. Barsi életének viszonylag késői szakaszában kezdett statisztikával foglalkozni, korábban egyházi és rövid ideig tanári pályán működött, számos szépirodalmi munka szerzője volt. A szabadságharc után a *Kossuth Hírlapjában* megjelent forradalmi szellemű írásai miatt várfogságot szenvedett. Barsi Józsefet 1870-ben a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagjává választotta.

*

1968-ban századik évfolyamába lépett a Bajor Statisztikai Hivatal nagymultú folyóirata, a *Zeitschrift des Bayerischen Statistischen Landesamtes*. Ebből az alkalomból a folyóirat 1968. évi 1. száma jubileumi számként jelent meg.

Az ünnepi szám áttekintést ad a Bajor Statisztikai Hivatal történetéről, ismerteti a statisztika egyes ágainak és módszereinek fejlődését, bemutatja a több mint 88 000 kötetet számláló könyvtár néhány érdekességét, és közli a folyóirat 1–99. évfolyamaiban megjelent cikkek jegyzékét.

Kitüntetés. Az OSZSZSZK Legfelsőbb Tanácsának Elnöksége *A. I. Petrov* professzort, a közgazdasági tudományok doktorát, a Szovjetunió Tudományos Akadémiája Szocialista Világgazdasági Rendszer Kutató Intézete szektorvezetőjét a közgazdaságtudomány művelése területén szerzett érdemeiért és sokéves pedagógiai munkásságért az OSZSZSZK *érdemes tudósa* címmel tüntette ki.

(*Ékonomicseskaja Gazeta*. 1968. évi 23. sz.)

Statisztikai Társaság Törökországban. 1967-ben 65 alapító taggal megalakult a Török Statisztikai Társaság ankarai székhellyel. A Társaság célja a statisztikai ismeretek fejlesztése és terjesztése Törökországban, a statisztikai elméleti és gyakorlati kutató munka tanulmányozása és ösztönzése, továbbá statisztikai konferenciák, értekezletek szervezése és kiadványok, tanulmányok rendszeres publikálása. A Társaság kapcsolatot kíván létesíteni a nemzeti és nemzetközi statisztikai szervezetekkel, és biztosítani igyekszik a tagok közötti tudományos együttműködést.

(*The American Statistician*. 1968. évi 1. sz.)

Magyar statisztikus tanulmánya külföldi folyóiratban. A Princeton Egyetem Demográfiai Intézete és az Amerikai Népesedési Társaság szerkesztésében megjelenő *Population Index* 1967. évi 3. száma részletesen ismerteti *dr. Szabady Egonnak*, az Amerikai Népesedési Társaság 1967. évi kongresszusán megvitatott „Basic Economic Life Tables of Hungary's Population” (Magyarország népességének gazdasági halandósági táblái) című tanulmányát.

A Nemzeti Statisztika Napja Dominikában. A Dominikai Köztársaság elnöke rendeletet adott ki, melyben minden év november 1-ét a Nemzeti Statisztika Napjává nyilvánította. Ezen a napon valamennyi oktatási intézményben előadásokkal, kiállításokkal és egyéb rendezvényekkel emlékeznek meg a statisztikai tudományról, mely a modern időkben az egyik leghasznosabb eszköz és segítség az emberi haladás és jólét érdekében tervbe vett fejlesztési programok kidolgozásánál.

(*The American Statistician*. 1968. évi 1. sz.)

Statistical News, az angol Központi Statisztikai Hivatal új folyóirata. Az angol Központi Statisztikai Hivatal új, negyedéves folyóiratot indított. A folyóirat első számába *H. Wilson* miniszterelnök írt előszót. Az előszó hangsúlyozza a statisztika fontos szerepét a döntések meghozatalában, és kifejezi azon reményét, hogy a *Statistical News* megfelelő összekötőkapocs lesz a statisztika „termelői” és „fogyasztói” között. A folyóirat jelezni fog minden eseményt és változást, ami a hivatalos statisztika területén végbemegy. Átfogó indexek közlésével tájékoztatást ad mind a szakemberek, mind az érdeklődők számára, és hasznos forrással is szolgál.

C. A. Moser professzornak, az angol Központi Statisztikai Hivatal elnökének vezető cikke az angol statisztikai szolgálat újjászervezésével foglalkozik. Kifejti a statisztikai szervezet központosítása mellett és ellen szóló érveket, és bemutatja, hogy a Hivatal miként szándékozik érvényesíteni a központi irányításból és ellenőrzésből származó előnyöket, figyelembe véve a döntéshozók mindennapos igényeit.

J. Stafford cikkében a Board of Trade (Kereskedelmi Minisztérium) keretében szervezendő Gazdaságstatisztikai Hivatal (Business Statistics Office) feladataival és az új vállalati címjegyzék összeállításának elvi problémáival foglalkozik.

W. F. F. Kemsley tanulmányában az új háztartásstatisztikai minta kiválasztási szempontjait és eljárásait ismerteti.

(*Statistical News*. 1968. évi 1. sz. Central Statistica Office. London. Főszerkesztő: *C. A. Moser* professzor. Felelős szerkesztő: *H. E. Bishop*.)

A Statisztikai Időszaki Közlemények új kötetei. A Központi Statisztikai Hivatal kiadásában megjelenő sorozat 124. (1968/9.) kötete „Az ipari termékek termelésének alakulása” címet viseli. A kiadvány az eddig már közzétett összes termékek idősoros adatait foglalja magában az 1968. január 1 óta érvényben levő Ipari Termékek Jegyzékében használt csoportosításoknak és tartalmi meghatározásoknak megfelelően. A kötet három főrésze oszlik. Az első a hosszabb idősoros adatokat (1921-től, 1928-tól, 1932-től) tartalmazza, a második az 1938., 1949 – 1966. évek adatait foglalja magában, míg a harmadik az 1967. évi adatokat közli hónapok szerint összeállítva.

(Az ipari termékek termelésének alakulása. Összeállította a KSH Iparstatisztikai főosztálya. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1968. 123 old.)

„A magyar építőipar működése 1950 – 1967” címmel jelent meg a sorozat 125. (1968/10.) kötete. A kiadvány első fejezete hosszú távú elemzést tartalmaz az építőipar 1950 – 1967 közötti munkájáról. Foglalkozik az építőipari termelés alakulásával, összetételével, a foglalkoztatottságra és a bérekre vonatkozó adatokkal, az építőipar műszaki fejlődésével, valamint a kivitelezési idő alakulásával. A második fejezet az országos építőipar 1967. évi tevékenységének s ezen belül az egyes kivitelező szektorok munkájának értékelését foglalja magában. Ennek során az állami építőipari vállalatok és építőipari szövetkezetek működésén kívül helyet kaptak a termelőszövetkezetek közös építési vállalkozásai, továbbá a nem építőipari szervezetek által, valamint a magánépítkezéseken végzett építőipari tevékenység és a tervezőintézetek munkájának elemzése is.

A kiadvány bő táblázatos anyaga az 1950 – 1967. évi legfontosabb adatokon kívül iparcsoportos és felügyeleti bontásban tartalmazza az 1960 – 1967. évekre vonatkozó termelési, munkaügyi, költség- stb. adatokat.

(A magyar építőipar működése 1950 – 1967. Összeállította a KSH Beruházási és Építőipari főosztálya. Főmunkatárs: Kerekes Ottó. Statisztikai Időszaki Közlemények. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1968. 78 old.)

A sorozat 126. (1968/11.) kötete „Mezőgazdasági adatok II. 1968” cím alatt jelent meg. A kiadvány folytatása a Központi Statisztikai Hivatal rendszeres mezőgazdasági adatközléseinek, de szerkezetét tekintve eltér a korábbi hasonló jelentésektől, amennyiben két főrésze oszlik. Az első, „Rendszeres közlésre kerülő adatok” cím alatt azokat az adatokat tartalmazza, amelyek a következő kiadványokban – kiegészítve a havi vagy negyedéves meg-

figyelések anyagával – folyamatosan közlésre kerülnek. A kötet második részében „Időszakos adatok” címmel a mezőgazdasági összeírások, egyszeri adatfelvételek eredményei kerülnek bemutatásra általában szektorok és megyék szerint részletezve. Jelen kötet többek között tartalmazza az állami gazdaságok és a mezőgazdasági termelőszövetkezetek árugyümölcsöseinek fontosabb adatait, öntözéses gazdálkodásuk eredményeit megyei részletezésben, a mezőgazdasági nagyüzemekben dolgozó műszaki és adminisztrációs alkalmazottak, valamint szak- és betanított munkások átlagos jövedelmének adatait stb.

(Mezőgazdasági adatok II. 1968. Összeállította a KSH Mezőgazdasági főosztálya dr. Fazekas Béla vezetésével. Főmunkatárs: Rózsa Béla. Statisztikai Időszaki Közlemények. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1968. 236 old.)

„Ausztria és Magyarország ipari termelésének és termelékenységének kétoldalú összehasonlítása” címmel jelent meg a Statisztikai Időszaki Közlemények 127. (1968/12.) kötete. A magyar Központi Statisztikai Hivatal most első ízben tesz közzé olyan kétoldalú ipari termelési és termelékenységi színvonalra vonatkozó összehasonlítást, amelyet egy kapitalista ország statisztikusaival együttműködve állított össze, s amely módot ad a termelékenységi színvonal eltéréseit okozó néhány legfontosabb tényező vizsgálatára is. E munka az ENSZ Európai Gazdasági Bizottság Európai Statisztikusok Értekezletének keretében készült az osztrák Központi Statisztikai Hivatallal közösen. A kötet a kísérleti jellegű összehasonlítás eredményeit részben az egész iparra, részben nagyobb összevont egységekre vonatkozóan tartalmazza.

(Ausztria és Magyarország ipari termelésének és termelékenységének kétoldalú összehasonlítása. Készítette az osztrák és a magyar Központi Statisztikai Hivatal. Magyar részről összeállította a KSH Iparstatisztikai főosztálya Nyitrai Ferencné vezetésével. Főmunkatársak: dr. Rácz Albert és Lacfalvi József. Statisztikai Időszaki Közlemények. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1968. 32 old.)

