

→ alluvies

# DEMOGRÁFIA

NÉPESSÉGTUDOMÁNYI FOLYÓIRAT

13. ÉVF. 3. SZÁM

BUDAPEST

1970

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA  
DEMOGRÁFIAI BIZOTTSÁG  
ÉS A KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL FOLYÓIRATA

A SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG TAGJAI:

ACSÁDI GYÖRGY, EMBER GYŐZŐ, FARÁDI LÁSZLÓ, HUSZÁR ISTVÁN, KISS  
ALBERT, KLINGER ANDRÁS, KOVÁCS ISTVÁN, KULCSÁR KÁLMÁN, MILTÉNYI  
KÁROLY, SZABADY EGON (főszerkesztő), TAMÁSY JÓZSEF, TÖRŐ IMRE, VINCZE  
ISTVÁN

ДЕМОГРАФИЯ

Журнал демографических наук Демографической Комиссии  
Венгерской Академии Наук и Центрального Статистического Управления

Главный редактор: *Д-р Эгон Сабади*

Адрес редакции: Будапешт, V. ул. Вереш Палне д. 10.

Подписку направлять по адресу: «Культура», Внешнеторговое предприятие по продаже  
книг и журналов. Будапешт 62, П. Я. 149.

DEMOGRÁFIA

A Population Quarterly of the Committee for Demography  
of the Hungarian Academy of Sciences and the Central Statistical Office

Editor-in-Chief: *Dr. Egon Szabady*

Editorial Office: Budapest, V. Veres Pálné u. 10.

Orders may be placed with KULTURA, Hungarian Trading Company for Books and Newspapers  
(Budapest, 62, P. O. B. 149)

or with any greater bookseller or distributor of periodicals.

Subscription for a year: US \$ 4,40

## TARTALOMJEGYZÉK

### TANULMÁNYOK

<i>S. N. Agarwala</i> : India népességének szerkezete, növekedése, termékenysége és az ezeket befolyásoló tényezők.....	165
<i>Dr. Sárkány Jenő</i> : Az újszülött-halálozás néhány aspektusáról .....	184
<i>Valkovics Emil</i> : Az átlagos élettartam meghosszabbodásának gazdasági következményei .....	212
<i>Hunyadi László — Szakolczai György</i> : A korszpecifikus születési és halálozási valószínűségek eloszlási görbéi és ezek időbeli eltolódása (A demográfiai szimulációs vizsgálatok előkészítésének egyes eredményei) .....	242

### KÖZLEMÉNYEK

<i>Mirnic Károly</i> : Demográfiai jellegzetességek a jugoszláviai magyar nemzetiség életében .....	269
<i>Dr. Szabady Egon</i> : Galton és Kőrösy levelezése .....	283

### FIGYELŐ

Hírek .....	293
Beszámoló a IX. Biológiai Vándorgyűlésről ( <i>Nemeskéri János</i> ) .....	398
Az MTA Demográfiai Bizottságának újjáalakulása .....	303
A Népeségtudományi Kutató Intézet közleményei .....	305

### IRODALOM

#### DEMOGRÁFIAI FOLYÓIRATSZEMLE

Population Studies .....	308
Population .....	310
Population Index .....	313

### KÖNYVEK

<i>Behrman, S. J. — Corsa, L. Jr. — Freedman, R. eds.</i> : Fertility and Family Planning. A World View. (Termékenység és családtervezés.) Ann Arbor, 1969. (A. R.)	314
Growth of the world's urban and rural population, 1920—2000. (A világ városi és falusi népességének növekedése 1920—2000 között.) New York, 1969. (H. L.)	316

- Myrdal, G.*: Asian Drama. An inquiry into the poverty of nations. I—III. (Ázsiai dráma. Vizsgálódás a nemzetek szegénységéről. I—III. köt.) New York. 1968. (A. R.)..... 317
- Social welfare and urban problems. (Társadalmi jólét és városi problémák.) Szerk.: *Sherrard, Th. D.* New York — London. 1968. (A. R.) ..... 318

#### FOLYÓIRATCIKKEK

- Smolinski, Z.*: O unwoczesnienie systemustatystyk społecznych w Polsce. (A társadalomstatisztikák rendszerének korszerűsítése Lengyelországban.) — *Wiadomości Statystyczne*. 1969. 19. sz. (A. R.) ..... 319
- Berent, J.*: Some demographic aspects of female employment in Eastern Europe and the USSR. (A női foglalkoztatottság néhány demográfiai aspektusa Kelet-Európában és a Szovjetunióban.) — *International Labour Review*. 1970. febr. (H. L.) ..... 319
- The drive to stop population growth. (Mozgalom a népességszám egy szinten tartására az Egyesült Államokban.) — *U. S. News and World Report*. 1970. márc. 2. (G. Gy.)..... 320

*Utánnyomás csak a forrás megjelölésével.*

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

### ИССЛЕДОВАНИЯ

<i>С. Н. Агарвала</i> : Структура, рост и фертильность населения Индии и факторы, оказывающие на них влияние.....	165
<i>Д-р Йэнэ Шаркань</i> : О некоторых аспектах смертности новорожденных.....	184
<i>Эмиль Валкович</i> : Экономические последствия удлинения средней продолжительности жизни.....	212
<i>Ласло Хуняди—Дьердь Сакольцаи</i> : Кривые распределения возрастнo-специфических вероятностей рождаемости и смертности и их изменение во времени. (Некоторые результаты подготовки демографических симуляционных исследований).....	242

### СООБЩЕНИЯ

<i>Карой Мирнич</i> : Демографические особенности в жизни венгерской национальности в Югославии.....	269
<i>Д-р Эгон Сабади</i> : Переписка Ф. Гальтона с Й. Кёреши.....	283

### ОБОЗРЕНИЯ

Известия.....	293
Доклад о IX. Выездной сессии по биологии ( <i>Янош Немешкери</i> ).....	298
Воссоздание Демографического Комитета Венгерской Академии Наук	303
Сообщения Научно-Исследовательского Института по Демографии ЦСУ ВНР.....	305

### ЛИТЕРАТУРА

#### *Обзор демографических журналов*

Полюлейши Стадиз.....	308
Популасион.....	310
Полюлейши Индекс.....	313

#### *Книги*

<i>Изд. Берман, С. Й.—Корса, Л. Ир.—Фридман, Р.</i> : Фертильность и планирование семьи. Мнения из всего мира. Эни Эрбор, 1969 г. (Р. А.).....	314
--	-----

Рост городского и сельского населения мира с 1920 по 2000 гг. Нью – Йорк, 1969 г. (Л. Х.) .....	316
Мирдэл, Дж.: Драма в Азии. Исследование бедности народов, тт. I—III. Нью Йорк, 1968 г. (Р. А.) .....	317
Социальное благосостояние и городские проблемы. Под редакцией Шеррарда, Т. Д., Нью Йорк — Лондон, 1968 г. (Р. А.).....	318

*Журнальные статьи*

Смолински, З.: О модернизации системы статистики социального страхования в Польше. — <i>Wiadomosci Statystyczne</i> , номер 10 за 1969 г. (Р. А.) .....	319
Берент, Й: Некоторые демографические аспекты занятости женщин в Восточной Европе и в СССР. — <i>International Labour Review</i> , февраль 1970 г. (Л. Х.) .....	319
Стремление к предотвращению роста численности населения в Соединенных Штатах Америки. — <i>U. S. News and World Report</i> , 2 марта 1970 г. (Д. Д.) .....	320

*Перепечатка разрешается только с указанием источника*

ПОСЛЕ ИССЛЕДОВАНИЙ, СООБЩЕНИЙ И ОБОЗРЕНИЯ СЛЕДУЮТ РЕЗЮМЕ  
НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

## C O N T E N T S

### PAPERS

<i>S. N. Agarwala</i> : Growth, Structure and Fertility Pattern of India's Population and the Factors Associated with Them .....	165
<i>Dr. Jenő Sárkány</i> : On Some Aspects of Early Neonatal Mortality .....	184
<i>Emil Valkovics</i> : The Economic Consequences of Lengthening the Average Duration of Life .....	212
<i>László Hunyadi — György Szakolezai</i> : Distribution Curves of the Age-Specific Probabilities of Birth and Death and Their Shift by Time (Some results of the preparation of demographic simulation studies) .....	242

### ARTICLES

<i>Károly Mirnics</i> : Demographic Characteristics of the Hungarian Nationality in Yugoslavia .....	269
<i>Dr. Egon Szabady</i> : The Correspondence between Galton and Kőrösy .....	283

### CHRONICLE

News .....	293
Report on the 9th Biological Itinerary Session ( <i>János Nemeskéri</i> ) .....	298
Re-election of the Demographic Committee of the Hungarian Academy of Sciences .....	303
Publications of the Demographic Research Institute .....	305

### REVIEWS

#### *Review of Demographic Journals*

Population Studies .....	308
Population .....	310
Population Index .....	313

#### *Books*

<i>Behrman, S. J. — Corsa, L. Jr. — Freedman, R. eds.</i> : Fertility and Family Planning. A World View. Ann Arbor, 1969. ( <i>R. A.</i> ) .....	314
Growth of the World's Urban and Rural Population, 1920—2000. New York, 1969. ( <i>L. H.</i> ) .....	316

- Myrdal, G.*: Asian Drama. An Inquiry into the Poverty of Nations. I—III. New York, 1968. (R. A.) ..... 317  
 Social Welfare and Urban Problems. (Ed.: *Sherrard, Th. D.*) New York — London. 1968. (R. A.) ..... 318

*Articles*

- Smolinski, Z.*: Modernization of the Socialstatistical System in Poland. — *Wiadomosci Statystyczne*. No. 10. 1969. (R. A.) ..... 319  
*Berent, J.*: Some demographic aspects of female employment in Eastern Europe and the USSR. — *International Labour Review*. February, 1969. (L. H.) ..... 319  
 The drive to stop population growth. — *U. S. News and World Report*. 2 March, 1970. (Gy. G.) ..... 320

*Reproduction permitted only with indication of the source*

THE PUBLICATIONS ARE FOLLOWED BY ENGLISH SUMMARIES

# INDIA NÉPESSÉGÉNEK SZERKEZETE, NÖVEKEDÉSE, TERMÉKENYSÉGE ÉS AZ EZEKET BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK\*

S. N. AÇARWALA

## A NÉPESSÉG SZERKEZETE ÉS NÖVEKEDÉSE

India népessége 1970 áprilisában 550 millióra becsülhető és havonként 1,1 millióval nő. Évente több mint 21 millió a születések és mintegy 8 millió a halálozások száma, azaz a természetes szaporodás 13 millió fő.

India a világ második legnépesebb országa Kína után, melynek népessége az Egyesült Nemzetek becslése szerint 1967-ben 720 millió körül volt.<sup>1</sup> India és Kína lakossága együttesen meghaladja az 1200 milliót, ami több mint a világ népességének 1/3-a.

## *A népsűrűség*

India népessége a világnépesség 15%-át teszi ki, területe azonban a szárazföldnek csak 2,5%-át foglalja el.

Az átlagos népsűrűség 1961-ben 356 fő volt (1 négyzetmérföldre),<sup>2</sup> több mint 40%-kal magasabb, mint Európáé a Szovjetunió nélkül és több mint kétszer magasabb, mint az Egyesült Államoké.<sup>3</sup>

## *Népességnövekedés és annak okai*

A népességnövekedés jelenlegi üteme mellett, melyet évenként 2,5%-ra becsülnek, India meg fogja kétszerezni népességét az évszázad vége előtt, és túlhaladja az 1000 milliót. India népessége nem mindig nőtt gyorsan; 1921-ig kismértékű növekedések és csökkenések váltották egymást. Az 1891

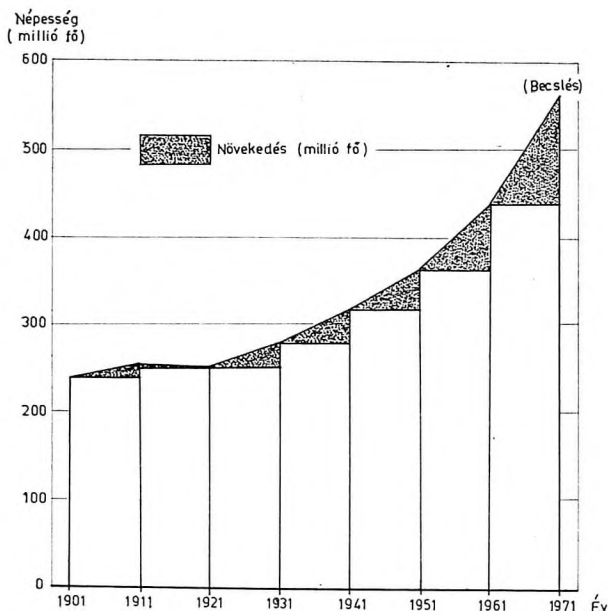
\* A szerző, aki a Demographic Training and Research Centre, Deonar, Bombay igazgatója, a tanulmányt az Egészségügyi Világszervezet (WHO) technikai képzési programjának „A családtervezés egészségügyi aspektusainak koordinált szemlélete” című, Új-Delhiben 1970. április 20—24-én tartott ülészakára készítette. A dolgozat eredeti címe: Growth, Structure and Fertility Pattern of India's Population and the Factors Associated with Them.

<sup>1</sup> United Nations, Demographic Yearbook. 1967. New York. United Nations Publication. Sales No. E/F. 68. X111., I. p. 107.

<sup>2</sup> Census of India. Paper No. I. of 1962. Supplementary Union. 1. tábla, New Delhi: Registrar General of India. p. 320.

<sup>3</sup> United Nations, Demographic Yearbook. 1967. pp. 104 and 106.

és 1921 közötti 30 év alatt India népessége csupán 15,4 millióval nőtt, vagyis átlagosan évenként 1/2 millióval. 1921 után azonban, melyet a „nagy vízváltásztó” évének neveznek, India népességnövekedése jelentősen meggyorsult. (1. tábla.) Várható, hogy az 1961–1971-es időszakban a népességnövekedés még nagyobb, kb. 123 millió lesz.



India népességének növekedése, 1901–1971  
 По численности в Индии, 1901—1971 гг.  
 Population of India and its growth, 1901—1971

A népesség gyors növekedése 1921 után nem a születési arányszám emelkedésének, hanem a halálozási arányszám csökkenésének a következménye. Míg például 1881–1891 között a születési arányszám 49 és a halálozási arányszám 41‰ volt, addig 1951 és 1961 között a születési arányszám 42, a halálozási arányszám 23‰-et tett ki. A járványos és fertőző betegségek megfékezése (mint például a maláriáé, amely évenként mintegy 2 millió halálozást okozott), az ivóvízellátás és szennyvízelvezetés megjavítása, az orvosi és egészségügyi ellátás fokozódása, az antibiotikumok alkalmazása és új gyógyszerek bevezetése, hatékonyabb élelmiszerelosztási rendszer segítségével az éhínségek elkerülése a halálozási arány csökkenését eredményezték. Ez a csökkenés eleinte lassú volt, de az utóbbi 20 év során meggyorsult. Az 1921-es 40‰ feletti halálozási arányszám az 1920-as években 36-ra, az 1930-as években pedig 31-re esett vissza, és jelenleg 15‰ körül van.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Davis, Kingsley: Population of India and Pakistan. Princeton. Princeton University Press. 1951. p. 85. az 1941. évig terjedő adatokra vonatkozóan. A későbbi becslések az Indiai Népszámlálási Hivatal adatai. Lásd: Agarwala, S. N.: Population. New Delhi. National Book Trust. 1967. p. 45.

1. India népességének néhány demográfiai jellegzetessége, 1891—1961  
 Некоторые демографические характеристики населения Индии, 1891—1961 гг.  
 Some demographic characteristics of India's population, 1891—1961

Év (1)	Népességszám (millió) (2)	Népsűrűség* (3)	Nemi arány** (4)	A falusi (5)	A városi (6)	A népesség megoszlása vallás szerint (%) (7)				Az írni-olvasni tudó, ill. nem tudó népesség megoszlása (12)		Egy háztartásra jutó személyek száma (15)	Házasságkötési életkor (16)	
				népesség aránya	hindu (8)	mohamedán (9)	keresztény (10)	sikh (11)	ír-olvas (13)	analfabéta (14)	férfi (17)		nő (18)	
1891 .....	235,9	184	958	90,5	79,5	72,3	20,0	0,8	0,7	5,8	94,2	5,43	19,6	12,5
1901 .....	235,5	167	972	89,2	10,8	70,4	21,2	0,99	0,75	5,4	94,7	5,27	20,0	13,1
1911 .....	252,1	175	964	89,7	10,3	69,4	21,3	1,2	0,96	5,9	94,1	4,95	20,3	13,2
1921 .....	251,3	177	955	88,8	11,2	68,6	21,7	1,5	1,0	7,2	92,8	4,89	20,7	13,7
1931 .....	279,0	195	950	88,0	12,0	68,2	22,2	1,8	1,2	8,0	92,0	4,97	18,6	12,7
1941 .....	316,7	245	945	86,1	13,9	65,9	23,8	1,6	1,5			5,12	19,9	14,7
1951 .....	361,1	303	946	82,7	17,3	85,0	9,9	2,3	1,7	16,6	83,4	4,90	19,9	15,6
1961 .....	439,2	356	941	82,0	18,0	83,5	10,7	2,4	1,8	24,0	76,0	5,20	21,6	15,8

\* Népsűrűség 1 négyzetmérföldre. 1941-ig az adatok Indiára és Pakisztánra vonatkoznak, ezt követően csak Indiára.

\*\* Az 1000 férfira jutó nők száma.

Forrás: Census of India, 1891, 1901, 1911, 1921, 1931, 1941, 1951 és 1961. A házasságkötési életkor adataira vonatkozóan S. N. Agarwala: Age at Marriage in India. Allahabad. Kitab Mahal. 1962. pp. 238—252.

Горизонтальная графа: (1) Год; (2) Численность населения (млн.); (3) Плотность населения; (4) Соотношение полов; (5) Доля сельского населения; (6) Доля городского населения; (7) Распределение населения по религиям (%); (8) Хинди; (9) Мусульманы; (10) Христиане; (11) Сикх; (12) Распределение грамотного и, соответственно, неграмотного населения; (13) Грамотные; (14) Неграмотные; (15) Число лиц на одно домашнее хозяйство; (16) Возраст бракосочетания; (17) Мужчины; (18) Женщины.

Heading: (1) Year; (2) Population in million; (3) Density; (4) Sex ratio; (5) Rural; (6) Urban; (7) Percentage of population by religion; (8) Hindu; (9) Muslim; (10) Christian; (11) Sikh; (12) Percentage of literate and illiterate population; (13) Literate; (14) Illiterate; (15) Number of persons per household; (16) Age at marriage in years; (17) Male; (18) Female.

### *Halálózási arányszám*

India halálózási arányszáma még mindig magasnak tekinthető, ha némely ázsiai és bármelyik nyugati országgal összehasonlítjuk. A halálózási arányszám várhatóan továbbra is csökkenni fog, és 10% körül lesz a jelenlegi évtized végén, elsősorban a különböző betegségek megfékezése következtében. További csökkenés azonban alig várható, hacsak a napi élelmiszerfogyasztás tápértéke nem növekszik.

A halálózási arányszám csökkenésének eredményeképpen a várható átlagos élettartam megnövekedett. 1921—1931-ben a születéskor várható átlagos élettartam 27 év volt, jelenleg 50. A csecsemő- és gyermekhalandóság még mindig magas Indiában. Mintegy négyszer magasabb, mint néhány ázsiai és a legtöbb nyugati országban.<sup>5</sup> A korai csecsemőhalandóság elsősorban a veleszületett okok, szülési sérülések, fejlődési rendellenességek, a rosszul tápláltság következtébeni koraszülöttség, a hurutos tüdőgyulladás és hasmenés következménye, míg a későbbi csecsemőhalandóságot inkább a fertőző betegségek okozzák. A fiúk csecsemőhalandósága magasabb, mint a lányoké. A csecsemőhalandóság magasabb a 20 év alatti és a 34 év fölötti anyák szülőiteinél, és ugyancsak magasabb, ha a szülés ismételt és rövid időközökben történik. Az anyai halandóságra nincsenek megbízható adatok Indiában, de 1000 élveszületésre számítva 10 körül becsülhető, ami harmincszor magasabb, mint az Egyesült Államok vagy más fejlett országok hasonló arányszáma.

### *Születési arányszám*

Indiában az anyakönyvezésre alapított születési arányszámok jelentős mértékben elmaradnak a ténylegestől. Két egymás után következő népszámlálás népességi adatainak segítségével azonban megbízhatóbb becslésekhez juthatunk a közbeeső időszak születési és halálózási arányszámaira vonatkozóan. 1901 és 1911 között a születési arányszámot 49%-re becsülik; az arányszám lassan csökkent. 1961-ben a nyers születési arányszám 43% körül volt.<sup>6</sup> 1966-ban a születési arányszám 2 ponttal csökkent, tehát 41% volt, a népesség korösszetételében<sup>7</sup> bekövetkezett változások következtében, melyeket a halálózási arányszámnak az 1961. évi 21%-ról az 1966. évi 17%-re való gyors visszaesése idézett elő. (Ha az 1966. évi születési arányszámot az 1961-es kormegoszlásra standardizáljuk, akkor 43,2%-et kapunk eredményül.) 1967—1968-ban, valamint 1968—1969-ben kb. 1 millió születést előztek meg a családtervezési tevékenységnek a megelőző években való felélénkülése következtében.<sup>8</sup> Ennek eredményeképpen a születési arány-

<sup>5</sup> *Agarwala, S. N.*: Population. p. 50.

<sup>6</sup> *Davis, Kingsley*: Population of India and Pakistan. p. 85. az 1941. évig terjedő adatokra vonatkozóan. A későbbi becslések az Indiai Népszámlálási Hivatal adatai.

<sup>7</sup> *Agarwala, S. N.*: Birth and Growth Rates in India. Bombay. Demographic Training and Research Centre. 1969. p. 1.

<sup>8</sup> *Agarwala, S. N.*: How Are We Doing in Family Planning? Bombay. Demographic Training and Research Centre, 1969. 22 p. A cikk rövidített változata megjelent a *Demography*-ban, Vol. 5. No. 2. 1968. pp. 710—714. Ugyancsak: Family Planning in India: Programme Information (1969—1970). New Delhi. Ministry of Health, Family Planning and Urban Development. 1969.

szám 2 ponttal csökkent, és 1967—1968-ban 41‰-ról 39‰-re esett vissza, majd 1968—1969-ben is ezen a szinten maradt. India kormánya arra törekszik, hogy a születési arányszámot amilyen gyorsan csak lehet 25‰-re szorítsa le. Ehhez a családtervezési erőfeszítéseket oly mértékben kell fokozni, hogy az elkerült születések az első évi 1 milliőről a második évben 2 millióra és a tizedik évben több mint 10 millióra növekedjenek.

### *Korösszetétel*

A magas születési arányszám egyik következménye az, hogy India lakosságának korösszetétele tipikusan a fejletlen országok jegyeit mutatja, egy rendkívül széles alapú és elkeskenyedő csúcsú korpiramissal. India népességének közel 41%-a 14 év alatti, és csupán 12%-a 49 év fölötti.<sup>9</sup> Ily módon a népesség 53%-a a produktív korba tartozó 47% eltartottja, ami azt jelenti, hogy az eltartottak aránya a produktív korúakhoz viszonyítva több mint 1, amikor a fejlett országokban ez 0,75 körül van.

Az eltartott lakosság nagyobb aránya redukálja a megtakarítást és beruházásokat, megakadályozza a társadalmi-gazdasági fejlődés gyorsítását, mivel a szűkös források nagy részét a fogyasztás felemészti. Ezen túlmenően egyre többen lépnek folyamatosan a munkaképes korba, felduzzasztva a munkanélküliek sorait. Az első ötéves terv megkezdésekor 3,5 millióra becsülték a munkanélküliek számát Indiában. A harmadik ötéves terv végén számuk 10 millióra emelkedett, jöllehet 31 millió új munkahelyet hoztak létre a három tervidőszak során. A jelenlegi korösszetétel is hozzájárul a gyors népességnövekedéshez, minthogy egyre nagyobb a reprodukív életkorba belépők száma, amit nyomatékosá tesz az a körülmény, hogy Indiában a házasságkötés általánosan elterjedt.

### *A népesség egyéb ismérvei*

India népességének igen nagy része falusi területeken él. A városi lakosság aránya az 1881. évi 9‰-ról 1961-ig csak 18‰-ra nőtt. (1. tábla.) A városi népesség az 1941—1951. évi időszakban rendkívüli növekedést mutatott 13,9‰-ról 17,3‰-ra.<sup>10</sup> Ezt részben a menekültek beözönlése okozta Pakisztánból, melyet az országnak 1947-ben történelmi felosztása idézett elő. India 79 milliós városi népességének kereken 77%-a él olyan városokban, melyeknek népessége 20 000 fölött van és 45%-a, vagyis 15 millió él 100 000-nél népesebb városokban.

Indiában több férfi van mint nő. Az 1000 férfira jutó nők száma csökkent: 1961-ben 941 volt. (1. tábla.) Ez részben a leánygyermek magasabb halandóságának és a jelentős anyai halálzásnak a következménye.

Az írni-olvasni tudás aránya Indiában az 1891. évi 5,8‰-ról 1931-ig igen lassan 8‰-ra nőtt. Később a növekedés meggyorsult, és az arány 1951-ben 17%, 1961-ben 24% volt. (1. tábla.) Az 5—14 éves korúak 28%-a tudott

<sup>9</sup> Agarwala, S. N.: Population. p. 16.

<sup>10</sup> Agarwala, S. N.: Some Problems of India's Population. Bombay, Vora and Co. Publishers Private Limited. 1966. 11. tábla, p. 136.

2/a. A munkaerő százalékos megoszlása Indiában népgazdasági ágak szerint, 1911–1961  
 Процентное распределение рабочей силы в Индии по народнохозяйственным отраслям, 1911–1961 гг.  
 Percentage of working force in India by broad industrial categories, 1911–1961

Év (1)	Föld- művelők (2)	Mező- gazdasági munkások (3)	Ültetvény, erdészlet, halászat (4)	Bányászat és kohászat (5)	Ipar, beleértve a háziipart (6)	Építőipar (7)	Keres- kedelem (8)	Közlekedés és szállítás (9)	Egyéb (10)	Besorol- hatatlan (11)	Munkaerő az összné- pesség szá- zalékában (12)
1911 ..	48,1	19,9	4,3	0,2	9,5	0,9	5,3	1,1	7,1	3,6	48,2
1921 ..	52,3	16,7	4,0	0,3	8,7	0,8	5,1	0,9	6,6	4,4	47,1
1931 ..	47,4	18,2	4,6	0,3	8,2	0,95	5,1	0,9	8,5	5,9	43,6
1951 ..	50,0	19,5	2,5	0,4	9,4	0,9	5,2	1,5	7,2	3,5	39,2
1961 ..	52,8	16,7	3,4	0,5	9,5	1,1	4,1	1,6	6,2	4,1	43,0

*Горизонтальная графа:* (1) Год; (2) Земледельцы; (3) Сельскохозяйственные рабочие; (4) Платтации, лесное хозяйство и рыбная ловля; (5) Горное дело и металлургия; (6) Промышленность, включая домашнюю промышленность; (7) Строительство; (8) Торговля; (9) Транспорт; (10) Прочее; (11) Неподходящие зачислению; (12) Рабочая сила в процентах к общей численности населения.

*Heading:* (1) Year; (2) Cultivators; (3) Agricultural labourers; (4) Plantation, forestry, fishery; (5) Mining and quarrying; (6) Manufacturing including household industries; (7) Construction; (8) Trade and commerce; (9) Transport and communication; (10) Others; (11) Unclassified; (12) Working force to total population.

írni-olvasni 1961-ben. Az írni-olvasni tudás aránya különösen a nőknél igen alacsony, és jelentős növelésre szorul. 1961-ben a falusi területeken a nők 90%-a, a városokban 60%-a volt analfabéta, amikor a férfiaknál a megfelelő arány 66, illetve 34% volt.

India népességének nagyjából 43%-a tartozik a munkaerő csoportjába. Ezeknek közel 70%-a a mezőgazdaságban foglalkozik. (2. tábla.) Ez az arány az elmúlt 70 év alatt lényegében azonos maradt. Valamivel kevesebb mint 10% dolgozik a gyáriparban és mintegy 5% a kereskedelemben. Ezek az arányok sem változtak nagyon a megfigyelt időszak során a foglalkozási struktúra lényegében változatlan maradt. (2. tábla.)

2/b. Egyes kiemelt foglalkozások %-os aránya a népességben  
*Процентная доля отдельных выделенных профессий в численности населения*  
*Percentage of population in selected occupations*

Foglalkozás (1)	1881	1901	1911	1921	1931	1961
1. Tanítók . . . . .	0,07	0,16	0,21	0,23	0,14	0,36
2. Orvos, egészségügyi személyzet . . . . .	0,07	0,18	0,20	0,21	0,10	0,13
3. Ügyvédek és joggyakornokok . . . . .	0,01	0,10	0,10	0,11	0,04	0,02
4. Háztisztogatók . . . . .	1,10	1,64	1,46	1,43	3,59	0,35

Forrás: Census of India, 1911, 1921, 1931, 1951 és 1961.

Горизонтальная графа: (1) Профессии.

Вертикальная графа: 1. Учителя; 2. Врачи, медицинский персонал; 3. Адвокаты и практиканты по юридическому делу; 4. Домашние слуги.

Heading: (1) Occupation.

Lateral text: 1. Teachers; 2. Medical and para-medical personnel; 3. Lawyers and others connected with legal practice; 4. Domestic servants.

## A TERMÉKENYSÉG SZERKEZETE INDIÁBAN

India termékenysége magasabb a fejlett országokénál de alacsonyabb, mint a többi fejlődő országé. A fejlett országoknál azért magasabb, mert a házasságkötés általános, a házasságkötési életkor alacsony, a fogamzásgátlók használata korlátozott, az írni-olvasni tudás aránya alacsony, a tömegek életszínvonala szegényes, és a falusi területeken lakó, az össznépeesség 80%-át kitevő népesség életmódja tradicionális jellegű. Ugyanakkor a termékenység alacsonyabb, mint a fejlődő országoké, minthogy az özvegyülés aránya magas és az özvegyeknek csupán elhanyagolható száma házasodik újra, továbbá mivel a gyermekszülés után hosszabb időszakon át, valamint egyes vallásos időszakokban a nemi érintkezéstől tartózkodnak, s végül a hosszú szoptatási időszak által előidézett ideiglenes terméketlenség következtében.

Indiában a korai házasságkötés következtében az asszonyoknak fiatal korban megszületik az első gyermekük, és a termékenységi időszak első felében folyamatosan igen termékenyek. Nem szokatlan például egy indiai asszony számára, hogy 20 éves kora előtt megszüljön első gyermekét, és további 3 vagy 4 gyermeket megszülni 35 éves kora előtt. Az egész reprodukciós időszakot együtt élő házaspárokra vonatkozóan az átlagos gyermekszám 6—7 között van (3. tábla), ez az átlagszám azonban 4—5 között mozog, ha az összes nem hajadon nőt vesszük figyelembe, tehát azokat, akik jelenleg házasok, özvegyek vagy elváltak.

3. Az élveszületett gyermekek átlagos száma termékenységi időszakban folyamatosan házasságban élő asszonyoknál  
 Среднее число живорожденных детей женщины, постоянно живущих в браке в течение своего фертильного периода  
 Average number of children born alive per woman of unbroken marriage till she passes the reproductive age

Az adatfelvétel megnevezése (1)	Az átlagos gyermek-szám a (2)	
	falusi te-rületeken (3)	városban (4)
<i>Bengáliai felvétel (1947—1949)</i>		
Ballygunj — felső középosztály .....	—	5,7
Beniatola — alsó középosztály .....	—	6,2
Singur .....	7,3	—
<i>Gokhale Politikai és Gazdasági Intézet vizsgálatai</i>		
Poona (1951—1952) .....	6,4	6,4
Poona (1956) .....	—	5,9
Nasik (1952—1954) .....	6,2	6,6
Kolaba (1953—1954) .....	6,1	5,8
Satara North (1952—1954) .....	6,3	6,1
<i>Az ENSZ és az Indiai Kormány Mysore vizsgálata</i>		
Bangalore város (1952) .....	—	6,2
Falusi területek (1952) .....	6,0	—
<i>Nemzeti mintavétel</i>		
2. és 4. szakasz (házaspárok termékenysége) (1951—1952) .....	5,86	5,92
16. szakasz (családtervezési vizsgálat) (1960—1961) .....	—	6,5
<i>Az Anyakönyvi Hivatal vizsgálata</i>		
<i>Az 1951. évi népszámlálás szülészeti adatai</i>		
Travancore-Cochin .....	6,6	6,4
East Madhya Pradesh .....	6,1	6,3
West Bengal .....	6,0	—
7 kerület születési és halálozási mintavételi adatai (1952—1953) .....	6,2	—
Anyakönyvi adatok (1961) .....	—	6,6
Assam (népszámlálási utóvizsgálat 1961-ben: a jelenleg házas, 43 éves-nél idősebb asszonyokra) .....	4,3	5,0
Gujarat (népszámlálási utóvizsgálat 1961-ben: a jelenleg házas, 48 éves-nél idősebb asszonyokra) .....	5,0	5,1
Uttar Pradesh (népszámlálási utóvizsgálat 1961-ben: a jelenleg házas, 43 évesnél idősebb asszonyokra) .....	4,22	4,40
<i>Egyéb</i>		
Kanpuri és Lucknow-i felvétel (1951) .....	—	7,8
Patnai felvétel (1956) .....	—	5,6
Delhi felvétel (1958—1960) .....	7,1	—
Nagy-Bombay-i termékenységi felvétel (1966) .....	—	4,6

Forrás: Agarwala: Some Problems of India's Population. p. 94.

Горизонтальная графа: (1) Название обследований данных; (2) Среднее число детей; (3) в сельских областях; (4) в городах.

Heading: (1) Survey; (2) Average number of children; (3) Rural; (4) Urban.

### *Korspecifikus termékenység*

A kor szerinti termékenység szerkezete azt mutatja, hogy a termékenység a 25—29 éveseknél a legmagasabb. A korspecifikus termékenységi görbe alacsony, de mégis jelentős arányt mutat 15 és 19 év között, majd erős emelkedést a 20—24 éveseknél, és legmagasabb pontja a 25—29 éveseknél jelentkezik. (4. tábla.) A 30—34 éves korban is jelentős még az arányszám, bár valamivel kisebb, mint az előző öt éves korcsoportban. 35 év után az

4. Korszpecifikus termékenységi arányszámok a házaspároknál, különböző tanulmányok alapján  
 Возрастноспецифические коэффициенты фертильности в случае замужних женщин на основе различных обследований  
 Marital age-specific fertility rates derived from selected studies

Korcsoport (év) (1)	A	B	C	D	E			F		G
	Agarwala falusi (2)	Agarwala városi (3)	Kerala	Jain-Punjab	D. May			Átlag (4) (ABCE) (b)		Átlag (4) (ABCE) (a) E (b)
15—19 .....	0,91	0,86	0,75	0,87	(a)	(b)	(c)	(c)		0,83
20—24 .....	1,56	1,65	1,02	1,48	0,77	0,84	1,71	0,84	1,71	1,48
25—29 .....	1,58	1,46	1,33	1,47	1,52	1,68	1,98	1,48	1,74	1,52
30—34 .....	1,41	1,11	1,50	1,24	1,57	1,72	1,72	1,52	—	1,32
35—39 .....	0,96	0,68	1,31	0,84	1,26	1,38	1,38	1,35	—	0,93
40—44 .....	0,66	0,28	0,27	0,57	0,84	0,92	0,92	0,97	—	0,43
15—44	7,08	6,04	6,18	6,47	6,34	6,96	8,13	6,57	—	6,51

(a) Az Anyakönyvi Hivatal adata.

(b) Kiigazítva a csecsemőhalandósággal.

(c) Kiigazítva az újonnan férjhez mentek adataival.

Forrás: Maslowski, J. J.: Input Problems in the Development of Birth Averted Models. Bombay, 1969.

Горизонтальная графа: (1) Возрастная группа (год); (2) Агарвала, сельское; (3) Агарвала, городское; (4) Средния.

Heading: (1) Age; (2) Agarwala Rural; (3) Agarwala Urban; (4) Average.

arányszám jelentősen csökken és 40 év után jelentéktelen nagyságrendűvé válik. Jóllehet ez a termékenységszerkezet viszonylag hasonló India különböző államaiban és területein, az egyes korcsoportok között nagyságrendileg jelentős különbségek vannak. (4. tábla.)

Az 5. tábla az újszülötteknek a szülési sorszám szerinti megoszlását mutatja és jelzi India magas termékenységét. A születések évi számában több mint 1/5 aránnyal szerepelnek a 6. és ennél további szülések. A szüléseknek mintegy fele tartozik a 4. és további szülések közé.

5. A gyermekek becsült száma 1966–1967-ben szülési sorszám szerint  
 Оцененное число детей в 1966—1967 гг. по порядковому номеру рождения  
 Estimated number of children born in 1966—1967 by order of birth

Születési sorrend (1)	Születések	
	aránya (%) (2)	száma (millió) (3)
1. ....	20,1	4,22
2. ....	17,6	3,70
3. ....	15,5	3,25
4. ....	13,1	2,75
5. ....	10,9	2,30
6. ....	22,8	4,78
1. Összes .....	100	21,00

Forrás: Agarwala: Some Problems of India's Population. Bombay, 1966.

Горизонтальная графа: (1) Порядок рождения; (2) Удельный вес рождений (%); (3) Число рождений (млн.).

Вертикальная графа: 1. Всего.

Heading: (1) Order of birth; (2) Births (percent of total); (3) Births (in million).

Lateral text: 1. Total births.

### Városi és falusi népesség

Városi és falusi viszonylatban nem tapasztalhatók termékenységi különbségek Indiában. (3. tábla.) A falusi termékenység többletének hiánya a városi területekkel szemben Indiában nem meglepő. A termékenységi differenciák, amint az a fejlett országokban kimutatható, a családra vonatkozó normák, attitűdök és értékítéletek különbségéből adódnak a városi és falusi lakosság között. A városi lakosság a fejlett országokban valóban városias és modern, és ezért van alacsony termékenysége. Indiában viszont a családokra vonatkozó attitűdökben, normákban és értékítéletben még nincs észrevehető változás a városi és falusi népesség között.

### Iskolázottság és termékenység

Magas szintű iskolai végzettség alacsony termékenységgel párosul, mivel a művelt népesség általában modern szemléletű. Ez az összefüggés Indiában csak azoknál az asszonyoknál észlelhető, akik legalább felsőfokú iskolai végzettségűek; alacsonyabb műveltségi szint esetén viszont ilyen összefüggés nem tapasztalható. Bangalore városban végzett felvétel és az országos mintavétel 16. szakasza nem talált eltérést az analfabéták és az általános iskolát

végzetek termékenysége között, de lényegesen alacsonyabb termékenységet mutatott ki azoknál, akik főiskolai vagy egyetemi végzettséggel rendelkeztek.<sup>11</sup> A különbséget részben a magasabb iskolai végzettségük idősebb korban történő házasságkötése okozza. Ha az eredményeket standardizáljuk házasságkötési életkor és házasságtartam szerint, még mindig fennmaradnak bizonyos különbségek, melyek azonban lényegesen kisebbek.

### *A háztartási kiadások és a termékenység*

Néhány tanulmány Indiában arra az eredményre jutott, hogy a termékenység csökken a család átlagos havi kiadásai növekedése esetén. A nemzeti mintavétel szerint a gyermekszám a falusi népességnél 3,4-ről 2,7-re, a városi népességnél 3,4-ről 2,8-ra csökkent abban az esetben, ha havi kiadásuk 10 rúpiáról 30 rúpiára nőtt. Mindazonáltal a havi jövedelem és a termékenység közötti összefüggés nincs világosan tisztázva Indiában. Kanpulban és Lucknowban végzett vizsgálatok szerint a termékenység a jövedelemmel párhuzamosan nő, egy közép-indiai vizsgálat viszont nem mutat semmi összefüggést a termékenység és a jövedelem között.<sup>12</sup>

### *Foglalkozás és termékenység*

Néhány Indiában végzett vizsgálat azt mutatja, hogy a földművelők és a munkások termékenysége a legmagasabb, míg a szolgáltatásban dolgozóké és az értelmiségieké a legalacsonyabb. A szolgáltatásban és az értelmiségi munkakörben dolgozók között azoknak a legalacsonyabb a termékenysége, akik magas képesítésű és vezető munkakörökben vannak.<sup>13</sup> Ez érthető, minthogy ezeknek van legmagasabb iskolai végzettségük, ezen belül ezek tartoznak a legmagasabb társadalmi-gazdasági csoportba, később házasodnak és városias szemlélettel rendelkeznek. Ezzel ellentétben a földművelők és munkások a legkevésbé műveltek, korán házasodnak és tradicionális szemléletűek.

## HÁZASSÁGKÖTÉSI ÉLETKOR, ÖZVEGYÜLÉS ÉS A TERMÉKENY EGYÜTTÉLÉSEK IDŐTARTAMA

India azon kevés ország közé tartozik, amelyekben a házasságkötési életkor még mindig alacsony. Ez elsősorban a gyermekházasságok általános jellege miatt van így. Jóllehet a gyermekházasságok a görögök és rómaiak idejében és a korai középkorban sok országban általánosak voltak, a modern irányzat a 18 évnél idősebb korban történő házasságkötések felé tart. Indiában nem anyakönyvezzük a házasságokat, és ezért ilyen adatok nem használhatók fel a házasságkötési életkor trendjének megállapítására. Mindazonáltal a demográfusoknak sikerült a családi állapotra vonatkozó népszámlálási adatok segítségével az első házasságkötések átlagos életkorát kiszámítani

<sup>11</sup> Agarwala, S. N.: Some Problems of India's Population. 4. tábla. pp. 99—100.

<sup>12</sup> I. m. 5. tábla. p. 101.

<sup>13</sup> I. m. 6. tábla, pp. 102—103.

Indiában.<sup>14</sup> Az adatok azt mutatják, hogy amíg a nők 1891-ben általában 12,5 éves életkorukban léptek házasságra, addig 1961-ben átlagban 16 éves korban. A férfiaknál az átlagos házasságkötési életkor 20 évről 22 évre tolódott ugyanezen időszak alatt. (1. tábla.) Tehát a nők házasságkötési életkora 3,5 évvel növekedett 70 éves időszak alatt, vagyis 0,5 évvel minden 10 évben. Ugyanakkor a férfiak házasságkötési életkora csupán 2 évvel nőtt 70 év alatt. A nőknél tapasztalható növekedés elsősorban a gyermekházasságok csökkenésének következménye. Amíg 1891 és 1901 között a lányok 27%-a volt házas 14 éves korára, addig 1951—1961 között csak 20%-uk. Amíg 10 éves korukra 1891—1901 között a lányok 11%-a volt házas, addig ez az arány az 1951—1961-es időszakban már elhanyagolható volt.

Jelentős regionális differenciák vannak a nők átlagos házasságkötési életkorában az országon belül. Általában a déli, északnyugati és keleti államokban magasabb a házasságkötési életkor, mint a többi államban.

Ugyancsak jelentős különbségek tapasztalhatók vallás szerint is. Legmagasabb a házasságkötési életkor a keresztény nőknél, ez után következnek a sikh, a jain és a mohamedán nők és a legalacsonyabb a hinduknál.<sup>15</sup> Rá kell mutatni arra, hogy a vallás szerinti differenciák különböző tényezők következményei, melyek nem szükségképpen kapcsolódnak a valáshoz.

A házasságkötési életkorban különbségek mutatkoznak kasztok szerint is. Általában a kereskedő kaszt nőinél van a legmagasabb házasságkötési életkor, ezt követi a harcosok kasztja, majd az alsó és a brahmin kaszt.<sup>16</sup> A legalacsonyabb házasságkötési életkor a brahminok között valószínűleg azért van, mert ezek igen erősen hagyományaik által irányítottak, az alacsonyabb kasztoknál pedig az iskolázottság alacsony színvonala, a szegényes életmód és a foglalkozás jellege is közrejátszhat ebben.

Érdekes, hogy a kasztok és vallások szerinti különbségek minden államban megtalálhatók, és az ezek szerint történő rangsorolás többé-kevésbé minden államban hasonló. Ez arra utal, hogy jöllehet regionális differenciák is vannak, a kasztok és vallások szerinti differenciák talán a legfontosabbak a házasságkötési életkor meghatározásánál. Mivel a más vallásokhoz tartozó személyek többsége a hindu vallásból tért át, megállapítható, hogy az áttérték magasabb házasságkötési életkora szakítást jelent a tradícióval, de a regionális különbségek fennállása arra utal, hogy a tradícionális hatások még nem szűntek meg teljesen.

Fontos különbségek jelentkeznek a házasságkötési életkorban falusi-városi viszonylatban Indiában. Az 1961. évi népszámlálás kimutatta, hogy a városokban a házasságkötési életkor 2—3 évvel magasabb; míg a férfiaknál a városokban 24 év volt, a falvakban 21 év.<sup>17</sup> Hasonlóképpen a nőknél a városokban 18 év, a falvakban 15 év. Ez a különbség részben a városokba bevándorlók eltérő családi állapotával, részben a modern életmód hatásával magyarázható.

A demográfusok kimutatták, hogy még amennyiben a bruttó reprodukciós arányok két országban azonosak is, a születési arányszám magasabb

<sup>14</sup> Agarwala, S. N.: Age at Marriage in India. Allahabad, Kitab-Mahal, 1962. p. 296.

<sup>15</sup> Agarwala, S. N.: Some Problems of India's Population. 4. tábla, p. 63.

<sup>16</sup> I. m. pp. 63—65.

<sup>17</sup> Agarwala, S. N.: Age at Marriage in India. pp. 197—217.

abban az országban, ahol a nők korábban kötnek házasságot.<sup>18</sup> Ez annak a következménye, hogy abban az országban, ahol a házasságkötési életkor alacsony, a nők korábban szülik meg gyermekeiket és ezek a gyermekek ismét korábban fognak tovább szaporodni. Kiszámították, hogy a házasságkötési életkor 3,5 évvel való növekedése az 1891—1901-es időszaktól az 1951—1961-es időszakig a születési arányszám 3—4%-os csökkenését eredményezte.<sup>19</sup>

### *Az özvegyülési életkor*

Az 1911. évi népszámlálás idején a nők 17%-a volt özvegy. Ez az arány 1931-re 15,5-re, 1961-re pedig 11-re csökkent.<sup>20</sup> Indiában az özvegyeknek nem szabad újraházasodniuk, és bizonyos társadalmi korlátozások vannak e tekintetben. Ezek a korlátozások kasztonként változnak, a legszigorúbbak a legmagasabb kasztban (Brahmin), és enyhébbek az alacsonyabb kasztoknál.<sup>21</sup> Az újraházasodásra vonatkozó korlátozások következtében az özvegyek egy része termékeny időszakát társadalmilag kikényszerített terméketlenségben tölti. Jóllehet ez szociálisan nem kívánatos, demográfiai hatásai kedvezők, mivel csökkentik a termékenységet és a születési arányszámot.

A népszámlálási, családi állapotra vonatkozó adatok alapján végzett számítások azt mutatják, hogy az 50 éves koruk előtt megözvegyültek átlagos életkora az 1951—1961. évi időszakban 38 év volt, míg az 1921—1931-es és az 1941—1951-es évtizedekben 36 év és az 1911—1921-es és az 1931—1941-es évtizedekben pedig 33 év.<sup>22</sup> Az 1911—21-es dekáád alacsony értékét az első világháborút követő influenzajárvány okozta, az 1931—1941. évi alacsony szintet pedig a gyermekházasságok ugrásszerű emelkedése a gyermekházasságokat korlátozó 1929. évi törvény előtti időszakban. A megözvegyülési életkor legújabb növekedése a mortalitás javulásának tudható be.<sup>23</sup>

Különbségek vannak a megözvegyülés átlagos életkorát illetően a különböző vallási csoportok között.<sup>24</sup>

### *Az özvegyek újraházasodása*

Indiában nem minden kaszt korlátozza az özvegyek újraházasodását. A falusi területeken végzett egyes vizsgálatok szerint a megözvegyültek 1/4-e

<sup>18</sup> Coale, A. J.—Tye, C. Y.: The Significance of Age Pattern of Fertility in High Fertility Population. *Milbank Memorial Fund Quarterly*. Oct. 1961. Vol. XXXIX. No. 4. pp. 632—646.

<sup>19</sup> Coale, A. J.—Hoover, E. M.: Population Growth and Economic Development in Low Income Countries. Princeton, Princeton University Press. 1958. p. 49.

<sup>20</sup> Agarwala, S. N. (Ed.): India's Population: Some Problems in Perspective Planning. Bombay. Asia Publishing House. 1960. p. 15.

<sup>21</sup> Census of India, 1911. Vol. I. No. 2. p. 44.; 1931, Vol. I. No. 2. p. 120.; 1961. Vol. I. Part II—C (1), pp. 20—21.

<sup>22</sup> Egy delhji falvakban végzett vizsgálat kimutatta, hogy amíg egyetlen brahmin özvegy sem házasodott újra, addig az elnyomott osztályok özvegyeinek 62%-a újraházasodott.

<sup>23</sup> Agarwala, S. N.: A Demographic Study of Six Urbanizing Villages. Bombay. Asia Publishing House. 1970. pp. 83—84.

<sup>24</sup> Agarwala, S. N.: Age at Widowhood in India. Delhi. Institut of Economic Growth. 1965. p. 35. Ugyancsak: Some Problems of India's Population. p. 76.

<sup>25</sup> Agarwala, S. N.: Some Problems of India's Population. p. 78.

<sup>26</sup> I. m. 2. tábla, p. 81.

újrَاهázásodik.<sup>25</sup> Azok az özvegy nők, akik 20 éves koruk előtt özvegyülnek meg és nincs gyermekük, 80—90%-ban újrَاهázásodnak. Azok közül azonban, akik 30 éves koruk után özvegyülnek meg, nagyon kevesen mennek újból férjhez.

Kimutatható, hogy az özvegyülés miatt a férjezett nők átlagosan 1,5—1 gyermekkel kevesebbet szülnék reprodukciós időszakuk alatt.<sup>26</sup>

### *A termékeny együttélések időtartama*

A termékeny együttélések időtartamán azt az időt értjük, amelyet az asszony effektív házasságkötése (az ún. gauna) és megözvegyülésének, halálának vagy 50. életévének betöltése között eltöltött. Tudvalevő, hogy Indiában a férj és a feleség nem kezdi meg együttélését közvetlenül a házassági szertartás után, különösen hogy ha a házaspár rendkívül fiatal. Egy második szertartás is van, az ún. gauna vagy vida, amely a tényleges házaselet kezdetét jelzi. Sajnos a gauna idején betöltött életkorra vonatkozóan nincsenek adatok Indiában. Mindazonáltal hozzávetőleges becslés készíthető arra a feltételezésre alapítva, hogy azok, akik 15 éves korukban vagy ennél később házasodnak, a gaunát a házasságkötéssel egyidejűleg tartják, míg azok, akik 15 évnél fiatalabb korban kötnek házasságot, a gaunát általában csak 15 éves korukban tartják. Így a gauna megtartásakor az átlagos életkor 17 évre tehető.<sup>27</sup>

A termékeny együttélést, amely Indiában tehát átlagosan 17 éves korban kezdődik, vagy a férj, vagy a feleség halála szakítja meg. Befejeződhet azáltal is, hogy a házas nő életkora túlhaladja az 50. évet. Az idevonatkozó számítások azt mutatják, hogy az 1951—1961-es dekád adatai alapján a házas nők általában 26 évet töltöttek termékeny együttelésben, az 1941—1951-es dekád adatai szerint 23 évet és az 1901—1911-es dekád adatai szerint csak 21 évet.<sup>28</sup> Így tehát, míg az 1901—1911. évi időszakban átlagosan 14 év volt a reprodukív időszak vesztesége, addig 1951—1961-ben csak 9 év. A termékeny együttelési időszakok átlagának növekedése 50 év alatt több mint 10%-kal emelte a születési arányszámot.<sup>29</sup>

### *A nők házasságkötési életkorának növekedése és hatása a születési arányszámra*

Kimutatható, hogy Indiában egy nő átlagosan 6,6 gyermeknek ad életet teljes termékenységi időszaka alatt, ha házaselete töretlen. Ügyszintén

<sup>25</sup> Dandekar, Kumudini: Widow Remarriage in Six Rural Communities. *Medical Digest*. Vol. 30. No. 2. February, 1962. pp. 69—78.; Agarwala, S. N.: Widowhood and Widow Remarriages in Some Selected Villages of Delhi. *Medical Digest*. Vol. 30. No. 10., 1962. pp. 549—558.; Widow Remarriages in Some Areas of Northern India. *Demography*. Vol. 4. No. 1. 1967. pp. 126—134.

<sup>26</sup> Census of India, 1951. Paper No. 5. of 1953. Maternity Data. 1951. Census. New Delhi: Registrar General of India, 1953. pp. 20—25. and 64—81.; United Nations, The Mysore Population Study. New York. Department of Economic and Social Affairs. 1961. p. 115.

<sup>27</sup> Agarwala, S. N.: Mean Duration of Fertile Union in India from Census Data. A Nemzetközi Családtervezési Szövetség 6. Konferenciáján elhangzott jelentés. London. Planned Parenthood Association. 1960. pp. 89—93.

<sup>28</sup> Agarwala, S. N.: Population. 15. tábla. p. 35.

<sup>29</sup> Agarwala, S. N. (Ed.): India's Population: Some Problems in Perspective. Planning. Bombay. Asia Publishing House, 1961. p. 7.; Social and Cultural Factors Affecting Fertility in India. A Nemzetközi Családtervezési Szövetség Singapore-i Konferenciájára benyújtott tanulmány. February, 1963. p. 6.

kimutatható, hogy azok a nők, akik 15 és 19 éves koruk között házasodnak, több gyermeket szülnek, mint azok, akik 20 éves koruk után. Megfigyelhető, hogy a kritikus életkor 19–20 év, és akik ezt megelőzően mennek férjhez, azoknak lényegében azonos a gyermekszámuk.<sup>30</sup>

A termékenységi, illetve születési arányszám csökkenése a női házasságkötési életkor növekedésével összefüggésben két okra vezethető vissza. Egyrészt a termékenységi időtartam megrövidül, másrészt pedig a termékenységi magatartásban eltolódás tapasztalható a kisebb gyermekszám irányába, a modernizálódás és városiasodás nyomán. Ha a nők házasságkötési életkora 20 évre emelkedne Indiában, és egy nőnek sem lenne gyermeke ezt megelőzően, akkor egyedül a termékenységi időtartam megrövidülése 10–14%-os csökkenést okozna a születési arányszámban. Ez nem az egyedüli hatás. Az ilyen nők azért is szülnek kevesebb gyermeket, mert korspecifikus termékenységi arányszámuk is alacsonyabb. Ezt kimutatták az India különböző részein lefolytatott vizsgálatok. Ez még inkább a születési arányszám csökkenésének irányába hat. A két tényező együttes hatása mintegy 30%-os csökkenést fog várhatóan előidézni egy generáció, vagyis kb. 28 év alatt.<sup>31</sup> Ez arra utal, hogy Indiában a születési arányszám lényeges csökkenése idézhető elő a nők későbbi férjhezmenése révén.

Azok a nők, akik 20 éves korukon felül mennek férjhez, többnyire magas iskolázottságúak és a felső társadalmi-gazdasági csoportokhoz tartoznak, többnyire a városokban élnek és modern szemléletűek. Tehát a házasságkötési életkor nem független változó, hanem számos olyan tényező függvénye, mint az iskolázottság, jövedelem, városiasodás, modern szemlélet stb. Az indiai termékenységről szerzett jelenlegi ismereteink alapján nem tudjuk megállapítani az egyes faktorok külön-külön mutatkozó hatását a termékenységre. Ezért, amikor a női házasságkötési életkor növekedésének a termékenységre gyakorolt hatásáról beszélünk, akkor ezen valójában több szociális, gazdasági és kulturális tényező együttes hatását értjük.

Vannak olyan vélemények is, hogy a nők házasságkötési életkorának 19–20 évre való kitolódása feltehetően nem fogja csökkenteni a születési arányszámot. Azzal érvelnek, hogy a későbbi házasság kiterjesztheti a termékenységi időszakot a 40 éves kor irányába, ezáltal feltehetően inkább növelve, mint csökkentve a termékenységet.<sup>32</sup> Az 5. vagy későbbi szüléskor az anya életkora közel azonos volt a különböző életkorban férjhez ment nőknél, Chandrasekaran és George<sup>33</sup> vizsgálatai szerint. Ugyanakkor viszont az Indiai Anyakönyvi Hivatalnak az 1961. évi reprezentatív népszámlálási termékenységi adatai azt mutatták, hogy azok a városi és falusi asszonyok, akik 19 évesnél idősebb életkorban mennek férjhez, kevesebb gyermeket szülnek, mint azok, akik ennél fiatalabb korban házasodnak. Többen érvelnek azzal is, hogy az átlagos női házasságkötési életkor Keralában 20 év,

<sup>30</sup> Agarwala, S. N.: Effect of a Rise in Female Marriage Age on Birth Rate in India. Papers of the United Nations World Population Conference. Belgrade. (Paper No. WPC/WP/18.) 1965. pp. 6.

<sup>31</sup> Agarwala, S. N.: Importance of Age at Marriage. *Yojana*. April, 1964. pp. 2–3.; Marriage Age and Number of Children. *Yojana*. Oct. 11, 1964. pp. 7–8.; Effect of a Rise in Female Marriage Age on Birth Rate in India. p. 6.

<sup>32</sup> Maslowski, J. J.: Some Demographic Patterns in India. A 6. Össz-Indiai Családtervezési Konferenciára benyújtott tanulmány. 1968. p. 8.

<sup>33</sup> Chandrasekaran, C.—George, M. V.: Mechanism Underlying the Differences in Fertility Patterns of Bengalee Women from Three Socio-Economic Groups. *Milbank Memorial Fund Quarterly*. Vol. XL. No. 1. January, 1962. p. 75.

és ennek ellenére az átlagos gyermekszám csaknem ugyanaz, mint Punjabban, ahol a házasságkötési életkor 17,5 év. Ez azonban nem helyes megközelítése a problémának. Az egy asszony által szült gyermekek száma számos szociális, lélektani és kulturális tényezőtől függ, amelyek nem azonosak India összes államában. Ha azonosak lennének, akkor a termékenység minden államban közel egyenlő lenne. Ezért államközi összehasonlítás a házasságkötési életkor növekedésének a termékenységre való hatását illetően nem alkalmazható. Az államon belüli összehasonlítások megfelelőebbek, és ezek viszont kimutatják az alacsonyabb termékenységet azoknál, akik 19 évnél idősebb korban mennek férjhez.

Rá kell azonban mutatni arra, hogy ha a női házasságkötési életkor növekedését nem a magatartásban és normákban megmutatkozó változások idézik elő, hanem a korai házasságoknak törvényhozási úton való megtiltása, akkor a születési arányszám csökkenése esetleg nem lesz észlelhető. Ilyen helyzetben valószínű lenne, hogy a törvényt tömegmérétekben nem tartanák be, és a nők korai férjhezmenése folytatódna. Mindazonáltal a törvényhozás is segíthet a népesség magatartásának változásában a későbbi házasságkötés érdekében, és ha ez a változás ténylegesen megtörténik, akkor a születési arányszám csökkenése is várható.

#### JÖVŐBENI KILÁTÁSOK

India népessége valószínűleg meg fogja haladni az 1000 milliót a századforduló előtt. Mind ez ideig India népességének növekedését a halálózási arányszám gyors csökkenése okozta, a jövőben viszont a növekedés inkább a születési arányszám csökkenésétől fog függni. A halálózási arányszám, amely jelenleg 15‰ körül van, feltehetően 10‰-re fog visszaesni az 1970-es évek végére. A további csökkentés nehezebb lesz és hosszabb időt vesz majd igénybe. Ezért a népességnövekedés kritikus tényezője a születési arányszám lesz. Ha a születési arányszám a jelenlegi 40‰-ről egy 10 éves perióduson belül 25‰-re esik vissza, akkor a népességszám csak a század vége felé éri el az 1000 milliót. Amennyiben ez nem történik meg, az 1000 milliót érték elérhető 5–10 évvel hamarabb. Nem nehéz megérteni azokat a társadalmi-gazdasági és politikai problémákat, amelyekkel Indiának szembe kell néznie, ha jelenlegi népességének kétszeresét kell élelmeznie, ruháznia, iskoláztatnia és munkahelyekkel ellátnia. A családtervezési program sikere ezért alapvető jelentőségű.

A születési arányszám csökkentése nem könnyű feladat, nemcsak azért, mert megkívánja a magatartás, a normák és értékítéletek változását, hanem azért is, mert a jelenlegi demográfiai tényezők kedvezők a népesség jövőbeli gyors növekedésére. A halandóság csökkenése a csecsemők és gyermekek nagyobb arányú továbbélését eredményezi. Az átlagos élettartam szintén növekszik. A megözvegyülés és az anyai halálózás előfordulása is csökken, ami azt eredményezi, hogy nagyobb számú házaspár éli végig az egész reprodukciós időszakot. A városiasodás és a modern életforma elterjedésével az olyan tényezőknek a szerepe, mint a nemi érintkezéstől való tartózkodás a vallási ünnepeken, az asszonynak az anyához való küldése hosszabb időtartamra, a meghosszabbított szoptatás stb. szintén csökkenni fog. A bevándorlás, amely jelentéktelen volt 1947-ig és jelentősen csak az ország fel-

osztása után növekedett, oly mértékben, hogy 5 millió körül volt az 1951—1961-es évtizedben és 3 millió körül az 1961—1971-es évtizedben, lényeges szerepet játszhat, és 2 millió körül lehet az 1971—1981-es dekádban,<sup>34</sup> annak következtében is, hogy az indiai eredetű népesség, amely a szomszédos ázsiai és egyes afrikai országokban telepedett le, visszatér Indiába. Mindez arra utal, hogy a családtervezés bizonyos sikere ellenére is India népessége feltehetően jelentősen növekedni fog.

A családtervezés sikerének előfeltétele a magatartásban, normákban és értékítéletekben mutatkozó változás olyan irányban, hogy a kétgyermekes család legyen az általános családtípus. Rendkívül kritikus kérdés azonban, hogy ez az átalakulás hogyan érhető el. A nyugati országokban ezt a változást az ipari forradalom hozta magával, amely a népesség igényeit és kilátásait a magasabb életszínvonalat illetően megnövelte. Ennek következtében az olyan tényezők, mint az asszonyok helyzete a társadalomban, a magas gyermeknevelési költségek is további olyan változásokat hoztak a népesség magatartásában, amelyek kedvezően hatottak a kiscsalád kialakulására. Újabbban néhány ázsiai, közép-keleti országban megfigyelték az egykor magas népességnövekedés csökkenését, így például Singapore-ben, Hong Kongban és Taiwanban. A legfontosabb okként ebben a visszaesésben az írni-olvasni tudás magas — közel 80%-os — aránya jelölhető meg.

Ily módon a demográfiai átmenet nyugati sémájától eltérően, ahol a változást az életszínvonal javulása hozta, sajátos ázsiai séma látszik kialakulni, melyben a termékenység csökkenését az iskolázottság elterjedése teszi lehetővé. Vitatható kérdés, hogy a termékenységszűkülés melyik megközelítését kell követni Indiában. Ha a demográfiai átmenet Indiában csak akkor áll elő, amikor a népesség magas életszínvonalat ér el, vagy az iskolázottság általánossá válik, akkor ez túl hosszú időt vehet igénybe, és erre az időre a népesség nagysága és növekedése már ellenőrizhetetlenné és befolyásolhatatlanná válik. Remélhető ezért, hogy India és más hasonló országok kifejlesztik sajátos sémájukat a születési arányszám gyors csökkentésére. Talán gyors változások idézhetőek elő a népesség magatartásában a kiscsalád kialakítása irányában erőteljes oktatási és a motivációkra is kiterjedő program segítségével.

A családtervezéssel összefüggő kérdések rendkívül komplexek. A népességnövekedés magas aránya a halálozási arány önmagában véve kedvező csökkenésének a mellékterméke. A kiscsaládtípus elfogadása azonban társadalmi-gazdasági és lélektani változásokkal ugyanúgy összefügg, mint a családtervezés eszközeinek általános fejlődésével. Ebben a megközelítésben szemlélve a családtervezés a társadalmi változások egyik folyamata. Ezért egyre inkább nyilvánvalóvá lesz, hogy multidiszciplináris megközelítés nélkül, tehát amennyiben szociológusok, szociálpszichológusok, közgazdászok, demográfusok, egészségügyi dolgozók és mások nem egyesítik tapasztalataikat a népesedési kérdés megoldásában, gyors siker nehezen érhető el.

<sup>34</sup> *Ramachandran, K. V.*: Population Projections for Ceylon, Burma, India and Nepal, 1965—1985. Bombay, Demographic Training and Research Centre. 1969. p. 5.; Census of India. Paper No. 1. of 1963, 1961 Census — Religion. Delhi, Manager of Publications, 1963. I., II. és III. tábla. pp. XXXIV—XXXVI.

## СТРУКТУРА, РОСТ И ФЕРТИЛЬНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ ИНДИИ И ФАКТОРЫ, ОКАЗЫВАЮЩИЕ НА НИХ ВЛИЯНИЕ

### *Резюме*

Первая часть очерка занимается структурой и ростом населения. Сопоставляется численность населения двух наиболее многолюдных стран мира — Китая (720 млн. чел. в 1967 г.) и Индии (550 млн. чел. в 1970) и изучается историческая динамика плотности населения Индии. Дается обзорное прошлое (до 1921 г. медленного, а потом становившегося более быстрым), настоящего (2,5% в год) и ожидаемого тренда роста численности населения Индии. Устанавливается, что ускорившийся рост численности населения вызван сокращением коэффициента смертности, указывается на связанные с этим условия общей гигиены и ожидаемые влияния. Анализируется динамика коэффициента рождаемости с особым учетом данных последних лет, в которых уже выражается влияние программы планирования семьи. Подчеркивается, что для осуществления целей политики населения настоящее число предотвращаемых в рамках этой программы рождений, которое по оценкам составляет 1 млн. в год, следовало бы постепенно повышать до 10 млн. в год. Обозреваются неблагоприятная с экономической точки зрения возрастная структура (41% населения до 15 лет, доля иждивенцев является чрезвычайно высокой) и влияние этой структуры на безработицу. Излагается неблагоприятная с точки зрения распространения планирования семьи структура населения (бегротность, традиционная профессиональная структура).

Во второй части очерка автор занимается структурой фертильности в Индии. Фертильность является более высокой в Индии, чем в развитых странах в результате бракосочетаний в молодом возрасте и традиционного воззрения на жизнь, но является более низкой, чем в ряде развивающихся стран в результате большой доли молодых вдов, очень продолжительного лактационного периода после родов и воздержания от половой жизни во время религиозных периодов. Возрастноспецифическая фертильность является значительной уже между 15 и 19-летними возрастными, достигает максимума между 25- и 29-летними возрастными и становится незначительной только после 40-летнего возраста. Между городом и деревней нет разницы в фертильности. Более высокое школьное образование сопровождается более низкой фертильностью, отчасти и в результате бракосочетания в более позднем возрасте. Взаимосвязи между доходами и фертильностью недостаточно выяснены. С точки зрения профессий фертильность является наиболее высокой у земледельцев, наиболее низкой — среди интеллигенции.

В третьей части очерка изучаются вопросы возраста бракосочетания, овдовения и продолжительности фертильного сожительства. За последние 70 лет возраст бракосочетания повысился от 12,5 до 16 лет у женщин и от 20 до 22 лет у мужчин. Это способствовало сокращению коэффициента рождаемости. Однако в результате сокращения смертности значительно повысился возраст овдовения, и это сопровождалось значительным удлинением продолжительности фертильного сожительства, это привело к повышению коэффициента рождаемости на 10%. Автор занимается теми спорами, в рамках которых исследуются влияния более поздних бракосочетаний женщин на коэффициент рождаемости.

В заключительной части очерка анализируются будущие перспективы развития населения. Еще до рубежа столетия численность населения Индии будет больше 1000 млн. чел. Рост численности населения будет все больше определяться коэффициентом рождаемости. Сокращение коэффициента рождаемости требует существенного изменения поведения и норм. В отличие схемы демографического периода на Западе, где это изменение было вызвано промышленной революцией и повышением жизненного уровня, формируется специфическая азиатская схема, в которой распространение школьного образования создает возможность для сокра-

щения фертильности. Принятие типа маленькой семьи и планирование семьи представляют такой процесс общественных изменений, в которых успехов можно достичь только с мультидисциплинарным подходом.

## GROWTH, STRUCTURE AND FERTILITY PATTERN OF INDIA'S POPULATION AND THE FACTORS ASSOCIATED WITH THEM

### *Summary*

The first part of the paper deals with the structure and growth of the population. The author compares the population number of the two most populous countries of the world, China (720 millions in 1967) and India (550 millions in 1970), and studies the historical development of the population density of India. He surveys the past trend of the population growth of India (slow increase up to 1921, since then a quickened growth) as well as its present (2,5 percent increase per year), and future development. The author states that the quickened population growth was due to the decrease of mortality; he outlines its public health background and expected future impacts. He analyzes the trend of birth rate with special regard to the data of the last years in which the family planning programme began to make its impacts felt. He emphasizes that the number of prevented births due to the family planning programme and estimated at about 1 million per year, should be increased gradually to 10 millions per year in order to be able to realize the objectives of the population policy. He surveys the age-structure of India which is unfavourable from the economic point of view (41 per cent of the population is under 15 years of age; the proportion of dependents is very high) and outlines its impact on unemployment. He describes the population structure which is unfavourable for the spread of family planning (illiteracy, traditional occupational structure).

In the second part of the paper the author deals with the structure of fertility. Fertility in India is higher than in the developed countries as a result of the low age at marriage and the traditional view of life, but is lower than in numerous developing countries as a result of the high proportion of young widows, the long lactation period after birth and the abstinence from sexual intercourse in certain religious periods. Age specific fertility is significant already between the ages of 15 and 19 years; it reaches its maximum between the ages of 25 and 29 years and becomes insignificant over 40 only. There are no differences in the fertility of town and village. Higher school attainment goes together with lower fertility, partly as a result of marriages concluded at a later age. The relations between incomes and fertility are not yet properly clarified.