Magyar statisztikusok cikkeinek ismertetése külföldi folyóiratokban. A *Revista de Statistica*, a Román Szocialista Köztársaság Minisztertanácsa mellett működő Központi Statisztikai Hivatal folyóirata 1968. évi 5. számában C. Ciobanu ismerteti dr. Csernok Attila: Magyarország nemzeti jövedelme a „nemzetgazdasági számlarendszer” alapján (*Statisztikai Szemle*, 1968. évi 1. sz. 3 – 18. old.) c. cikkét.

Ugyanitt I. Marín pedig dr. Róna Tivadár: Az ársorok diszkontinuitása (*Statisztikai Szemle*, 1968. évi 1. sz. 19 – 30. old.) c. cikkéről ad ismertetést.

A STATISZTIKA ÁLTALÁNOS ELMÉLETE ÉS MÓDSZERTANA MATEMATIKAI STATISZTIKA

FARRAR, D. E.—GLAUBER, R. R.:

A MULTIKOLLINEARITÁS A REGRESSZIÓS ELEMZÉSBEN

(Multicollinearity in regression analysis: the problem revisited.) — *The Review of Economics and Statistics*. 1967. 1. sz. 92–107. p.

Figyelembe véve a legkisebb négyzetek módszerének széles körű alkalmazását, érthető, hogy egyre több olyan módszertani munka lát napvilágot, amelyek e módszer alkalmazásának feltételeivel, illetve a feltételeket biztosító eljárásokkal foglalkoznak. Ezek közé tartozik a multikollinearitás is.

A legkisebb négyzetek feltételei közé tartozik az a feltevés, hogy a független változók matrixa lineárisan független vektorokból áll. Az $y = Xb + u$ egyenlet b paraméterének a legkisebb négyzetek módszerével szolgáltatott becslése ugyanis a következő:

$$b' = (X^t X)^{-1} X^t y$$

ahol:

- y — a függő változó vektora,
- X — a független változók matrixa,
- X^t — pedig az X matrix transzponáltja.

Ez a becslés csak akkor állítható elő, ha az $X^t X$ matrix invertálható, nem szinguláris matrix. Ennek pedig az a feltétele, hogy az X matrix vektorai lineárisan függetlenek legyenek. Általában a regresszorok idősorai között nem egzakt, hanem csak approximativus lineáris függőség van. Ezt nevezzük multikollinearitásnak. (A változók közötti egzakt lineáris kapcsolatot szokás teljes multikollinearitásnak nevezni.)

Ha a magyarázó változók között csak approximativus a lineáris függőség, az $X^t X$ matrix invertálható, és így a b becslése elvégezhető. Ennek ellenére a multikollinearitás igen jelentős nehézségeket okoz mind a becslés hatékonyságának, mind a specifikáció korrektségének tekintetében.

A becslés során a multikollinearitás általában a paraméterek standard hibáját növeli.

Ahogy ugyanis az $X^t X$ matrix tart a szingularitás felé, úgy determinánsának értéke a nullát közelíti, s ennek következtében a $(X^t X)^{-1}$ inverz-matrix elemei igen nagyok lesznek. Mivel a paraméterek varianciáit ($V(b)$) a következő összefüggés szerint határozzuk meg:

$$V(b) = \sigma_u (X^t X)^{-1}$$

az inverz-matrix elemeinek növekedése a paraméterek hibáinak növekedéséhez vezet, ami a gyakorlatban azt jelenti, hogy megnő a paraméterek felhasználásával nyert rossz döntések valószínűsége.

Az ökonometriai kutatók ismervén a multikollinearitás káros következményeit, régóta foglalkoznak a probléma kiküszöbölésével és megoldásával. Az alkalmazott módszerek lényegükben az összefüggésben szereplő változók közötti, szóba jöhető előzetes korrelációs számítások elvégzését igénylik.

Farrar és *Glauber* a független változók korrelációs matrixának elemzésén alapuló módszert dolgoztak ki a multikollinearitás vizsgálatára. A módszer előnye, hogy az előző módszerek elméletét felhasználva az elektronikus gépi számítások igényéhez van alakítva; következtetéseit pedig statisztikai hipotézisvizsgálattal támasztja alá.

Az ökonometriai problémák definiálása általában a megfigyelt sokaságnak valamilyen hipotetikus tulajdonságtól való eltérésére vonatkozik. A multikollinearitás definiálható úgy, mint az orthogonalitástól való eltérés. Amennyire a független változók vektorai eltérnek az orthogonalitástól, olyan mértékben mondhatjuk, hogy a változók multikollineárisak.

Az első lépés tehát a multikollinearitás létének, illetve az orthogonalitástól való eltérés mértékének megállapítása.

Mivel a korrelációs matrix determinánsának értéke a (0,1) intervallumban helyezkedik el (0 akkor, ha a matrix szinguláris; 1 pedig, ha a változók orthogonálisak) a független változók korrelációs matrixának (a korábban $X^t X$ -szel jelzett matrixnak) a determinánsát kell megvizsgálni. Mivel a determinánsértékek egyszerű transzformációval approximativusan

χ^2 eloszlásúvá tehető a χ^2 statisztikát felhasználva valószínűségi alapon eldönthető, hogy az orthogonalitástól való eltérés, illetve a multikollinearitás káros-e vagy elhanyagolható.

Második lépésben a multikollinearitás lokalizálását kell megoldani. Annak az eldöntésére, hogy mely változóknál jelentkezik multikollinearitás a többszörös regressziós programba minden magyarázó változóra nézve beépítenek egy indexet, amely a változónak a többi változótól való függőségéről tájékoztat. Ez az index az inverz-matrix megfelelő diagonális eleme, amely $(1 + \infty)$ intervallumban helyezkedik el. Ismét egy transzformációs lépéssel, majd ezt követően az F próba alkalmazásával dönthetjük el azt, hogy melyik változónál vagy változóknál lép fel káros mértékű multikollinearitás.

Utolsó lépésként vizsgálatot végzünk abból a célból, hogy a multikollineáris változók közötti összefüggésekbe betekintést nyerjünk. Erre a célra a változók parciális korrelációs koefficienseit használjuk fel, amelyek szintén az inverz-matrix elemeiből állíthatók elő. A parciális korrelációs koefficiensek szignifikanciájának vizsgálata t próbával történik.

(Ism.: *Hulyák Katalin*)

GODIN, L.:

GLOBALIS TERMELESI FÜGGVÉNYEK:
ELFOGADOTT HIPOTÉZISEK ÉS EBBŐL FOLYÓ
KÖVETKEZMÉNYEK

(Fonctions de production globales: les hypothèses admises et leurs implications.) — *Cahiers d'Études de l'Association Française pour l'Accroissement de la Productivité. Recherche et Développement.* 1967. 8. sz. 87–100 p.

A cikk a termelési függvényekkel kapcsolatban felmerülő fontosabb problémák összefoglaló áttekintését nyújtja.

Legelőször azokat a hipotéziseket vizsgálja, amelyek termelési függvények alkotásának alapvető feltételei. A klasszikusnak mondható előfeltételek közé tartozik, hogy a függő változó végtérmetet jelöl; hogy a termelőtényezők homogének és hogy a termelés (P) a termelési időszak kezdetén meglévő tőkeállomány (K) és a termelési időszak alatt foglalkoztatott munkaerő (T) mint termelőtényezők közreműködésének az eredménye. A homogeneitás előfeltétele általában teljesül, ha mind a termelés, mint a tőke pénzértékben vagy indexszámokban van feltüntetve. A termelési függvény általános alakja:

$$P = f(K, T)$$

Minden termelési függvény ezen felül bizonyos előfeltételezést foglal magában a termelés technológiáját illetően. A termelési függvény konstrukciója annak a hipotézisnek az alapján történik, hogy a termelési feltételek az adott kö-

rülmények között optimálisak. A szerző szerint ezért látszik problematikusnak a különbözőképpen fejlett országok termelési eredményeinek termelési függvények segítségével történő összehasonlítása.

A termelési függvény alapvető elvi feltételein túlmenően szükséges a termelési függvény alakjára nézve is bizonyos hipotézisekkel élni. Ezenkívül — és ez a hipotézisek további csoportja — vannak olyan további előfeltevések, amelyek a függvény együtthatóinak kiszámításával kapcsolatosak.

A szerző a termelési függvényekkel kapcsolatban olyan értelmű aggályt juttat kifejezésre, hogy a termelőtényezőket reprezentáló független változók között kollinearitás állhat fenn, ami a függvény együtthatóinak becslését bizonytalanná teszi, illetve a becsült eredményeket torzítja. Ez pedig nem az alkalmazott számítási módszerekből folyik, hanem a modell alapvető gyengesége. További nehézséget jelenthet, hogy kellő hosszúságú és pontosságú statisztikai idősorok nem mindig állnak rendelkezésre. Ezen a formális jellegű feltételen kívül a gazdasági elmélet részéről olyan vonatkozású közreműködésre, illetve annak megállapítására van szükség a termelési függvények vonatkozásában, hogy a tőkén és a munkaerőn kívül még milyen más tényezőket volna szükséges független változóként explicite a modellbe belefoglalni. Megállapítható, hogy bár ezen a téren még nagyon sok tisztázandó kérdés van, a fejlődés jelei is mutatkoznak.

A szerző megállapítása szerint ahhoz, hogy megbízhatóan támaszkodhassunk a termelési függvényekre a makroökonómiai kutatások területén, a termelési függvényekkel kapcsolatos néhány további hipotézist közelebbről szemügyre kell venni. Ezek közül a leglényegesebbek a következők:

1. A kontinuitás feltétele: a függvényben specifikált termelőtényezők bármilyen kicsiny növekedése a termelés eredményének növekedését idézi elő.

2. Az additivitás feltétele: ha (K_1, T_1) és (K_2, T_2) tényezők termelési eredménye P_1 és P_2 , szimultán közreműködésük $(K_1 + K_2, T_1 + T_2)$ eredménye $P_1 + P_2$ formában jut kifejezésre.

3. Az oszthatóság feltétele: ha a tényezők bármelyikét m pozitív egész számmal osztjuk, a termelést kifejezésre juttató output-változó is az eredeti érték m -ed része.