As for occupation, the highest fertility can be experienced among agriculturists, the lowest among intellectuals.

The third part of the paper is concerned with the age at marriage and at widowhood and with the duration of fertile living together. In the past 70 years age at marriage increased from 12,5 to 16 years in case of women and from 20 to 22 years in case of men; this has contributed to the decrease of the rate of birth. At the same time, however, as result of the improvement of mortality, age at widowhood has increased considerably, leading to an increase of the duration of fertile living together; it has increased the rate of birth by 10 per cent. Then the author deals with the discussions how marriages of women concluded at a later age influenced the rate of birth.

In the concluding part of the paper the author analyses the future prospects. Even before the turn of the century India's population will surpass the 1000 million figure. The population growth will be determined more and more by the rate of birth. A decrease of the rate of birth demands essential changes in the attitudes and morals.

As against the Western pattern of demographic transition, where the changes have been brought about by the industrial revolution and by the improvement of the living standard, a specific Asian pattern seems to develop where the spread of literacy makes possible the decrease of fertility. The adoption of the small family type, family planning, are social changes where success can only be achieved by means of a multidisciplinary approach.

## AZ ÚJSZÜLÖTT-HALÁLOZÁS NÉHÁNY ASPEKTUSÁRÓL\*

DR. SÁRKÁNY JENŐ

A 6 napon belüli halálozás sajátos helyet foglal el a csecsemő- és kisgyermekkorú mortalitáson belül. Általánosságban érvényes, hogy a késői halálozás az életkörülmények és egészségügyi ellátás fejlődésének eredményeként gyors ütemben csökken, ezzel szemben a korai csecsemőhalálozás (27 napon belül), különösen pedig az újszülött-halálozás (6 napon belül) jóval kevésbé befolyásolható. Míg a késői csecsemőhalálozás az 1938. évi 77,4%-ról 1968-ra 8,0%-re csökkent, addig a 6 napon belüli halálozás 1960-ban 22,1, 1968-ban pedig 24,0% volt. A szülést követő hét (postnatális periódus) veszélyességét az életkörülmények és egészségügyi ellátás fejlesztésével, vagyis az exogén ártalmak visszaszorításával, ill. kiküszöbölésével csak jóval kisebb fokban lehet csökkenteni, mint a későbbi időszakokét. Ezért hangsúlyozzák a postnatális halálozás endogén jellegét.

### ÚJSZÜLÖTT-PATOLÓGIAI MEGFIGYELÉSEK

Több mint 30 évvel ezelőtt *Pfaundler* aláhúzta az újszülött-halálozás okainak metabázikus vonásait, így jelölve meg azokat a károsodásokat, amelyek az intrauterin életből az extrauterin életre való áttéréssel függnek össze. A méhen belül a magzat élete még olyan esetekben is biztosított, melyekben súlyos fejlődési, anyagcsere, alkati stb. rendellenességek állnak fenn. A megszületés után azonban rövidebb vagy hosszabb idő múlva megjelennek azok következményes tünetei és az esetek jelentős részében megszűnnek a fejlődés vagy akár az élet fenntartásának lehetőségei is. Ebben a vonatkozásban a morfológiai rendellenességeknek egész sorát lehetne említeni. Csupán néhány példát hozok fel: a nyelőcső veleszületett elzáródása nem akadályozza lényegesen az intrauterin életet és fejlődést, de a megszületés után elengedhetetlen tápcsatornai funkció ilyen esetekben természetesen lehetetlen. Jó, ha a szüléskor feltűnik, hogy megszaporodott a magzatvíz (hydramnion), annak következményeként, hogy a lenyelt amnion folyadék nem jut le a felszívódást biztosító bélszakaszokba és így annak élettani cirkulációja akadályo-

\* A Magyar Biológiai Társaság által az MTA Demográfiai Bizottsága és a KSH Népeség-tudományi Kutató Intézete közreműködésével Budapesten, 1970. május 6—8-án rendezett IX. Biológiai Vándorgyűlésen megvitattott előadás.

zott. A rendszerint kialakuló aspiratio pneumoniae nem annyira a garatban felgyülemelő táplálék és nyál beszippantása az oka, mint az esetek 85%-ában fellelhető oesophago-trachealis sipoly, amely kommunikációt hoz létre a gyomor és hörgőrendszer között. Az újszülöttkorban oly gyakori hányás alkalmával az ilyen szerencsétlen újszülött savanyú gyomortartalmát tüdejébe üríti ki. A szív és a nagyerek számos olyan fejlődési rendellenessége ismeretes, amely az újszülöttkorban rendkívül súlyos hypoxiás állapotokra vezet (Fallot tetralógia, a nagyerek transpositioja stb.), de mivel a megszületés előtt a méhlepény biztosítja a fiziológiás gázcserét, a magzat fejlődését és intrauterin életét e súlyos bonctani anomáliák egyáltalán nem fenyegetik. Rekeszsérv, a tüdő parciális hiánya vagy tömlős elváltozása természetesen szintén csak a megszületés után okoz zavarokat, amikor is az újszülött az oxigénellátás pulmonális formáira van utalva. Mindkét vese hiánya sem vezet méhen belüli elhalásra, bár ez a kórforma a másfajta anomáliák egész sorával szokott együtt járni (Potter-féle arc, hydrocephalus, atresia ani stb.). Érdekes kísérő tünet az oligohydramnion, ami annak következménye, hogy a magzatvíz mennyiségét szaporító foetalis vizelet termelése teljesen hiányzik.

Vannak persze olyan fejlődési rendellenességek is (acardia, anencephalia), amelyek méhen belüli elhaláshoz is vezethetnek. A fejlődési hibák zöme azonban az újszülöttkorban, sőt gyakran csak a csecsemő-, gyermek- vagy akár felnőttkorban válik felismerhetővé. Érvényes ez az ún. biokémiai jellegű fejlődési rendellenességekre; az enzimdefectusokra is. Ezek kóros jelenségeket jobbra csak a táplálék felvételt követően hosszabb-rövidebb idő múlva okoznak. Ilyen pl. a phenylketonuria és a galactosaemia. Közismert, hogy az előbbi csoport oligophreniája és egyéb súlyos tünetei egyáltalán nem fejlődnek ki abban az esetben, ha a legkorábbi időszaktól jelentősen korlátozzuk a táplálék phenylalanin tartalmát. A galactosaemia a galactose-1-phosphat uridyltransferase enzim veleszületett hiányán alapul és nőtej táplálás mellett is súlyos intoleranciás jelenségre (hányás, hasmenés, sárgaság, májmegbetegedés, szemlencsehomály, a központi idegrendszer tönkremenése stb.) vezet. A kórjelenségek oka a hypoglykaemia mellett a felszaporodó, toxicus hatású galactose-1-phosphat retenciója. Saját tapasztalat alapján is állíthatjuk, hogy az időben felállított korrekt diagnózis ezekben az esetekben lehetővé teszi a súlyos testi és szellemi fogyatékoságok tökéletes megelőzését, a gyermek zavartalan felnevelését.

A strukturális és biokémiai fejlődési rendellenességek együtt az újszülött-halálozásnak nem elhanyagolható részét teszik ki és megelőzésük megkívánja a haj korai felismerését és korrekcióját, ami nem mindig könnyű feladat. Az újszülött-halálozás zömét azonban egyéb tényezők okozzák. Ezek között ki kell emelnünk az ún. szülési sérüléseket, újszülöttkori légzészavarokat, az újszülött haemorrhagiás és haemolyticus betegségeit. Az újszülöttkori infekciók csak az esetek kisebb részében vezetnek halálra 6 napon belül, sokkal inkább az ún. késői újszülöttkorban. A szülés alatt és után szerzett, többnyire Gram-negatív kórokozók által előidézett infekciók (aspiratio pneumoniae, sepsis), nem ritkán láz, fehérvérsejt-szaporodás, anaemia stb. nélkül hypothermia, táplálhatatlanság, az izomzat atóniája, apnoe rohamok, hypoxia, acidosis, eszméletzavar kíséretében vezetnek rövid idő alatt halálhoz. Klinikopatológiai elemzések alapján arra a következtetésre

jutottunk, hogy az újszülöttkori infekciók kialakulására és letális lefolyására különös preadapozíciót teremt a szülés folyamán bekövetkezett traumatizáció és az alacsony születéskori súly. Mint ismeretes, az újszülöttkorban az ellenanyagokat is tartalmazó gamma-globulin frakció a későbbi életkorokhoz viszonyítva magas, egyes nélkülözhetetlen immun-globulinok azonban (IGM, IGA) nem vagy csak jelentéktelen mértékben találhatók fel a köldökzsinór vérében. Ebben a korcsoportban a fertőzést előidéző kórokozók minőségi megoszlása egész más, mint később. A ma annyira elterjedt staphylococcusok gyakoriságát is messze meghaladja az *E. coli*, Klebsiella, proteus és pseudomonas pyocyanea.

Az újszülöttkor patológiájának sajátos vonásai bontakoznak ki a kóreltani megismerések elmélyülésével. Míg régebben a szülés károsító hatását elsősorban a mechanikus traumában látták, addig ma döntő tényezőnek az intra- és post-partum kialakult hypoxiát, a respiratoricus és metabolicus acidosist, hypoglykaemiát és ezek következményeit tekintjük. Az oxigénellátás zavara az intrauterin elhalások legalább 50%-áért tehető felelőssé. Általánosan elfogadott vélemény szerint a koponyaűrön belüli, valamint gerincszakornai vérzések túlnyomó többsége (főleg éretlen magzatokon) ugyancsak hypoxiás eredetű. Az agykamrákba történő bevezetés a légzőcentrum bénításával, a masszív tüdővérzés az oxigénfelvétel akadályozásával dönti súlyos veszélybe a szervezetet. A magzat és újszülött képes ugyan anyagcseréjét haladéktalanul az anaerob glykolysisre átállítani, a metabolismusnak ez a vészhelyzetekre jellemző útja azonban feltétlenül a depók (főleg glykogen) gyors kimerüléséhez vezet, különösen kis súlyú magzatokban.

Sajátos jelenség a perinatális időszakban az egész állatvilágban fellelhető hypoxia-tűrő képesség, mely  $N_2$  atmoszférában is lehetővé teszi a túlélést 35—45 percig és mindössze 5% oxigént tartalmazó gázkeverékben közel 2 óráig. Az anaerob anyagcsere ezen „életmentő” funkciója azonban korántsem rendelkezik korlátlan kapacitással. Hosszabb-rövidebb idő után ez a viszonylag kis határfokú anyagcsere felemészti az élet fenntartásához szükséges anyag- és energiataralékokat.

#### ENZYMATIKUS ADAPTATIO

Az extrauterin élethez való alkalmazkodás az egész szervezet fejlettségén, érettségén áll vagy bukik. Végső elemzésben az alkalmazkodás is enzimfunkciók, egyes enzimek szükséges aktivitásának kialakulásától függ. Ezek egy része külső induktív hatások közrejátszása nélkül, belső érési folyamat eredményeként fejlődik ki, ezek az ún. konstitutív enzimek, melyek már a megszületéskor is magas aktivitást mutatnak. Az enzimek másik csoportját a szervezet csak környezeti inger hatására szintetizálja. Ilyen pl. az amylase, mely korábban található meg a duodenalis tartalomban, ha a táplálék keményítőt tartalmaz. Ezek az ún. adaptatív enzimek elősegítik az egyén alkalmazkodását a külvilághoz.

Az újszülöttek hyperbilirubinaemiája sok vonatkozásban ma is a neonatológusok érdeklődésének előterében áll. Az idegrendszerre veszélyes, lipoidoldékony, indirekt reakciót adó bilirubin a máj glucuronyl transferase enzimjének hatása alatt válik vízben oldható, az idegrendszert már nem

károsító, könnyen kiválasztható, direkt reakciót adó bilirubinná. Ez volta-képpen bilirubin diglukuronid. A transferase enzim aktivitása csak a születés körül éri el a felnőtt érték 40—50%-át, 8—10 nappal előbb még gyakorlatilag 0. A bilirubin conjugatioja mai ismereteink szerint spontán érési folyamat eredménye.

Ezzel szemben a tryptophan lebontása kynureninné adaptív jellegű enzim-szintézis eredménye. Ha az újszülött étrendje nem tartalmaz tryptophant, úgy még 4—6 hetes korban is csekély annak metabolizálása. Ha viszont a táplálék tryptophant tartalmaz, akkor az enzim-aktivitás rövid idő alatt 8—10-szeresére emelkedik. A lebontásban részt vevő enzimek szintézisét tehát maga a tryptophan-bevitel indukálja.

A magzat túlélése szempontjából nagy jelentősége van a szervezet glikogen tartalmának. Ez utóbbit a glikogen szintézisének és lebontásának egyenlege határozza meg. A glikogen szintézise kiindulhat a cukor fermentatív lebontásának csaknem valamennyi termékéből, de lehetséges fehérjékből, aminosavakból is (glykoneogenesis). A glykoneogenesis a mellékvesekéreg glykocorticoid hormonjainak hatására megy végbe és így az adenohiphysis, ill. hypotalamus-diencephalon rendszer épségéhez van kötve. Ez példa arra, hogy a sejtek összetétele, intracelluláris tartalékok, energia-készletek felhalmozása, vagyis különféle enzimek által determinált funkciók nagymértékben alá vannak rendelve a neuroendocrin szabályozás törvényeinek, viszont az is igaz, hogy ez utóbbi is csak intakt anyagcsere esetén megy végbe physiologiás módon. A biológiai jelenségek kölcsönös függősége (enzym-reakciók, anyagcsere-folyamatok, substratumok, makroerg vegyületek, hormonok synthesise, egyfelől, idegrendszeri válaszok, ill. impulsusok másfelől) a maga valóságos bonyolultságában mutatkozik meg az újszülöttkorban is.

#### NÉHÁNY MEGJEGYZÉS A HORMONÁLIS ADAPTÁCIÓRÓL

Az endokrinológia fejlődésével gyors ütemben szaporodnak ismereteink a foetomaternalis kapcsolat vonatkozásában is. E sokoldalú kölcsönhatás lebonyolításában jelentős szerep jut a méhlepénynek, mely nem egyszerűen barrier, immunológiai határhártya vagy kétirányú anyagközvetítő szerv, hanem igen fontos alkatrésze az állandóan alakuló, továbbfejlődő ún. foetoplacentáris egységnek. A foetoplacentáris egység természetesen maga is szerve része az anyai organizmusnak és azzal az anyagcsere és endokrin funkció viszonylatában kölcsönhatásban áll. E koncepció alapját képező megfigyelések közül néhány érdekessége és biológiai jelentősége miatt említést érdemel. Több évtized óta ismert és diagnosztikai célra jól felhasználható a terhes nő vizeletének fokozott gonadotropin tartalma (HCG). Ez a humán chorion gonadotropin — mint neve is mutatja — a lepényben és nem az adenohipophysiben termelődik és nem annyira FSH, mint inkább LH aktivitást fejt ki. A humán placentáris lactogen (HPL) ürítése a 10—12. héten kezd nagyobb mértékben emelkedni és csúcsát a 30—38. héten éri el. A szülés után mind a HCG, mind a HPL ürítés mennyisége hirtelen leesik.

A pregnandiolt, a progesteron metabolitjának excretioja a 39—40. terhességi héten éri el a maximumát. Biztos, hogy a méhlepény steroidjai nemcsak az anya, hanem a magzat szervezetébe is kerülnek, ahol különösen a mellékvesekéreg (főleg annak foetalis vagy ún. X zónája) feldolgozza azo-

kat. A magzat mája bizonyos mértékben szintén részt vesz a steroidok metabolizálásában. A magzat mellékvesekéreg-állománya azonban saját adenohipophysisének hatása alatt is áll. Az oestrogenek közül az oestron és a 17 beta oestradiol a terhes nő vizeletében fokozódó mennyiségben ürül a 10. hét után. A 30. hét táján a napi ürítés 1—3 mg. Másképp viselkedik az oestriol excretio. Ebből az anyai vizelet már a 20. héten mintegy napi 10 mg. mennyiséget tartalmaz és ez az érték a szülés idejére napi 20—40 mg-ra emelkedik. Míg az oestron és oestradiol ürítés diagnosztikai jelentősége csekély, az oestriol napi mennyiségéből reális következtetés vonható le a magzat életviszonyaira vonatkozólag. Az oestriol ürítés alacsony szintje biztos jele a magzatot fenyegető veszély fennállásának és sürgős beavatkozást tesz szükségessé a szülés befejezésére.

Ezen empirikus összefüggések biokémiai alapja ma már tisztázott. Szemben a másik két oestrogennel, az oestriol 16 C atomján alfa helyzetben OH csoportot tartalmaz. Ezt a gyököt az ún. 16 alfa hydroxylase viszi be a steroid molekulába. Ez olyan specifikus enzim, mely molekuláris oxigén és valamely oxigén akceptor (pl. tetrahydrofolsav) jelenlétében képes a reakciót katalizálni. Egyetlen anyai szervben sem mutatható ki ennek az enzymből olyan aktivitása, mely megmagyarázná a jelentős oestriol-synthesisist. A magzat mellékvesekérgének X zónájában azonban jelentős 16 alfa hydroxylase aktivitás mutatható ki. Megállapították, hogy ez az androgen hatású steroidokat tartalmazó réteg (mely a magzat mellékvesekérgének mintegy 80%-át teszi ki) főleg dehydroepiandrosteron sulfatot (DHE-SO<sub>4</sub>) és még nagyobb mennyiségben 16-alfa-hydroxydehydroepiandrosteron sulfatot (16-alfa-OH-DHE-SO<sub>4</sub>) termel, amelyet alepénybe juttat el. A magzati szervezetre egyébként jellemző a sulfat-esterek útján történő, feltűnően nagy méregtelenítő kapacitás. A lepényben viszont magas a sulfatase aktivitás, úgyhogy itt az ester-kötésből szabadabbá válnak az aktív hormonok. A méhlepény DHEA-ból oestradiol és oestront, az ennél jóval nagyobb mértékben termelt 16-alfa-DHEA-sulfatból az ester hasítása után oestriolt képez. Valószínű, hogy a lepényi oestrogenek egy része a magzatba jutva biológiai úton ellensúlyozza a mellékvesekéreg által termelt nagy mennyiségű androgent.

Az oestrogeneknek az anyai szervezetben visszamaradó részét a vesék ürítik ki. Jellemző egyébként, hogy a megszületés utáni napon a magzati vérplazmában is kimutatható 2—3 mikrogramm% oestron és oestradiol, valamint 40—60 mikrogramm% oestriol. Az első hét alatt ezek — tekintet nélkül az újszülött nemére — teljesen eltűnnek az újszülött keringéséből.

A leírt megállapítások az utolsó 5—10 év nőgyógyászati, endokrinológiai és biokémiai kutatásainak eredményei. Per analogiam valószínűnek látszik, hogy hasonló kölcsönhatások érvényesek egyéb hormonok és a legkülönbözőbb metabolitok viszonylatában is. Talán nem túlzás, hogy a foetomaternalis egység védelmének, aktív gondozásának követelményeit az új megismerések segítségével a közvetlen empiria síkjáról fokozatosan fel lehet majd emelni a korszerű, természettudományos házison nyugvó, sokoldalú ellátás szintjére.

## CARDIO-RESPIRATORICUS ADAPTATIO

Az életfunkciók fennmaradása a megszületés után azt kívánja meg, hogy haladéktalanul meginduljon a tüdőbeli gázcsere, a vérkeringés pedig ugyancsak rövid időn belül képes legyen a foetalis formáról az extrauterin életre jellemző cirkulációra áttérni. A megszületést követő első légvételnek kétségtelenül döntő jelentősége van. A nagy (40—60, sőt 80 víz cm) szívóerővel végrehajtott belégzés következtében a légutakba és az addig össze-tapadt falú alveolusok nagy részébe levegő jut be. Csökkenti az alveolusok megnyílásához szükséges erő mértékét a magzati élet legvégén az alveolusok falában megjelenő, a felületi feszültséget csökkentő anyag: a surfactant, más néven antiatelectasia factor. Koraszülöttekben ezen anyag hiánya miatt az eredményes első légvét jóval nagyobb szívóhatást kíván meg. Viszont — sajnos — éppen ezek a magzatok rendelkeznek gyengébb légzőizomzattal, kevésbé szilárd mellkassal és kevésbé fejlett, a szülés megpróbáltatásai folytán igen gyakran sérült légzőközponttal. Mindezen tényezők hozzájárulnak a koraszülöttekben, szülési traumát szenvedettekben oly gyakran észlelt tüdőlégtelenség (asphyxia, atelectasia) kialakulásához. További károsító körülmény a félrenyelés következtében kialakuló aspiratiós pneumonia és a fertőzések iránti fokozott fogékonyság. Az első légvétel és az azt követő eredményes légzőmozgások nem csupán a gázcserének, hanem a cardio vascularis adaptationnak is elengedhetetlen feltétele. A kis- és nagyvérkör között a magzati életben physiologiás összeköttetések normális körülmények között a megszületés után hamarosan funkcionálisan, majd később anatómiailag is záródnak (foramen ovale, ductus arteriosus Botalli). Kétségtelen, hogy az extrauterin élethez való alkalmazkodás csak akkor zavartalan, ha mind a gázcsere, mind a vérkeringés újszülöttkori átalakulása időben bekövetkezik és számos folyamat egymásutánja és egymásra hatása kedvez azok fiziologiás lefolyásának. Újabb tapasztalatok bizonyítják, hogy az újszülöttek lég-zészavarainak, különösen pedig a koraszülöttek ún. distress szindrómájának (membrán betegség) kialakulásában éppen a vérkeringés foetalis összeköt-tetései megmaradásának vagy újra megnyílásának és ezzel kapcsolatban a tüdő hypoperfusiojának (elégtelen kisvérköri perctérfogat) van döntő jelentősége.

Érthető, hogy kis súlyú vagy éretlen magzatokban, koponya vagy gerincscatornai vérzés, szülési sérülés, magzatvíz-aspiratio eseteiben a cardio-respiratoricus adaptatio egy vagy több feltétele hiányzik és a kölcsönhatások rendszerében ennek következtében zavar keletkezik: visszatér a tüdőnek és vérkeringésnek az extrauterin étellel össze nem egyeztethető foetalis változata. Korábban megemlékeztünk a perinatális időszakra szinte specifikus különleges hypoxia-tűrő képességről. Ez az a biologiiai mechanizmus, amely — bár nagy áron — bizonyos mértékig csökkenti a megszületéssel járó óriási életveszélyt. Azonban a hypoxia-tűrő képességnek is megvannak a maga határai, amelyeken túl az élet kialszik. Az esetek egy részében az oxigénhiány iránt leginkább érzékeny szerv, a központi idegrendszer egyes területein irreversibilis károsodások állnak be, aminek következménye a későbbi oligophrenia, microcephalia, mozgásképtelenség stb.

Az élettani paraméterek állandósága az újszülöttkorban sokkal kevésbé biztos, mint később. Áll ez a hőmérséklet szabályozására (homoiothermia), a testfolyadékok tonicitására (isosmosis), a keringő vér mennyiségére (iso-

volaemia), a különböző ionok (főleg a H ion) koncentrációjára (isoionia), a vércukorra stb. A hypoxia mellett, azzal szoros összefüggésben különösen a respiratoricus és metabolicus acidosis, a hypoglykaemia, a hyperkalaemia fenyeget és mindezek kialakulását elősegíti a hypothermia.

#### A KORASZÜLÖTTÉK PERINATÁLIS KÁROSODÁSAI

A szülés előtti, alatti és utáni időszak veszélyei különösen a kis súlyú, koraszülött és éretlen magzatokat fenyegeti. Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) koraszülöttnak — a gesztációs időre való tekintet nélkül — azt az élveszülöttet tekinti, akinek *születési súlya 2500 g-nál kisebb*. Újabban számos vizsgálat alapján bebizonyosodott, hogy a 2500 g-nál kisebb születésű újszülötteknek csak mintegy 70%-a valódi koraszülött, vagyis *37 betöltött hétnél korábban jött a világra*, a többi korát (és testhosszát) tekintve érettnak minősül. Ezek *intrauterin fejlődésének üteme csökkent*, őket az irodalom ezért dysmaturitas, intrauterin dystrophia névvel illeti, és klinikailag, prognosztikailag, valamint pato-fiziológiai és terápiás szempontból külön kategóriaként tartja nyilván. Arra is fényt derítettek a méhen belüli fejlődés dinamikáját kutató vizsgálatok, hogy a 2500 g-nál nagyobb születési súlyúak között is kb. 25–35%-ban akadnak olyanok, akik 37 hétnél fiatalabbak, tehát „nagyobb súlyú valódi koraszülöttek”. Végül találkozunk olyan valódi koraszülöttekkel, akiknek intrauterin fejlődése placentáris elégtelenség következtében lényegesen elmarad a velük hasonló korú magzatokétól. A 10 percentil alatti, tehát dysmaturus kategóriát nagy fokban veszélyeztetettnek kell tekinteni minden gesztációs időre vonatkozólag, de különösen nagy e csoport halálozása a 37. hétnél fiatalabb magzatok között. Jelen tanulmányban a 2500 g-nál kisebb születési súlyú magzatokat koraszülöttnak, az 1500 g-on aluliakat immaturusnak nevezük. 1968-ban a koraszülöttek 6 napon belüli halálozása Budapesten 62-szer, Magyarországon pedig 48-szor nagyobb, mint az éretteké. Az érett magzatok 6 napon belüli halálozása jó mutatószáma a szülészeti tevékenység és újszülöttellátás minőségének. A koraszülöttek elhalálozási valószínűsége az első életheten részben a koraszülések vezetésének és a koraszülöttek elsődleges ellátásának korszerűségétől, részben a koraszülött-populáció születési súly szerinti megoszlásától függ. Ez az oka annak, hogy Budapesten magasabb a koraszülöttek 6 napon belüli halálozása, mint országosan (212,9, ill. 185,6‰), annak ellenére, hogy a fővárosi Schöpf-Merei Kórház munkája hazai viszonylatban kiemelkedő.

A koraszülöttek között legalább 4–6-szor annyi a *fejlődési rendellenesség*, mint az átlagpopulációban. A születési súly csökkenésével ugrásszerűen emelkedik a 6 napon belüli elhalálozás mutatószáma. A különböző születési súlycsoportok 6 napon belüli halálozását 1968. évre vonatkozólag Magyarországon és Budapesten az 1. tábla tünteti fel.

*Kapus és Friedmann* 2314 Budapesten 1962–1963. évben elhalt csecsemő sectios leletei alapján azt állapította meg, hogy a születési súly csökkenésével a veleszületett fejlődési rendellenességek gyakorisága — akár a súlyspecifikus halálozás — jelentős emelkedést mutat. A kis súlyú érettek (születési súly 2500–2999 g) kategóriájában mind a halálozás, mind a fejlődési rendellenességek előfordulása nagyobb, mint a 3000–3999 g súlyúaké.

Úgy látszik, hogy a legkedvezőbb súlycsoportnak ebben a vonatkozásban is nem a modust képező 3000—3499 g súlyú, hanem a 3500—3999 g születési súlyúakat kell tekinteni.

1. A 6 napon belüli halálozás 1000 hasonló születési súlyú élveszülöttrre számítva, 1968

Смертность в течение первых шести дней после рождения в расчете на 1000 живорожденных одинаковым весом, 1968 г.

Deaths under 6 Days of Age Calculated Per 1000 Live-Births of Similar Weight at Birth

Születési súly (g) (1)	Magyarország	Budapest
—1000 .....	950,4	919,0
1000—1499 .....	551,1	483,4
1500—1999 .....	180,3	149,0
2000—2499 .....	37,7	34,7
1. Összes 2500 g-on aluli .....	185,6	212,9

Горизонтальная графа: (1) Вес при рождении (грамм).

Вертикальная графа: 1. Все меньше 2500 грамм.

Heading: (1) Weight at birth (gr).

Lateral text: 1. All deaths of a weight under 2500 grs.

Koraszülöttekben kétségtelenül jóval gyakoribb az újszülöttkori légzészavar, az ún. asphyxia és atelectasia. Ennek legfőbb oka a központi idegrendszer, elsősorban a nyúltvelői légzőközpontok éretlensége, az agyvelő vérzés, hypoxia vagy oedema folytán beálló károsodása. Korábban utaltunk a légutak aspiratum okozta eltömeszelődésére, a mellkas és tüdő-parenchyma kifejlődésének és érésének jelentőségére légzészavarok kialakulásában.

A vérzések kifejlődésében azonban szerepet játszik a véralvadás újszülöttkori zavara is, mely több komponensből tevődik össze. Ezek: a vérelemek megfogyása, az alvadási faktorok közül pedig különösen a VII., X. faktor, valamint a prothrombin viszonylagos hiánya, inhibitorok felszaporodása, főleg hyper-heparinaemia, valamint fokozott fibrinolysis, melyek mind szerepet játszhatnak az ún. morbus haemorrhagicus neonatorum kialakulásában. Az idegrendszer, a köztakaró és nyálkahártyák vérzései mellett ebben a korban különös hangsúlyt kap a masszív tüdővérzés, amely keringési és légzési zavarhoz, sőt halálhoz vezethet anélkül, hogy az észlelő orvos gondolt volna a tüdőben végbement tömeges vérkilépésre. Útba igazíthat a lenyelt vér hányás vagy gyomorleszívás útján való felismerése és még inkább a súlyosbodó nehézlégzés vagy éppen apnoes rohamok miatt elvégzett hörgőtükrözés.

A koraszülöttek bőr alatti zsírpárnájuk és a testsúlyukhoz viszonyított igen nagy testfelületük miatt sok hőt veszítenek, hőtermelésük pedig nem tart lépést a hőleadással. Az ennek következtében kifejlődő hypothermia bevezetője vagy továbblendítője számos patológiás folyamatnak (a keringés és légzés zavara, metabolikus acidosis, hypoglykaemia, hyperkalaemia, hypoxia). A nem kellő szakismerettel vagy körültekintéssel gondozott koraszülött testhőmérséklete már a szülőszobán is csökkenhet, de bekövetkezhetik ez az újszülöttszótályon, különösen pedig a nem kellő gondossággal keresztült vitt szállítás során. A hypothermia adrenergiás irányban tolja el a koraszülött vegetatív státuszát és ennek következtében rövid idő alatt kimerülnek az amúgy is szűkre szabott anyag- és energiatartalékaik.

A központi idegrendszer fő energiaforrása a glucose eloxidálása: ezt veszélyezteteti mind a *hypoxia*, mind a *hypoglykaemia*. A vérkeringés fenn tartásában a szívizom nagymértékben glikogen raktáira támaszkodik. Ezek a koraszülöttnben szegényesek, az anaerob felhasználás során pedig igen gyors ütemben kimerülnek.

Említettük a koraszülöttség és fejlődési rendellenességek összefüggését, ami ugyancsak nehezíti az extrauterin élethez való alkalmazkodást. Feltehető, hogy ugyanaz a noxa, amely fejlődési rendellenesség kialakulására vezet, egyben akadályozza a magzat teljes kiviselésének is.

A *koraszülöttek sárgasága* a 3—7. napon különösen magas fokot érhet el még abban az esetben is, ha a haemolytikus betegségnek semmilyen formája nem áll fenn. A májműködés éretlenségét nevezetesen a glukuronyl-transferase enzim aktivitásának gyengeségét tekintik alapvető oknak. A következőkben ún. koraszülött-hyperbilirubinaemia annál inkább veszélyezteteti az idegrendszert, mivel hypoxiával és hypoglykaemiával, nem ritkán még agy-oedemával vagy vérzéssel is kombinálódik. Mindezek a patológiás elváltozások hajlamosítanak magisterusra (bilirubinecephalopathia).

A koraszülöttek meg vannak fosztva attól a nagy, biológiai értékű bázistól, amit az adaptatio szempontjából oly fontos (a lepény által közvetített) anyagok reprezentálnak. Ezek vitaminok, hormonok, ásványi anyagok, valamint plasticus, protectív és kalória-szolgáltató vegyületek, melyek a terhesség 32—40. hetében kerülnek a magzatba. Hosszúra lehetne nyújtani azon tényezők sorát, amelyek együttesen magyarázzák a *koraszülött magzatok fokozott esendőségét*, csökkent adaptációs és ellenálló képességét. Az immunoglobulinokkal való hiányos ellátottság és a védőanyagok elégtelen termelése hosszabb időn át fennálló resistentia-csökkenést eredményez sokféle fertőzéssel szemben. Az elégtelen vasraktárak következménye *vashiányos anaemia*, a Ca és P deficientiából *angolkór*, *osteoporosis*, *tetania* származik. Az infekciók ismétlődése már az életet is fenyegeti és akadályozza a zavartalan *testi, motorikus, érzékszervi és szellemi fejlődést*, a szükségessé váló és ismétlődő kórházi felvételek pedig nem ritkán nosocomialis infectiókra, hospitalisatióra vezetnek. Ez, továbbá a kifejlődő dystrophia és csökkent immunitás előkészítik a talajt katasztrófahelyzetek kialakulására. Egyre nő az idegrendszer organikus és funkcionális károsodásának veszélye, ami nemegyszer ráragadódik az agyvelő paranatalis károsodására (ismétlődő eclampsias rohamok).

Világirodalmi adatok szerint a koraszülések arányszáma magasabb a szociális és kulturális szempontból elmaradott rétegekben, az egyedülálló, nikotint, alkoholt, kábítószeret fogyasztó nők között, valamint kiegyensúlyozatlan életkörülmények (családi, munkahelyi gondok) esetén. Mindezek a nehézségek a koraszülött világrajjával nemcsak hogy nem oldódnak meg, hanem a lelki és anyagi megterhelés fokozódása következtében még el is mélyülnek. Pedig a koraszülöttnek sokszorta nagyobb jómódra, nyugalomra, kiegyensúlyozott családi viszonyokra, szakértelemre és szeretetre lenne szüksége, mint az éretten születettnek. Ennek az ellentmondásnak kétségtelenül jelentős szerepe van a *koraszülöttek igen magas mortalitásának és morbiditásának meghatározásában*.

Érthető, hogy a csecsemő- és újszülött-halálozás csökkentése érdekében tett erőfeszítések során azok az országok, amelyek mutatószámaikat a leg-

nagyobb mértékben szállították le, újabb lehetőségek után kutattak paraméterek további javítására. Minél nagyobb volt a szociális, kulturális tényezők, valamint az orvosi ellátás fejlődése következtében elért eredmény, ami a csecsemőhalálozás és a súlyspecifikus halálozások látványos redukciójában mutatkozott, annál inkább kimerültek a további munka tartalékai és lehetőségei. Új módszerként kínálkozott az a koncepció, amely célul tűzte ki az alacsony halálozású érett újszülöttek arányszámának emelését, egybekapcsolva a magas mortalitású koraszülött és éretlen magzatok arányának csökkentésével. Ez a feladat azonban sokkal nehezebben megközelíthető, mint az ún. exogén halálokok korlátozása vagy akár felszámolása. Orvosi és nem orvosi tényezőknek, társadalmi, gazdasági, szociális, kulturális viszonyoknak, jogalkotásnak és nem utolsósorban a lakosság széles tömegei szokásainak jelentőséget kell tulajdonítanunk az újszülöttpopuláció születési súly szerinti megoszlásának meghatározásában. Egyre több közleményben, nem régen a WHO Technical Report sorozatában olvashattunk az alacsony születési súly pathogenesiséről, egészségügyi és társadalmi jelentőségéről. Igen sok felhívás hangzik el erre vonatkozó adatok gyűjtésére, a különböző helyzeteket meghatározó tényezők elemzésére. Jóllehet hazánkban jelenleg nem a koraszülöttek arányszámának csökkentése, hanem először e mutató stabilizálása van napirenden, az utolsó 10—15 év változásai és a Központi Statisztikai Hivatal gyűjtésében rendelkezésre álló sok évre visszanyúló adatsorok lehetővé teszik számunkra a sokoldalú, tárgyilagos analízis elvégzését.