4. A tőke és a munka határtermelékenységének hipotézise. Ha valamely termelőtényező végtelenül kis mennyiséggel nő (dN), ami a termelésnek is végtelenül kis mennyiséggel való növekedését (dP) idézi elő, a dP/dN hányadosnak van egy határértéke, amikor dN végtelenül kicsiny, és ez adja az illető termelőtényező marginális termelékenységét.

5. A függvény konvexitásának feltétele viszont röviden azt juttatja kifejezésre, hogy a

termelés nagyságában valamely termelőtényező nagyságrendi változása eredményeként bekövetkező hatás annál gyengébb, minél alacsonyabb a termelőtényező színvonala.

A szerző az előbbi premisszák alapján vezeti le a termelési függvények homogeneitásának és konvexitásának fogalmát, valamint az állandó hozadék törvényének érvényesülését (ha a termelőtényezők értékét tetszőleges λ pozitív számmal szorozzuk, a termelés növekedése is a λ arányában fog növekedni.)

A szerző a lineáris termelési függvény és a Cobb-Douglas függvény, valamint a helyettesítési határány fogalmának ismertetése után tér rá a konstans helyettesítési elaszticitású függvényekre, amelyeknek általános alakja:

$$P = (aT^{-\omega} + bK^{-\omega})\mu$$

A következőkben megvizsgálja a függvény értékének alakulását, ha $\omega > 0$; ha ω értéke -1 és 0 között van; ha $\omega = 0$, valamint $\omega = -1$.

Cikkének utolsó fejezetében a szerző azt a hipotézist veszi vizsgálat alá, mely szerint azt, hogy a termelőtényező milyen arányban részesedik a termelés eredményében, marginális termelőkenysége szabja meg. Ez a hipotézis azon az elképzelésen alapul, hogy a maximális haszon elérésére törő vállalkozó a gyenge hatékonyságú termelőtényezőket hatékonyabbakkal helyettesíti. Ennek érvényesülését azonban a gyakorlatban számos tényező gátolja.

A szerző komplexebb termelési függvények alkalmazásának fő nehézségét abban látja, hogy a komplexebb modell több hipotézist ölel fel, ezeknek ellenőrzése viszont a munkát nagyon megnehezíti. Franciaországban erőfeszítések történnek abban az irányban, hogy a gazdasági élet minél több ágazatára nézve álljon rendelkezésre olyan statisztikai információ, mely Cobb-Douglas-típusú termelési függvények alkotását lehetővé teszi. Ezen a gyakorlati célon felül elméleti vonalon a szerző szerint arra kell törekedni, hogy a tőkén és a munkaerőn kívül egyéb termelőtényezők meghatározása, identifikációja és mérése váljék lehetővé.

A cikket a termelési függvények kérdés-komplexumának igen pontos és részletes bibliográfiája egészíti ki.

(Ism.: Nyáry Zsigmond)

HARP, H. H.:

A MARGINÁLIS R^2 ÉS A PARCIÁLIS r^2 FELHASZNÁLÁSA A TÖBBSZÖRÖS REGRESSZIÓS ELEMZÉSBEN

(Use of marginal R^2 and partial r^2 in a multiple regression analysis.) — *Agricultural Economics Research*. 1967. 4. sz. 103–110 p.

Az elektronikus számítógépek felhasználása kiterjesztette a többszörös regresszió-elemzés alkalmazását. Ennek eredményeit sok esetben jobban lehet értelmezni, ha megadják azt is,

hogy az egyes független változók milyen mértékben járultak hozzá a többszörös korrelációs együttható négyzete (R^2) értékének megmagyarázásához.

A tanulmány két módszert ismertet erre a célra: 1. a hagyományos módszert, amely a standardizált b^* regressziós együtthatókat használja fel, és 2. a marginális R^2 -et, a parciális r^2 -et és a „kihagyásos” (deleto) R^2 -et felhasználó új módszert.

A hagyományos módszerben felhasznált standardizált b^* regressziós együttható képlete:

$$b^* = b \frac{s_x}{s_y}$$

ahol: s_x — a független változó szórása, s_y — a függő változó szórása, b — a közönséges regressziós együttható.

Ha az így kiszámított standardizált regressziós együtthatókat megszorozzuk a megfelelő kétváltozós korrelációs együtthatókkal (ezeket a szorzatokat szokták β együtthatóknak nevezni), akkor megkapjuk az egyes független változók tiszta hatását az R^2 többszörös korrelációs együtthatóra:

$$R^2 = X_1 \text{ tiszta hatása} + X_2 \text{ tiszta hatása} + \dots = b_1^* r_{y1} + b_2^* r_{y2} + \dots$$

ahol b_1^* az első független változó standardizált regressziós együtthatója, r_{y1} — a függő változó és az első független változó közötti korrelációs együttható stb.

Külön lehet választani az egyes független változók közvetlen hatását és a független változók közötti korrelációból adódó közvetett hatásokat is, és pedig a b^* együtthatók négyzete adja meg a közvetlen hatásokat, a megfelelő b^* együtthatók és kétváltozós korrelációs együtthatók kétszeres szorzatai pedig megadják a közvetett hatásokat:

$$R^2 = \text{közvetlen hatások} + \text{közvetett hatások} = (b_1^{*2} + b_2^{*2} + \dots) + 2b_1^* b_2^* r_{12} + \dots$$

Ha a független változók között nincs korreláció, akkor nyilvánvalóan zérussal egyenlők a közvetett hatások.

Ha a független változók között nincs erős korreláció, akkor ez a módszer jól használható. Ha azonban erős közöttük a korreláció, akkor zavarokat okoz az a tény, hogy egyes b^*r értékek negatívak lehetnek (mert a kétváltozós korrelációs együttható és a többváltozós regresszió-számításban kapott regressziós együttható előjele ellenkező lehet). Mivel a gazdasági elemzésben gyakran előfordul, hogy a független változók között erős a korreláció, célszerű olyan módszert alkalmazni, amelynek nincs meg ez a hibája. Ilyen a javasolt új módszer.

Lényege, hogy kiszámítja az ún. marginális R^2 -eket. Ezek az egyes változóknak a számi-

tásba való felvétele által a megmagyarázott eltérésnégyzetben elért növekedés és az összes eltérésnégyzet közötti arányát fejezik ki, vagyis azt mondják meg, hogy mennyivel javul a regressziós egyenlet magyarázó értéke a kérdéses független változóknak a többi melletti bevezetése révén.

Az alábbi képlet segítségével lehet kiszámítani: marginális $R^2 =$ többszörös $R^2 -$ kihagyásos R^2 . A kihagyásos R^2 az a többszörös korrelációs együttható, amelyet a kérdéses független változó kihagyása esetén kapnánk. Képlete:

$$\text{kihagyásos } R_2 = \frac{\text{többszörös } R^2 - \text{parciális } r^2}{1 - \text{parciális } r^2}$$

A marginális R^2 -ek összege megadja a többszörös korrelációs együttható négyzetének az

egy-egy független változó által külön-külön megmagyarázott részét, a fennmaradó részt pedig ezek együttes hatásának lehet tulajdonítani.

Mivel a marginális R^2 értékek mind pozitívak és mind ugyanannak az alapnak, az összes eltérésnégyzetnek arányában vannak kifejezve, közvetlenül össze lehet őket hasonlítani és adni. Ugyanakkor ennek a módszernek segítségével azt is ki lehet mutatni, hogy az eltérésnégyzetek megmagyarázott részének (vagyis a többszörös korrelációs együttható négyzetének) mekkora részét nem lehet egy-egy független változónak tulajdonítani, hanem mintegy „közös” hatásuknak.

A szerző példán szemlélteti mindkét módszert és az eredmények közlésének jól áttekinthető táblázatos alakját.

(Ism.: *Andorka Rudolf*)

DEMOGRÁFIA

A GYERMEKHALANDÓSÁG JAMAICÁBAN

(Child mortality in Jamaica.) — *The Milbank Memorial Fund Quarterly*. 1967. 3. sz. 303–320. p.

A születések és halálozások kötelező anyakönyvezésének bevezetése óta, 1878 és 1921 között Jamaicában a csecsemőhalandóság 220 és 140 ezrelék között mozgott (ezer élveszületésre számítva). Ez 1941-től 1965-ig kb. 37,4 ezrelékre esett. Az újszülöttek környezetének változására azonban nem ez a mutató a legjellemzőbb, hanem az 1–4 éves gyermekek halálzási arányszáma.

A 12–23 hónapos gyermekek halálzási arányszáma 1948-tól 1963-ra közel 30, a 24–35 hónaposoké közel 65, a 36–47 hónaposoké 75 százalékkal csökkent. 1963-ban az esetek 85 százalékában állítottak ki orvosi bizonyítványt az öt éven aluliak elhalálzásáról, 1948-ban még csak az esetek 38,5 százalékában. Az 1963-as adatokban a gastroenteritis és a rosszul tápláltság mint fő halálokok egy éves kor után háttérbe szorulnak, és helyükbe a pneumónia lép.

A hivatalos statisztikai adatok nem szóltak azonban a gyermekhalálzás szociális hátteréről. Ennek megállapítása végett szerzők 1964 elején tíz százalékos véletlen minta segítségével adatokat gyűjtöttek.

A felvétel azokra a gyermekekre terjedt ki, akik 1962 szeptemberétől 1963 augusztusáig hathónapos és hároméves koruk között meghaltak. (A mintasokasággal párhuzamosan véletlen kiválasztással ellenőrző mintát is kijelöltek az azonos korú és nemű, de életben maradt gyermekek közül.) A mintába került 285 elhalt gyermek 71,6 százalékára vonatko-

zóan érkeztek be válaszok, mivel azonban a kontroll-csoportból kevesebb válasz jött be, a teljes összehasonlítást csak 148 gyermekpárra lehetett elvégezni. Mindamelllett a mintát reprezentatívnak lehetett tekinteni.

Az elhalt gyermekek 72 százaléka részesült betegsége alatt orvosi kezelésben. A felvétel a gyermekek étrendjének vizsgálatával megkísérelte a halál okára vonatkozó orvosi bizonyítványtól függetlenül megállapítani a halál okát. Kitűnt, hogy a rosszul tápláltság sokkal gyakoribb halálok, mint ahogyan az orvosi jelentésekből látszott. (A gyermekek tápláléka gyakran szegény volt proteinekben, főleg állati eredetű proteinekben.) Az orvos igénybevétele gyakran megelőzték vagy kísérték próbálkozások házi gyógymóddal vagy javasemberrel (varázslóval). Ezek a módszerek — akárcsak a nem orvos által javasolt étrendi szokások — rontották a beteg gyermek állapotát.

Szerzők megjegyzik, hogy egy kutatócsoport Guatemalában hasonló vizsgálatot végzett és a rosszul tápláltságot szintén gyakrabban jelölte meg a halál okául, mint a hivatalos statisztika.

A gyermekeknek az utolsó betegséget megelőző egészségi állapota tekintetében a minta és a kontroll-csoport összehasonlítása általában nem mutatott jelentős eltéréseket.

A mintasokaságban a 35 éves vagy idősebb anyák arányszáma nagyobb volt, mint a kontroll-csoportban, az elhalt gyermekek már ennél fogva is nagyobb arányban voltak harmad- vagy negyedszülöttek, mint első- vagy másodsülöttek. Más szóval: a sokgyermekes családok kisebb gyermekeinek életét fenyegeti nagyobb veszély.

Az elhaltak 70,6 százalékának a szülei nem éltek törvényes házasságban, ám hasonló volt a helyzet a kontroll-csoport 66,5 százalékánál is. A házasság nélküli együttélés ugyanannak az elmaradott társadalmi-gazdasági helyzetnek a tünete, mint a magas csecsemő- és gyermekhalálozás és magában véve aligha növeli ezt a halálozási arányszámot. (A házasságon kívül született csecsemők halálozási arányszáma 50 százalékkal magasabb a legitim születésűekénél.) A jogi helyzeten túl azonban a tényleges családszerkezeti viszonyok sem különböztek lényegesen a két csoportnál (együttélés időtartama, a szülők egyikének tartós távolléte stb.) Ha mindezeknek a tényezőknek van is szerepük a gyermekhalandóságban, ez a szerep korántsem döntő.

Az anya- és gyermekgondozási szolgáltatások igénybevétele tekintetében az elhalt és a megmaradt gyermekek csoportjai között lényegesebb eltérés mutatkozott. Az elhalt gyermekek születésénél csak az esetek 48 százalékában volt jelen orvos vagy bába, míg a kontroll-csoportban az arányszám az országos átlaghoz közelálló 68,9 százalék volt. A terhes anyák 32,8 százaléka nem volt a szülés előtt klinikai vizsgálaton az előbbi csoportban, a kontroll-csoportban csak 17,9 százalékuk. A csecsemőgondozó intézményeket mindkét csoportban ki nem elégítő mértékben látogatták az anyák (kb. 31 százalékban). Óriási volt viszont az eltérés a védőoltások tekintetében: az elhalt gyermekek 67,2 százaléka nem részesült védőoltásokban, a megmaradt gyermekeknél az arány 34,8 százalék volt.

Ehhez kapcsolódik, hogy a kontroll-csoportban több gyermeket tápláltak hosszabb ideig anyatejvel, ugyanakkor az 1–2 éves gyermekeknek biztosított ingyen tejet az elhaltak csoportjában kisebb mértékben (36%) vették igénybe. 99 gyermek közül, akiknek halálában a rosszul tápláltságot okként állapították meg, 41 ingyen tejjel volt jogosult, de csak 14-en vették azt igénybe.

Az életszínvonal-különbségek szerepe minden bizonnyal jelentős. Az alacsony életszínvonal, illetve alacsonyabb műveltségi fok magyarázatot nyújt az egészségügyi szolgáltatások gyérebb igénybevételére is. Az elhalt gyermekek anyja az esetek közel felében alacsonyabb iskolai végzettségű volt, mint a kontroll-csoportban és a szülők általában sokkal alacsonyabb munkakörökben dolgoztak, mint amott. Az anyák becslés szerinti átlagos heti készpénzjövedelme az elhaltak csoportjában 6, a másik csoportban több mint 17 shilling volt, az apáé 3 font 12 shilling, illetve 5 font 16 shilling. A szegénység gyakoribb vendég volt az első csoportban.

A lakóházak építőanyaga, állapota és tisztasága terén a kontroll-csoport helyzete valamivel volt csak jobb; az egy szobára jutó lakók

száma mindkét csoportban majdnem négy volt. A lakások vízellátása a kontroll-csoportban ugyancsak némileg kedvezőbb volt.

A szerzők összefoglalóul megállapítják, hogy – amint az egyes tényezők vizsgálatánál is jeleztük – elsősorban a társadalmi-gazdasági helyzet, az alacsony életszínvonal ad magyarázatot a jamaicai gyermekhalandóságra. Ezért a javulás érdekében e téren lehet a legtöbbet tenni, eltérően a fejlettebb országoktól, amelyekben inkább a gyermekegészségügyi gondozás fejlesztésével érhető el a gyermekhalandóság további csökkenése.

(Ism.: *Gadó György*)

PALME, J.:

AZ APASÁGI VIZSGÁLATOK MEGBÍZHATÓSÁGA

(Reliability of paternity investigations.) – *Statistisk Tidskrift*. 1968. 1. sz. 21–27. p.

Mint oly sok országban, Svédországban is a házasságon kívül született gyermek apjának megállapítása komplikáltabb esetben a vizsgálatok hosszú sorát igényli. Ha az anya által megjelölt férfi nem vállalja az apaságot, akkor ún. eugénikus vizsgálatot indítanak, amely első esetben vércsoportvizsgálatra alapul. A vizsgálat az apa esetén mindig pozitív eredményt ad, ha azonban nem az apát vizsgáljuk, az eseteknek kb. egyharmad részében úgyszintén pozitív a válasz. Komplikáltabb eugénikus eljárásoknál a kizárás aránya kétharmadnál nagyobb, ezeket azonban a magas költségek miatt ritkán alkalmazzák. Ha több férfi is számításba jön az apaság szempontjából, a svéd törvényeknek megfelelően egy időben mégis csupán egyetlen férfi vizsgálata folyhat.

Szerző dolgozatában egyszerű becslést ad a hibás apasági döntések számára vonatkozóan. Ha valamely apasági vizsgálatnál a vizsgált férfiak átlagos száma M , p a hibásan apának jelzett esetek aránya az eugénikus módszer alkalmazásánál és R a helyes apasági döntés valószínűsége, akkor

$$R = \frac{1 - (1 - p)M}{p}$$

A dolgozat tanulmányozza az apasági vizsgálatnál potenciálisan számításba vehető férfiak (akikkel az anya közösült) és a ténylegesen megvizsgált férfiak számának befolyását a hibás döntés valószínűségére. A kapott egyébként is egyszerű kombinatorikus formulák tovább egyszerűsödnek, ha a lehetséges apák számának eloszlása ismert. Szerző ennek becslésére példaként a Poisson-eloszlást vizsgálja, majd egy numerikus példát ismertet.

(Ism.: *Tekse Kálmán*)

GAZDASÁGSTATISZTIKA

NOTKIN, A.:

A BŐVÍTETT ÚJRATERMELÉS
ELŐREJELZÉSÉNEK MÓDSZERTANI
KÉRDÉSI

(Metodologiceszközök voproszű prognozirovanie raszsi-
rennogo voszproizvodstva.) — *Voproszű Ėkonomiki*.
1968. 2. sz. 3–15. p.

A prognóziskészítés során, amely a tervezés első fázisát képezi, elsősorban a jövőbeni gazdasági folyamatokra irányul a figyelem. A törvényszerűségek megállapítása itt a múltbeli tapasztalatokon alapul, s ezért igen sokan csak az olyan prognózist tartják reálisnak, amely extrapolációs módszerekkel készült, azaz a múltbeli törvényszerűségeket egyszerűen „kiterjesztették” a jövőre is. Ez az eljárás azonban nem minden esetben igazolható, ugyanis a prognosztizálendő időszak hosszának növekedésével a valószínűség, illetve a bizonytalanság egyre nagyobb szerepet kap; olyannyira, hogy bizonyos időtartamon túl a gazdasági folyamatok kvantifikálása is lehetlenné válik. Ez természetesen nem jelenti azt, hogy az extrapolációs módszer alkalmazásáról le kell mondani. A módszer alkalmazása során igen nagy figyelmet kell fordítani arra, hogy melyek azok a múltbeli összefüggések, törvényszerűségek, amelyek valószínűleg a jövőben is érvényesülni fognak. A tapasztalatok arra mutatnak, hogy a gazdasági fejlődés során az egyes kategóriák abszolút értékei nagymértékben ingadoznak, az egymáshoz való viszonyuk, arányuk, illetve az így kapott paraméterek ugyanakkor viszonylag állandók, s így előrejelzésük is nagyobb biztonsággal történhet.

A hosszú távú gazdasági prognózisoknál meg kell vizsgálni azt is, hogy a szocializmus gazdasági törvényei hogyan érvényesülnek a fejlődés egyes konkrét fázisaiban. A szocializmus egyik gazdasági törvénye értelmében a beruházási eszközöket gyártó iparágak termelésének növekedési üteme meghaladja a fogyasztási cikket gyártó iparágak termelésének növekedési ütemét. A két szektor növekedési üteme közötti különbség mértéke viszont már a konkrét viszonyoktól függ.

A hosszú távú gazdasági prognózisoknak rá kell mutatniuk a társadalom előtt álló legfontosabb gazdasági és társadalmi feladatokra. Így például meg kell állapítani azt is, hogy milyen legyen a viszony a nemzeti jövedelem növekedése, valamint a fogyasztás és a felhalmozás növekedése között, ugyanis az, hogy a megtermelt nemzeti jövedelem milyen arányban kerül fogyasztásra és felhasználásra, meghatározó a jövőbeni gazdasági fejlődés, a nemzeti jövedelem növekedése szempontjából.

Egyes közgazdászok véleménye szerint a felhalmozás aránya a Szovjetunióban túlzot-

tan magas, amit a beruházási cikkek viszonylag alacsony ára némileg elrejt (24–28 százaléknak), s hogy a fogyasztás növelésének egyik lényeges forrása éppen a felhalmozási hányad csökkentése lehet. A szerző véleménye szerint ennek az az alapja, hogy a felhalmozási hányad megállapítása során a termelő álló- és forgóalapokon túlmenően figyelembe vették a vállalatoknál és a forgalom szférájában levő késztermék készleteket, valamint a lakossági és állami mezőgazdasági terménykészletet is, holott az utóbbiak számításba vétele a felhalmozás hatékonyságának vizsgálata során nem indokolt.