#### VÁLTOZÁSOK MAGYARORSZÁG ÚJSZÜLÖTT-POPULÁCIÓJÁBAN

Hivatalos forrásból 1950 óta állnak rendelkezésre adatok az élveszülöttek születési súly szerinti megoszlásáról. Az első néhány év arányszámainak értékelését a munka kezdeti nehézségei korlátozzák, de úgy gondoljuk, 1953—1954 óta már oly fokban megbízhatók az értékek, hogy azokra lehet támaszkodni. Egyesek véleménye szerint még ebben az időszakban is zavaró tényezőként kell számba venni az intézeti szülések változó (növekvő) arányát. 1953-ban a szülések 60,2, 1956-ban 66,9 és 1959-ben 80,2%-a zajlott le intézetben. Közismert, hogy az újszülöttek súlymérése az intézeten kívül történt szülések alkalmával nem éppen megbízható (2. és 3. tábla).

Mindazonáltal jelentőséget kell tulajdonítani annak a ténynek, hogy az intézeten kívül élve születettek között a koraszülöttek aránya 1953-ban 37,8, 1956-ban 42,4, 1959-ben 52,8% volt, jóval kevesebb, mint a hasonló évekre vonatkozó mutatószámok intézeti szülések esetén: 96,8, 94,7, 96,4. Mindaddig, amíg a szülések számottevő hányada intézeten kívül folyik le, a szövődményes szülések — idetartoznak természetesen a koraszülések is — inkább az intézetekre koncentrálódnak, otthon leginkább azok szülnék, akiknél komplikáció fellépésével nemigen kell számolni. Ennek a körülménynek feltétlenül jelentős szerepe van abban, hogy ezek koraszülött-gyakorisága ebben a periódusban nem vagy alig éri el az intézetben születettekének felét. Azzal, hogy ez a kategória egészségügyi szervezettségünk növekedésével mind nagyobb számban intézetbe ment szülni, az intézetben születettek koraszülött gyakoriságának csökkennie kellett volna, hiszen ezzel egy több patológiás szülést magába foglaló csoport egészült ki nagyobb részében

2. Az élveszülöttek megoszlása a születés helye szerint  
(Magyarország)

Распределение живорожденных по месту рождения  
(Венгрия)

Live-Births by Place of Birth  
(Hungary)

Év (1)	Intézeti (2)	Intézeton kívüli (3)	Összesen (4)
	szülés (%)		
1938	21,3	78,7	100,0
1950	34,0	66,0	100,0
1951	41,1	58,9	100,0
1952	49,4	50,6	100,0
1953	60,2	39,8	100,0
1954	62,4	37,7	100,0
1955	65,0	35,0	100,0
1956	66,9	33,1	100,0
1957	69,1	30,9	100,0
1958	75,6	24,4	100,0
1959	80,2	19,8	100,0
1960	84,9	15,1	100,0
1961	89,7	10,3	100,0
1962	92,5	7,5	100,0
1963	94,6	5,4	100,0
1964	95,8	4,2	100,0
1965	96,6	3,4	100,0
1966	97,2	2,8	100,0
1967	97,5	2,5	100,0

Горизонтальная графа: (1) Год; (2) В учреждениях; (3) Вне учреждений; (4) Всего.

Heading: (1) Year; (2) births (percentage) in institutions; (3) births (percentage) outside institutions; (4) total.

3. A kis születési súlyú magzatok száma 1000 élveszülöttre számítva  
(Magyarország)

Число зародившейся маленьким весом при рождении в расчете на 1000 живорожденных  
(Венгрия)

Number of Foeti of a Small Weight Calculated per 1000 Live-Births  
(Hungary)

Év (1)	Intézetben született (2)		Intézeton kívül született (4)	
	2500	1500	2500	1500
	g-nál kisebb születési súlyúak (3)			
1950	92,8	13,7	36,1	3,8
1951	98,7	15,0	36,8	4,7
1952	95,9	15,1	34,0	3,9
1953	96,8	14,6	37,8	5,6
1954	91,2	15,3	34,7	4,3
1955	91,8	14,5	39,0	4,1
1956	94,7	13,9	42,4	5,1
1957	98,4	14,6	47,0	6,3
1958	95,0	13,4	46,9	5,7
1959	96,4	14,5	52,8	6,5
1960	97,7	14,2	58,0	6,6
1961	99,7	13,9	71,0	10,3
1962	102,6	15,2	81,8	10,6
1963	103,5	15,7	99,6	14,4
1964	102,7	15,1	122,3	13,4
1965	105,0	17,1	138,2	23,9
1966	105,5	17,4	148,5	23,9
1967	106,1	17,5	181,0	24,1

Горизонтальная графа: (1) Год; (2) Рожденные в учреждениях; (3) весом при рождении, не достигающий ... грамм; (4) Рожденные вне учреждений.

Heading: (1) Year; (2) births in institutions; (3) of a weight under ... grammes; (4) births outside institutions.

fiziológiás terhes-populációval. Ilyen csökkenés azonban nem következett be, hanem ellenkezőleg: a mutató mintegy 10%-kal emelkedett. E tényekből következik, hogy — függetlenül a szülés lezajlásának helyétől — nőtt a koraszülöttek aránya, bár igen különböző mértékben. 1959-től 1967-ig az intézetben születettek koraszülött gyakorisága 96,4%-ról 106,1%-ra, az intézeteken kívül születetteké 52,8-ról 181,0%-ra emelkedett. Ez utóbbi ijesztően magas mutatószám — szerencsére — élveszülötteinknek csak 2,5%-ára vonatkozik és nyilván bizonyos kontraszlekció eredménye: olyan rétegé, amely nem kívánja igénybe venni a hazánkban minden állampolgár számára biztosított intézeti szülés lehetőségét.

4. Az intézeti élveszületések aránya, valamint a kis születési súlyúak száma 1000 élveszülöttre számítva (Budapest)

Удельный вес живорождений в учреждениях и число новорожденных маленьким весом при рождении в расчете на 1000 живорожденных (Будапешт)

Proportions of Live-Births in Institutions and the Number of Those of a Small Weight at Birth Calculated per 1000 Live-Births (Budapest)

Év (1)	Intézeti élveszületések az összes élveszületések százalékában (2)	Az 1000 élveszülöttre eső	
		2500 g-nál	1500 g-nál
		kisebb születési súlyúak száma (3)	
1950 .....	92,8	95,5	15,1
1955 .....	99,1	96,1	21,3
1960 .....	99,9	113,5	25,0
1965 .....	99,6	124,4	30,4
1967 .....	99,7	121,6	25,8
1968 .....	99,7	126,9	30,4

Горизонтальная э афа: (1) Год; (2) Живорождения в учреждениях в процентах ко всем живорождениям; (3) Число новорожденных маленьким весом при рождении, не достигающим 2500 грамм и, соответственно, 1500 грамм на 1000 живорожденных.

Heading: (1) Year; (2) live-births in institutions as a percentage of the total number of live-births; (3) number (percentage) of those of a weight under ... grms per 1000 live-births.

Azt, hogy valóban nőtt a 2500 és 1500 g-nál kisebb születési súlyúak gyakorisága és döntően nem a hibás súlymeghatározások okozta látszatösszefüggésről van szó, az is bizonyítja, hogy Budapesten 1950-ről 1968-ra a 2500 g-nál kisebb születési súlyúak arányszáma 95,5-ről 126,9-re, az 1500 g-nál kisebbeké pedig 15,1-ről 30,4-re emelkedett. Budapesten már 1950-ben is intézetben zajlott le a szülések 92,8%-a.

Hazánkban 1960-ban a szülések 85%-a zajlott le intézetben és ez a mutatószám 1962 óta 90% felett van. 1960-ban 1000 élveszülött közül 91,8-nak, 1968-ban 108,0-nak volt 2500 g-nál kisebb a születési súlya. A 2000 g-on aluli születési súlyúak arányszáma ugyanezen idő alatt 32,4%-ról 42,0%-ra, az 1500 g-nál kisebbeké pedig 13,1%-ról 19,3%-ra nőtt. Ugyanezen idő alatt a 3000—4499 g születési súlyúak arányszáma 681,1%-ról 657,0%-ra csökkent. Még nagyobb mértékben (8,3-ről 6,2%-re) csökkent a 4500 g feletti születési súlyúak aránya, míg a 2500—2999 g súlyúaké 218,6%-ról 228,7%-ra emelkedett. Nőtt tehát valamennyi 3000 g-nál kisebb születési súlykategória gyakorisága és csökkent valamennyi 3500 g felettié. Csekély a 3000—3499 g súlyúak arányának kisebbedése (5. tábla).

Ezt a folyamatot — leegyszerűsítve — mint a koraszülött arányszám emelkedését szokták megjelölni. Minthogy azonban ez alatt nemcsak a kora-

5. Az élveszülöttek megoszlása születési súly szerint 1000 élveszülöttre számítva (Magyarország)  
 Распределение живорожденных по весу при рождении в расчете на 1000 живорожденных  
 (Венгрия)  
 Live-Births by Weight at Birth per 1000 Live-Births (Hungary)

Év (1)	—1000	1000— 1499	1500— 1999	2000— 2499	2500— 2999	3000— 3499	3500— 3999
	gramm (2)						
1950 .....	1,5	5,7	12,5	32,8	129,4	344,6	259,8
1951 .....	2,2	6,8	13,3	39,9	154,8	387,7	265,7
1952 .....	2,3	7,1	13,7	41,5	155,2	399,7	266,0
1953 .....	3,1	7,9	15,5	46,7	181,8	408,1	
1954 .....	3,3	7,8	14,9	43,9	173,4	404,2	256,7
1955 .....	3,1	7,8	15,8	46,6	182,1	401,9	253,1
1956 .....	2,9	8,1	16,5	49,9	191,2	403,6	244,4
1957 .....	3,6	8,5	17,4	53,0	199,8	401,0	238,5
1958 .....	3,6	8,2	17,0	54,4	208,6	403,2	233,1
1959 .....	4,0	8,9	18,4	56,5	215,9	402,2	228,6
1960 .....	4,1	9,0	19,3	59,4	218,6	400,8	226,8
1961 .....	4,3	9,3	20,7	62,5	226,9	397,9	220,0
1962 .....	4,6	10,3	22,1	64,0	236,9	396,0	212,2
1963 .....	4,5	11,1	21,9	65,8	237,3	395,9	211,8
1964 .....	4,6	10,4	22,5	66,0	237,8	396,1	210,3
1965 .....	5,9	11,5	23,1	65,6	234,1	394,5	213,4
1966 .....	6,7	10,9	24,1	65,0	229,4	391,4	217,2
1967 .....	6,9	10,8	24,5	65,9	228,9	390,8	218,7
1968 .....	7,1	12,2	22,7	66,0	228,7	390,2	219,4

Év (1)	4000— 4499	4500— 4999	5000—	Kora- szülöttek (3)	Érettek (4)	Ismeretlen (5)	Összesen (6)
	gramm (2)						
1950 .....		135,1		52,6	868,9	78,5	1000,0
1951 .....		122,6		62,2	930,8	7,0	1000,0
1952 .....		112,6		64,6	933,5	1,9	1000,0
1953 .....		336,2		73,3	926,0	0,7	1000,0
1954 .....	77,5		18,1	69,9	929,9	0,2	1000,0
1955 .....	73,2	12,4	3,0	73,3	925,7	1,0	1000,0
1956 .....	69,1	10,5	2,5	77,4	921,2	1,4	1000,0
1957 .....	64,4	10,0	2,0	82,6	915,8	1,6	1000,0
1958 .....	60,0	9,2	1,7	83,3	915,8	0,9	1000,0
1959 .....	55,9	7,8	1,3	87,8	911,7	0,5	1000,0
1960 .....	53,5	7,3	1,0	91,8	908,0	0,2	1000,0
1961 .....	50,5	6,8	1,0	96,8	903,1	0,1	1000,0
1962 .....	46,7	6,3	0,7	101,1	898,7	0,2	1000,0
1963 .....	45,6	5,2	0,7	103,3	896,4	0,2	1000,0
1964 .....	46,0	5,5	0,7	103,5	896,4	0,1	1000,0
1965 .....	46,1	5,3	0,4	106,1	893,8	—	1000,0
1966 .....	48,7	6,1	0,5	106,7	893,2	0,1	1000,0
1967 .....	47,0	5,7	0,6	108,0	891,8	0,3	1000,0
1968 .....	47,4	5,6	0,6	108,0	892,0	0,0	1000,0

Горизонтальная графа: (1) Год; (2) грамм; (3) преждевременно рожденные; (4) зрелые; (5) неизвестные; (6) всего.

Heading: (1) Year; (2) grammes; (3) premature births; (4) mature births; (5) unknown; (6) total.

szülöttek és e kategórián belül az 1500 g-nál kisebb születési súlyúak gyakorisága nőtt, hanem a kis súlyú éretteké is, a 3500 g-nál nagyobb születési súlyúaké pedig kivétel nélkül, következetesen csökkent, a folyamat egyetlen adekvát megfogalmazása: átcsoportosulás az egész újszülött-populáción belül a kisebb születési súlycsoportok felé. Minden ország arra törekszik, hogy emelje a 3000—4500 g születési súlyúak arányszámát és csökkentse a 2500, a 2000 és különösen az 1500 g-nál kisebb születési súlyúakét. Nálunk sajnos e kedvező folyamattal ellentétes tendencia érvényesül.

AZ ÚN. KORASZÜLÖTT-PROBLÉMA  
HATÁSA AZ ÚJSZÜLÖTT-HALÁLOZÁSRA

Az Egészségügyi Világszervezet adatai szerint 1965-ben 100 000 élveszületett közül 6 napon belül Svédországban 960,1, Finnországban 1230,0, Csehszlovákiában 1461,8, Portugáliában 1573,9, míg hazánkban 2361,5 halt meg (6. tábla).

A veleszületett fejlődési rendellenességekre az említett országokban a következő mortalitási arányszámok esnek: 134,4, 154,1, 196,4, 100,3, 306,7. Az ún. szülési trauma rovatában is hazánk szerepel a legmagasabb mutatóval. Ennek egyik oka az, hogy nálunk az elhalt csecsemőket közel 100%-ban felboncolják, amikor is napfényre kerül a koponyaűrön belüli vérzés. Igaz azonban az is, hogy minden sectios anyagban annál több koponyaűri vézést lehet találni, minél több a kis súlytal születettek aránya (7. tábla).

Míg késői halálozásunk az 1960. évi 20,2%-ról 1968-ra 8,0%-re esett, addig a 6 napon belüli halálozás 22,1%-ról 24,0%-re emelkedett. Úgy tűnik tehát, mintha az egészségügyi ellátás fejlődése csak a csecsemőkorban érvényesülne, az újszülöttek viszonylatában pedig inkább visszaesés mutatkozna. Erről természetesen szó sincs. A szülészeti tevékenység és újszülöttellátás minőségének alakulását leginkább az újszülött-halálozásnak az érett magzatokra (születési súly 2500 g-nál nagyobb) eső részén mérhetjük le. 1960-ban ez a mutató hazánkban 5,3, 1968-ban 3,8% volt. Ez a számottevő csökkenés azonban nem mutatkozik meg az újszülött-halálozás globális értékében, mert annak a koraszülöttekre (születési súly 2500 g-nál kisebb) eső része 1960-ban 16,5, 1968-ban 20,0% volt. Szemmel láthatóan két, egymással ellentétes tendencia határozza meg tehát újszülött-halálozásunkat. A szülészeti és gyermekorvosi tevékenység a csökkenés irányába hat, az újszülött-populáción belül végbemenő átcsoportosulás pedig emeli azt. Az utolsó évtizedben a kis súlyú újszülöttek hatása volt kifejezettebb, ezért emelkedett tovább amúgy sem éppen alacsony újszülött-halálozásunk. Fenti koncepciót alátámasztja az a megfigyelés, hogy az 1500 g-nál kisebb születési súlyúakra újszülött-halálozásunknak mind nagyobb része esik. 1960-ban 1000 élveszülettre számítva 9,6%, 1968-ban 11,4%. Közismert, hogy e kategória halálozása kevésbé befolyásolható még a leggondosabb orvosi-ápolási eljárások alkalmazásával is. Az újszülött-halálozás globális értékén belül elfoglalt helyüket pedig alapvetően előfordulásuk gyakorisága határozza meg. 1960-ban e korcsoport halottainak 43,6%-át tették ki, 1968-ban pedig már 56,0%-át. Nem ilyen mértékben, de ugyancsak számottevően emelkedett a koraszülöttek aránya is: 74,8%-ról 83,5%-ra.

E sajátos strukturális változás korábban és nagyobb mértékben volt észlelhető a fővárosban. Budapest újszülött-halálozása 1960-ban 30,5, 1968-ban 30,4% volt, annak ellenére, hogy az érettekre eső összetevő 5,3%-ról 3,0%-re csökkent. A koraszülöttekre eső összetevő ezalatt 25,1-ről 27,0%-re, az 1500 g-nál kisebb súlyúakra eső komponens 17,7-ről nem kevesebb, mint 20,6%-re emelkedett. Az éretlen magzatok budapesti többlete azzal a következménnyel is járt, hogy 1000 koraszülött közül 1968-ban 6 napon belül Budapesten jóval több hal meg (212,9), mint országosan (185,6), jöllehet az érettek újszülöttkori halálozása Budapesten valamivel kisebb (3,0), mint országosan (3,8). Budapest csecsemőhalálozásának modern nagyvároshoz nem méltó értéke döntően magas újszülött-halálozásának (40,3%-ból

6. Az újszülött-halálozás főbb okai (6 napon belül) 100 000 élveszülöttre számítva, 1965  
 Главные причины младенческой смертности (в течение шести дней после рождения) в расчете на 100 000 живорожденных, 1965 г.  
 Main causes of Early Neonatal Mortality (under 6 days of age) per 100 000 Live-Births, 1965

Ország (1)	Vele született fejlődési rendellenesség (2)	Éretlenség (3)	Szülési trauma (4)	M H N (5)	Asphyxia atel. (6)
	A 127—A 129	A 135	A 130	A 133	A 131
Svédország . . . . .	134,4	323,3	183,2	14,6	229,6
Norvégia . . . . .	147,9	384,7	150,9	25,6	261,0
Dánia . . . . .	199,3	402,1	188,8	24,5	434,7
Finnország . . . . .	154,1	327,4	166,9	10,3	472,5
Hollandia . . . . .	166,4	296,1	249,2	41,2	134,6
Anglia . . . . .	177,1	332,8	203,0	35,4	262,4
Franciaország . . . . .	129,8	378,5	187,5	16,1	86,4
Svájc . . . . .	220,0	388,1	118,0	40,2	332,6
NSZK . . . . .	218,7	962,8	253,2	38,4	234,0
NDK . . . . .	190,9	852,0	269,4	29,0	248,3
Görögország . . . . .	149,9	659,0	106,3	54,1	307,7
Olaszország . . . . .	155,8	717,8	234,9	33,4	347,5
Portugália . . . . .	100,3	648,1	205,9	42,8	268,2
Csehszlovákia . . . . .	196,4	191,6	290,0	20,3	603,8
Bulgária . . . . .	91,4	75,5	308,4	21,5	123,2
Új-Zéland . . . . .	162,9	372,2	142,9	46,5	237,6
Lengyelország . . . . .	184,1	506,3	279,3	31,1	237,8
Jugoszlávia . . . . .	73,0	1089,5	199,7	16,4	197,2
Magyarország . . . . .	306,7	657,9	522,5	32,3	282,7
USA . . . . .	178,5	640,3	199,5	37,4	392,7
Ausztria . . . . .	200,1	925,1	359,4	36,9	149,3

Ország (1)	Fertőző és élősködők okozta meg- betegedések (7)	Újszülöttkori inf. (8)	Baleset, mérgezés, erőszak (9)	Fulladás (10)	Összes (11)
	A 1—A 43	A 132	AE 138— AE 147	E 921— E 925	
Svédország . . . . .	1,6	16,3	—	—	960,1
Norvégia . . . . .	—	24,1	—	—	1059,2
Dánia . . . . .	—	24,5	—	—	1322,9
Finnország . . . . .	1,3	30,8	1,3	1,3	1230,0
Hollandia . . . . .	1,2	39,6	0,4	0,4	1010,1
Anglia . . . . .	0,9	38,1	9,4	1,5	1128,1
Franciaország . . . . .	1,1	—	2,1	1,5	891,5
Svájc . . . . .	2,7	25,9	3,6	0,9	1249,2
NSZK . . . . .	3,8	80,6	3,8	3,8	1829,8
NDK . . . . .	1,4	35,1	2,1	—	1660,6
Görögország . . . . .	16,5	87,8	5,9	4,6	1416,3
Olaszország . . . . .	1,8	140,6	0,7	—	1705,9
Portugália . . . . .	24,3	140,8	1,9	—	1573,9
Csehszlovákia . . . . .	0,9	123,4	—	2,2	1461,8
Bulgária . . . . .	1,6	184,4	5,6	4,8	839,5
Új-Zéland . . . . .	3,3	—	5,3	1,7	1058,5
Lengyelország . . . . .	1,8	80,9	—	0,5	1380,0
Jugoszlávia . . . . .	22,1	129,9	—	—	1802,2
Magyarország . . . . .	1,5	160,9	4,5	3,8	2361,5
USA . . . . .	1,2	53,5	4,9	3,2	1587,0
Ausztria . . . . .	—	65,4	1,5	—	1778,7

Горизонтальная графа: (1) Страна; (2) Урожденные аномалии развития; (3) Недозрелость; (4) Травма родов; (5) MHN; (6) Asphyxia atel.; (7) Энтеральная инфекция после 4-недельного возраста, заражение и заражение, вызванное паразитами; (8) Инфекция новорожденного возраста; (9) Несчастные случаи, отравление, насилие; (10) Удушье; (11) Всего.

Heading: (1) Country; (2) congenital malformations; (3) immaturity; (4) birth injuries; (5) M H N; (6) postnatal asphyxia and atelactasis; (7) infective and parasitic diseases; (8) infections of the newborn; (9) accidents, poisonings; (10) suffocation; (11) total.

7. A különböző születési súlycsoportok részesedése  
a 6 napon belüli halálozásban 1000 élveszülöttre számítva

Участие различных групп весов при рождении в смертности в течение первых шести дней после рождения в расчете на 1000 живорожденных

Share of Different Weight Groups at Birth in the Early Neonatal Mortality per 1000 Live-Births

Magyarország (2)

Születési súly (gramm) (1)	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
—1000 .....	3,9	3,9	4,2	4,1	4,4	—	6,4	6,6	6,7
1000—1499 .....	5,7	5,5	6,0	6,4	5,9	12,0	6,7	7,1	6,7
1500—1999 .....	4,1	4,3	4,8	4,4	4,1	4,6	4,4	4,5	4,1
2000—2499 .....	2,8	2,6	2,5	2,7	2,8	2,5	2,7	2,5	2,5
1. Koraszülöttek..	16,5	16,4	17,5	17,6	17,2	19,2	20,2	20,6	20,0
2500—2999 .....	1,9	2,1	2,0	1,9	1,9	1,8	1,8	1,8	1,6
3000—3499 .....	2,0	1,6	1,7	1,6	1,7	1,4	1,2	1,3	1,3
3500—3999 .....	1,0	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	0,6
4000—4499 .....	0,3	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3
4500—4999 .....	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
5000— .....	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	—	—	0,0	—
2. Érettek .....	5,3	5,0	4,7	4,7	4,6	4,3	4,1	4,1	3,8
3. Ismeretlen ....	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
4. Összesen .....	22,1	21,6	22,6	22,5	22,1	23,6	24,4	24,9	24,0

Budapest (3)

Születési súly (gramm) (1)	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
—1000 .....	9,9	10,8	11,1	9,5	9,7	13,0	13,1	10,9	12,6
1000—1499 .....	7,8	6,4	9,2	9,4	7,8	9,7	8,9	8,1	8,0
1500—1999 .....	4,2	5,5	4,9	4,4	4,0	5,0	4,0	4,6	4,0
2000—2499 .....	3,2	3,2	2,9	2,1	2,8	2,3	2,6	2,2	2,4
1. Koraszülöttek..	25,1	25,9	28,0	25,3	24,3	30,0	28,7	25,8	27,0
2500—2999 .....	1,5	1,5	1,6	2,1	1,3	1,3	1,5	1,7	1,4
3000—3499 .....	2,0	1,2	1,7	1,1	1,0	1,0	1,1	1,0	0,8
3500—3999 .....	1,3	0,5	0,3	0,7	0,6	0,7	0,8	0,6	0,5
4000—4499 .....	0,4	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,0	0,1	0,3
4500—4999 .....	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,2	0,1	0,0
5000— .....	—	—	—	—	0,0	—	—	0,0	—
2. Érettek .....	5,3	3,4	3,7	4,2	3,2	3,2	3,5	3,5	3,0
3. Ismeretlen ....	0,1	0,1	0,3	0,1	0,3	0,3	0,2	0,2	0,4
4. Összesen .....	30,5	29,4	32,1	29,7	27,8	33,4	32,4	29,6	30,4

Горизонтальная графа: (1) Вес при рождении (грамм); (2) Венгрия; (3) Будапешт.

Вертикальная графа: 1. Преждевременно рожденные; 2. Зрелые; 3. Неизвестные; 4. Всего.

Heading: (1) Weight at birth in gr; (2) Hungary; (3) Budapest.

Lateral text: 1. Premature births; 2. mature births; 3. unknown; 4. total.

30,4%) tulajdonítható, ennek pedig közel 9/10 részét koraszülöttek, 2/3 részét pedig 1500 g-nál kisebb születési súlyúak adják. Nagyon is indokolt tehát e probléma dinamikájával, jelentkezésének módjával, a sajátosságait meghatározó tényezőkkel behatóan foglalkozni.

Elterjedt nézet szerint a társadalmi átalakulás, népmozgalmi esemé-

nyek, szociális átrétegződés, iparosodás, urbanizáció, az életritmus meggyorsulása, a nők fokozott foglalkoztatottsága az, ami az észlelt változásokért felelőssé tehető. Nehezen egyeztethető össze ezzel a tétellel az a tény, hogy számos országban, ahol a miénkéhez hasonló társadalmi-gazdasági folyamatok mentek végbe, az élveszültek súlymegoszlása alig vagy egyáltalán nem változott. Így Ausztriában a koraszülöttek arányszáma 1960-ban 61,0%, 1965-ben 59%, 1967-ben ismét 59%, Anglia és Wales adatai ugyanezen években 67, 64, 65%, Svédorszáé 45, 45, 44%, az USA-é 76, 84 és 82%, az NDK-é 1965-ben 58, 1967-ben 55%. Tudomásunk van róla, hogy a koraszülöttek arányszáma New Yorkban 1958-ban 92,0%, a drezdai kerületben 1961-ben 68, Bécsben 1961-ben 76%.

Nem támasztja alá az iparosodás, urbanizáció és egyéb általános hatású tényezők szerepét az a tény sem, hogy a fiú újszülöttek átlagsúlya Moszkvában (1956) 3494, Leningrádban (1958) 3501 g volt, míg Budapesten (1960) 3182 g. A leányok vonatkozásában a megfelelő számok: 3348, 3376, ill. 3054 g, Budapest mindkét nembeli élveszülötteinek átlagos súlya 1956-ban 3143, 1958-ban 3147, 1960-ban 3130 g.

1960 óta a Központi Statisztikai Hivatal segítségével rendelkezésünkre állnak az élveszületési és csecsemőhalálozási adatok születési súly és életkor szerint, figyelembe véve az anya korát és a születési sorszámot. Amikor ezen adatok gyűjtését kezdtük, az volt a célunk, hogy a részadatok alakulását figyelemmel kísérhessük és összehasonlíthassuk azokat más országok megfelelő értékeivel. Már korábban meggyőződhattünk ugyanis arról, hogy a csecsemőhalálozás globális mutatószámánál orvosi-társadalmi szempontból jóval többet mond a különböző szempontok szerint nyert részadatok nagysága és főleg idősorba rakása.

Megvizsgáltuk miképpen alakult a *különböző sorszámú élveszülöttek 6 napon belüli halálozása* 1960 és 1968 között. A globális mutatószám, mint láttuk, 22,1%-ról 24,0%-re emelkedett, viszont az elsőszülöttek 6 napon belüli halálozása nem nőtt. (1960-ban 21,4, 1968-ban 21,1% volt.) Ezzel szemben a további szülötteké növekedett. Megállapítható továbbá, hogy *minden egyes születési sorszámú szülött 6 napon belüli mortalitásának az értékre eső része kisebb-nagyobb mértékben csökkent*, a koraszülöttekre eső rész viszont nőtt. Ha a szóban forgó időszak alatt nem lett volna oly kis arányú a 4. és 5. sorszámúak születése, akkor újszülött-halálozásunknak a koraszülöttekre eső része nem 3,5%-kel, hanem jóval többel emelkedett volna, amit az érettekre eső rész szerény redukciója természetesen nem tudott volna kompenzálni (8. tábla).

Még feltűnőbb az újszülött-halálozásnak az 1500 g-nál kisebb születési súlyúakra eső komponensének alakulása a születési sorszám függvényében, 1.: 9,6-ről 11,4-re, 2.: 9,9-ről 13,2-re, 3.: 9,9-ről 19,0-ra, 4.: 10,5-ről 23,4-re, az 5.: 8,9-ről 21,8-ra.

Ebből következik: 1. a kis súllyal születést előidéző noxa korántsem egyenletesen éri nőpopulációnkat, ill. újszülötteinket. A viszonylag legkisebb ártalmat az elmúlt 9 esztendő alatt az elsőszülöttek szenvedték el, bár ezek között is kifejezetten nőtt az 1500 g-nál kisebb születési súlyúak aránya.

2. A születési sorszámmal 1968-ban sokkal meredekebben emelkedik az újszülött-halálozás, mint 1960-ban; a szélső értékek közötti különbség 2,7%-ról 16,4%-re nőtt.

## 8. A 6 napon belüli halálozás születési súly és sorszám szerint 1000 megfelelő sorszámú élveszülöttre számítva (Magyarország)

Смертность в течение первых шести дней после рождения по весу при рождении и по порядковому номеру рождения в расчете на 1000 живорожденных соответствующего порядкового номера (Венгрия)

## Early Neonatal Mortality by Birth Weight and Order of Birth per 1000 Live-Births of Corresponding Order of Birth

Születési súly (gramm) (1)	Születési sorszám (2)		1.		2.		3.		4.		5.		6.	
	1960	1968	1960	1968	1960	1968	1960	1968	1960	1968	1960	1968	1960	1968
—1000 .....	3,8	5,7	4,2	6,8	3,9	9,6	5,7	10,1	3,5	9,9	3,9	6,7	3,9	6,7
1000—1499 .....	5,8	5,7	5,7	6,4	6,0	9,4	4,8	13,3	5,4	11,9	5,7	6,7	5,7	6,7
1500—1999 .....	4,1	3,6	3,8	4,2	4,8	5,4	4,6	4,4	4,5	7,6	4,1	4,1	4,1	4,1
2000—2499 .....	2,6	2,3	2,8	2,6	2,7	2,2	3,5	3,6	1,9	2,3	2,8	2,5	2,8	2,5
1. Koraszülöttek ....	16,2	17,3	16,5	20,0	17,4	26,6	18,6	31,4	15,4	31,8	16,5	20,0	16,5	20,0
2500—2999 .....	1,6	1,4	1,8	1,6	1,9	2,4	2,5	0,7	2,8	2,3	1,9	1,6	1,9	1,6
3000—3499 .....	2,1	1,4	1,7	1,0	2,5	1,1	1,5	2,5	2,4	2,0	2,0	1,3	2,0	1,3
3500—3999 .....	1,1	0,6	0,9	0,5	1,2	0,7	0,7	0,7	0,4	0,7	1,0	0,6	0,7	0,6
4000—4499 .....	0,2	0,3	0,2	0,2	0,6	0,4	0,6	—	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
4500—4999 .....	0,0	0,0	0,0	0,0	—	—	—	—	0,4	—	0,1	0,0	—	—
5000— .....	—	—	—	—	0,1	—	0,1	—	0,7	—	—	—	—	—
2. Érettek .....	5,0	3,7	4,7	3,4	6,3	4,7	5,5	4,3	6,9	5,3	5,3	3,8	5,3	3,8
3. Ismeretlen .....	0,2	0,1	0,0	0,0	—	—	—	0,2	—	0,3	0,3	0,1	0,3	0,1
4. Összesen ....	21,4	21,1	21,2	23,4	23,7	31,3	24,1	35,9	22,3	37,5	22,1	24,0	22,1	24,0

Горизонтальная графа: (1) Вес при рождении; (2) Порядковый номер рождения.

Вертикальная графа: 1. Преждевременно рожденные; 2. Зрелые; 3. Незвестные; 4. Всего.

Heading: (1) Weight at birth; (2) order by birth.

Lateral text: 1. Premature births; 2. mature births; 3. unknown; 4. total.

3. Az újszülött-halálozásnak az érettekre eső része minden születési sorszám viszonylatában csökkent, de ennél jóval nagyobb volt a koraszülöttekre eső komponens növekedése a 2. és főleg az ennél magasabb sorszámúak esetén.

4. Minden egyes születési sorszám vonatkozásában megállapítható, hogy az emelkedés az 1500 g-nál kisebb születési súlyúak körében jóval nagyobb arányú, mint az egész koraszülött-populációban, és a 4., ill. 5. szülöttek viszonylatában 9 év alatt ez a mutatószám 122, ill. 144%-kal emelkedett.

5. A leírt tények arra utalnak, hogy a noxa — bár kis fokban — már az első szülés előtt is érezeti hatását, ezt követően azonban effektusa minden élveszületést követően ugrásszerűen nő. Különösen figyelemre méltó, hogy legnagyobb arányú az emelkedés a legmagasabb halálozású, 1500 g-on aluli magzatok kategóriájában.

Vizsgáljuk meg, hogy az újszülött-halálozás elemzése során nyert következtetéseket mennyiben támasztják alá az élveszülöttek körében gyűjtött statisztikai adatok.