A fogyasztási cikkek és a beruházási eszközök árszínvonalának különbsége ma már nem jelentős (különösen az 1967. évi új nagykereskedelmi árak bevezetése óta), s így nem is rejtheti el az állítólagos aránytalanságot, hiszen egységes árszínvonal alkalmazása esetén a termelő felhalmozás aránya 15–16, a teljes felhalmozás aránya viszont 28–30 százalék. Ezt az eltérést az okozza, hogy a nem termelő jellegű felhalmozást is figyelembe vették. Ugyanakkor egy adott év gazdasági fejlődésének elemzése során a felhalmozási alapba kell sorolni mindazokat a késztermék-készleteket, amelyek nem növelik az adott év fogyasztását. A fogyasztási alap nagyságát jelentős mértékben növelhetjük azáltal is, hogy fokozzuk a felhalmozási alap hatékonyságát.

A felhalmozás hatékonyságának növekedése lehetővé teszi, hogy a felhalmozási hányad csökkenjen, s a fogyasztási alap aránya és abszolút nagysága is ennek megfelelően növekedjen. Ez azt jelenti, hogy a nemzeti jövedelem növekményének igen nagy hányada, sőt egyes években az egésze is a fogyasztási alapba kerül.

Ha a nemzeti jövedelem növekedési üteme állandó, ez a felhalmozási koefficiens értékének csökkenésében is kifejezésre jut. A koefficiens a felhalmozási hányad és a nemzeti jövedelem növekedési ütemének hányadosaként határozható meg.

A probléma némileg másként vetődik fel, ha a társadalmi termékkel való összefüggésben vizsgáljuk, amelynek 54 százalékát teszik ki az anyagköltségek. Itt a fentiekén túl maga az anyagtakarékosság is nagyjelentőségű lehet a nemzeti jövedelem növelése szempontjából, de igen lényeges szerepet játszhat a meglévő kapacitások jobb kihasználása is.

Rövid távon a felhalmozási és a fogyasztási alap összefüggését nagymértékben befolyásolja az álló- és forgóalapigényesség alakulása is. Az 1960–1965. évekre vonatkozó adatok azt bizonyítják, hogy a növekmény állóalap-igé-

nyességének egyenetlen alakulása mind a nemzeti jövedelem, mind pedig a felhalmozási és fogyasztási alap ingadozásához vezetett annak ellenére, hogy az álló- és forgóalapok növekedése egyenletes volt. Az állóalap-igényesség fokozódása mindenképpen korlátozza a nemzeti jövedelem fogyasztásra kerülő hányadát.

A fogyasztás és a felhalmozás arányát a gazdasági fejlődés különböző fázisain elsősorban az anyagi termelésben foglalkoztatottak száma, a munka termelékenysége és a termelőalapokkal való takarékoskodás határozza meg.

Az anyagi termelésben foglalkoztatottak számának növekedését vizsgálva nem szabad figyelmen kívül hagyni azt, hogy a nem termelő szférában foglalkoztatottak száma gyorsabban nő, mint a termelő szférában foglalkoztatottaké.

A másik fontos tényező a szükséges és a többletermék arányának alakulása, mivel ez befolyásolja az anyagi ösztönzők hatékonyságát. Ha a szükséges termék növekedése egy anyagi termelésben foglalkoztatottra számítva a többletermék növekedése miatt jelentéktelenné válik, az anyagi ösztönzők elvesztik hatásukat, s a nemzeti jövedelem növekedési üteme is lelassul.

Igen fontos a munka termelékenysége és az állóalapellátottság összefüggése is, bár itt figyelembe kell venni azt az időbeli eltolódást (lag), amely a munka felszereltségének növekedése és a termelékenység felzárkózása között tapasztalható.

Néhány közgazdász véleménye szerint éppen a holt munkával, tehát a termelési eszközökkel való takarékoskodás válik a fogyasztási alap, s így az életszínvonal további növelésének alapjává, mivel a termelőeszközök felhasználásában elért 1 százalékos megtakarítás abszolút értéke két-háromszorosa annak az összegnek, amelyet az élő munka 1 százalékos megtakarításával nyernénk.

Ezt a két tényezőt viszont nem szabad egymástól elszakítva vizsgálni, mivel például a megtakarított termelőeszközök csak úgy használhatók fel a nemzeti jövedelem növelésére, ha ugyanakkor munkaerő is rendelkezésre áll.

A Szovjetunió gazdasági fejlődése során egyes időszakokban a munka technikai felszereltségének növekedési üteme túlszárnyalta a termelékenység növekedési ütemét, ami a felhalmozási alap megnövekedését vonta maga után. Ezért kutatások folynak, hogy 5–10, illetve 15 éves periódusokra vonatkozóan kidolgozzák az optimális variánst, azaz minél jobban közelítsék egymáshoz a két tényező növekedési ütemét.

(Ism.: Nagy Sándor)

STÄGLIN, R.:

INPUT-OUTPUT SZÁMÍTÁS:
INPUT-OUTPUT TÁBLÁK ÖSSZEÁLLÍTÁSA.
KONCEPCIONÁLIS ÉS TAPASZTALATI
STATISZTIKAI PROBLÉMÁK

(Input-Output-Rechnung: Aufstellung von Input-Output-Tabellen. Konzeptionelle und empirisch-statistische Probleme.) — *DIW Beiträge zur Strukturforchung*. 1968. 4. sz. 104 p.

A Német Szövetségi Köztársaság Gazdaságkutató Intézete és ennek keretében a szerző hosszabb ideje foglalkozik az input-output táblák összeállításának elméleti és gyakorlati problémáival. Ebben a kiadványban igen gazdag szakirodalmi anyag figyelembevételével röviden összefoglalja az input-output táblák lényeges sajátosságait, összeállításukkal kapcsolatosan felmerülő főbb kérdéseket és azok megoldási módját.

Előljáróban a táblák sémáját és az input-output matrixokhoz tartozó egyenlet formáját ismerteti. A nemzetközi szakirodalom alapján megállapítja az input-output gyakorlatban a kis (legfeljebb 20 szektoros), a közepes (20–50 szektoros) és a nagy (50 szektornál többet tartalmazó) táblák alkalmazási területét és felhasználási lehetőségeit. Csoportosítja a táblákat aszerint is, hogy egy-egy népgazdasági ágra vagy szektorra, egy konkrét területre; egy ország gazdaságára vonatkoznak-e; vagy pedig nagyobb gazdasági körzetek, tehát több ország adatait tartalmazzák-e.

Az *aggregálás* problémájával kapcsolatban az általánosan ismert kétfajta alapelvet elemzi, tehát a szervezeti és a funkcionális felépítési elvet. A *szervezeti felépítésű táblák* elsődlegesen a piaci kapcsolatok vizsgálatára szolgálnak, s összeállításuknál a súlypont elv érvényesül. Ez azt jelenti, hogy a statisztikai számbavételi egységeket ahhoz a szektorhoz sorolják, amelyhez gazdasági tevékenységük túlnyomó része tartozik. E megoldási módon belül is többfajta változat ismeretes (vállalatok, üzemek, telepek besorolása az ágazatba). A szerző példászerűen ismerteti az ilyen jellegű tábláknál az egyes ágazatok közti piaci kapcsolatok sémáját. A *funkcionális elv* érvényesítésekor homogén termékcsoportok adatait tartalmazó táblák keletkeznek. Ebben az esetben a belső matrix a termelő ágazatok kapcsolatait szemlélteti. Az ilyen típusú táblákat sem kell szükségképpen termékadatokból összeállítani, hanem vállalati vagy üzemi (telepi) adatok segítségével is el lehet jutni homogén ágazatokot tartalmazó táblákhoz. Külön tárgyalja a szerző a kétfajta aggregációs alapelv előnyeit és hátrányait. Ezek között jelentős szerepet játszik az ágazatok melléktermékeinek, illetve az ún. ikertermékeknek szerepeltetése. A melléktermékek ugyanis technikailag nincsenek szoros összeköttetésben az ágazatok főtermékeivel, az ikertermékek ráfordítási adatai azonban a főtermékekétől

csaknem elválaszthatatlanok. Az ágazatok költségszerkezetére jelentősen hat az, hogy a melléktermékeket, illetve az ikertermékeket mely ágazatok termelésénél vesszük figyelembe.

Az aggregálás problémája mellett a szektorok kiválasztásának kérdése abban az értelemben is felmerül, hogy a forgalmazó szektorok (kereskedelem és közlekedés), valamint a szolgáltató tevékenységet végzők milyen részletezésben kerüljenek be az input-output táblába. Kérdéses például, hogy a kereskedelem tevékenységét bruttó módon vegyék-e számba, vagy pedig csak a kereskedelmi árres értékével. A szerző az utóbbi mellett foglal állást. A szolgáltató ágazatok tekintetében az egyes országok gyakorlata eléggé eltérő. Például „az állam” tevékenysége egyes országok tábláiban a termelő ágazatok között szerepel, más országok ezt a tevékenységet nem itt, hanem csak a végső fogyasztásnál veszik figyelembe.

A végső felhasználás szektorai között célszerű külön szerepeltetni a lakosság felhasználását, az állami (közületi) felhasználásokat, a beruházásokat, a készletváltozások egyenlegét, valamint az exportot. Az egyes szektorok tartalma többé-kevésbé eltérő lehet, például a beruházások között szerepelhetnek a befejezetlen beruházások is, de elképzelhető, hogy ezeket nem itt, hanem a készletváltozásban veszik figyelembe.

A primer input tartalma költség oldalról eléggé egyértelmű, ezt a szerző csak felsorolás-szerűen vázolja. Kevésbé egységes megoldást alkalmaznak az egyes országok az *importadatok* tekintetében, ezért a szerző ezt a kérdést részletesebben vizsgálja. Az import szokásos kezelés módjai mellett külön elemzi azt is, hogy a kompetitív (vagy ahogy ő nevezi a konkurráló) és a nem kompetitív import különválasztása a táblában milyen előnyökkel járhat.