## ADATOK A MAGZATOK KIHORDÁSÁT GÁTLÓ ÁRTALOM JELLEMZÉSÉRE

Magyarországon a koraszülöttek arányszáma 1960-ról 1968-ra 91,8%-ról 108,0%-ra nőtt. Az 1. sorszámúaké viszonylag kevésbé: 103,7-ről

104,6%-re, a 2.: már 77,9-ről 97,6%-re, a 3.: 85,0-ről 124,7%-re emelkedett. Míg 1960-ban a koraszülöttek arányszáma az elsősülöttek között 18,7%-kel volt magasabb, mint a 3. sorszámúaké, addig 1968-ban az utóbbiaké volt 20,1%-kal nagyobb. Nem mehetünk el szó nélkül azon (csaknem 20%-es) emelkedés mellett sem, amelyet a biológiai szempontból optimálisnak tekintetű másodsülöttek körében észlelünk.

Az 1500 g-nál kisebb születési súlyúak az élvesülöttek 13,1%-ét tették ki 1960-ban és 19,3%-ét 1968-ban. 1960-ban ezek arányszáma a 2. sorszámúak között volt a legalacsonyabb (11,9), míg 1968-ban ezeké már elérte az átlagot (19,3) és jóval több volt, mint az elsősülötteké (16,2). Még nagyobb méretű volt a 3. sorszámúak immaturusainak megszaporodása, 13,6-ről 26,7%-re. Az is feltűnő, hogy míg 1960-ban az értékek 11,9–13,6% között találhatóak, addig 1968-ban lényegesen nagyobb a számok szórása: 16,2–26,7%, tehát nemcsak emelkedésről van szó, hanem az értéktartomány jelentős kiszélesedéséről is. Igen nagyfokú a 4–6. sorszámúakban végbement emelkedés mind a koraszülöttek, mind pedig az immaturusok vonatkozásában.

Míg országosan még 1968-ban is a 2. sorszámúak között volt a legalacsonyabb a koraszülöttek gyakorisága, addig Budapesten 1963-tól fogva a másodsülötteké minden évben szignifikánsan magasabb, mint az elsősülötteké. 1965-ben a 2. sorszámúak mutatószáma már csaknem 20%-kal nagyobb, mint az elsősülötteké. A 3. sorszámúak indexe Budapesten már 1960-ban is 145,4% volt, 1968-ban pedig meghaladta a 190%-ot.

Mint láttuk, az 1500 g-nál kisebb magzatok aránya Magyarországon úgy alakult, hogy 1963 előtt a 2. sorszámúak mutatója valamivel kisebb volt, mint az 1. sorszámúaké, 1963 óta azonban a 2. sorszámúak immaturus gyakorisága minden évben nagyobb, mint az elsősülötteké. A differencia 1968-ban 3,1%. Budapesten az 1500 g-on aluliak arányszáma már 1960-ban is 5,5%-kal nagyobb volt a 2. sorszámúak között, mint az elsősülöttek között. Ez a differencia 1968-ban 9,0%-ot ért el. Az 1500 g-nál kisebb születési súlyúaknál a 3. sorszámúak arányszáma Budapesten már 1960-ban is 28,3%-ot tett ki. A talált értékek közötti különbség is nagy volt: 6,6%. 1968-ban a 3. sorszámúak ezen mutatója már 47,3%-ot tett ki, ami az elsősülöttek értékét 21,8%-kal haladta meg (9. és 10. tábla).

Az adatokból következik: 1. nagyfokú a 2500 g-nál kisebb születési súlyúak arányának emelkedése a 3. és magasabb sorszámúaknál, de jelentős a 2. és nem egészen elhanyagolható az 1. sorszámúak között. Az arányszámok különböző mértékű növekedése elmosza a 2. sorszámúak korábbi, fiziológiás előnyét az elsősülöttekkel szemben; a 3. sorszámúaknak az elsősülöttekéhez viszonyított alacsony koraszülött gyakorisága pedig már 4–5 évvel ezelőtt megszűnt. A 3. (és magasabb) sorszámúak mutatójának meredek emelkedése a legsúlyosabb aggodalmakat indokolják.

2. Az 1500 g-nál kisebb születési súlyúak arányszámának növekedése meghaladja a koraszülöttekét. Ebben a tekintetben a 2. sorszámúak előnye már 7–8 évvel ezelőtt megszűnt, a 3. sorszámúak arányszámának túlsúlya pedig mind nagyobb méreteket ölt. Komoly figyelmeztető jel azonban az elsősülöttek immaturus-gyakoriságának növekedése is.

3. Budapesten a koraszülöttek arányszáma az észlelés egész ideje alatt messze meghaladta az országos értéket, de különösen nagy az 1500 g-on

9. 2500 g-on és 1500 g-on aluli születési súlyúak arányszámai születési sorszám szerint  
(1000 azonos születési sorszámú élveszülöttre számítva)

Коэффициенты новорожденных весом при рождении, не достигающим 2500 грамм и 1500 грамм по порядковому номеру рождения

(В расчете на 1000 живорожденных идентичного порядкового номера рождения)

Proportion of Those Whose Weight at Birth was under 2500 grs and 1500 grs by Order of Birth  
(Calculated per 1000 live-births of the same birth order)

Év (1)	Születési sorszám (2)	Magyarország		Budapest	
		—2500 g	—1500 g	—2500 g	—1500 g
1960.	1. Összes:	91,8	13,1	113,5	24,9
	1.	103,7	12,9	107,9	21,7
	2.	77,9	11,9	104,9	27,2
	3.	85,0	13,6	145,4	28,3
	4.	83,9	16,0	141,9	40,5
	5.	90,0	13,6	163,4	34,7
	6.	97,2	11,0	214,8	29,6
1961.	1. Összes:	96,8	13,6	114,4	24,5
	1.	108,1	13,3	110,7	19,8
	2.	82,1	12,3	105,1	25,4
	3.	84,2	13,9	129,4	32,6
	4.	100,6	18,1	193,9	70,1
	5.	105,4	16,1	226,0	79,1
	6.	95,5	16,1	156,6	48,2
1962.	1. Összes:	101,1	14,9	123,6	28,6
	1.	109,2	14,9	117,5	24,5
	2.	87,2	14,6	115,2	34,8
	3.	95,2	15,8	163,4	36,9
	4.	106,0	16,1	181,8	44,2
	5.	112,1	15,2	158,2	22,6
	6.	114,1	13,4	225,8	21,5
1963.	1. Összes:	103,3	15,6	124,3	29,1
	1.	109,1	14,9	113,6	24,5
	2.	88,9	15,6	126,5	35,8
	3.	105,4	17,2	178,6	35,0
	4.	113,5	19,5	180,6	53,2
	5.	110,9	17,3	183,8	27,0
	6.	110,6	16,5	190,9	54,6
1964.	1. Összes:	103,5	15,0	121,4	26,4
	1.	107,6	14,1	109,5	21,1
	2.	89,1	15,0	124,7	33,0
	3.	106,7	16,1	171,4	38,7
	4.	113,4	17,8	4. és azon felül } 201,3	} 48,8
	5.	123,4	17,4		
	6.	121,3	18,4		
1965.	1. Összes:	106,1	17,4	124,4	30,4
	1.	107,5	16,1	111,3	26,7
	2.	91,8	17,5	131,0	31,3
	3.	115,6	19,6	185,7	31,7
	4.	125,7	22,5	4. és azon felül } 202,1	} 66,5
	5.	133,0	22,9		
	6.	135,8	17,9		
1966.	1. Összes:	106,7	17,6	121,9	30,0
	1.	106,6	15,7	111,1	25,8
	2.	93,5	17,8	131,1	33,7
	3.	116,6	20,4	160,2	48,8
	4.	126,0	26,1	210,8	79,7
	5.	144,9	25,6	222,8	34,3
	6.	152,9	22,6	207,3	36,6

Év (1)	Születési sorszám (2)	Magyarország		Budapest	
		—2500 g	—1500 g	—2500 g	—1500 g
1967.	1. Összes:	108,0	17,7	121,6	25,8
	1.	105,8	14,6	109,3	19,8
	2.	94,8	18,0	127,4	33,0
	3.	122,3	25,9	191,8	48,0
	4.	148,9	28,6	224,3	56,7
	5.	149,8	27,0	200,0	58,1
1968.	1. Összes:	108,0	19,3	126,9	30,3
	1.	104,6	16,2	115,2	25,5
	2.	97,6	19,3	130,6	34,5
	3.	124,7	26,7	192,9	47,3
	4.	143,9	31,9	227,3	77,5
	5.	152,1	31,1	240,5	38,0
	6.	141,6	27,0	206,9	80,5

Горизонтальная графа: (1) Год; (2) Порядковый номер рождения.  
Вертикальная графа: 1. Всего.

Heading: (1) Year; (2) order of birth.

Lateral text: 1. Total.

10. A 2500, 2000 és 1500 g-on aluli születési súlyúak arányszámának alakulása születési sorszám szerint (Magyarország)

Динамика коэффициента новорожденных весом при рождении, не достигающим 2500, 2000 и 1500 грамм, соответственно по порядковому номеру рождения (Венгрия)

Development of the Proportion of Those Whose Weight at Birth was under 2500, 2000 and 1500 gr by Order of Birth (Hungary)

Sorszám (1)	—2500 g			—2000 g			—1500 g		
	1960	1968	%-os növekedés (2)	1960	1968	%-os növekedés (2)	1960	1968	%-os növekedés (2)
	‰			‰			‰		
1. ....	103,7	104,6	0,9	33,2	36,2	9,0	12,9	16,2	25,6
2. ....	77,9	97,6	25,3	28,4	41,1	44,7	11,9	19,3	62,2
3. ....	85,0	124,7	46,7	32,4	56,1	73,1	13,6	26,7	96,3
4. ....	89,4	143,9	61,0	36,5	64,1	75,6	14,2	31,9	124,6
1. Összesen ..	91,8	108,0	17,6	32,4	42,0	29,6	13,1	19,3	47,3

Горизонтальная графа: (1) Порядковый номер. (2) Процентный рост.

Вертикальная графа: 1. Всего.

Heading: (1) Birth order; (2) percentage increase.

Lateral text: 1. Total.

aluliak fővárosi többlete. 9 év alatt ez a kezdetben is rendkívül magas érték tovább nőtt, mégpedig igen egyenlőtlen módon. Emelkedés mutatkozik ugyan minden születési sorszám esetén, de a 2. és 3. sorszámúaké nagyobb mértékű, mint az 1. szülötteké.

4. Különböző tények egyértelműen utalnak arra, hogy Magyarországon bizonyos késéssel és fékezett ütemben, de kétségtelenül ugyanazok a tendenciák érvényesülnek, mint a fővárosban.

Más országok megfelelő adatai ilyen bontásban sajnos csak szórványosan találhatóak az irodalomban.

Az USA-ban 1950 január és március között végzett adatgyűjtés szerint

a koraszülöttek arányszáma az egész populációban 74% és sorszám szerint ez a mutató így alakult: 1.: 77%, 2.: 69%, 3.: 72%, 4.: 74%, 5. és magasabb sorszámú: 77%.

Tehát a 2., 3. és 4. sorszámúak koraszülött-arányszáma kisebb, mint az elsősülötteké. Utóbbiak indexét csak az 5. és magasabb sorszámúaké éri el.

*Dániában* 1954—1955. évben 56% volt a koraszülöttek aránya. Ez a mutató születési sorszám szerint így alakult: 1.: 67%, 2.: 52%, 3.: 48%, 4.: 50%, 5.: 58%.

Megállapítható, hogy Dániában ebben az időben a 3. sorszámúak között a legkisebb a koraszülöttek gyakorisága és még az 5. sorszámúaké is jóval alacsonyabb, mint az elsősülötteké.<sup>1</sup>

E két külföldi példa azt mutatja, hogy ezek helyzete gyökeresen eltér attól, amit hazánkban 1968-ban találtunk. Viszont 1960. évi adataink sokkal közelebb állnak amazokhoz, utalva arra, hogy korábban Magyarországon — és még régebben Budapesten — hasonló lehetett a szituáció ahhoz, amit Dániában az 1950-es évek közepén leírtak. Azt sem tarthatjuk véletlennek, hogy alacsony a koraszülött-gyakoriság az olyan populációban, melyben az elsősülöttek ezen mutatószáma (biológiai okok következtében) jóval magasabb, mint a 2., 3., 4. esetleg 5. sorszámúaké. Hazánk esetében minden bizonnyal nem biológiai (és nem is fiziológiai) okok vezettek arra, hogy előbb a 4., majd a 3. (Budapesten a 2.) sorszámúak koraszülött-gyakorisága meghaladta az elsősülöttekét (bár ezek mutatószáma is nagyobb lett), következésképpen jelentős mértékben emelkedett a globális koraszülött-arányszám is.

Vizsgáljuk meg ezek után a koraszülött-gyakoriság hazai alakulását anyai korcsoportok szerint. 1960-tól 1968-ig mindig a 17. életévnél fiatalabb anyák kategóriájában volt a mutató a legmagasabb, de az észlelés ideje alatt alig emelkedett. A 17—19 éves anyák csoportjában 113,1%-ról 119,3%-re, a 20—24 évesek között 90,3%-ról 96,3%-re nőtt a koraszülöttek aránya. 1960-ban amikor az összes újszülöttek 91,8%-e volt koraszülött, a legalacsonyabb mutatószámot a 25—29 éves anyáktól származók között találjuk. Így van ez 1962-ben is, de azt követően már minden évben a 20—24 éves kategóriában a legalacsonyabb a 2500 g-nál kisebb születési súlyúak aránya. 1968-ban a 25—29 éves anyák elveszülöttei között 103,7, a 20—24 évesek csoportjában csupán 96,3% a koraszülöttek mutatószáma. Igen jelentékeny az emelkedés a 30—34 éves kategóriában (38,2%, szemben a globális 17,6%-kal). 1960-ban ebben a kategóriában 24,9%-kal kevesebb koraszülött jött a világra, mint a 17—19 éves anyák korcsoportjában. Ezzel szemben 1968. évben a két szám már közel egyenlő, és bizonyos, hogy a 30—34 éves csoport koraszülési gyakorisága mind nagyobb mértékben fogja meghaladni a 17—19 évesekét. A 35—39 éves anyák koraszülött-gyakorisága a 17—19 évesekéhez viszonyítva 1963 előtt mindig kisebb volt, 1965 óta azonban minden évben nagyobb. 1968-ban a differencia már 17,9%. Míg a koraszülési gyakoriság a 17—19 éves nők között 9 év alatt 5,5%-kal emelkedett, addig a 35—39 évesek esetében 44,7%-kal.

Ha az 1960 és 1968 közötti koraszülött-gyakoriság emelkedését vizsgál-

<sup>1</sup> Anglia 1958. évi megfelelő adatai házasságból származó, egyes szülöttekre vonatkozóan: összes: 67%, 1.: 76%, 2.: 54%, 3.: 67%, 4.: 70%, 5. és több: 74%.

jük, az egész újszülött-állományt tekintve 17,6%-os növekedést találunk. A 24. életévüket még be nem töltött anyák esetén az emelkedés mindössze 6,1%, míg az ennél idősebb anyák körében ennek több mint ötszöröse: 32,4%.

11. 2500 g-on aluli születési súlyúak arányszámának alakulása az anya életkora szerint (1000 azonos korú anyától származó élveszülöttre számítva) (Magyarország)

Динамика коэффициента новорожденных весом при рождении, не достигавшим 2500 грамм, по возрасту матери. (В расчете на 1000 живорожденных от матерей идентичного возраста) (Венгрия)

Proportion of Those Whose Weight at Birth was under 2500 grs by Age of Mother (Calculated per 1000 live-births by mothers of the same age) (Hungary)

Az anya életkora (év) (1)	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966
	‰						
—17 .....	180,5	200,0	191,9	204,4	195,6	204,5	185,9
17—19 .....	113,1	117,0	124,6	117,6	122,2	119,8	120,8
20—24 .....	90,3	93,6	98,1	97,3	95,8	98,4	97,1
25—29 .....	81,1	85,6	90,6	99,2	97,6	100,0	100,6
30—34 .....	88,2	95,0	96,4	100,3	107,4	109,9	117,2
35—39 .....	94,8	102,9	111,1	118,5	119,4	131,5	127,1
40—44 .....	95,8	115,9	107,5	129,0	118,8	132,4	140,2
1. Összesen ..	91,8	96,8	101,1	103,3	103,5	106,1	106,7

Az anya életkora (év) (1)	1967	1968	% -os növekedés (2)	1960	1968	% -os növekedés (2)
	‰			‰		
—17 .....	189,1	187,9	4,1	} 97,7	103,7	6,1
17—19 .....	125,4	119,3	5,5			
20—24 .....	94,4	96,3	6,6			
25—29 .....	103,9	103,7	27,9			
30—34 .....	120,0	121,9	38,2	} 85,5	113,2	32,4
35—39 .....	136,0	137,2	44,7			
40—44 .....	150,1	146,1	52,5			
1. Összesen .....	108,0	108,0	17,6	91,8	108,0	17,6

Горизонтальная графа: (1) Возраст матери (год); (2) Процентный рост.  
Вертикальная графа: 1. Всего.

Heading: (1) Age of mother (years) (2) percentage increase.  
Lateral text: 1. Total.

Néhány összehasonlító adat:

Az *Egyesült Államokban* 1950 első negyedében 74%-os globális koraszülött-arányszám mellett az anya életkora szerint a következő mutatószámokat kapjuk: 15—19 év: 90%, 20—24 év: 73%, 25—29 év: 67%, 30—34 év: 72%, 35—39 év: 77%, 40—44 év: 77%. Az anya életkora szerint alkotott csoportokban vizsgálva a mutatószámokat azt találjuk, hogy az a 20 évnél fiatalabbak kategóriájában a legmagasabb és a 25—29 évesek esetén a legalacsonyabb. A 15—19 éves anyák koraszüléseinek arányát még a 35, sőt 40 évnél idősebbek sem közelítik meg.

*Dániában* 1954—1955-ben ebben a vonatkozásban azt találták, hogy az élveszülöttek 56%-ének volt 2500 g-nál kisebb születési súlya. A 20 évesnél fiatalabb anyáknál 82, 20—24 év között 62, 25—29 év között 48 és 30—34 év között 50% volt a gyakoriság. Tehát itt is a 25—29 éves anyai korcsoport látszik a legkedvezőbbnek, de a 30—34 éves is kitűnőnek mondható, jóval alacsonyabb lévén koraszüléseinek arányszáma, mint a 20—24 éveseké.

Hazánkban ma a 20—24 éves anyák koraszülött-gyakoriságának arányszáma a legalacsonyabb, a 30—34 éveseké pedig már elérte a 17—19 éves kategóriáét.<sup>2</sup>

Feltétlenül helyes csoportokra bontani a 2500 g-nál kisebb születési súlyúak sokaságát. Hazánkban 1960-tól 1968-ig a 2000 g-nál kisebb születési súlyúak arányszáma 29,6%-kal nőtt. A 24. évüket még be nem töltött anyák koraszülései azonban csak 15,9%-kal, az ezeknél idősebbeké 49,5%-kal emelkedett. Meglepő és nálunk valóban szokatlan jelenség, hogy a 16. életévüket még be nem töltöttek mutatószáma nem nőtt, hanem 8,4%-kal csökkent.

1960-ban a legkisebb a mutatószám (29,3‰) a 25—29 éves, 1968-ban (36,1‰) a 20—24 éves anyai kategóriában. Míg 1960-ban messze kiemelkedett a 17 évnél fiatalabb anyák mutatószáma, addig 1968-ban a 17. évnél fiatalabbakéval azonos a 30—34 éveseké, a 35. évnél idősebbeké pedig még ennél is magasabb.

12. 2000 g-on aluli születési súlyúak arányszámának alakulása az anya életkora szerint  
(Magyarország)

Динамика коэффициента новорожденных весом при рождении, не достигавшим 2000 грамм, по возрасту матери (Венгрия)

Proportion of Those Whose Weight at Birth was under 2000 grs by Age of Mother (Hungary)

Az anya életkora (év) (1)	1960	1968	% -os növekedés (2)	1960	1968	% -os növekedés (2)
	‰			‰		
—17 .....	62,8	52,6	—8,4			
17—19 .....	36,1	40,0	10,8	32,8	38,0	15,9
20—24 .....	30,8	36,1	17,2			
25—29 .....	29,3	43,5	48,5			
30—34 .....	33,1	52,4	58,3	31,9	47,7	49,5
35—39 .....	39,2	56,7	44,6			
40—44 .....	33,6	55,4	64,9			
1. Összesen .....	32,4	42,0	29,6	32,4	42,0	29,6

Горизонтальная графа: (1) Возраст матери (год); (2) Процентный рост.

Вертикальная графа: 1. Всего.

Heading: (1) Age of mother; (2) percentage increase.

Lateral text: 1. Total.

Az 1500 g-nál kisebb születési súlyúak arányszáma a jelzett időben 47,3%-kal emelkedett, ami a betöltött 24 évnél fiatalabbak 28,2, az annál idősebbek mutatószámának 70,8%-os növekedéséből adódik. Feltűnő, hogy ennek a súlycsoportnak az előfordulása is csökkent a 17 évnél fiatalabb anyáktól származó újszülöttekben. Érdekes, hogy 1968-ban a legalacsonyabb mutatószámot (15,6‰) a 17—19 évesek kategóriájában találjuk, míg 1960-ban az ezeknél idősebeknél. Különösen jelentős az éretlen magzatok arányszámának rendkívül gyors emelkedése a 30 év feletti kategóriákban.

Kísérletet teszünk a továbbiakban annak meghatározására, hogy milyen kritériumok alapján tekinthetjük fiziológiásnak valamely terület újszülött-populációját.

<sup>2</sup> Anglia házasságból származó szülötteinek 1958. évi adatai a következők: Átlag: 67%, 20 évnél fiatalabb anya: 80%, 20—24 éves: 65%, 25—29 éves: 62%, 30—34 éves: 71%, 35—39 éves: 70%, 40—44 éves: 77%.

1. A 2. sorszámúak koraszülött-gyakorisága 25—30%-kal alacsonyabb, mint az 1. szülöttké, akiknek mutatószámát a 3., 4., 5. sorszámúaké sem közelíti meg.

2. Az 1. szülöttek magas koraszülött-száma főleg a 2000—2499 g súlyúak többletéből adódik.

3. A koraszülöttek gyakorisága a 25—29, esetleg 30—34 éves anyai korcsoportban a legkisebb és az ennél idősebb korcsoportokban, valamint a 3—6. születési sorszámúak kategóriájában sem mutatkozik meredek emelkedés.

4. Az élveszülöttek között nem több a koraszülöttek aránya, mint 60—70%.

5. A koraszülötteknek legalább 64—66%-át a viszonylag érett, 2000—2499 g születési súlyúak teszik ki, az 1500 g-on aluliak pedig 12—13%-nál nem többet.

6. Az élveszülötteknek legalább 72—74%-a tartozik az optimális életkilátású 3000—4499 g születési súlycsoportba.

Újszülött-populációnk az 1950-es évek vége óta, különösen pedig 1960 után egyre kevésbé felel meg a fent leírt követelményeknek. Vaskezeletességgel megy végbe újszülött-állományunkban átcsoportosulás a kisebb születési súlyok irányában. Ebből származóan:

1. Növekszik a 2500 g-nál kisebb születési súlyúak aránya az élveszülöttek (és halvaszülöttek) populációján belül.

2. A koraszülöttek között különösen a 2000 és 1500 g-nál kisebb születési súlyúak arányszámának emelkedése nagyfokú.

3. Nő — bár %-osan kisebb arányban — a kis súlyú érettek (2500—2999 g születési súlyúak) előfordulása, viszont

4. csökken a 3000—4499 g születési súlyúak arányszáma.

5. A leírt átcsoportosulások nagyon különböző mértékben érintik az újszülött-populációt, amennyiben lényeges differenciák mutatkoznak a születési sorszámtól és az anya korától függően. Igen kifejezett a károsító hatás a 3. és magasabb sorszámú, valamint a 25 évnél idősebb anyáktól származó újszülöttek esetében.

A leírt tények amellet bizonyítanak, hogy valószínűleg nem a méhen belüli dystrophia, hanem a gesztációs folyamat megrövidülése szerepel e körjelenségek megszorodásának hátterében. A károsítás kétségtelenül szelektív természetű, mely az anya korának előhaladtával összegeződik.

A Központi Statisztikai Hivatal 1968. évi 20%-os reprezentatív adatfelvétele bizonyítja, hogy ha az anya előzményében az élveszületésen kívül egyéb szülészeti esemény nem szerepel, a másodszülöttek között a koraszülött-arányszám 64%, míg az elsőszülöttek kategóriájában 93%. A többgyermekes anyák mutatószáma meg sem közelíti az elsőszülötteké.

Ezzel szemben, ha az adott szülést megelőzően az anyának már volt valamilyen más szülészeti eseménye, akkor a koraszülöttek arányszáma az elsőszülöttek között 138%, míg a 2. és magasabb sorszámúak viszonylatában ennél magasabb: 153%. Valamennyi sorszámú szülöttet figyelembe véve a koraszülöttek arányszáma szülésen kívüli egyéb szülészeti esemény előfordulása nélkül 85%, ellenkező esetben azonban 148%. Ebből következik, hogy a halvaszületés (a legnagyobb mértékben), a spontán (kisebb hatással) és a művi vetelés (kisebb, de még mindig erősen szignifikáns módon)

a) emeli a 2500 és különösen a 2000 g-nál kisebb születési súlyúak arányszámát,

b) visszajára fordítja ezen mutatószámok egymáshoz való viszonyát az első és további szülöttek között. Amennyiben kizárólag szülés történt, a 2. és magasabb sorszámúak mutatószáma lényegesen kisebb, mint az 1. szülötteké, ha viszont valamilyen egyéb szülészeti esemény is szerepel az előzményben, akkor a 2. és magasabb sorszámúak koraszülött-gyakorisága számottevően meghaladja az elsőszülöttekét.

A felsorolt adatok lehetővé teszik egységes koncepció kialakítását az észlelt jelenségek hátterének tisztázására és tulajdonképpen a tennivalók kulcsát is a kezünkbe adják. A halvaszülések (évi 1600—1700), a spontán vetélések (évi 34—36 000) és a művi vetélések (jelenleg mintegy 200 000) fajlagos hatásuknak és az előzményben szereplő gyakoriságuknak megfelelően befolyásolják a születendő magzat fejlettségét. Tekintettel arra, hogy csökken azon élveszülöttek száma, akiknek születését megelőzően az anya kizárólag szült és növekszik azoké, akiknek anyja az adott szülést megelőzően — élveszüléssel vagy anélkül — a vetélések valamely formáján esett keresztül, és mert a terhességmegszakítások mind fiatalabb korban történnek, jelen körülményeink között nem remélhetjük az éretlen magzatok arányszámának csökkenését vagy akár annak a mai magas szinten történő stabilizálódását. Az abortuszok jelentősége annál nagyobb, minél fiatalabb nőn hajtják végre és minél nagyobb annak a valószínűsége, hogy a család óhajtja egy későbbi terhesség kiviselését. Ismerve a szülés és vetélések együttes előfordulásának különösen súlyos következményeit, érthető, miért veszett el oly rövid idő alatt másodszülötteink annyira kedvező helyzete, miért romlott oly gyorsasággal a 3. és magasabb sorszámúaké, miért tolódtott át az optimális újszülött-populáció a 25—29 éves anyai korcsoportról a 20—24 évesre, sőt bizonyos immaturus kategóriában a 17—19 évesekre.

#### TEENDŐK

Minthogy a kis súllyal születettek emelkedő aránya reális tény és szoros összefüggésben van az adott szülést megelőző eredménytelen gesztációs folyamatokkal (halvaszülés, spontán és művi vetelés), minden erővel azon kell lennünk, hogy a megtartani kívánt terhességet lehetőleg egyetlen esetben se előzze meg a fent jelzett károsodások valamelyike. Magától értetődően nem számíthatunk e cél abszolút elérésére a biológiai és társadalmi korlátozottságok, valamint tudásunk és védelmi rendszerünk jelenlegi fejlettsége miatt. Mégis, minden orvosi, pedagógiai, gazdasági, társadalmpolitikai, jogi, munkaügyi stb. eszközt igénybe kell vennünk e bonyolult és nehéz feladat megoldása, vagy legalábbis céljaink megközelítése érdekében. Az egymást követő születeket — ha azokat közbeiktatott vetélések nem zavarják meg — a legpozitívabb jelenségnek kell tekintenünk, olyannak, amely a leghatékonyabban szolgálja a jövőnk szempontjából annyira veszélyes folyamat megállítását és visszafordítását. A művi vetéléseket — szemben a jelenlegi gyakorlattal — a lezárt reprodukciós időszak utánra kell helyezni. Minden igyekezetünkkel azon kell lenni, hogy valamennyi keletkezett terhesség: maximális védelemben és sokoldalú állami és társadalmi támogatásban részesüljön. Ugyanakkor útját kell állni — a probléma bonyolultságát adek-

vát módon figyelembe vevő módszerekkel — a kiviselni nem kívánt terhességek keletkezésének és ki kell küszöbölni az első és második óhajtott graviditást megelőző vetéléseket.

Családtervezés nélkül nem képzelhető el modern társadalom. E tudatos tevékenységnek helyesen kell tükröznie és összhangba hoznia az egyén és a társadalom érdekeit. A családtervezés gyakorlatának csak olyan módszerekre szabad támaszkodnia, mely jelenlegi ismereteink szerint a legkisebb veszélyt rejt magában a nő, a születendő gyermek és a család szempontjából. Nem kételkedhetünk abban, hogy ezt a célt nem a terhességek megszakítása és azok mértéktelen elburjánzása, hanem a nem kívánt teherbeesés megelőzése útján remélhetjük. Annak tudata, hogy minden nő nem óhajtott terhességétől könnyűszerrel bármikor megszabadulhat, óhatatlanul vezet a terhességek (nem kívánt terhességek) számának emelkedéséhez. A kiviselt és ki nem viselt terhességek kombinálódása, különösen pedig ezen akciók rövid időn belüli gyakori megismétlődése nem egyeztethető össze szocialista hazánk építésének mai és jövőbeli célkitűzéseivel. Joggal hangsúlyozhatjuk: „periculum in mora”, nem szabad tovább késlekednünk. Senki sem tudja ma megmondani, mennyi idő szükséges ahhoz, hogy nőpopulációnk újra súlymegoszlásában, biológiai értékében tényleges életviszonyainkat és kulturális helyzetünket reálisan tükröző újszülötteket hozzon a világra. Számolnunk kell azzal, hogy még hatékony egészségügyi és társadalompolitikai intézkedések alkalmazása után is bizonyos (nem is rövid) időnek kell eltelnie ahhoz, hogy ne nőjön tovább a 2500 és 1500 g-nál kisebb születési súlyúak arányszáma, hogy ezt követően e mutatószámok csökkenjenek és 700, sőt 750% fölé emelkedjék a 3000—4599 g súlyú újszülöttek aránya. Meggyőződéssel állítjuk, hogy e bonyolult és sok áldozatot igénylő feladat tudományos kidolgozása és gyakorlati megoldása nemcsak utódaink háláját fogja kiérdemelni, hanem tanulságul is fog szolgálni számos, a családtervezés problémáival küzdő egyéb ország számára is.

## О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ СМЕРТНОСТИ НОВОРОЖДЕННЫХ

### *Резюме*

Специфический характер новорожденческого возраста определяется высокими и трудно поддающимися сокращению показателями смертности, высокими пропорциями морбидности и необратимых повреждений. Отдельные категории зародышей проявляют различные способности приспособления к внеутробной жизни. При наличии ряда аномалий развития, телосложения или биохимического характера внутриутробное развитие может быть нормальным, но приспособление к внешнему миру становится трудным или невозможным. Важнейшими формами приспособления в новорожденческом возрасте являются кардио-респираторные, энзиматико-метаболические и нерво-эндокринные формы. Способность приспособления преждевременно рожденных и захиревших внутри утробы зародышей, а также зародышей, переутомленных от механических, гипоксальных и прочих затруднений родов, является значительно сокращенной. В данном случае это может выражаться и в повышении хотя бы в сто раз соотношения смертности к оптимальной категории (весом в 3000—4500 грамм). Каждая страна стремится к тому, чтобы внутри населения новорожденных было возможно больше зрелых и возможно меньше недозрелых зародышей. В Венгрии за последние полтора десятилетия увеличилась доля новорожденных с маленьким весом, и это имело и то последствие, что фактически

достигнутые результаты общественного развития и медицинского обслуживания не могли полностью выражаться в показателях смертности и morbидности. По доказательству статистических данных, отвечающая за наблюдавшиеся изменения нокса затронула наше женское население в неравной степени, она во все большей мере затронула зародышей от 25-летних и более старых матерей, а также зародышей порядкового номера 2, 3 и больше. Увеличение доли преждевременно рожденных является наименьшей в случае перворожденных и тех, у кого мать моложе двадцати лет. Селективный характер повреждения делает невозможным предположение роли таких факторов (например, урбанизация, индустриализация, курение и т. д.), которые оказывают влияние. В большей или меньшей степени на все женское население.

#### ON SOME ASPECTS OF EARLY NEONATAL MORTALITY

##### *Summary*

The specific character of the new-born period is determined by the high rates of mortality (which it is difficult to influence) and irreversible lesions. The adaptability of foetuses to extrauterine life is different in the various categories of foetuses. In spite of developmental, constitutional and biochemical abnormalities the intrauterine development may be more or less normal, while adaptability to extrauterine life may be hindered or impossible. The main forms of adaptability in the new-born age are: cardio-respiratoric, enzymatic-metabolic and neuro-endocrin. The adaptability has considerably decreased of infants prematurely born and of foetuses which underwent atrophy within the uterus as well as of foetuses affected by the mechanical, hypoxial and other burdens of delivery. This may lead to a 100-fold increase of the rate of mortality as compared with that in the optimal category with a weight of 3000—4500 gms. It is the aim of every country to have the highest possible proportion of mature foetuses and the lowest possible of immature foetuses. In the last 15 years in Hungary the proportion of new-born with a low birth weight has increased, accordingly the results actually achieved in the social development and medical care could not manifest themselves fully in the indices of mortality and morbidity. It has been proved by statistical data that the noxa, which is responsible for the changes observed, did not affect evenly the women of our country, but affected the foetuses of mothers aged 25 years and over as well as the foetuses with the 2<sup>nd</sup>, 3<sup>rd</sup> and higher birth order to an ever greater extent. The lowest elevation of the proportion of premature births could be found among first born and among those whose mother was under 20 years of age. The selective character of the lesion does not make it probable to suppose the impact of such factors (for instance, urbanisation, industrialization, smoking, etc.) as affect more or less the whole female population.