Az *értékelés* kérdésével kapcsolatosan mind a termelői, mind pedig a felhasználói árakon való értékelés előnyös, illetve hátrányos oldalát ismerteti. Elsődlegesen a termelői árakon való értékelést tartja célszerűnek. Mint további lehetőséget felveti a közvetett adók nélküli árakon (ún. önköltségi áron) való értékelés lehetőségét is.

Külön fejezetben foglalkozik a szerző az input-output táblák összeállításának gyakorlati statisztikai problémáival is, természetesen elsősorban a Német Szövetségi Köztársaság statisztikai gyakorlatára építve. Képet ad arról, hogy az input-output táblák összeállításánál milyen mértékben tudnak a statisztikai szolgálat hivatalos adatgyűjtéseire támaszkodni, mennyire veszik igénybe más, többek között ágazati gazdasági szervezetek, kutatóintézetek adatait, mennyiben volt szükségük

szakértők alkalmazására és becslésekre, s végül milyen mértékig lehet és szükséges speciális saját adatfelvételeket felhasználni.

A gyakorlati összeállítással kapcsolatosan említést tesz arról, hogy a táblák összeállíthatók egy oldalról: vagy a ráfordítások vagy az elosztás oldaláról. A Gazdaságkutató Intézet az 1954. évre vonatkozó input-output táblát elsődlegesen a ráfordítások oldaláról dolgozta ki. Az elosztások oldaláról kevesebb adattal rendelkeznek, ilyen jellegű kísérleteket az „IFO” Intézet végzett 1961. évre vonatkozóan. A szerző célszerűnek azt a megoldást tartja, amikor a táblát mindkét módszer kombinálásával, tehát két oldalról állítják össze.

Röviden összefoglalja a szerző az input-output táblák összeállításához alkalmazott modelleket, s ezek között is elsősorban *Stone* és *Brown* munkáját, amelynél a RAS módszerrel való extrapolációt alkalmazták.

Külön foglalkozik a szerző a *hibaforrások* kérdésével. Ezek között első helyen a statisztikai alapanyag lehetséges hibáit, továbbá a tábla összeállításánál elkövetett hibákat és azok továbbgyűrűzésének hatását vizsgálja.

Végül gyakorlati példaként az Intézetük által az 1954. évre vonatkozóan összeállított input-output táblát ismerteti, ezt a táblát mellékletben közli is. Ez a tábla a belső matrixban 45 termelő, 5 forgalmazó és 6 egyéb szektor adatait tartalmazza. A végső felhasználást a lakosság fogyasztására, állami fogyasztásra, beruházásokra, készletváltozásra és exportra részletezi. Az elsődleges ráfordítások (primer input) közt a jövedelmek, az adók és szubvenciók, valamint a nyereség adatait közli. Az adatok értékelésekor a ténylegesen fizetett árakon számoltak, tehát piaci áron értékelték. Ismerteti a szerző, hogy a tábla alapadatait milyen adatfelvételekből nyerték, s az összeállítás milyen részletproblémák megoldását tette szükségessé.

Zárszavában a szerző azt a véleményét fejti ki, hogy számos gazdaságpolitikai kérdés mind a Német Szövetségi Köztársaságban, mind a közös piaci országok keretében a jövőben csak input-output táblák alkalmazásával oldható meg. Célszerűnek látná, ha a Szövetségi Köztársaság Statisztikai Hivatala az input-output táblák összeállításának feladatát átvenné, ezzel a kutatóintézetek közgazdászainak munkáját nagymértékben megkönnyítené, s több mód nyílna az adatok értékelésére. Ez a modern módszer ugyanis lehetőséget ad a gazdasági élet diagnózisának összeállítására és prognózisok készítésére az eddig alkalmazott módszereknél jobb hatássfokkal.

A kiadványt gazdag könyv- és cikkbibliográfia egészíti ki.

(Ism.: *Nyitrai Ferenccné*)

MUNKAÜGYI STATISZTIKA

GRUSKIN, D. M.:

FOGLALKOZÁSI ADATOK POSTAI ÚTON
VALÓ GYŰJTÉSÉNEK PROBLÉMÁI(Problems of gathering occupational data by mail.)
— *Monthly Labor Review*. 1968. 2. sz. 59–61. p.

Az Egyesült Államok Munkaügyi Statisztikai Hivatala programot dolgozott ki a foglalkoztatottság kurrens adatainak foglalkozások szerinti becslésére. A program célja egyrészt éves becslések készítése az Egyesült Államok foglalkoztatottságáról, a fontosabb, kiválasztott foglalkozások jegyzéke alapján, másrészt pedig az ipari foglalkozások változó struktúrájának vizsgálata.

A programmal kapcsolatban felmerülő problémák és kérdések megoldása céljából számos vizsgálatot végeztek. A tanulmány röviden ismerteti egyik ilyen vizsgálat eredményeit.

Az ipari foglalkoztatottság foglalkozások szerinti adatainak gyűjtésénél a költségeket tekintve célszerűbb a postai úton, mint a személyes interjúk alapján való számbavétel. Mivel azonban az amerikai iparban nem egységes a foglalkozások terminológiája, a Hivatalnak minden egyes üzembe képzett szakembereket kellett kiküldenie, akik egy szabvány kézikönyv definíciói alapján felvették az egyes foglalkozásokhoz tartozó béradatokat.

A Hivatal általában személyes megkérdezés útján gyűjti be évenként a béradatokat, a közbenső időszakban pedig postai úton gyűjt részleges adatokat. Ez utóbbi eljárásnál a terminológia egyeztetése céljából megküldik az üzemeknek az előző információkat tartalmazó űrlapokat. A nem válaszolók adatait személyes interjúk alapján gyűjtik össze.

A foglalkoztatottsági statisztika programjához — amennyire lehet — felhasználják a községi béradatokat, amit a kísérletben még kiegészítenek bizonyos foglalkozásokkal, iparokkal és a községi programba eső városokon kívül létesített üzemek adataival is.

Az első ilyen jellegű, postai adatgyűjtéses kísérletet a számító- és könyvelőgépiparban végezték, számba véve mind az irodai, mind a fizikai foglalkozásokat. Azért esett a választás erre az iparágra, mert itt lehetett a legkisebb ráfordítással a kísérletet elvégezni, azonkívül éppen itt volt radikális változás a foglalkozási struktúrában.

A vizsgálat céljára felkérték az iparág munkáltatóit, hogy jelentsék dolgozóik összlétszámát, négy főbb csoportba osztott, 48-féle foglalkozási kategória szerint. A főbb csoportok:

1. irodai foglalkozások, 9 + 1 kiegészítő rovat szerint;
2. irodagép-eladók, részletezés nélkül;
3. szakképzettséget igénylő szakmák és egyéb fizikai foglalkozások, 33 + 1 kiegészítő kategória szerint;
4. szerviz-alkalmazottak, részletezés nélkül.

A kérdőívekhez definíciókat tartalmazó füzeteket csatoltak.

A válaszok elemzésének fő célja az volt, hogy információt kapjanak a vállalatok nyilvántartási gyakorlatáról, s azonkívül, hogy a kérdőív követelményei és a jelentett adatok közti deviációt, valamint a felfedett eltérések okát meghatározzák.

A vizsgálat az iparban foglalkoztatott mintegy 166 000 dolgozó 48 százalékát ölelte fel, 20 jelentő egység keretében. A foglalkozások részletezésével 19 egységre kaptak adatokat, a 20. egységre vonatkozóan pedig csak az össz-foglalkoztatottságot mutatták ki, amit az összeíró személyes ismeretei alapján egészített ki.

A vállalatok eredetileg költségvizsgálatok vagy fizetési jegyzékek céljára vezetik nyilvántartásaikat, a kísérlet azonban bebizonyította, hogy ezek alkalmasak kurrens foglalkoztatottsági adatok szolgáltatására is. Az adatokban számbeli kiigazításokat kellett végezni, hogy közös nevezőre kerüljenek a kérdőív utasításai-val és a foglalkozási definíciókkal. Egyes esetekben bebizonyosodott, hogy a kísérletben használt címek, definíciók és módszerek beváltak és csak némelyiket kell módosítani, egyeseknél pedig további vizsgálatokra van szükség.

A felderített eltérések fő okai: 1. a nehezebb eseteket az „egyéb” kategóriába sorolták, 2. adminisztrációs hibák, 3. egyéb célokra és más fogalmak alapján végzett, előző vizsgálatok befolyása, 4. hibás címek és definíciók vagy azok helytelen értelmezése, nem kellő gondossággal való tanulmányozása stb.

Az előzetes eredmények megmutatták, hogy a Hivatal ezzel a módszerrel megbízható adatokat kaphat egyes foglalkozások foglalkoztatottsági arányáról, de más iparágak vizsgálatához még további felvételeket és elemzési munkákat kell végezni.

A Hivatal következő programja a fémfeldolgozó ipar foglalkoztatottságának vizsgálata.

(Ism.: Szomor Kornélné)

JEGOUZO, G.:

A REGIONÁLIS MEZŐGAZDASÁGI NÉPESSÉG
SZAKMAI MOBILITÁSÁNAK PROBLÉMÁI(Problèmes de mobilité professionnelle des populations agricoles régionales.) — *Économies et Sociétés*, 1968. 1. sz. 103–127. p.

Szerző a gazdaság tervszerű szervezésének perspektívájából vizsgálja a mezőgazdasági népesség társadalmi-gazdasági csoporthoz tartozásának felcserélésére irányuló hajlamát, az e téren az 1954. és 1962. évek közötti időszak-

ban történt változások regionális jellegzetességeinek megfigyelése alapján.

Előjáróban a mobilitás fogalmi meghatározását tárgyalja, annak két fő csoportját: az ún. „mezőgazdaságon belüli” és „kívüli” mobilitást megkülönböztetve vázolja ezek mibenlétét, valamint egymástól megkülönböztető jegyeit és ismerteti alcsoportjaikat. A vizsgálat középpontjában – a leíró jellegű ténymegállapítások mellett – a mobilitás előnyeinek és hátrányainak kutatása áll (a mezőgazdasági népesség szempontjából tekintve). A szerző az eredményeket a következőkben foglalja össze.