# AZ ÁTLAGOS ÉLETTARTAM MEGHOSSZABBODÁSÁNAK GAZDASÁGI KÖVETKEZMÉNYEI\*

VALKOVICS EMIL

Az átlagos élettartam növekedésében a halandóság színvonalának a csökkenése fejeződik ki. Az alapkövetkezmény tehát, melynek alapján a növekedés összes gazdasági és nem gazdasági hatásának a számbavétele, mérése és elemzése a legtermészetesebbnek tűnik, az emberi életek megkímélése, s ebből adódóan — *ceteris paribus* — a népesség számának a növekedése. Az a kérdés, hogy ez a növekedés valamely ország gazdasági helyzetének és perspektíváinak a szempontjából kedvezőnek tekinthető-e, olyan jellegű, melyre a helynek, az időnek, a körülményeknek és magának a növekvő népességnek igen alapos ismeretétől függetlenül nem lehet választ adni. Általános elméleti formában felvetve, ez a kérdés a népességi optimum ismert koncepciójához vezet, mely évszázadok hosszú során át számos kiváló kutató elmének volt lelkesítője, s egyben kérlelhetetlen elbuktatója is. E kérdés megoldását ez a tanulmány sem tűzi ki célul, bár ma már az optimumkutatás feladatának egy igen jelentős része: a különböző gazdasági jelenségek (pl. a gazdaságilag aktív népesség aránya, az egy lakosra jutó termelés és fogyasztás, a munka termelékenységé stb.) maximumai mint optimalizálási kritériumok szempontjából legkedvezőbb korösszetételeknek és több ezekhez kapcsolódó természetes népmozgalmi jellemzőnek meghatározása — az ún. gazdasági korfák módszertani apparátusának a felhasználásával — viszonylag egyszerű számítások útján gyakorlatilag is megoldható. Nem lesz szó azonban egy másik, sokak számára természetesnek tűnő problémáról — a népesség öregedésének, ezen öregedés gazdasági következményeinek a problémájáról sem. A népesség öregedése ugyanis nem az átlagos élettartam meghosszabbodásának, hanem — legalábbis az eddigi tapasztalatok szerint — csaknem kizárólag a termékenységéssel ezzel igen gyakran egyidejűleg végbemenő csökkenésének a következménye. Az átlagos élettartam növekedésének emberi életeket megkímélő szerepe bizonyos szempontból ugyanolyan hatású, mint a termelékenység növekedésé — a társadalomnak embereket ad. Az átlagos élettartam növekedése ezért részben vagy egészben kompenzálhatja a termékenység színvonalának a csökkenését és fordítva: az átlagos élettartam növekedésének a lelassulása, ill. stagnálása bizonyos

\* A Magyar Biológiai Társaság által az MTA Demográfiai Bizottsága és a KSH Népeségtudományi Kutató Intézete közreműködésével Budapesten, 1970. május 6—8-án megtartott IX. Biológiai Vándorgyűlésen megvitatott előadás.

népszaporulat elérése érdekében a termékenység színvonalának az emelését teszi szükségessé. Más szavakkal: a reprodukció valamely színvonalának a biztosításához növekvő átlagos élettartam mellett alacsonyabb nivójú termékenység is elegendő, az átlagos élettartam növekedésének lelassulása, ill. stagnálása esetén azonban ez — legalábbis zárt népességben — csak magasabb nivójú termékenységgel érhető el stb. Míg azonban a növekvő termékenység egyre több olyan embert ad a társadalomnak, akik még korábban nem éltek, s életüket szükségképpen csak 0-éves csecsemőként kezdhetik el, az átlagos élettartam növekedése a legkülönbözőbb korú, már élő tagokat „ad” a társadalomnak, minthogy benne a halandóság minden egyes korévre kiterjedő csökkenése fejeződik ki. Éppen ezért — a közhiedelemmel ellentétben — az átlagos élettartam növekedése nem öregíti a népességet, pontosabban:

- amennyiben a halandósági viszonyok javulása a halandóságnak az egyes koréveken belüli azonos arányú csökkenését jelenti — a népesség korösszetétele az átlagos élettartam ebből adódó növekedésének a hatására teljesen változatlan marad;

- amennyiben a halandósági viszonyok javulása elsősorban a csecsemő-és gyermekhalandóság csökkenését jelenti — s a jelenlegi tapasztalataink szerint éppen ez a helyzet —, az átlagos élettartam növekedése elsősorban a fiatalok arányát növeli, vagyis fiatalítja a népességet;

- amennyiben végül a halandósági viszonyok javulása nagyobb arányban jelenti az öregkorú, mint a nem öregkorú népesség halandóságának a csökkenését, s ennek elsősorban a már igen kedvező halandóságú országok halandóságának további, csaknem kizárólag az öregkorra áttevődött tartalékai felszámolását jelentő csökkenése szempontjából van jelentősége — az átlagos élettartam növekedése elsősorban az öregkorú népesség arányát növeli, vagyis a népességet valóban öregíti. Az eddigi tapasztalatok szerint azonban — mint jeleztük — a népesség korösszetétele az átlagos élettartam növekedésének a hatására csaknem teljesen változatlan maradt. A termékenység csökkenése ugyanakkor mindig öregíti, növekedése pedig mindig fiatalítja a népesség korösszetételét.

A népesség számának az átlagos élettartam növekedéséből adódó változása természetesen bizonyos gazdasági következményekkel is együtt jár. A gazdasági jelenségeket ugyanis a népesség produkálja. Az emberek, a lakosok azok, akik gazdaságilag aktívak vagy inaktívak, akiknek munkaidejük vagy nem munkaidejük (szabadidejük) van, akik termelnek, fogyasztanak, jövedelmet élveznek, megtakarítanak stb. Megnövekedett számú népesség tehát — ceteris paribus — több gazdaságilag aktív és gazdaságilag inaktív személyt, nagyobb társadalmi munkaidő és nem munkaidő (szabadidő) alapot, nagyobb termelést, nagyobb fogyasztást, több jövedelmet és megtakarítást stb. is jelent.

Az átlagos élettartam növekedése azonban az ember által az egyes életkorokban produkált gazdasági jelenségek mennyiségének (a gazdasági jelenségek korszpecifikus intenzitásainak, ill. nagyságainak) a megváltozásával egyidejűleg megy végbe. Ez a jelenség nem közvetlenül az átlagos élettartam megnövekedésének, hanem a megnövekedett átlagos élettartamú ember gazdasági magatartása más körülményektől (feltételektől) is függő megváltozásának a következménye. A kérdésünkre adandó válasz első megközelíté-

seként ezért azt vizsgáljuk meg először, hogy az átlagos élettartam 1948—1949 és 1959—1960 közötti jelentős növekedése a gazdasági jelenségek ezen átlagos élettartam alatti mennyiségeinek milyen irányú és arányú megváltozásával járt együtt, s hogy ez a változás mennyiben volt köszönhető a gazdasági jelenségek korszpecifikus intenzitásai, ill. nagyságai megváltozásának, s mennyiben magának az átlagos élettartam megnövekedésének. Az ún. gazdasági halandósági táblák (1, 2, 3) módszertani apparátusának felhasználásával elvégzett erre irányuló számításaink<sup>1</sup> eredményeit az 1. tábla foglalja össze. E tábla két első sorának az egybevetéséből kitűnik, hogy 1948—1949 és 1959—1960 között nemcsak a mindkét nembeli népesség halandósági színvonalát jellemző átlagos élettartam nőtt Magyarországon jelentősen (61,01 évről 67,35 évre, vagyis 6,34 évvel, 10,4%-kal), hanem jelentősen nőtt ezen időszak alatt egyes gazdasági jelenségeknek az átlagos élettartam alatti nagyságai is. Az átlagos gazdaságilag aktív élettartam növekedése például 6,35 évet (23,2%-ot) tett ki, ami arányaiban és némileg abszolút nagysága tekintetében is meghaladja az átlagos élettartam növekedését, pedig a gazdaságilag aktív élettartam ez utóbbinak csupán egy részét képezi. Ugyanilyen arányú volt az átlagos élettartam alatti munkaidő növekedése, melynek abszolút nagysága eléri az 1,52 évet (13 315 órát). Az átlagos élettartam alatti nem munkaidő (szabadidő) ugyanakkor csupán 8,9%-kal, vagyis 4,82 évvel (42 224 órával) nőtt. Az átlagos élettartam alatti termelés növekedése 510,7 ezer forintot (125,6%-ot), a fogyasztásé 366,5 ezer forintot (108,3%-ot), a termelés fogyasztást meghaladó többletéé pedig 144,2 ezer forintot (211,4%-ot) tett ki 1959. évi árakon számítva. Az átlagos gazdaságilag inaktív élettartam ugyanakkor ezen időszak alatt csaknem változatlan maradt, sőt alig észrevehetően csökkent is.

A vizsgált gazdasági jelenségek átlagos élettartam alatti nagyságainak szóban forgó megnövekedése elsősorban korszpecifikus intenzitásai, ill. nagyságaik megváltozásának köszönhető. Mint az 1. tábla standardizálás módszerével kiszámított harmadik sorának a tábla első sorával való egybevetéséből kitűnik: ha csupán a gazdasági jelenségek korszpecifikus intenzitásai, ill. nagyságai változtak volna meg, az átlagos élettartam pedig az 1948—1949. évi színvonalon maradt volna, az átlagos élettartam alatti gazdaságilag aktív élettartam akkor is 2,9 évvel (10,6%-kal), munkaidő 0,69 évvel, ill. 6045 órával (szintén kb. 10,6%-kal), termelés 416,1 ezer forinttal (102,3%-kal), fogyasztás 298,4 ezer forinttal (88,2%-kal), a termelés fogyasztást meghaladó többlete pedig 117,7 ezer forinttal (172,6%-kal) nőtt volna meg. Az átlagos élettartam alatti gazdaságilag inaktív élettartam és nem munkaidő (szabadidő) viszont ugyanannyival csökkent volna, amennyivel a gazdaságilag aktív élettartam és a munkaidő a jelzett időszak alatt nőtt. Az 1. tábla szintén a standardizálás módszerével kiszámított negyedik sorának a tábla első sorával való egybevetése útján ugyanakkor kimutatható az is, hogy kizárólag a halandósági viszonyok javulásának és az átlagos élettartam ebből adódó megnövekedésének a következtében is az átlagos élettartam alatti gazdaságilag aktív élettartam 3,11 évvel (11,4%-kal), gazdaságilag inaktív

<sup>1</sup> A gazdasági jelenségek átlagos élettartam alatti nagyságainak (ill. születéskor várható átlagos nagyságainak) kiszámítása az alapul vett halandósági táblák stationér népessége egyes korcsoportjaiba tartozók számának e jelenségek korszpecifikus intenzitásaival, ill. nagyságaival való megszorítása és az így nyert szorzatok összegének a halandósági tábla születésszámával (gyökével) való elosztása útján történik.

**1. Magyarország mindkét nembeli népessége születéskor várható átlagos élettartama és a vizsgált gazdasági jelenségek ezen átlagos élettartam alatti nagyságai**

*Продолжительность ожидаемой при рождении средней продолжительности жизни населения обоих полов в Венгрии и размеры исследованных экономических явлений в течение указанной средней продолжительности жизни*

*Average Expectation of Life of the Population of Both Sexes in Hungary and the Sizes of the Economic Phenomena Measured During this Average Expectation of Life*

A számítás módja (1)	A mindkét nembeli népesség születéskor várható átlagos (10)									
	összelet-tartama (év) (2)	gazdasági-lag aktív élet-tartama (év) (3)	gazdasági-lag inaktív élet-tartama (év) (4)	munkaideje (5)		nem munkaideje (szabadideje) (6)		termelése (7)	fogyasztása (8)	termelési többlet (9)
				(év) (11)	(óra) (12)	(év) (11)	(óra) (12)			
1. Az 1948—1949. évi adatok alapján számítva .....	61,01	27,35	33,66	6,57	57 553	54,44	476 894	406,6	338,4	68,2
2. Az 1959—1960. évi adatok alapján számítva .....	67,35	33,70	33,65	8,09	70 868	59,26	519 118	917,3	704,9	212,4
3. Az 1948—1949. évi halandósági tábla és a gazdasági jelenségek 1959—1960. évi korspecifikus intenzitásai, ill. nagyságai alapján számítva .....	61,01	30,25	30,76	7,26	63 598	53,75	470 850	822,7	636,8	185,9
4. Az 1959—1960. évi halandósági tábla és a gazdasági jelenségek 1948—1949. évi korspecifikus intenzitásai, ill. nagyságai alapján számítva .....	67,35	30,46	36,89	7,31	64 036	60,04	525 950	453,4	374,6	78,8

<sup>a</sup> 1959. évi árákon.

*Горизонтальная графа:* (1) Способ расчета; (2) общая продолжительность жизни (год); (3) продолжительность экономически активной жизни (год); (4) продолжительность экономически неактивной жизни (год); (5) рабочее время; (6) нерабочее (свободное) время; (7) производство; (8) потребление; (9) перевес производства над потреблением; (10) средние, ожидаемые при рождении . . . ; (11) год; (12) час.

*Вертикальная графа:* 1. В расчете на основе данных 1948—1949 гг.; 2. В расчете на основе данных 1959—1960 гг.; 3. В расчете на основе таблицы смертности 1948—1949 гг. и возрастноспецифических интенсивностей и, соответственно, размеров экономических явлений 1959—1960 гг.; 4. В расчете на основе таблицы смертности 1959—1960 гг. и возрастноспецифических интенсивностей и, соответственно, размеров и экономических явлений 1948—1949 гг.

*Heading:* (1) Method of calculation; (2) total length of life (years); (3) length of economically active life (years); (4) length of economically inactive life (years) (5) working time; (6) non-working time (leisure time); (7) production; (8) consumption; (9) surplus of production; (10) average expectation at birth of . . . ; (11) years; (12) hours.

*Lateral text:* 1. Calculated on the basis of the 1948—1949 data; 2. calculated on the basis of the 1959—1960 data; 3. calculated on the basis of the life table of 1948—1949 and the agespecific intensities and sizes resp., of the economic phenomena in 1959—1960; 4. calculated on the basis of the life table of 1959—1960 and the agespecific intensities and sizes resp., of the economic phenomena in 1948—1949.

élettartam 3,23 évvel (9,6%-kal), munkaidő 0,74 évvel, ill. 6483 órával (11,3%-kal), nem munkaidő (szabadidő) 5,6 évvel, ill. 49 056 órával (10,3%-kal), termelés 46,8 ezer forinttal (11,5%-kal), fogyasztás 36,2 ezer forinttal (10,7%-kal), termelés fogyasztást meghaladó többlete pedig 10,6 ezer forinttal (15,5%-kal) lett volna nagyobb az 1959—1960. évi feltételek mellett, mint amekkora az 1948—1949. évi feltételek mellett volt. A gazdasági jelenségek átlagos élettartam alatti nagyságainak ezen utóbbi növekedései természetesen nemcsak annak a következményei, hogy az átlagos élettartam a jelzett időszak alatt mennyivel nőtt, hanem annak is, ahogyan ez a növekedés végbement. A halandóság csökkenése ugyanis az egyes korévek (korcsoportok) népességét nem teljesen azonos arányban érintette, s az alapul vett 1959—1960. évi halandósági tábla stationér népességének részben erre visszavezethető korösszetétel-változása a gazdasági jelenségek szóban forgó

2. Az 1959—1960-ban meghaltak száma a vizsgált haláloki csoportok szerint  
 Число лиц, умерших в 1959—1960 гг., по исследованным группам причин смерти  
 Number of Deaths in 1959/60 by the Groups of Causes of Death Studied

Haláloki csoport (1)	A „Közbülső Jegyzék” tétele száma (2)	A meghaltak száma 1959/60-ban <sup>a</sup> (3)	Az érintett korévek (4)
1. Az újszülöttkor bizonyos betegségei .....	A 130 — A 135	3 621	0
2. A veleszületett fejlődési rendellenességek .....	A 127 — A 129	1 141	0 — 20
3. A központi idegrendszerre ható ér-sérülések .....	A 70	14 447	20 — X
4. Az emésztőrendszer bizonyos betegségei .....	A 105 — A 107 A 98 — A 101	2 035	20 — X
5. A tbc összes formái .....	A 1 — A 5	3 224	0 — X
6. A rosszindulatú daganatok (a nyirok és vérképző szövetek daganataival együtt) .....	A 44 — A 59	16 634	0 — X
7. A keringési rendszer betegségei .....	A 79 — A 86	30 151	0 — X
8. A légzőrendszer betegségei .....	A 87 — A 97	10 012	0 — X
9. Balesetek, mérgezések .....	AE 138—AE 147	3 255	0 — X
10. Összes egyéb halálokok .....	—	18 542	0 — X
11. Összesen: .....		103 062	—

<sup>a</sup> Valójában az 1959-ben és 1960-ban meghaltak számának kb. a feléről van szó, csupán azokról, akik a Becker—Zeuner-féle módszerrel számított halandósági tábla halálozási valószínűségeinek kiszámítása kapcsán számításba jönnek. A kétévesek halálozási valószínűségeinek ( $q_2$ ) a kiszámításához pl. nem az 1959-ben és 1960-ban meghalt összes kétévesek, hanem csupán az 1957-ben születettek közül az 1959-ben és 1960-ban kétéves korukban meghaltak jönnek számításba (az 1960. január 1-én kétéves korú népesség tudniillik az 1957-ben születettek ezen megfigyelési időpontig továbbélő tagjaiból áll). Eltekintünk tehát az 1956-ban született és kétéves korukban az 1959-ben meghaltak, valamint az 1958-ban született és kétéves korukban az 1960-ban meghaltak halálozásainak a számától, s ez — mutatis mutandis — vonatkozik az összes többi korév halálozásainak a táblázatban a vizsgált haláloki csoportok szerint összegezett számára is.

Горизонтальная графа: (1) группа причин смерти; (2) номер позиций «Промежуточного переня»; (3) число лиц, умерших в 1959—1960 гг.; (4) затронутые годы возраста.

Вертикальная графа: Некоторые заболевания новорожденного влияния на центральную нервную систему; 4. Некоторые заболевания пищеварительной системы; 5. Все формы туберкулеза; 6. Злокачественные опухоли (вместе с опухолями лимфатических и кроветворящих тканей); 7. Заболевания циркуляторной системы; 8. Заболевания дыхательной системы; 9. Несчастные случаи, отравления; 10. Все прочие причины смерти; 11. Всего.

Heading: (1) Group of causes of death; (2) item number of the "Intermediary List"; (3) number of deaths in 1959/60; (4) the age years concerned.

Literal text: 1. Certain diseases of the new-born age; 2. congenital malformations; 3. vascular lesions affecting the central nervous system; 4. certain diseases of the digestive system; 5. all forms of T. B.; 6. malignant neoplasms (including neoplasms of lymphatic and haematopoietic tissues); 7. diseases of the circulatory system; 8. diseases of the respiratory system; 9. accidents, poisonings; 10. all other causes of death; 11. Total.

növekedéseinek mértékében szintén szerepet játszott. A terjedelem szabta korlátok miatt el kell tekintenünk annak a pontos kimutatásától, hogy a gazdasági jelenségek átlagos élettartam alatti mennyiségeinek 1948–1949 és 1959–1960 közötti változásai korszecifikus intenzitásaik, ill. nagyságaik módosulásán és az átlagos élettartam megnövekedésén kívül milyen mértékben magyarázhatók a jelzett korösszetétel-módosulással is.

Hogyan hatna az átlagos élettartam nagyságára és a gazdasági jelenségek ezen átlagos élettartam alatti mennyiségeire a különböző halálokokból adódó halandóságnak a kiküszöbölése?

Ennek megvizsgálásához ugyanazokat a haláloki csoportokat vettük alapul, melyeket *B. Lukács Ágnes* és *Pallós Emil* „A haláloki halandósági táblák számításának néhány kérdése” c., a *Demográfia* 1966. évi 4. számában megjelent tanulmányukban az első magyar haláloki halandósági táblák kidolgozásához kiválasztottak. E haláloki csoportokat, a „VII. Nemzetközi Haláloki Közbülső Névjegyzék” szerinti tételszámukat, a bennük foglalt halálokok következtében az 1959–1960. években meghaltak számát és az érintett koréveket a 2. tábla foglalja össze.

A szóban forgó kiküszöbölés elképzelhető módjainak és következményeinek jobb megértése céljából célszerű abból a megállapításból kiindulni, hogy az átlagos élettartam és a gazdasági jelenségek átlagos élettartam alatti nagyságai tulajdonképpen a különböző halálokok következtében meghaltak átlagos élettartamainak és átlagos gazdasági teljesítményeinek a súlyozott számtani átlagai. Az átlagos élettartam esetében ez eléggé kézenfekvő. Amennyiben ugyanis elfogadjuk a demográfiának azt az ismert tételét, hogy az  $x$ -éves korban várható átlagos élettartam ( $e_x^0$ ) a halandósági tábla  $x$ -éves és idősebb meghaltjai átlagos életkoraként is definiálható, akkor azt is megállapíthatjuk, hogy

$$e_x^0 = \frac{\sum_x x d_x}{\sum_x d_x} = \frac{\sum_x x d_x^1}{\sum_x d_x} + \frac{\sum_x x d_x^2}{\sum_x d_x} + \frac{\sum_x x d_x^3}{\sum_x d_x} + \dots + \frac{\sum_x x d_x^i}{\sum_x d_x} =$$

$$= \frac{\sum_x x d_x^1}{\sum_x d_x} + \frac{\sum_x x d_x^2}{\sum_x d_x} + \frac{\sum_x x d_x^3}{\sum_x d_x} + \dots + \frac{\sum_x x d_x^i}{\sum_x d_x}$$

ahol  $d_x^1, d_x^2, d_x^3, \dots, d_x^i$  a halandósági tábla  $x$ -éves korban az 1, 2, 3, ...,  $i$  halálók következtében meghaltjainak,  $d_x$  pedig az  $x$ -éves korban az összes okok következtében meghaltjainak (összes meghaltjainak) a számát jelöli. Vagyis, az  $x$ -éves korban várható átlagos élettartam a különböző halálokok következtében meghaltak  $x$ -éves korban várható átlagos élettartama súlyozott számtani átlagaként is felfogható. A gyakorlati számítások lebonyolításának megértéséhez képzeljünk el egy olyan táblát, mely a halandósági tábla meghaltjainak számát korcsoportonként a vizsgált halálokok szerint felosztva tünteti fel és számítsuk ki e táblázat alapján az összes meghaltaknak és a vizsgált haláloki csoportokba tartozó halálokok következtében meghal-

taknak alulról (vagyis  $\omega$ -éves kortól)  $x$ -éves korig kumulált számát. Az összes meghaltak esetében az  $x$ -éves korukat elért összes továbbélők, a különböző halálokok következtében meghaltak esetében a vonatkozó halálokok általi halálra predestinált személyek  $x$ -éves korig továbbélőinek a számát kapjuk eredményül, 0-éves korig kumulált számaik pedig az újszülötteknek (a halandósági tábla gyökének) a vizsgált halálokok általi halálra „szánt” összetevőiként értelmezendők:

$$\sum_{\omega}^0 d_x^1 + \sum_{\omega}^0 d_x^2 + \sum_{\omega}^0 d_x^3 + \dots + \sum_{\omega}^0 d_x^i = \sum_{\omega}^0 d_x = l_0$$

Ezzel az eljárással tehát a halandósági tábla továbbélési rendjét rekonstruáltuk e továbbélési rendnek a vizsgált halálokok következtében elhalandó személyek szerinti megoszlásával együtt. E továbbélési rendek alapján mármost az ismert módszerekkel kiszámíthatjuk a különböző halálokok következtében meghaltak születéskor várható átlagos élettartamait és gazdasági teljesítményeit is, mely utóbbiak a fenti egyenlőség bal oldalán jelzett

súlyokkal szorozva és e súlyok összegével ( $l_0 = \sum_{\omega}^0 d_x$ ) osztva az összes

meghaltak átlagos élettartamát és átlagos gazdasági teljesítményeit eredményezik. E számításaink eredményeit a 3. tábla tartalmazza és az I/a, I/b és I/c ábrák szemléltetik. Az ábrákon látható vízszintes tengelyeket egyenlőtlen karú mérlegek karjaiként kell felfognunk. Az ékek csúcsai azt a pontot jelzik, ahol mérlegeinket fel kell függeszteniük, hogy két karjuk egyensúlyi (vízszintes) helyzetben legyen. A felfüggesztési ponttól balra elhelyezkedő átlagolandó értékek súlyaikkal szorzott átlagtól való távolságainak az összege azonos a felfüggesztési ponttól jobbra elhelyezkedő átlagolandó értékek átlagtól való távolságainak súlyaikkal szorzott összegével, vagyis a mérlegek két karja egyenlő terhelésű. Ezen összegek azonban különböző (a mérleg bal karján <sup>pozitív</sup>, jobb karján <sup>negatív</sup>) előjelűek, algebrai összegük tehát zérus, ami összhangban áll a súlyozott számtani átlagnak azzal a sajátosságával, hogy az átlagolandó értékeknek ezen átlagtól való pozitív és negatív irányú (súlyokkal szorzott) eltérései algebrai összege zérus.

Milyen következtetések vonhatók le a 3. táblából és a szóban forgó ábrákból?

A 67,35 évet kitevő születéskor várható átlagos összélettartammal és az 59,27 évet (519 188 órát) kitevő születéskor várható átlagos nem munkaidővel (szabadidővel) kapcsolatban kitűnik, hogy ezek az újszülöttkor bizonyos betegségei, a veleszületett fejlődési rendellenességek, a balesetek és mérgezések, a tbc összes formái, a légzőrendszer betegségei, az emésztőrendszer betegségei, az összes egyéb halálokok és a rosszindulatú daganatok következtében meghaltak születéskor várható átlagos élettartamai, ill. nem munkaidői (szabadidői) felett helyezkednek el, csupán a központi idegrendszerre ható érsérülések és a keringési rendszer betegségei következtében meghaltak születéskor várható átlagos élettartamai és nem munkaidői (szabadidői) haladják meg a halandósági tábla összes meghaltjainak születéskor várható átlagos élettartamát, ill. nem munkaidejét (szabadidejét). Hasonló a helyzet a születéskor várható átlagos gazdaságilag inaktív élettartam ese-

3. Magyarország népessége 1959—1960. évi halandósági táblája összes meghaltjainak és a különböző halálokok következtében meghaltjainak születéskor várható átlagos élettartama és a vizsgált gazdasági jelenségek ezen átlagos élettartam alatti nagyságai

Средняя ожидаемая при рождении продолжительность жизни всех умерших и умерших по различным причинам смерти, фигурирующих в таблице смертности населения Венгрии 1959—1960 гг. и размеры исследованных экономических явлений в течение указанных средних продолжительностей жизни

Average Expectation of Life at Birth and the Sizes of the Economic Phenomena Studied During that Period of All Persons Died of the Life Table for 1959/1960 of Hungary's Population by Different Causes of Death

1. A születéskor várható átlagos	Az összes meghaltak esetében (1)	Az újszülöttek bizonyos betegségei (2)	A vele született fejlődési rendellenességek (3)	A központi idegrendszerre ható érsérülések (4)	Az emésztőrendszer bizonyos betegségei (5)	A tbc összes formái (6)	A rosszindulatú daganatok (7)	A keringési rendszer betegségei (8)	A légzőrendszer betegségei (9)	A balesetek és mérgezések (10)	Az összes egyéb halálokok (11)
	következtében meghaltak esetében (12)										
2. összélettartam (év)	67,35	0,25	0,87	74,20	65,92	58,03	66,95	74,44	63,67	55,55	66,30
3. gazdaságilag aktív élettartam (év) . . . .	33,70	—	0,05	37,45	33,77	29,40	34,24	37,19	31,81	26,50	32,50
4. gazdaságilag inaktív élettartam (év) . . . .	33,65	0,25	0,82	36,75	32,15	28,63	32,71	37,25	31,86	29,05	33,80
5. munkaidő (év) . . . .	8,09	—	0,01	8,99	8,11	7,06	8,22	8,93	7,63	6,36	7,80
(óra) . . . .	70 868	—	88	78 752	71 044	61 846	72 007	78 227	66 839	55 714	68 328
6. nem munkaidő (év) . . . .	59,26	0,25	0,86	65,21	57,81	50,97	58,73	65,51	56,04	49,19	58,50
szabadidő (óra) . . . .	519 118	2 190	7 534	571 240	506 416	446 497	514 475	573 868	490 910	430 904	512 460
7. nemzeti jövedelem termelés (forint) <sup>a</sup> . . .	917 278	—	1 140	1 019 503	925 465	804 602	937 108	1 011 152	865 389	716 845	881 928
8. nemzeti jövedelem fogyasztás (forint) <sup>a</sup> . .	704 862	1 251 <sup>b</sup>	5 396	777 794	698 923	614 952	708 295	777 686	665 230	572 252	688 791
9. nemzeti jövedelem termelésnek a fogyasztását meghaladó többlete (forint) <sup>a</sup>	212 416	— 1 251 <sup>b</sup>	— 4 256 <sup>b</sup>	241 709	226 542	189 650	228 813	233 466	200 159	144 593	193 137

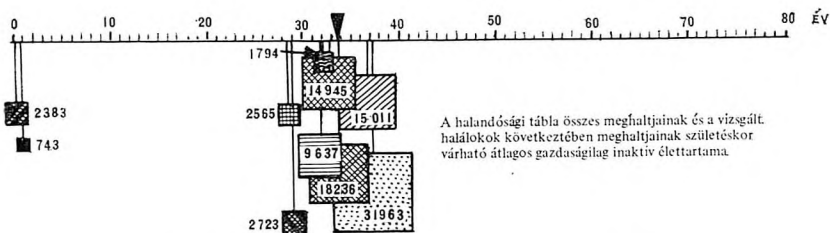
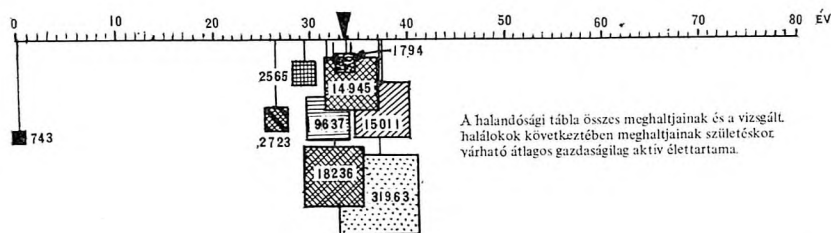
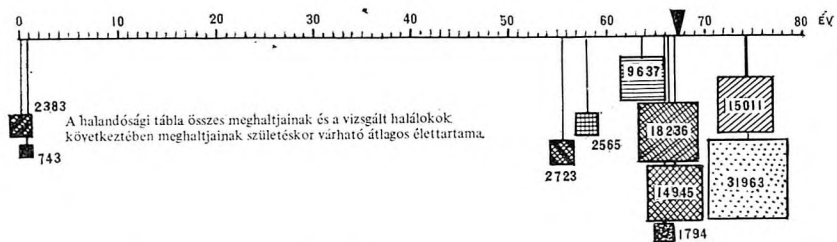
<sup>a</sup> 1959. évi árákon. <sup>b</sup> Fogyasztási többlet.

Горизонтальная графа: (1) В случае всех умерших; (2) некоторые заболевания новорожденческого возраста; (3) врожденные аномалии развития; (4) повреждения сосудов, оказывающие влияние на центральную нервную систему; (5) некоторые заболевания пищеварительной системы; (6) все формы туберкулеза; (7) злокачественные опухоли; (8) заболевания циркуляторной системы; (9) заболевания дыхательной системы; (10) несчастные случаи и отравления; (11) все прочие причины смерти; (12) в случае умерших в результате.

Вертикальная графа: 1. Средние ожидаемые при рождении; 2. Общая продолжительность жизни (год); 3. Продолжительность экономической активной жизни (год); 4. Продолжительность экономической неактивной жизни (год); 5. Рабочее время (год, час); 6. Нерабочее время (год, час); 7. Производство национального дохода (фор.); 8. Потребление национального дохода (фор.); 9. Перевес производства национального дохода над потреблением национального дохода (фор.).

Heading: (1) In the case of all deaths; (2) certain diseases of the new-born age; (3) congenital malformations; (4) vascular lesions affecting the central nervous system; (5) certain diseases of the digestive system; (6) all forms of T. B.; (7) malignant neoplasms; (8) diseases of the circulatory system; (9) diseases of the respiratory system; (10) accidents, poisonings; (11) all other causes of death; (12) deaths from the causes of death.

Literal text: 1. Average expectation of life; 2. total length of life (years); 3. length of economically active life (years) 4. length of economically inactive life (years); 5. working time (years, hours); 6. non-working time (years, hours); 7. production of the national income (Forints) 8. consumption of the national income (Forints); 9. surplus of the production of the national income exceeding the consumption of the national income (Forints).

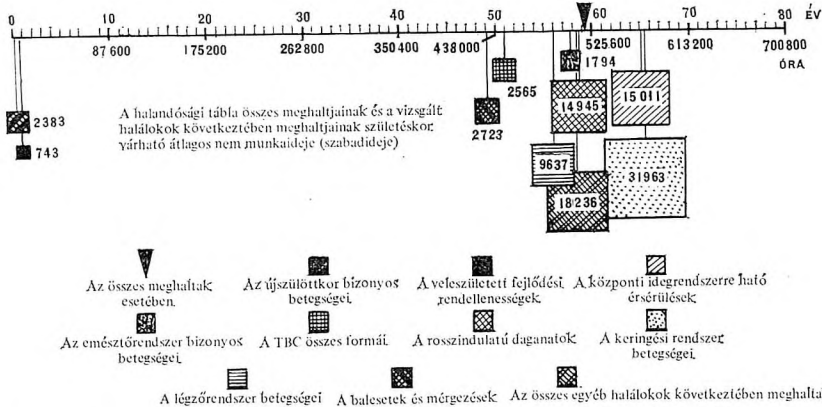
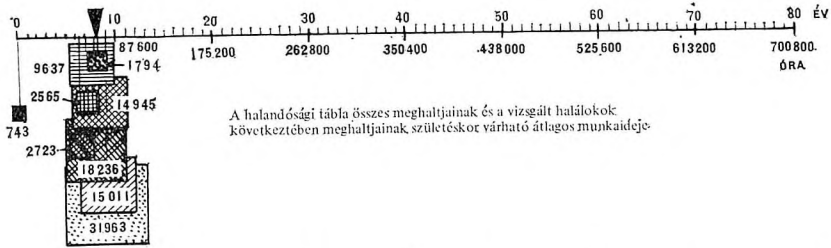


- ▼ Az összes meghaltak esetében  
 ■ Az emésztőrendszer bizonyos betegségei  
 ▨ A légzőrendszer betegségei  
 ▩ Az újszülöttkor bizonyos betegségei  
 ▧ A TBC összes formái  
 ■ A veszeletett fejlődési rendellenességek  
 ▨ A rosszzindulati daganatok  
 ▩ A központi idegrendszerre ható érsérülések  
 ▧ A keringési rendszer betegségei  
 ■ A balesetek és mérgezőségek  
 ▨ Az összes egyéb halálokok következtében meghaltak

I/a. A születéskor várható átlagos élettartamnak, gazdaságilag aktív élettartamnak és gazdaságilag inaktív élettartamnak a különböző halálokok következtében meghaltak születésekor várható átlagos élettartamai, gazdaságilag aktív élettartamai és gazdaságilag inaktív élettartamai súlyozott számtani átlagaként való bemutatása (1959–1960. évi adatok alapján)

Представление ожидаемых при рождении средней продолжительности жизни, продолжительности экономически активной жизни и продолжительности экономически неактивной жизни в качестве взвешенной арифметической средней ожидаемых при рождении продолжительности жизни, продолжительности экономически активной жизни и продолжительности экономически неактивной жизни умерших в результате различных причин смерти. (На основе данных 1959—1960 гг.)

Average Expectation of Life, Economically Active Life and Economically Inactive Life Presented as Weighted Arithmetic Means of the Average Expectations of Life, Economically Active Life and Economically Inactive Life at Birth of Those Who Died from Different Causes of Death (Based on 1959/1960 Data)



I/b. A születéskor várható átlagos munkaidőnek és nem munkaidőnek (szabadidőnek) a különböző halálokok következtében meghaltak születéskor várható átlagos munkaidői és nem munkaidői (szabadidői) súlyozott számtani átlagaként való bemutatása (1959–1960. évi adatok alapján)

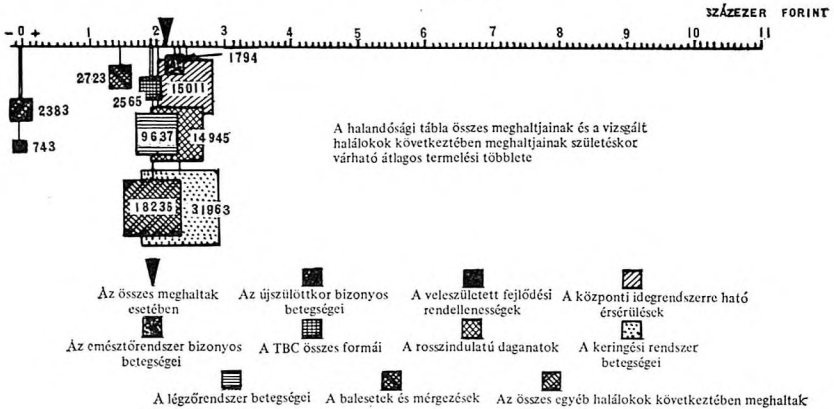
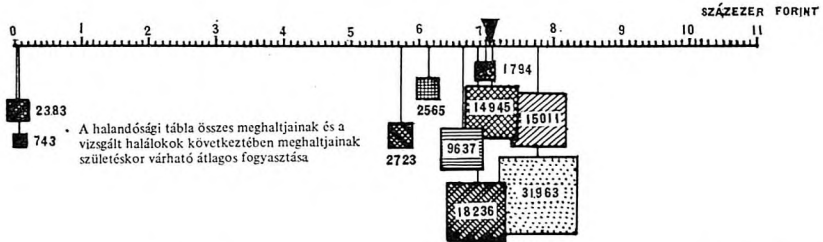
Представление ожидаемых при рождении средней продолжительности рабочего времени и средней продолжительности нерабочего (свободного) времени в качестве взвешенной арифметической средней ожидаемых при рождении средней продолжительности рабочего времени и средней продолжительности нерабочего (свободного) времени умерших в результате различных причин смерти. (На основе данных 1959—1960 гг.)

Average Expectation of Working Time and non Working Time (Leisure Time) Presented as the Weighted Arithmetical Means of the Average Expectation of Working Time and Non Working Time (Leisure Time) at Birth of Those who Died from Different Causes of Death (Based on 1959/1960 Data)

tében is, azzal a különbséggel, hogy a balesetek és mérgezések következtében meghaltak átlagos élettartamai közelebb helyezkednek el a „főátlaghoz”, mint a tbc összes formáinak áldozataié, a rosszulindultú daganatokban meghaltaké pedig távolabb, mint az összes egyéb halálokok áldozataié, mely utóbbiak születéskor várható átlagos gazdaságilag inaktív élettartamai az összes meghaltakét már meg is haladják.

A születéskor várható átlagos gazdaságilag aktív élettartammal, munkaidővel, termeléssel és termelési többlettel kapcsolatban az tűnik fel, hogy az újszülöttkor bizonyos betegségeiben meghaltak esetében ezek a jelenségek hiányzanak, tudniillik valamennyien meghalnak, mielőtt e gazdasági jelenségek az élet folyamán, a kor előrehaladásával fellépethetnének. A termelési többletet a veleszületett fejlődési rendellenességek következtében meghaltak

sem termelnek, fogyasztásuk értéke jóval meghaladja annak a csekély termelésnek az értékét, melyre életük folyamán sor kerülhetne, amennyiben legalább ebből a szempontból „átlagos emberként” viselkednének. A felsorolt gazdasági jelenségek esetében egyébként az összes egyéb halálokok követ-



I/c. A születéskor várható átlagos termelésnek, fogyasztásnak és termelési többletnek a különböző halálokok következtében meghaltak születéskor várható átlagos termelése, fogyasztása és termelési többlete súlyozott számtani átlakaként való bemutatása (1959—1960. évi adatok alapján, 1959. évi árakon)

Представление ожидаемых при рождении среднего производства, среднего потребления и среднего перевеса производства над потреблением в качестве взвешенной арифметической средней ожидаемых при рождении среднего производства, среднего потребления и среднего перевеса производства над потреблением умерших в результате различных причин смерти. (На основе данных 1959—1960 гг., в ценах 1959 г.)

Average Expectation of Production, Consumption and Excess of Production Presented as the Weighted Arithmetic Means of the Average Expectation of Production, Consumption and Excess of Production at Birth of Those Who Died from Different Causes of Death (Based on 1959/1960 Data)

keztében meghaltak átlagos teljesítményei távolabb fekszenek a „főátlagtól”, mint az emésztőrendszer bizonyos betegségei következtében meghaltaké, mely utóbbiak átlagos teljesítményei már „főátlag” feletti a rosszindulatú daganatok, a keringési rendszer betegségei és a központi idegrendszerre ható érsérülések áldozatainak születéskor várható átlagos gazdaságilag aktív élettartamával, munkaidejével, termelésével és termelési többletével együtt. Hasonló sorrend állapítható meg a különböző halálokokban meghaltak születéskor várható átlagos fogyasztásának az összes meghaltak átlagos fogyasztása körüli szóródása esetében is azzal a különbséggel, hogy az emésztőrendszer bizonyos betegségei következtében meghaltak átlagos fogyasztása kisebb az összes okok következtében meghaltak (vagyis az összes meghaltak) átlagos élettartam alatti fogyasztásánál. A 3. tábla adatainak és az I/a, I/b, I/c ábráknak az egybevetése alapján tehát leszűrhető az a halandósági táblák és gazdasági halandósági táblák módszertani apparátusát ismerők szemében könnyen belátható következtetés, hogy a nagyobb átlagos élettartam és nem munkaidő (szabadidő) nem jár együtt feltétlenül nagyobb átlagos élettartam alatti gazdaságilag aktív élettartammal, munkaidővel, termeléssel, termelési többlettel, sőt gazdaságilag inaktív élettartammal és fogyasztással sem. A különböző halálokokban meghaltaknak természetesen nemcsak a születéskor várható átlagos élettartama és gazdasági teljesítményei térnek el sokszor eléggé jelentősen egymástól, hanem más-más a halandósági tábla összes meghaltjaihoz viszonyított arányuk, ill. abszolút számuk is. Amennyiben az alapul vett 1959—1960. évi halandósági

tábla összes meghaltjainak számát (vagyis a tábla gyökét  $\sum_{\omega}^0 d_x = l_0$ )

100 000-rel vesszük egyenlőnek, úgy számításaink alapján e 100 000 főt kitevő sokaságból 2383 tekinthető az újszülöttkor bizonyos betegségei, 743 a veleszületett fejlődési rendellenességek, 15 011 a központi idegrendszerre ható érsérülések, 1794 az emésztőrendszer bizonyos betegségei, 2565 a tbc összes formái, 14 945 a rosszindulatú daganatok, 31 963 a keringési rendszer betegségei, 9637 a légzőrendszer betegségei, 2723 a balesetek és mérgezések és 18 236 az összes egyéb halálokok áldozatának. Amennyiben belátuk, hogy a születéskor várható átlagos élettartam és a gazdasági jelenségek ezen átlagos élettartam alatti nagyságai a különböző halálokokban meghaltak vonatkozó jellemzőinek súlyozott számtani átlagai, könnyen belátható az is, hogy e súlyozott átlagok akkor nőnek (mérlegeink felfüggesztési pontjai akkor tolódnak el jobbra), ha nőnek a vonatkozó átlagolandó értékek, vagy nő a halandóságon belül azoknak a halálokoknak a súlya, amelyek áldozatainak születéskor várható átlagos élettartamai és gazdasági teljesítményei az egész sokaságra jellemző átlagnál nagyobbak és fordítva.

Mi történik mármost súlyozott számtani átlagainkkal: mérlegeink felfüggesztési pontjaival a valamely haláloki csoportból adódó halandóság kiküszöbölése esetében? Amennyiben itt csupán a szó fizikai értelmében lenne szó kiküszöbölésről, a felelet igen egyszerű lenne. A felfüggesztési ponttól balra fekvő súlyok „kiküszöbölése” esetén a felfüggesztési pont jobbra tolódna, vagyis a főátlagnál kisebb átlagolandó értékek kiküszöbölése esetén a fő átlag értéke nőne és fordítva: ha a felfüggesztési ponttól jobbra elhelyezkedő súlyokat küszöbölnénk ki, akkor a felfüggesztési pont balra

tolódna, vagyis a főátlagnál nagyobb átlagolandó értékek „kiküszöbölése” esetén a főátlag értéke csökkenne. Ezzel egyidejűleg csökkenne az átlagolandó értékek száma és a súlyok összege is: a kiküszöbölt átlagolandó érték súlyával együtt megszűnne létezni. Erről van-e szó azonban a valamely haláloki csoportból adódó halandóság feltételezett kiküszöbölése esetében is? Ha erről lenne szó, akkor hogyan tudnánk megmagyarázni az ún. halál-oki halandósági táblák kidolgozására tett eddigi összes kísérleteknek azt az egybehangzó eredményét, hogy bármely halálok hatását küszöböljük is ki a halandóságból, az átlagos élettartam ennek hatására nő. Miről van tehát szó? Először is arról, hogy valamely halálok hatását a halandóságból nem lehet kiküszöbölni a szóban abban az értelmében, hogy aki ezen ok következtében nem hal meg, az örökké élni fog. Mindenki halandó és statisztikai szempontból nem követünk el túl nagy hibát, ha ehhez hozzáfűzzük, hogy mindenki a 0—99 éves korintervallumon belül halandó. A halandósági tábla összes meghaltjainak száma a szóban forgó „kiküszöbölések” esetén is változatlanul azonos marad a halandósági tábla születésszámával, gyökével

( $\sum_0^{\infty} d_x = l_0$ ), vagyis a különböző okokban meghaltak súlyainak összege,

s így a mérlegek két karján függő súlyok együttes összege is változatlan marad. Az átlagos élettartam — mint jeleztük — a halandósági tábla meghaltjainak az átlagos életkora, mely átlagos életkor nem a meghaltak számától, hanem kizárólag ez utóbbiak kormegoszlásától függően változik. A valamely haláloki csoportból adódó halandóság „kiküszöbölése” tehát csupán a halandósági tábla halálozásai kormegoszlásának a megváltoztatása révén növelheti az átlagos élettartamot. Hogyan változik a halandósági tábla halálozásainak kormegoszlása valamely halálok „kiküszöbölése” esetén? A demográfiában ezzel kapcsolatban több elképzelés vált ismertté. Az egyik ilyen elképzelés szerint az újszülötteknek az a része, mely a kiküszöbölendő halálok következtében meghalna — bizonyos magas életkor (pl. 100 éves kor) eléréséig változatlan számban életben marad, ekkor azonban meghal (mindegy, hogy minek a következtében). Ezek átlagos élettartama tehát ez a bizonyos magas életkor (pl. 100 éves kor) lesz, ami egy olyan átlag, mely körül nincsen szóródás. Gazdasági teljesítményeik azonosak az adott kort elérőknek 0-éves kortól a halandóság hatásának figyelembevétele nélkül becsült gazdasági teljesítményeivel. Ezen elképzelés alapján az összes meghaltak átlagos élettartama és gazdasági teljesítményei azért és olyan mértékben nőnek, amiért és amilyen mértékben egy új, az eddigieknél magasabb átlagolandó érték (pl. 100 éves kor, ill. a halandóság hatásának a figyelembevétele nélkül becsült gazdasági teljesítményeknek a 0—99 éves korintervallumon belüli nagysága) a „kiküszöbölt” halálokban meghaltak számát kifejező nagyságú súllyal ezt indokoltta teszi. Mérlegeinkkel végzett kísérlet formájában ezt úgy kell elképzelnünk, hogy a „kiküszöbölendő” okban meghaltak súlyát (számát) eredeti helyükről eltávolítjuk és a magas (pl. 100 éves) kor helyén ismét felfüggesztjük. Egy másik elképzelés szerint az újszülötteknek az a része, mely a kiküszöbölendő halálok következtében halna meg, részben más okok következtében hal meg, részben valamely magas életkorig (pl. 100 éves korig) tovább él, s ekkor (mindegy, hogy mi miatt) meghal. Ezen elképzelés keretein belül a halál-oki halandósági táblák számításá-

nak a gyakorlatában két konkrét módszer is kialakult: az ún. „nem független halálozási valószínűségek módszere” és az ún. „független halálozási valószínűségek módszere”.<sup>2</sup> E módszerek alapján súlyozott átlagaink (ill. mérlegeink) felfüggesztési pontjai azért és olyan mértékben nőnek (ill. tolódnak jobbra), amiért és amilyen mértékben a többi halálok következtében meghaltak számai (súlyai) nőnek. A „ki nem küszöbölt” halálokok következtében meghaltak számainak (súlyainak) a növekedése az ezen okokban meghaltak stationér kormegoszlása, s ezáltal az általuk képviselt átlagolandó értékek némi módosulásával is együtt jár, s ez súlyozott átlagaink növekedését (ill. jobbra tolódásait) szintén befolyásolja. E növekedések (ill. jobbra tolódások) természetesen valamivel kisebbek, mint az első elképzelés alapján végzett becslések esetében. Bár a felsorolt módszerek alkalmazása egymástól csak nem nagymértékben eltérő eredményeket ad, módszertani szempontból kétségtelenül csupán a második elképzelést, ezen belül is csak a független halálói valószínűségek módszerét szabad reálisan megalapozottnak tekintenünk. Az alábbiakban elméleti érdekességeként bemutatjuk az első elképzelés alapján végzett számításaink néhány eredményét (I/a tábla, II/a ábra)<sup>3</sup> és mellette a független halálói valószínűségek módszerének az alkalmazásával becsült eredményeinket (4/b tábla, II/b ábra) is.

Milyen tanulságok vonhatók le a 4/a és a 4/b tábla adataiból? Mindenekelőtt az a tanulság, hogy a vizsgált halálói csoportokból adódó halandóság kiküszöbölése — csaknem kivétel nélkül — elsősorban az átlagos gazdaságilag inaktív élettartam, másodsorban az átlagos nem munkaidő (szabadidő), harmadsorban az átlagos összetéltartam, negyedsorban az átlagos fogyasztás, ötödsorban az átlagos gazdaságilag aktív élettartam és a munkaidő, hatodsorban az átlagos termelés megnövekedésével járna együtt. Ez lenne a sorrend a halandóságnak a 0—99 éves korintervallumon belüli teljes kiküszöbölése esetén is (vö. a 4/a, ill. a 4/b tábla utolsó oszlopának adatait). E sorrendnél is érdekesebb azonban, bár nem független tőle az a tény, hogy a 4/a tábla adatai szerint a termelési többletet a tíz halálói csoport halálózásai közül csupán háromnak: az újszülöttkor bizonyos betegségeinek, a veleszületett fejlődési rendellenességeknek és a baleseteknek és mérgezéseknek a kiküszöbölése növelné meg némileg. A keringési rendszer betegségeinek, a központi idegrendszerre ható érsérüléseknek, a rosszindulatú daganatoknak, az „összes egyéb halálokoknak”, a légzőrendszeri betegségeknél, az emésztőrendszer betegségeinek és a tbc összes formáinak a kiküszöbölése a termelés fogyasztást meghaladó többletének a csökkenését vonná maga után. A 4/b tábla adatai szerint is csökkenne a termelési többlet a keringési rendszer betegségeinek és a központi idegrendszerre ható érsérüléseknek a kiküszöbölése esetén; a balesetek és mérgezések, valamint a veleszületett fejlődési rendellenességek kiküszöbölése esetén viszont a termelési többlet

<sup>2</sup> A nem független és független halálozási valószínűségekről *B. Lukács Ágnes és Pallós Emil* idézett tanulmányán kívül (4) lásd *Roland Pressat* egy viszonylag új, kritikai jellegű dolgozatát (5), valamint e problémákkal valamilyen módon összefüggő más módszertani elgondolásait (6) is.

<sup>3</sup> A 4/a tábla adatainak kiszámítása során a „kiküszöbölt” halálokok áldozatainak 90 éves korig való továbbélését tételeztük fel, majd ugyanolyan ütemben „halattuk ki” őket, mint a többi 90 éves korú továbbélőt. A vizsgált gazdasági jelenségek közül a gazdaságilag aktív élettartam, a munkaidő és a termelés tekintetében ez egyenértékű a „kiküszöbölt” halálokok áldozatainak száz éves korig, ill. pontosabban: nyolcvan éves kortól fölfelé bármely más életkorig való továbbélésének a feltételezésével, minthogy e jelenségeknek az átlagember életében való előfordulásával adataink alapján nyolcvan éves korig számoltunk.

*4/a. Magyarország népessége 1959—1960. évi halálotti gazdasági halandósági táblájának néhány adata<sup>a</sup>*  
*Некоторые данные экономической таблицы смертности населения Венгрии по причинам смерти, 1959—1960 гг.*  
*Some Data of the Economic Life Table by Causes of Death for 1959/1960 of Hungary's Population*

1. A születéskor várható átlagos	Tényleges értékek (1)	Az újszülöttkor bizonyos betegségeiből (2)	A veszélyesített fejlődési rendellenességekből (3)	A központi idegrendszerrel ható érszűrlésekből (4)	Az emésztőrendszer bizonyos betegségeiből (5)	A tbc. összes formáiból (6)	A rosszindulatú daganatokból (7)	A keringési rendszer betegségeiből (8)	A légzőrendszer betegségeiből (9)	A balesetekből és mérgezésekből (10)	Az összes egyéb halálokokból (11)	Minden halálokból (12)
		adódó halandóság kiküszöbölése esetén (13)										
2. összélet-tartam (év)	67,35	69,55	68,03	70,06	67,83	68,23	71,13	73,03	70,10	68,35	72,08	100,00
3. gazdaságilag aktív élet-tartam (év)	33,70	34,66	34,00	34,16	33,82	33,98	34,63	34,76	34,54	34,08	35,16	40,50
4. gazdaságilag inaktív élet-tartam (év)	33,65	34,89	34,03	35,90	34,01	34,25	36,50	38,27	35,56	34,27	36,92	59,50
5. munkaidő (év)	8,09	8,32	8,16	8,20	8,12	8,15	8,31	8,34	8,29	8,18	8,44	9,73
(óra)	70 868	72 883	71 482	71 832	71 131	71 394	72 796	73 058	72 620	71 657	73 934	85 234
6. nem munkaidő (szabadidő) (óra)	59,26	61,23	59,87	61,86	59,71	60,08	62,82	64,69	61,81	60,17	63,64	90,27
(óra)	519 118	536 375	524 461	541 894	523 060	526 301	550 303	566 684	541 456	527 089	557 486	790 765
7. nemzeti jövedelem termelés (forint) <sup>b</sup>	917 278	943 269	925 373	927 964	920 244	924 629	940 231	942 701	938 990	927 486	955 345	1 090 690
8. nemzeti jövedelem fogyasztás (forint) <sup>b</sup>	704 862	726 981	711 728	727 623	708 998	712 954	737 910	753 359	730 324	714 589	748 744	993 500
9. nemzeti jövedelem termelésnek a fogyasztását meghaladó többlete (forint) <sup>b</sup>	212 416	216 288	213 645	200 341	211 246	211 675	202 321	189 342	208 666	212 897	206 601	97 190

<sup>a</sup> A „kiküszöbölt” halálokok áldozatainak 90 éves korig való továbbélése, majd a többi 90 éves kori továbbélővel azonos ütemben való kihalása feltételezésének alapján számítva.

<sup>b</sup> 1959. évi árakon.

nagyobb mértékben nőne, mint az átlagos élettartam és a többi gazdasági jelenségnek az átlagos élettartam alatti nagysága, bár abszolút nagyságát leginkább az újszülöttkor bizonyos betegségeinek a kiküszöbölése növelné meg. A halandóság 0—99 évek közötti teljes kiküszöbölésének (utolsó oszlop) hatására a termelési többlet a felénél is kevesebbre csökkenne. Kitűnik ugyanakkor, hogy a termelési többlet ekkor is megmaradna, nem tűnne el és nem alakulna át ellentétévé — fogyasztási többletté, ahogyan azt egyes szerzők az ennek az eldöntéséhez szükséges számítások elvégzése nélkül gondolták.<sup>4</sup> A vonatkozó halandósági táblák stationér népességét jelképező átlagember tehát századik életévének betöltése után is élhetne néhány évet korábbi termelése értékének a terhére.

Figyelemre méltó az is, hogy az egyes halálteki csoportokból adódó halandóság kiküszöbölése az átlagos élettartamot és az átlagos élettartam alatti gazdasági jelenségeket nemcsak nem azonos mértékben, hanem egymáshoz viszonyítva sem azonos fontossági sorrendben befolyásolná. A 4/a tábla adatai szerint az átlagos összeélettartam, az átlagos nem munkaidő (szabadidő) és az átlagos fogyasztás esetében a legjelentősebb növekedést a keringési rendszer betegségeinek a kiküszöbölése, majd — csökkenő sorrendben — az „összes egyéb haláltekok”, a rosszindulatú daganatok, a légzőrendszeri betegségek, a központi idegrendszerre ható érsérülések, az újszülöttkor bizonyos betegségei, a balesetek és mérgezések, a tbc összes formái, a veleszületett fejlődési rendellenességek és végül az emésztőrendszer betegségei kiküszöbölése útján tudnánk elérni. Hasonló lenne a sorrend az átlagos gazdaságilag inaktív élettartam esetében is azzal a különbséggel, hogy az átlagos inaktív élettartam a központi idegrendszerre ható érsérülések kiküszöbölése

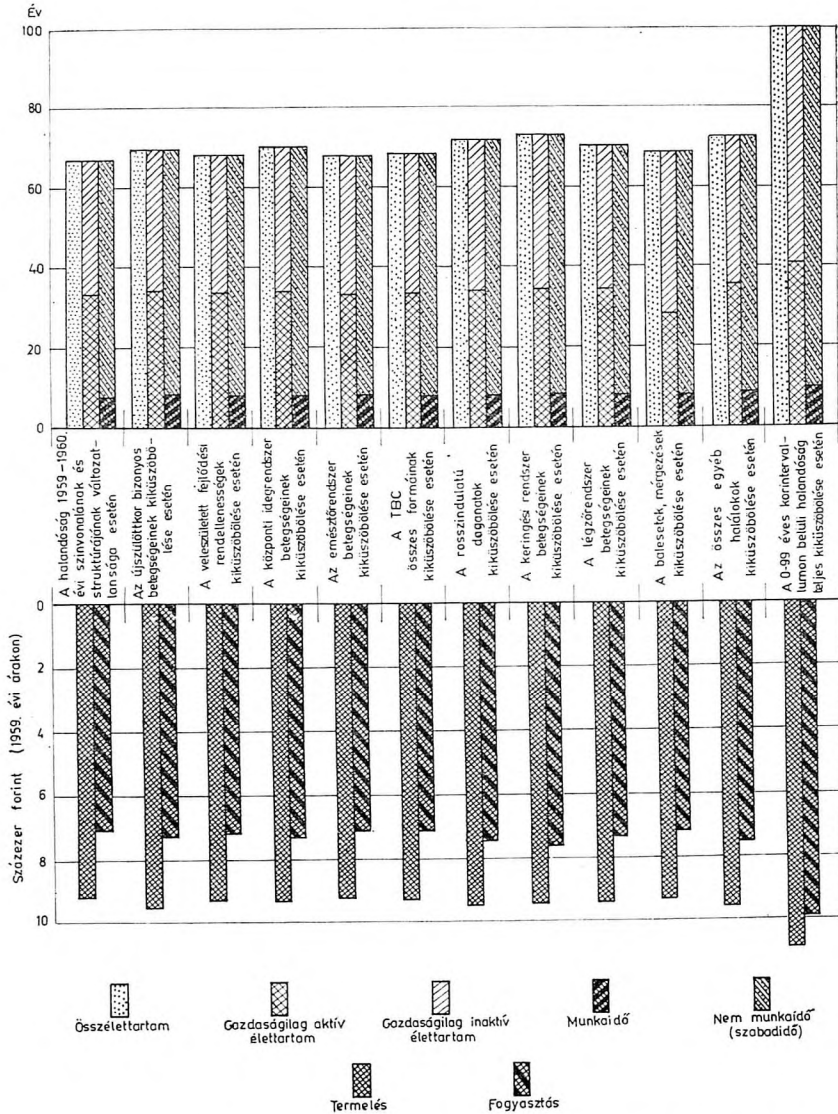
<sup>4</sup> Itt elsősorban *M. Sz. Bednij* ezzel kapcsolatos határozott állásfoglalására gondolok (7). Ha természetesen átéljük a 0—99 éves korintervallum felső határát, akkor mindig könnyen találhatunk egy olyan életkort, amikor a termelési többlet eltűnik, majd átalakul fogyasztási többletté. *Bednij* idézett könyvének egyébként nagy érdeme, hogy a szokásos szemléletmódtól eltérően nem azt vizsgálja, hogy miként alakulna az átlagos élettartam bizonyos haláltekok feltételezett kiküszöbölése esetén, hanem egy nagyváros adatainak alapulvételével annak a kimutatására tesz kísérletet, hogy az átlagos élettartam két időpont közötti tényleges növekedése mely haláltekokra milyen mértékű csökkenésének volt a következménye. Ezzel kapcsolatban emlitem meg *J. Bourgeois Pichatnak* azt a tudomásom szerint még nem publikált gondolatát, hogy a halandóság, ill. az ezt kifejező átlagos élettartam minden színvonalának megfelel a halandósági tábla halálozásainak egy bizonyos halálteki struktúrája, s hogy a megfelelő adatok rendelkezésre állása esetén a halandósági táblatípusokat e halálteki struktúrákkal is kapcsolatba lehetne hozni.

*Горизонтальная графа:* (1) Фактические величины; (2) Из некоторых заболеваний новорожденческого возраста; (3) Из врожденных аномалий развития; (4) Из поврежденных сосудов, оказывающих влияние на центральную нервную систему; (5) Из некоторых заболеваний пищеварительной системы; (6) Из всех форм туберкулеза; (7) Из злокачественных опухолей; (8) Из заболеваний циркуляционной системы; (9) Из заболеваний дыхательной системы; (10) Из несчастных случаев и отравлений; (11) Из всех прочих причин смерти; (12) Из всех причин смерти; (13) В случае устранения смертности, вытекающей.

*Вертикальная графа:* 1. Ожидаемые при рождении средние; 2. Общая продолжительность жизни (год); 3. Продолжительность экономически активной жизни (год); 4. Продолжительность экономически неактивной жизни (год); 5. Рабочее время (год, час); 6. Нерабочее (свободное) время (год, час); 7. Производство национального дохода (фор); 8. Потребление национального дохода (фор.); 9. Перевес производства национального дохода над его потреблением (фор.).

*Heading:* (1) Actual values; (2) from certain diseases of the new-born age; (3) from congenital malformations; (4) from vascular lesions affecting the central nervous system; (5) from certain diseases of the digestive system; (6) from all forms of T. B.; (7) from malignant neoplasms; (8) from diseases of the circulatory system; (9) from the diseases of the respiratory system; (10) from accident and poisonings; (11) from all other causes of death; (12) from all causes of death; (13) in the case of eliminating deaths from the disease above mentioned.

*Lateral text:* 1. Average expectation at birth of . . . ; 2. total length of life (years); 3. length of economically active life (years); 4. length of economically inactive life (years); 5. working time (years), hours; 6. non-working time (leisure time) (years, hours); 7. production of the national income (Forints) 8. consumption of the national income (Forints); 9. surplus of the production of the national incomeas surssing consumption of the national income (Forints).



II/a. A születéskor várható átlagos élettartamnak és a vizsgált gazdasági jelenségek ezen átlagos élettartam alatti nagyságainak alakulása a halandóság színvonalára és halálteki szerkezetére vonatkozó különböző feltételezések alapján  
 (A „kiküszöbölt” halálalokok áldozatai 90 éves korig való továbbélésének, majd a többi 90 éves korú továbbélővel azonos ütemben való kihálásának a feltételezése alapján számítva)

Динамика ожидаемой при рождении средней продолжительности жизни и размеров исследованных экономических явлений в течение этой средней продолжительности жизни на основе различных предположений относительно уровня смертности и ее структуры по причинам смерти. (В расчете на основе предположения доживания жертв «чужацких» причин смерти до 90 лет и их вымирания одинаковыми темпами с остальными доживающими 90-летнего возраста).

következtében nagyobb mértékben nőne meg, mint a légzőrendszer betegségei kiküszöbölésének a hatására. A fentivel analóg a 4/b tábla adatai alapján megállapítható sorrend, azzal az eltéréssel, hogy az átlagos összetartamot, az átlagos nem munkaidőt (szabadidőt) és az átlagos fogyasztást az újszülöttkor bizonyos betegségeinek a kiküszöbölése valamivel nagyobb mértékben növelné, mint a központi idegrendszerre ható érsérüléseknek az eliminálása, a veleszületett fejlődési rendellenességek felszámolása pedig a tbc kiküszöbölése által elérhetőnél okozna nagyobb növekedést. Az átlagos gazdaságilag inaktív élettartam esetében a 4/b tábla adatai alapján megállapítható sorrend azonos a 4/a tábla adatai alapján megállapítható sorrenddel. Jelentősen különbözik a fentiektől az egyes halálokoknak a kiküszöbölésük által elért hatásuk szerinti sorrendje az átlagos gazdaságilag aktív élettartam, az átlagos munkaidő és az átlagos termelés esetében. Ez a fentiektől különböző sorrend a 4/a és a 4/b tábla adatai szerint szintén ugyanaz. Mindkét tábla vonatkozó adataiból az tűnik ki, hogy az átlagos gazdaságilag aktív élettartam a legnagyobb mértékben az „összes egyéb halálokok” kiküszöbölésének a hatására, majd — csökkenő sorrendben — a keringési rendszer betegségeinek, az újszülöttkor bizonyos betegségeinek, a rosszindulatú daganatoknak, a légzőrendszer betegségeinek, a központi idegrendszerre ható érsérüléseknek, a baleseteknek és mérgezéseknek, a veleszületett fejlődési rendellenességeknek, a tbc összes formáinak és — végül — az emésztőrendszer betegségeinek a kiküszöbölése hatására nőne meg. Az átlagos munkaidő nagyságát a veleszületett fejlődési rendellenességek és a tbc összes formáinak a kiküszöbölése ugyanolyan mértékben befolyásolná. Az átlagos termelés nagyobb mértékben nőne az újszülöttkor bizonyos betegségei kiküszöbölésének, mint a keringési rendszer betegségei eliminálásának a következtében, a fontossági sorrend egyébként azonos lenne az átlagos gazdaságilag aktív élettartam esetében tapasztalttal. A keringési rendszer betegségei és az „összes egyéb halálokok” — váltakozó sorrendben — minden jelenség esetében az első két legjelentősebb helyet foglalják el, kivélt csupán az átlagos termelés képez, melynek nagyságát — mint jeleztük — az újszülöttkor bizonyos betegségeinek a kiküszöbölése nagyobb mértékben növelné, mint a keringési rendszer betegségeinek a felszámolása. A balesetek és mérgezések, a tbc összes formái, a veleszületett fejlődési rendellenességek és az emésztőrendszeri betegségek — némi sorrendbeli módosulással — valamennyi jelenség esetében a négy utolsó helyet foglalják el.

A haláloki gazdasági halandósági táblák elemzésével kapcsolatban meg kívánjuk jegyezni, hogy e táblák alapján részben már lehetővé válna az egészségügyi ellátás gazdasági aspektusainak az eddiginél behatóbb tanulmányozása, pontosabban: a megbetegedések és a halál elleni küzdelem gazdaságtanának mint új, eddig nem létező diszciplinának a kidolgozása, melynek egyik feladata az egészségügyi fejlesztésre fordított beruházások gazdasági következményeinek, hatékonyságának a mérése lenne. E mérés

11/a. *Development of the Average Expectation of Life at Birth and of the Sizes of the Economic Phenomena Produced During the Average Expectation of Life on the Basis of Different Assumption Relating to the Level and Structure by Causes of Death of Mortality*  
(Calculated on the Assumption that the Persons Destined to Death from the Causes of Death Eliminated will Survive up to the Age of 90 Years and will Die out at the Same Pace as the Other 90 Years Old Survivors)

4/b. Magyarország népessége 1959–1960. évi halálteki gazdasági halandósági tábláinak néhány adata<sup>a</sup>  
 Некоторые данные экономической таблицы смертности населения Венгрии по причинам смерти, 1959—1960 гг.  
 Some Data of the Economic Life Table by Causes of Death for 1959/1960 of Hungary's Population

1. A születéskor várható állagos	Tényleges értékek (1)	Az újszülöttek bizonyos betegségeiből (2)	A vele született fejlődési rendellenességekéből (3)	A központi idegrendszerre ható érsérülésekből (4)	Az emésztőrendszer bizonyos betegségeiből (5)	A tbc összes formáiból (6)	A rosszindulatú daganatokból (7)	A keringési rendszer betegségeiből (8)	A légzőrendszer betegségeiből (9)	A balesetekből és mérge-zésekből (10)	Az összes egyéb halál-okokból (11)	Minden halál-okból (12)
2. összetartam (év)	67,35	69,01	67,87	68,76	67,60	67,86	69,44	70,80	69,08	67,99	70,36	100,00
3. gazdaságilag aktív élet-tartam (év)	33,70	34,53	33,96	34,06	33,79	33,93	34,47	34,59	34,41	34,02	34,95	40,50
4. gazdaságilag inaktív élet-tartam (év)	33,65	34,48	33,91	34,70	33,81	33,93	34,97	36,21	34,67	33,97	35,41	59,50
5. munkaidő (év)	8,09	8,28	8,15	8,17	8,11	8,14	8,27	8,30	8,26	8,16	8,39	9,73
6. nem munkaidő (szabad-idő) (óra)	70 868	72 533	71 394	71 569	71 044	71 306	72 445	72 708	72 358	71 482	73 496	85 234
7. nem munkaidő (szabad-idő) (év)	59,26	60,73	59,72	60,59	59,49	59,72	61,16	62,50	60,82	59,83	61,97	90,27
7. nemzeti jövedelem termelés (forint) <sup>b</sup>	519 118	531 995	523 147	530 768	521 132	523 147	535 762	547 500	532 783	524 111	542 857	790 765
8. nemzeti jövedelem fogyasztás (forint) <sup>b</sup>	917 278	940 001	924 332	925 903	919 660	923 428	936 410	938 849	935 901	926 130	950 422	1090 690
9. nemzeti jövedelem termelésnek a fogyasztását meghaladó többlete (forint) <sup>b</sup>	704 682	722 290	710 247	717 025	707 131	709 812	723 935	734 962	721 714	711 564	734 337	993 500
	212 416	217 711	214 085	208 878	212 529	213 616	212 475	203 887	214 187	214 566	216 085	97 190

<sup>a</sup> Egymástól független halálzási valószínűségek alapján számítva.