1. Adott földrajzi övezetben és időszakban szoros összefüggés tapasztalható a mezőgazdasági népesség szakmai mobilitásának intenzitása és az ott, akkor rendelkezésre álló mezőgazdaságon kívüli munkalehetőségek között.

2. A mezőgazdasági népesség jelenleg még a fejlődésben elmaradott övezetekben is szívesebben változtatja foglalkozását (illetve társadalmi-gazdasági csoporthoz tartozását) az övezet határain belül maradván, ezzel szemben annak elhagyásától vonakodik.

3. Ennek következtében az ipar decentralizálása elősegítheti (gyorsíthatja) a munkaerő mezőgazdaságból más termelési ágba átáramlását, és ily módon emelője lehet az országos gazdasági növekedésnek, legalább is abban a mértékben, amekkorában a mezőgazdasági dolgozók nem mezőgazdasági munkába állása hozzájárul a bruttó társadalmi termék növeléséhez.

4. A földrajzi övezetbe kötő megszokás vonzó ereje azonban gyengül a gazdasági fejlődés folyamán, mert az emberek mind kevésbé hajlandók elviselni az övezetek fejlődési fokozatainak eltéréséből eredő aránytalanságokat; ezért a mezőgazdaságon kívüli munkalehetőségeknek nemcsak mennyiségét, hanem minőségét is figyelembe kell venni a mezőgazdaságból elvándorlás övezeti arányai szóródásának megítélésénél.

5. Mindenesetre már jelenleg is tapasztalható, hogy az övezeten kívüli alkalmazást előnyben részesítik az övezeten belülivel szemben, ha az előbbi lényegesen kedvezőbb fizetési – biztonsági – társadalmi emelkedési lehetőségeket nyújt; így bár még az alkalmaztatás – foglalkozásváltoztatás – közeli lehetősége döntő tényező a választásnál, e tényező hatóereje egyre gyengül, és kétségkívül ez a jövő fejlődés iránya, ugyanis főként a fiatalság körében tapasztalható.

6. Mivel pedig a mezőgazdasági népesség foglalkozási mobilitásának fő feltétele a szakképzés, illetve átképzés fejlődése, nyilvánvaló, hogy színvonalának emelése képezi alapját a foglalkozás változtatását ösztönző politikának; természetesen más kiegészítő intézkedések is szükségesek azonban ahhoz hogy a mezőgazdasági munkaerő-felesleg kínálatát a nem mezőgazdasági munkaerő-kereslettel tervszerűen egyensúlyba lehessen hozni.

(Ism.: Juhász László)

KÜLFÖLDI FOLYÓIRATSZEMLE

Wiadomości STATYSTYCZNE

A Lengyel Statisztikai Főhivatal folyóirata

1968. ÉVI 5. SZÁM

A Központi Statisztikai Hivatal 50 éve. A Statisztikai Tudományos Konferencia (1968. március 14.) anyaga.

Kawalec, W.: A Statisztikai Hivatal munkája 1918 – 1968 között és az állami statisztika időszerű feladatai.

Romaniuk, K.: A lengyel statisztika kapcsolatai a nemzetközi tudománnyal.

Beszámoló egy konferenciáról.

Raczkowski, S.: Statisztika és külkereskedelmi igények.

Smolinski, Z.: A képzettség mint a népszámlálás tárgya.

Wnuk-Lipinski, E.: Az időmérleg-vizsgálatok fogalma.

Rymkiewicz, M.–Smolinski, Z.: A produktív kor határai.

Kordos, J.: A Matematikai Bizottság munkájából.

Tymowski, A.: A házasság tartama és a családok életszínvonala.

Bielecki, J.: A hal iránti kereslet jövedelemrugalmasságának ökonometriai vizsgálata.

Szczepaniak, A.: A cementipari költségek ökonometriai elemzése.

Semczuk, S.: Az elektronikus számológépek alkalmazásán alapuló statisztikai lehetőségek.

Zeglicki, J.: Edward Szturm de Sztrem. A Statisztikai Hivatal második igazgatójának tevékenysége.

Morsztynkiewiczowa, I.: Nemzetközi könyvtárstatisztikai problémák.

Myszkowski, Z.: Az üzemi balesetek statisztikája.

Zagórski, K.: A magyar társadalom rétegződésének vizsgálata.

1968. ÉVI 6. SZÁM

Lukaszewicz, L.: Az elektronikus számológépek alkalmazásán alapuló statisztikai lehetőségek.

Latific, I.: A statisztikai kutatás szervezete, programja és tervezése Jugoszláviában.

Klimczyk, M.: A Statisztikai Tudományos Konferenciáról (1968. március 14.).

A nem önálló egységek állótoke-állományának problémái.

Zagórski, K.: A munkásosztály struktúrája kutatásának igénye.

A szállítási statisztika problémái. A jelenlegi helyzet és a további fejlődés.

Kozłowski, C.: Próbanépszámlálás 1968. december.

Myszkowski, Z.: A közúti balesetek.

Wnuk-Lipinski, E.: Az újságolvasás a közvélemény-kutatási felvételekben és a Statisztikai Hivatal.

Stpiczynski, T.: A népesség belső vándorlása, 1960 – 1967.

Wojciechowska, R.: A történeti statisztikai kutatások levéltári forrásai.

Markovic, P.: A népesség és az agrárháztartások jellemzői Jugoszlávia Földközi-tenger melléki részén.

Ginic, I.: A lengyel népesség demográfiai problémái. Symposium Varsóban, 1967. október 5–7.

Breznik, D.: Az ENSZ Népesedési Bizottságának 14. ülése. Genf. 1967. október 30.–november 20.

**JOURNAL
DE LA
SOCIÉTÉ DE STATISTIQUE
DE PARIS**

A Párizsi Statisztikai Társaság folyóirata

1968. ÉVI 1–2–3. SZÁM

Jegyzőkönyv a Société de Statistique de Paris 1967. november 15-i, december 20-i és 1968. január 17-i üléséről.

Sauvy, A.: Megemlékezés Pierre Depoid-ról.

Vinot, P.: A nemzetgazdasági számvitel a felhasznált szempontjából.

Marantz, M.: A nagyáruházak rövid távú vásárlásainak változatai. Alkalmazás a reklámtevékenység döntéseinél.

Calot, G.: Az 50 milliomodik francia, illetve egyik népszámlálástól a másikig.

**STATISTISCHE
NACHRICHTEN**

Az Osztrák Központi Statisztikai Hivatal folyóirata

1968. ÉVI 4. SZÁM

Gazdasági gyorsjelentés.

Természetes népmozgalom, 1968. március.

Válások, 1967.

A kollektív szerződés szerinti bérindex 66, 1968 március.

Fogyasztói árindex 66, 1968. március.

Az osztrák erdők hasznosítása 1967-ben.

Sertésszámlálás, 1968. március.

Osztrák idegenforgalom az Európai Gazdasági Közösség tagországaival 1966-ban.

Nemzetközi áruforgalom, 1967.

Fuvarlevél-köteles szállítóipari közúti áruszállítás (távolsági forgalom), 1967.

Szövetségi költségvetési tervezet, 1968.

Egységérték-statisztika, 1963. A beépített és beépítetlen telkek egységértékei.

1968. ÉVI 5. SZÁM

Gyorsjelentés a gazdasági fejlődésről.

Bevezetés a negyedéves reprezentatív nép- és lakásszámlálás módszeréhez és szervezéséhez.

Ausztria népessége 1967-ben szövetségi tartományok, illetve korcsoportok és nemek szerint.

Halálesetek, 1967.

A kollektív szerződés szerinti bérindex 66, 1968. április.

Fogyasztói árindex, 1968. április.

Nagykereskedelmi árindex, 1968. április.

Tejtermelés és fogyasztás, 1967.

Közlekedés.

A fuvarlevélmentes szállítóipari közúti áruszállítás (rövid távú forgalom), 1967.

Forgalmiadó-kivetés, 1964.

Forgalmi adó, 1964.

Bűnözés, 1966.

Külkereskedelem 1968. március és első negyed.

POPULATION

A Francia Demográfiai Intézet folyóirata

1968. ÉVI 2. SZÁM

Sauvy, A.: Pierre Depoid (1909–1968).

Girard, A.—Zucker, E.: Demográfiai konjunktúra: születésszabályozás, család és a születések száma.

Henry, L.: Kísérlet a fogamzásgátlás hatékonyságának kiszámítására.

Jacquard, A.: A meghatározott állományú népesség alakulása.

Sutter, J.: Az endogámia gyakorisága és tényezői a XIX. században.

Jacquard, A.—Nadot, R.: Vérrokonok közötti házasság és differenciális termékenység.

Roussel, L.—Turlot, F.—Vauris, R.: A városi népesség mobilitása Fekete-Afrikában.

**WIRTSCHAFT
UND
STATISTIK**

A Német Szövetségi Köztársaság Statisztikai Hivatalának folyóirata

1968. ÉVI 5. SZÁM

Schlüter, K. H.: Az 1968. évi épület- és lakásszámlálás fogalmához.

Meier, G.: A termelési eredmények indexeinek újraszámítása az összes foglalkoztatottak száma és munkaórái, valamint a munkások száma és munkaórái szerint az iparban 1962-es bázison.

Rostin, W.: Egy gyermek egyszerű létfenntartási indexének újraszámítása 1962. évi bázison.

A balesetet szenvedett személyek.

Kereső tevékenység 1967. április–1968. január.

Költségstruktúra a belkereskedelemben.

Kereskedelmi utak az 1967. évi kereskedelemben.

Külkereskedelem 1968. első negyedében.

Az 1966. évben megnyitott csőd- és kényszeregyezési eljárások pénzügyi eredményei.

A szövetségi tartományok és községek útügyi kiadásai.

Közületi adósságok 1967. december 31.

Kiválasztott magánháztartások költségvetése, 1967.

**Journal of the
AMERICAN STATISTICAL
ASSOCIATION**

Az Amerikai Statisztikai Társaság folyóirata

1968. JANUÁR—MÁRCIUS

Mosteller, F.: Kapcsolatvizsgálat és becslés kontingencia-táblák alapján.

Rosenwaike, I.: A népesség legidősebb korosztályába tartozók számának meghatározása.

Baillar, B. A.: Újabb kutatás az újra felkeresési eljárásokkal kapcsolatban.

Jones, H. L.: A rétegzett alminták adatainak szórás-elemzése.

Rao, J. N. K.: Néhány elméleti eredmény a nem válaszolás problémájával kapcsolatban, amíg a mintavételi keret ismeretlen számban ismétléseket tartalmaz.

Prabhu Ajgaonkar, S. G.: Korlát egy véges sokaságból nem egyenlő valószínűséggel vett minta alapján készített becslés szórásnégyzetére.

Singh, D.: Becslések többlépcsős mintavételi terven alapuló ismételt mintavételénél.

Thompson, J. R.: Bizonyos „zsugorítási” eljárás az átlag becslésére.

Press, S. J.: Becslés hibásan csoportosított adatokból.

Tiku, M. L.: A lognormális eloszlás paramétereinek becslése cenzorált mintákból.

Davis, H. T.—Jones, R. H.: Egy stacionárius idősor megújulási szórásnégyzetének becslése.

Feldman, D.—Fox, M.: Az n paraméter becslése a binomiális eloszlásnál.

Hocking, R. R.—Smith, W. B.: A többváltozós normális eloszlás paramétereinek becslése hiányos „figyelések esetén.

Box, G. E. P.—Tiao, G. C.: Az átlagok Bayes-módszeren alapuló becslése véletlen hatás modell esetén.

Lancaster, T.: Csoportosításon alapuló becslések nem azonos szórású adatok esetén.

Schatzoff, M.: Időbeosztásos számítógépek alkalmazása a statisztika oktatásában.

Singh, S. N.: Véletlen mechanizmus az egy házaspárra jutó születések számának ingadozásában.

Maynes, E. S.: Pénzügyi adatok válaszólagi hibáinak minimalizálása: különböző lehetőségek.

Kamerschen, D. R.: Piacnövekedés és ipari koncentráció.

Theil, H.: A regressziós zavaró tényezők elemzésére kialakított BLUS-eljárás egyszerűsítése.

LaValle, I. H.: Bizonytalanság mellett hozott döntések pénzügyi hatásai és információszerzési lehetőségek. I. Rész: Elmélet.

LaValle, I. H.: Bizonytalanság mellett hozott döntések pénzügyi hatásai és információszerzési lehetőségek. II. Rész: Információnövelő döntések.

LaValle, I. H.: Bizonytalanság mellett hozott döntések pénzügyi hatásai és információszerzési lehetőségek. III. Rész: J -particiójú információ kicserélése K -particiójú információra.

Hamdan, M. A.: Az osztályok optimális megválasztása kontingencia-tábláknál.

Krishnaswami, P.—Nath, R.: Torzítás többszörös osztályozás esetén.

Goel, A. L.—Jain, S. C.—Wu, S. M.: Algoritmus a Duncan-modellen alapuló átlagkártyák gazdaságos tervének meghatározására.

Tweedie, M. C. K.—Veivers, A.: Kumuláns operátorok inverziója hatványsor eloszlásokra és a szórásnégyzet közelítő stabilizációja transzformációk segítségével.

Harkness, W. L.—Harkness, M. L.: Általánosított hiperbolikus sekans eloszlások.

Duran, B. S.—Mielke, Jr. P. W.: A rang négyzetösszeg próba ereje.

Afifi, A. A.—Elashoff, R. M.—Langley, P. G.: A Lehmann-féle kétmintás próba kismintás tulajdonságainak vizsgálata.

Shorack, R. A.: Néhány nem paraméteres próba alapjául szolgáló statisztika eloszlásának rekurzív generálása cenzorálás mellett.

ALLGEMEINES STATISTISCHES ARCHIV

A Német Statisztikai Társaság folyóirata
(Német Szövetségi Köztársaság)

1968. ÉVI SZÁM 1.

Mackensen, R.: A világnépesség problémái.

Schubnell, H.: A világnépesség problémái.

Schwarz, K.: Longitudinális megfigyelés mint a népesedéstatisztika új feladata.

Hecker, H.: A népesedéstatisztika aktuális feladatai és problémái. (A Deutsche Statistische Gesellschaft 1967. október 12-én Göttingenben tartott évi ülésén elhangzott előadások.)

A Piacmegfigyelési és Piacelemzési Bizottság ülése. (Beszámoló a Deutsche Statistische Gesellschaft üléséről, Göttingen 1967. október 11–13.)

Müller, G.: A Területi Statisztikai Bizottság ülése. (Beszámoló a Deutsche Statistische Gesellschaft üléséről, Göttingen 1967. október 12–13.)

Bunjes, K.: Az Új Statisztikai Módszerek Bizottságának ülése. (A Deutsche Statistische Gesellschaft ülése, Göttingen 1967. október 12–13.)

Schuchart, M.: Az Üzemi Statisztika Bizottságának ülése a regionális társadalmi termék számításának problémáiról.

König, K.: A Verband Deutscher Städtestatistiker ülése. Göttingen 1967. október 10–11.

Szameitat, K.: A Nemzetközi Statisztikai Intézet 36. ülése Sydneyben.

Index: 25.755

STATISZTIKAI SZEMLE

Megjelenik havonta egyszer

Felelős szerkesztő: Dr. Gyulay Ferenc

Szerkesztőség: Budapest II., Keleti Károly utca 5–7. Telefon: 155–208.

Kiadóhivatal: Budapest II., Keleti Károly utca 18/b. Telefon: 358–530 (305. mellék)

Kiadja: a Statisztikai Kiadó Vállalat

Kiadásért felel a Statisztikai Kiadó Vállalat igazgatója

Előfizethető: a Posta Központi Hírlapirodánál (Budapest V., József nádor tér 1.)
és bármely postahivatalnál

Előfizetési díj: félévre 78.— Ft, egy évre 156.— Ft

Csekk számszám: egyéni 61.272, közületi 61.066 (vagy átutalás az MNB 8. sz. folyószámlájára)

A folyóirat régebbi példányai kaphatók:

a Posta Központi Hírlapiroda Újságboltjában (Budapest V., József Attila utca 3.)

Terjeszti: a Posta Központi Hírlapiroda

68.2336. Állami Nyomda, Budapest

revue de statistique

JOURNAL DE L'OFFICE CENTRAL
HONGROIS DE STATISTIQUE

46^e ANNÉE, No. 10.

OCTOBRE, 1968.

statistische rundschau

ZEITSCHRIFT DES UNGARISCHEN
STATISTISCHEN ZENTRALAMTES

JAHRGANG 46. Nr. 10.

OKTOBER 1968.

CONTENU

	Page
ANALYSES STATISTIQUES	
Les tendances de mortalité des pays socialistes européens de l'Est après la seconde guerre mondiale. — <i>Dr. Egon Szabady</i>	955
Questions économiques et d'exploitation de l'élevage de porcs. — <i>Mme Gyöngyi László</i> ...	967
ÉTUDES MÉTHODOLOGIQUES	
Les nouvelles observations de statistique de prix dans le commerce de détail. — <i>Dr. Ádám Marton</i>	985
Budgets économiques en France. — <i>Dr. Imre Bóc</i>	998
Avis sur l'article intitulé „Sur la notion des changements de prix” de <i>Dr. György Szilágyi</i> . — <i>Dr. László Drechsler</i>	1011
Observations sur l'avis de <i>Dr. László Drechsler</i> . — <i>Dr. György Szilágyi</i>	1015
ÉTUDES HISTORIQUES	
Philippe-Ignace Semmelweis et la science de statistique. — <i>Dr. Lajos Mádai</i>	1017
Les éléments de la position d'esprit statistique dans les rôles des contributions au début du XVIII ^e siècle. — <i>Géza Perjés</i>	1037
REVUE	
Agrément de coopération statistique hungaro-tchécoslovaque	1046
XVI ^e Session plénière du Conférence des Statisticiens Européens. — <i>Mme Zs. F.</i>	1047
NOUVELLES STATISTIQUES	
Nouvelles d'organisation — Avis	1048
REVUE DE LA LITTÉRATURE STATISTIQUE	
Littérature de statistique étrangère	1051
Revue des périodiques étrangères	1061

La reproduction des articles n'est autorisée qu'avec citation de la source

INHALT

	Seite
STATISTISCHE ANALYSEN	
Die Mortalitätstendenzen der osteuropäischen sozialistischen Länder nach dem zweiten Weltkriege. — <i>Dr. Egon Szabady</i>	955
Die ökonomischen und betriebswirtschaftlichen Probleme der Schweinemast. — <i>Gyöngyi László</i>	967
METHODOLOGISCHE STUDIEN	
Die neuen preisstatistischen Beobachtungen im Kleinhandel. — <i>Dr. Ádám Marton</i>	985
Einjährige Wirtschaftsprognosen in Frankreich. — <i>Dr. Imre Bóc</i>	998
Beiträge zum Artikel „Beiträge zum Begriff der Preisveränderung” von <i>Dr. György Szilágyi</i> . — <i>Dr. László Drechsler</i>	1011
Bemerkungen über den Beitrag von <i>Dr. László Drechsler</i> . — <i>Dr. György Szilágyi</i>	1015
HISTORISCHE STUDIEN	
Philipp-Ignatius Semmelweis und die statistische Wissenschaft. — <i>Dr. Lajos Mádai</i>	1017
Elemente der statistischen Anschauung (in den Steueraufnahmen zu Beginn des XVIII. Jahrhunderts. — <i>Géza Perjés</i>	1037
RUNDSCHAU	
Ungarisch-tschechoslowakische Vereinbarung für die statistische Zusammenarbeit	1046
16-te Plenarsitzung der Konferenz Europäischer Statistiker. — <i>Zs. F.</i>	1047
STATISTISCHE NACHRICHTEN	
Organisationsnachrichten — Mitteilungen	1048
STATISTISCHER BEOBACHTER	
Ausländische statistische Fachliteratur	1051
Rundschau ausländischer Zeitschriften	1061

Nachdruck nur mit Angabe der Quelle erlaubt

Rédaction:

Redaktion:

BUDAPEST II., KELETI KÁROLY UTCA 5-7.