<sup>b</sup> 1959. évi áron.

eredményeit természetesen csak igen óvatosan, igen sok egyéb szempont figyelembevételével lehetne és kellene egészségügyi politikai döntések megalapozására felhasználni, az általuk nyújtott információk azonban ettől függetlenül is igen érdekesek és hasznosak lennének. E diszciplína kialakításának egyik feltételét természetesen az ún. általános halálteki halandósági táblák kidolgozása jelenti, s mint jeleztem: e téren az első, úttörő jellegű kutatások már meg is történtek, eredményeik meg is jelentek a *Demográfia* 1966. évi 4. számában *B. Lukács Ágnes és Pallós Emil* munkásságának eredményeként. A halálteki gazdasági halandósági táblák kidolgozása azonban egy további lépést jelent e diszciplína megalapozása terén, amennyiben ez utóbbiak nemcsak azt mutatják, hogy miként alakulna, mennyivel növekedne az átlagos élettartam az egyes halálteki adódó halandóság kiküszöbölése esetén, hanem azt is, hogy e növekedés hatására miként alakulnának, mennyivel növekednének (ill. csökkennének) a különböző gazdasági jelenségeknek az átlagos élettartam alatti nagyságai. Természetesen a halálteki gazdasági halandósági táblák is csak egy fejezetét, bár igen fontos fejezetét fogják alkotni annak a még nem létező, ill. csak kontúrjaiban létező diszciplínának, melyet a megbetegedések és a halál elleni küzdelem gazdaságtanának nevezünk.

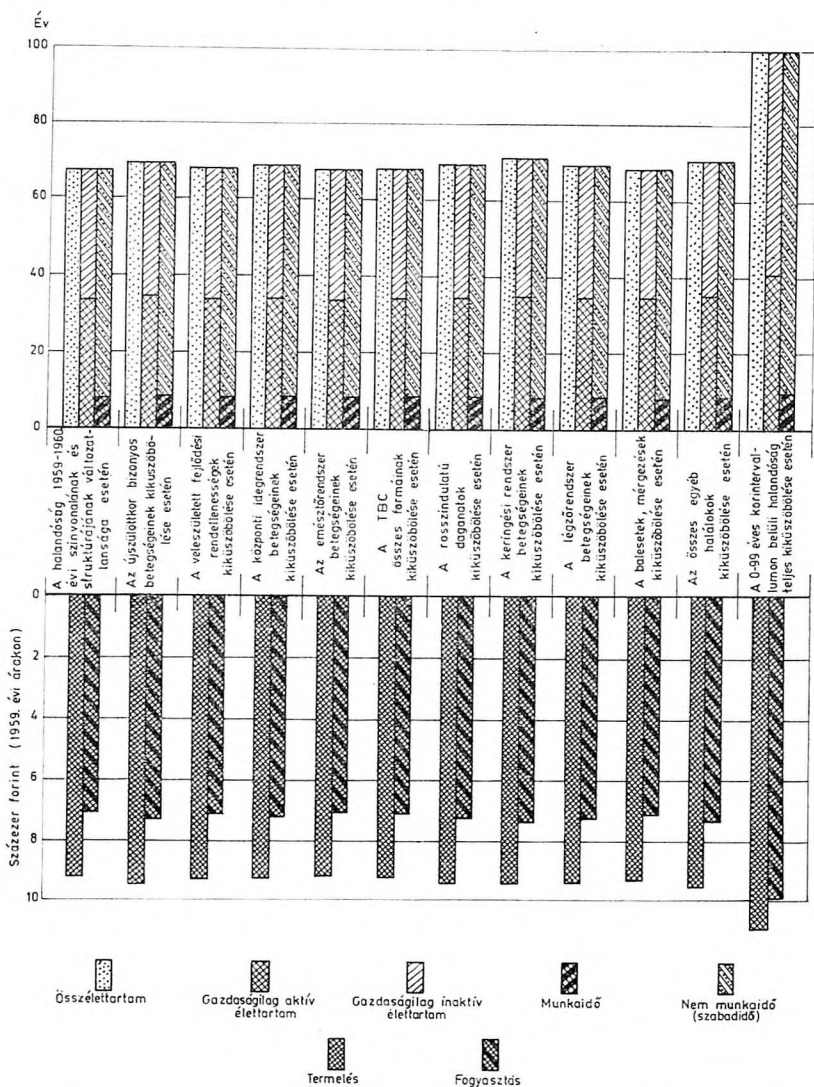
Térjünk át végül (az 1959—1960. évi halandósági tábla és a gazdasági jelenségek 1959—1960. évi korszpecifikus intenzitásai, ill. nagyságai alapulvételével) annak a megvizsgálására, hogy a 0—99 éves korintervallumon belül milyen tartalékok vannak még az átlagos élettartam és a gazdasági jelenségek átlagos élettartam alatti nagyságai növekedésének, más szavakkal: mekkorák a 0—99 éves korintervallumon belül az átlagos élettartamnak és a gazdasági jelenségek átlagos élettartam alatti nagyságainak az ún. halandóságból adódó veszteségei. E veszteségek vizsgálatát is kiegészítettük a szóban forgó tíz halálteki csoport szerinti megoszlásuk bemutatásával. A szóban forgó veszteségek halálteki megoszlásukkal kombinált nagyságainak kimutatása céljából a halandósági tábla meghaltjainak ( $d_x$ ) számát korcsoportonként halálteki szerint felosztottuk és a különböző okokban meghaltak számának 0-éves kortól való kumulatív összegezése útján meghatároztuk, hogy mennyien haltak meg a vizsgált halálteki következtében  $x$ -éves korig

*Горизонтальная графа:* (1) Фактические величины; (2) Из некоторых заболеваний новорожденного возраста; (3) Из врожденных аномалий развития; (4) Из поврежденных сосудов, оказывающих влияние на центральную нервную систему; (5) Из некоторых заболеваний пищеварительной системы; (6) Из всех форм туберкулеза; (7) Из злокачественных опухолей; (8) Из заболеваний циркуляционной системы; (9) Из заболеваний дыхательной системы; (10) Из несчастных случаев и отравлений; (11) Из всех прочих причин смерти; (12) Из всех причин смерти; (13) В случае устранения смертности, вытекающей.

*Вертикальная графа:* 1. Ожидаемые при рождении средние; 2. Общая продолжительность жизни (год); 3. Продолжительность экономически активной жизни (год); 4. Продолжительность экономически неактивной жизни (год); 5. Рабочее время (год, час); 6. Нерабочее (свободное) время (год, час); 7. Производство национального дохода (фор.); 8. Потребление национального дохода (фор.); 9. Перебес производства национального дохода над его потреблением (фор.).

*Heading:* (1) Actual values; (2) from certain diseases of the newborn age; (3) from congenital malformations; (4) from vascular lesions affecting the central nervous system; (5) from certain diseases of the digestive system; (6) from all forms of T. B.; (7) from malignant neoplasms; (8) from diseases of the circulatory system; (9) from the diseases of the respiratory system; (10) from accident and poisonings; (11) from all other causes of death; (12) from all causes of death; (13) in case of eliminating deaths from the diseases above mentioned.

*Lateral text:* 1. Average expectation of life at birth; 2. total length of life (years); 3. length of economically active life (years); 4. length of economically inactive life (years); 5. working time (years, hours); 6. non-working time (leisure time) (years, hours); 7. production of the national income (Forints) 8. consumption of the national income (Forints); 9. surplus of the production of the national income surpassing consumption of the national income (Forints).



11/b. A születéskor várható átlagos élettartamnak és a vizsgált gazdasági jelenségek ezen átlagos élettartam alatti nagyságainak alakulása a halandóság színvonalára és halálhelyi struktúrájára vonatkozó különböző feltételezések alapján (Egymástól független halálozási valószínűsések alapján számítva)

Динамика ожидаемой при рождении средней продолжительности жизни и размеров исследованных экономических явлений в течение этой средней продолжительности жизни на основе различных предположений относительно уровня смертности и ее структуры причинным смертям. (В расчете на основе независимых друг от друга вероятностей смертности.)

Development of the Average Expectation of Life at Birth and of the Sizes of the Economic Phenomena Produced During the Average Expectation of Life on the Basis of Different Assumptions Relating to the Level and Structure by Causes of Death (Calculated on the Basis of Independent Probabilities of Death)

összesen.<sup>5</sup> Ezek összege a továbbélők számával összeadva tehát minden egyes életkorban egyenlő a halandósági tábla gyökével (adott esetben 100 000-rel):

$$l_x + \sum_0^x d_x^1 + \sum_0^x d_x^2 + \sum_0^x d_x^3 + \dots + \sum_0^x d_x^i = l_x + \sum_0^x d_x = l_0,$$

ahol — a korábbi jelöléseknek megfelelően —  $d_x^1, d_x^2, d_x^3, \dots, d_x^i$  a halandósági tábla  $x$ -éves korban az 1, 2, 3, ...,  $i$  halálok következtében meghaltjainak,  $d_x$  pedig az  $x$ -éves korban az összes okok következtében meghaltjainak (összes meghaltjainak) a számát jelzi. E kumulálást 100 éves korig végezve azt találjuk, hogy

$$l_{100} = 0 \text{ és } \sum_0^{100} d_x = \sum_0^{100} d_x^1 + \sum_0^{100} d_x^2 + \sum_0^{100} d_x^3 + \dots + \sum_0^{100} d_x^i = l_0 = 100\ 000.$$

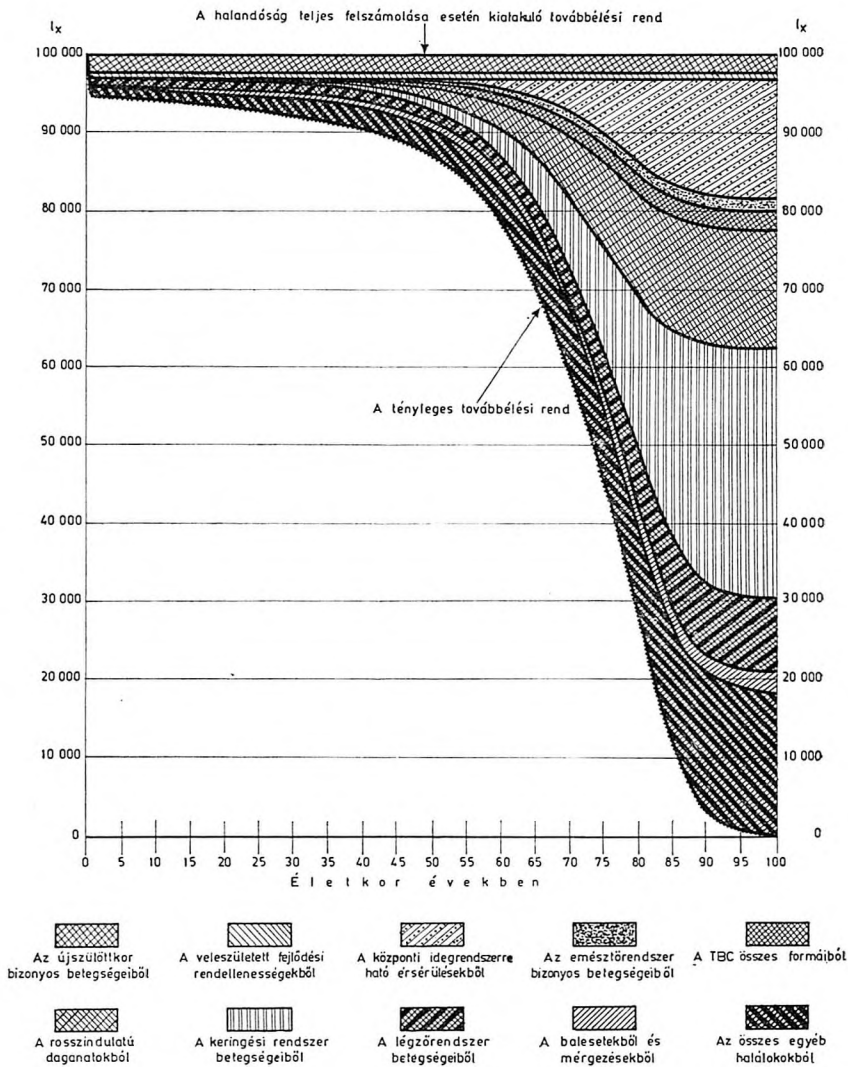
Ezután a szokásos módszerekkel kiszámítjuk az általános és a gazdasági halandósági táblák összes többi mutatóját, egyrészt a halandósági tábla tényleges továbbélőinek ( $l_x$ ), másrészt a 0-éves kortól  $x$ -éves korig a különböző okok következtében meghaltak és az összes meghaltak számainak, mint ún. „ál-továbbélőknek” az alapulvételével. Így viszonylag egyszerű módon lehetővé válik többek közt annak a kiszámítása is, hogy a születéskor várható átlagos élettartam és a 0–99 éves korintervallum által felölelt 100 évnek a különbsége, valamint a gazdasági jelenségek születéskor várható átlagos nagyságainak, ill. az átlagos élettartam alatti nagyságainak és a 0–99 éves korintervallumon belül a halandóság hatásának figyelembevétele nélkül becsült nagyságainak a különbségei hogyan oszlanak meg a vizsgált haláloki csoportok szerint. A halandóságból adódó ezen élettartam-vesztesség és gazdasági veszteségek haláloki megoszlását abszolút számokban az 5. tábla, százalékosan a IV. ábra mutatja be. Milyen következtetések vonhatók le az 5. táblából és a IV. ábrából? Ha a halandóságból adódó veszteségeket az azokat előidéző halálokok szerinti nagyságrendben sorakoztatnánk fel, akkor azzal analóg sorrendet kapnánk, melyet a kiküszöbölésük által okozott nyereségek nagyságrendje adott. Hasonló lenne a helyzet akkor is, ha azt vennénk sorra, hogy a vizsgált haláloki csoportokból adódó halálozások, mely jelenségek 0–99 éves korintervallumon belüli nagyságait csonkítják első-, második-, harmad- stb. sorban és akkor is, ha valamennyi jelenség veszteségének esetében a legnagyobb, a legkisebb, ill. közbülső helyet elfoglaló okokat próbálnánk számba venni. Kézenfekvő ugyanis, hogy

1. általában azoknak a halálokoknak a kiküszöbölése okozza a vizsgált jelenségek tekintetében a legnagyobb növekedést (nyereséget), melyek a legnagyobb mértékben felelősek e jelenségek halandóságból adódó veszteségeiért;

2. a különböző halálokok általában azoknak a jelenségeknek a 0–99 éves korintervallumon belüli nagyságait csonkítják leginkább, melyeknek legnagyobb növekedését idéznék elő kiküszöbölésük esetén;

3. a valamennyi jelenség veszteségeinek esetében a legnagyobb (legkisebb) helyet elfoglaló halálokok általában azok, melyek kiküszöbölése

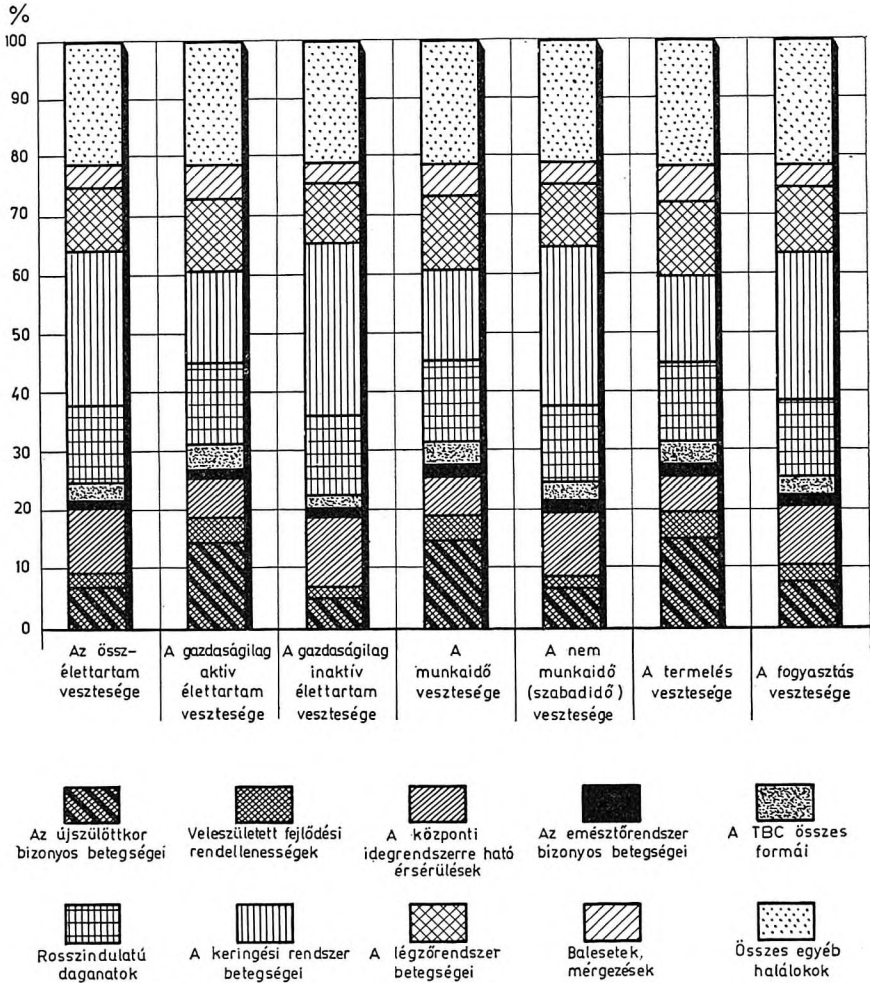
<sup>5</sup> E számítás alapján a halandósági tábla tényleges továbbélési rendje és a halandóságnak a 0–99 éves korintervallumon belüli teljes felszámolása esetén kialakuló továbbélési rend közötti különbségnek a vizsgált halálokok szerinti megoszlása is meghatározható (III. ábra).



III. Magyarország mindkét nembeli népessége 1959–1960. évi halandósági táblája tényleges továbbélési rendje és a halandóságnak a 0–99 éves korintervallumon belüli teljes felszámolása esetén kialakuló továbbélési rend közötti különbség megoszlása a vizsgált haláloki csoportok szerint

Распределение разницы между действительным порядком дожития таблицы смертности населения обоих полов Венгрии за 1959–1960 гг. и порядком дожития, имеющим место в случае полной элиминации смертности в возрастном интервале 0–99 лет по изучаемым группам причин смерти

Distribution of the Difference between the Actual Order of Survival of the Life Table for 1959/1960 of Hungary's Population of Both Sexes and the Order of Survival Developing in Case the Mortality is Completely Eliminated Within the Age Intervals from 0 to 99 Years, by Groups of Causes of Death



IV. Az élettartam és gazdasági jelenségek halandóságból adódó veszteségeinek a vizsgált halál oka csoportok szerinti százalékos megoszlása a 0—99 éves korintervallumban 1959—1960

Процентное распределение потерь продолжительности жизни и экономических явлений в результате смертности по группам исследованных причин смерти в возрастном интервале от 0 до 99 лет. 1959—1960 гг.

Percentage Distribution of the Losses of the Length of Life and of the Economic Phenomena Due to Mortality by the Groups of Causes of Death Studied in the Age Interval of 0—99 Years, 1959—1960

valamennyi jelenség esetében a legnagyobb (legkisebb) növekedést, nyereséget adják.

Annak a megállapítása sem független teljesen korábbi következtetéseinktől, hogy a különböző jelenségek halandóságból adódó veszteségeinek százalékos nagysága eléggé jelentősen eltér egymástól. Az átlagos élettartam halandóságból adódó vesztesége a 0—99 éves korintervallumban e veszteség

5. A születéskor várható átlagos élettartam és a gazdasági jelenségek 0-éves korban várható átlagos nagyságai halandóságból adódó veszteségeinek megoszlása a vizsgált halálotti csoportok szerint Magyarország népessége 1959—1960. évi halandósági táblája alapján

Распределение потерь ожидаемой при рождении средней продолжительности жизни и ожидаемых в 0-летнем возрасте средних размеров экономических явлений, вызванных смертностью по исследованным группам причин смерти на основе таблицы смертности населения Венгрии 1959—1960 гг.

Distribution of the Losses from Deaths of the Average Expectation of Life at Birth and of the Average Expected Sizes of the Economic Phenomena at the Age of 0 Year by the Groups of Causes of Death Studied on the basis of the Life Table for 1959/1960 of Hungary's Population

1. A születéskor várható átlagos	A halandóság hatásának figyelembevétele nélkül számítva (1)	A halandóság hatásának figyelembevételével számítva (2)	A halandóságból adódó veszteségek összesen (3)	Ebből (4)										
				az újszülöttkor bizonyos betegségeinek (6)	a vele született fejlődési rendellenességeknek (7)	a központi idegrendszerre ható érsérüléseknek (8)	az emésztőrendszer bizonyos betegségeinek (9)	a the összes formáinak (10)	a rosszindulatú daganatoknak (11)	a keringési rendszer betegségeinek (12)	a légzőrendszer betegségeinek (13)	a baleseteknek és mérgezéseknek (14)	az összes egyéb halálokoknak (15)	
														tulajdonítható (5)
2. összéletartam (év) . . . . .	100,00	67,35	32,65	2,26	0,70	3,58	0,55	0,95	4,35	8,54	3,55	1,20	6,97	
3. gazdaságilag aktív életartam (év) . . . . .	40,50	33,70	6,80	0,97	0,30	0,46	0,12	0,28	0,93	1,06	0,84	0,38	1,46	
4. gazdaságilag inaktív életartam (év) . . . . .	59,50	33,65	25,85	1,29	0,40	3,12	0,43	0,67	3,42	7,48	2,71	0,82	5,51	
(év) . . . . .	9,73	8,09	1,64	0,24	0,07	0,11	0,03	0,07	0,23	0,25	0,20	0,09	0,35	
5. munkaidő (óra) . . . . .	85 234	70 868	14 366	2 102	613	964	263	613	2 015	2 190	1 752	788	3 066	
6. nem munkaidő (év) . . . . .	90,27	59,26	31,01	2,02	0,63	3,47	0,52	0,88	4,12	8,29	3,35	1,11	6,62	
(szabadidő) (óra) . . . . .	790 766	519 118	271 648	17 695	5 519	30 397	4 555	7 709	36 091	72 621	29 346	9 724	57 991	
7. termelés (forint) . . . . .	1090 690	917 278	173 412	25 991	8 095	10 686	2 964	7 339	22 952	25 423	21 712	10 180	38 070	
8. fogyasztása (forint) . . . . .	993 500	704 862	288 638	22 668	7 037	29 994	4 754	8 659	37 799	72 032	31 997	11 379	62 319	

a 1959. évi árakon.

nélküli nagyságának 32,7%-át, a gazdaságilag aktív élettartamé és a munkaidő 16,8%-át, a gazdaságilag inaktív élettartamé 43,4%-át, a nem munkaidő (szabadidő) 34,3%-át, a termelése 15,9%-át, a fogyasztásé pedig 29,1%-át teszi ki. A termelés fogyasztást meghaladó többletének vesztesége negatív előjelű: 118,6%-kal (115 226 forinttal) nagyobb, ha a halandóság 1959–1960. évi színvonalán marad, mint ha a 0–99 éves korintervallumon belül teljesen kiküszöböljük.

A halandóságnak a 0–99 éves korintervallumon belüli teljes kiküszöbölése a születéskor várható átlagos összeélettartamot 48,5%-kal, gazdaságilag aktív élettartamot és munkaidőt 20,2%-kal, gazdaságilag inaktív élettartamot 76,8%-kal, nem munkaidőt (szabadidőt) 52,3%-kal, termelést 18,9%-kal, fogyasztást pedig 40,9%-kal növelné meg.

A termelési többletet — mint jeleztük — 54,2%-kal csökkentené.

Az átlagos élettartam meghosszabbodása gazdasági következményeinek vizsgálata e tanulmánnyal korántsem tekinthető befejezettnek. Már eddigi számításaink eredményei alapján is végezhetnénk becsléseket pl. arra vonatkozóan, hogy miként befolyásolja a vizsgált halálteki csoportokból adódó halandóság kiküszöbölése a vizsgált gazdasági jelenségek ún. stationér korfáit, vagyis e jelenségeknek az egyes korcsoportok népessége által produkált, ill. képviselt mennyiségeit a halandóságnak a vizsgált halálteki csoportokból adódó halandóság kiküszöbölése utáni korszpecifikus jellemzői állandósulása esetén kialakuló stationér népességekben. E stationér gazdasági korfák alapján kiszámíthatnánk és egybevetethetnénk egymással:

— a vizsgált gazdasági jelenségek „intenzitásának”, ill. „színvonalának” a mérésére használt hagyományos mutatók értékét, vagyis a gazdaságilag aktív és a gazdaságilag inaktív népesség össznépességen belüli arányát, az egy lakosra jutó munkaidő, nem munkaidő (szabadidő), termelés, fogyasztás és termelési többlet évi mennyiségét;

— az átlagember gazdasági életrajzát, s ezen belül: *a*) a születés óta kumulált fogyasztási többlet maximuma elérésének átlagos életkorát; *b*) a teljes korábbi fogyasztás és teljes korábbi termelés értékei kiegyenlítésének átlagos életkorát; *c*) e kiegyenlítés átlagos életkora óta kumulált termelési többlet maximuma elérésének átlagos életkorát; *d*) a teljes korábbi

*Горизонтальная графа:* (1) Без учета влияния смертности; (2) С учетом влияния смертности; (3) Потери, вызванные смертностью, всего; (4) В том числе; (5) в результате; (6) некоторых заболеваний поворожденческого возраста; (7) врожденных аномалий развития; (8) поврежденных сосудов, оказывающих влияние на центральную нервную систему; (9) некоторых заболеваний пищеварительной системы; (10) всех форм туберкулеза; (11) злокачественных опухолей (12) заболеваний циркуляционной системы; (13) заболеваний дыхательной системы; (14) несчастных случаев и отравлений; (15) всех других причин смерти.

*Вертикальная графа:* 1. Ожидаемые при рождении средние; 2. Общая продолжительность жизни (год); 3. Продолжительность экономически активной жизни (год); 4. Продолжительность экономически неактивной жизни (год); 5. Рабочее время (год); 6. Перабочее (свободное) время (час, год); 7. Производство (фор.) 8. Потребление (фор.).

*Heading:* (1) Calculated by leaving out of consideration the impacts of mortality; (2) calculated by taking into account the impacts of mortality; (3) total losses due to mortality; (4) of which; (5) attributable to; (6) certain diseases of the new-born age; (7) congenital malformations; (8) vascular lesions affecting the central nervous system; (9) certain diseases of the digestive system; (10) all forms of T. B.; (11) malignant neoplasm; (12) diseases of the circulatory system; (13) diseases of the respiratory system; (14) accidents and poisonings; (15) all other causes of death.

*Lateral text:* 1. Average expectation at birth.....; 2. total length of life (years); 3. length of economically active life (years); 4. length of economically inactive life (years); 5. working time (years, hours); 6. non-working time (leisure time) (years, hours); 7. production (Forints); 8. consumption (Forints).

termelés és teljes korábbi fogyasztás értékei másodszori kiegyenlítődésének átlagos életkorát (vagyis azt az életkort, ameddig a vonatkozó stacionér népességeket jelképező átlagember az általa korábban termelt érték terhére élhetne);

— a népesség demográfiai és ún. gazdasági korösszetételét (vagyis a fenti átlagos életkorok által határolt korintervallumok közötti megoszlását);

— az átlagos élettartam egy évének különféle (munkaidőben, termelt értékben, fogyasztott értékben, a termelési többlet értékében stb. kifejezett) árait, vagyis a különféle gazdasági jelenségek átlagos élettartam alatti mennyiségeinek az átlagos élettartam egy évére jutó nagyságát;

— a munka termelékenységét (vagyis az átlagos élettartam alatti munkaidő valamely meghatározott mennyiségére jutó átlagos élettartam alatti termelés értékét) és a fogyasztás hatékonyságát (az átlagos élettartam alatti nem munkaidő, ill. fogyasztásra fordított idő valamely meghatározott mennyiségére jutó átlagos élettartam alatti fogyasztás értékét) és e mutatók reciprokait;

— a gazdasági jelenségek ún. stabil korfáit, amihez természetesen a vonatkozó stacionér korfákon kívül a megfelelő reprodukciós együtthatók, generációtávolságok és intrinsic természetes szaporodási arányszámok kiszámítására is szükség lenne, ami viszont többek között lehetővé tenné a különböző gazdasági jelenségek szempontjából legkedvezőbb stabil korösszetétel meghatározásával kapcsolatos kutatásainknak az elmélyítését is;

— a gazdasági jelenségeknek a népesség reprodukciójának a hatására végbemenő megújulását (reprodukcióját), vagyis azt az arányt, mely a gazdasági jelenségeknek az egymást felváltó emberi generációk (pl. gyermek-nemzedék és szülő-nemzedék), illetve ezek egyes csoportjai által produkált mennyiségei között kialakul stb.

Nagy jelentősége lenne a már korábban említett kérdés megvizsgálásának is, annak tudniillik, hogy az átlagos élettartam tényleges múltbeli növekedése mely halálokok milyen mértékű csökkenésének volt a következménye, s hogy milyen várakozások fűzhetők ezzel kapcsolatban a halandóság jövőbeni színvonalának és halálloki struktúrájának az alakulásához. Az erre irányuló kutatómunka alapján a népesség-előreszámításoknak a halandóság jövőbeni alakulására vonatkozó hipotéziseit is realisabban meg tudnánk alapozni.

Elkezdhető lenne bizonyos születési kohorszok általános és halálloki halandósági tábláinak a kidolgozása is.

Módszertani szempontból az eddiginél több halálloki csoport kialakításának lenne nagy jelentősége.

A gazdasági elemzések elmélyítése szempontjából az egyes halálloki csoportokból adódó halandóság teljes, ill. bizonyos mértékű „kiküszöbölése” reális lehetőségeinek, költségeinek s e költségek és a „kiküszöbölés” gazdasági következményei egymással való egybevetésének lenne nagy jelentősége. Bővíteni kellene a vizsgált gazdasági jelenségek körét is (ki lehetne pl. terjeszteni e vizsgálatot a jövedelmekre és a megtakarításokra is).

Igen tanulságos lenne az egész vizsgálatot a különböző alnépességek: a férfiak és a nők, a városi és a falusi népesség, a különböző területegységek (gazdasági régiók, megyék, járások stb.) népessége, a különböző iskolai vég-

zetségű népességrétegek, a különböző népgazdasági ágakhoz, foglalkozási ágakhoz stb. tartozó alnépességek átlagos élettartamaira is kiterjeszteni.

A tanulmány alapjául szolgáló vizsgálat teljes anyaga a közeljövőben a KSH Népeségtudományi Kutató Intézete kiadványainak sorozatában meg fog jelenni.

#### I R O D A L O M

1. *Dr. Szabady, E.*: Magyarország népességének gazdasági halandósági alaptáblái. Az Amerikai Demográfiai Társaság 1967. évi áprilisi közgyűlésén megvitatott tanulmány.
2. *Valkovics, E.*: Magyarország népességének származtatott gazdasági halandósági táblái. *Demográfia*, 1966. évi 4. sz. 507—526. p.
3. *Valkovics, E.*: Magyarország népességének gazdasági korfái. III. fejezet. A KSH Népeségtudományi Kutató Intézetének közleményei. 17. sz. Budapest, 1967. 111 p.
4. *B. Lukács, A.—Pallós, E.*: A halálóki halandósági táblák számításának néhány kérdése (Az 1959/1960. évi magyar adatok alapján). *Demográfia*, 1966. évi 4. sz. 441—474. p.
5. *Pressat, R.*: Tables de mortalité selon la cause du décès. *Wissenschaftliche Zeitschrift der Karl-Marx-Universität Leipzig*. 17. Jahrgang 1968. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Reihe. Heft 5. 881—887. p.
6. *Pressat, R.*: Pratique de la démographie. Trente sujets d'analyse, Sujet No. 12. p. 115, Paris 1967.
7. *Bednij, M. Sz.*: Prodolzsitelnost' zszini. Sztatiztika, Moszkva, 1967. 216 p.

### ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ УДЛИНЕНИЯ СРЕДНЕЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ

#### Резюме

Средняя продолжительность жизни, характеризующая уровень смертности населения обоих полов, увеличился в Венгрии в период между 1948—1949 и 1959—1960 годами с 61,01 года до 67,35 лет. За этот период значительно увеличились и размеры разных экономических явлений создаваемых человеком в течение средней продолжительности жизни, что в первую очередь является результатом изменения их возрастноспецифических интенсивностей или, соответственно, размеров. Одновременно можно доказать, что исключительно в результате улучшения условий смертности и вытекающего из него удлинения средней продолжительности жизни в течение средней продолжительности жизни продолжительность экономически активной жизни была бы больше на 3,11 года (на 11,4%), продолжительность экономически неактивной жизни — на 3,23 года (на 9,6%), рабочее время — на 6 483 часа (на 11,3%), нерабочее (свободное) время — 49 056 (на 10,3%), производство — на 46,8 тыс. фор. (на 11,5%), потребление — на 36,2 тыс. фор. (на 10,7%), перевес производства над потреблением — на 10,6 тыс. фор. (15,6%) при условиях 1959—1960 гг., чем они были при условиях 1948—1949 гг. (таблица 1).

Средняя продолжительность жизни и размеры экономических явлений, создаваемых человеком в течение средней продолжительности жизни могут пониматься и в качестве взвешенных арифметических средних продолжительностей жизни и средних размеров экономических явлений, созданных лицами, умершими по разным причинам смерти (таблица 3 и рисунки I/a, I/b и I/c). На основе такого понимания создается возможность для изучения различных методов и экономических последствий условного устранения различных причин смерти.

Интересные заключения можно сделать и на основе т. н. экономических таблиц смертности по причинам смерти за 1959—1960 гг., из которых, между прочим, выявляется и то, что условное устранение смертности, вызванное изучаемыми десятью причинами смерти, почти без исключения сопровождалось бы удлинением и, соответственно, увеличением во-первых, экономически неактивной жизни, во-вторых, нерабочего (свободного) времени, в-третьих, общей продолжительности жизни, в-четвертых, потребления, в-пятых, продолжительности экономически активной жизни и рабочего времени, в-шестых, производства. Перевес потребления над производством не стал бы большим при устранении смертности, вызванной каждой группой исследо-

ванных причин (таблицы 4 а и 4/б, рисунок II а и II/б). По результатам исчислений проведенных при помощи т. н. независимых вероятностей смертности можно, например, установить, что в случае элиминации заболеваний системы кровообращения и поврежденных артерий, оказывающих влияние на центральную нервную систему перевес производства над потреблением несколько бы уменьшился.

Заслуживают внимание и различия, имеющиеся между процентными соотношениями потерь из-за смертности общей продолжительности жизни и вызванных смертностью потерь экономических явлений, создаваемых человеком в течение своей жизни внутри 0—99-летнего возрастного интервала и различным является и распределение этих потерь по десяти исследованным группам причин смерти (таблица 5, рисунок IV.).

Полная элиминация смертности в возрастном интервале с 0 по 99 лет увеличила бы ожидаемую при рождении в условиях 1959—1960 гг. среднюю продолжительность всей жизни на 48,5%, экономически активной жизни и рабочего времени на 20,2%, экономически неактивной жизни на 76,8%, нерабочего (свободного времени) на 52,3%, среднюю величину производства на 18,9%, а потребления на 40,9%. Перевес производства над потреблением уменьшился бы в этом случае больше, чем на половину, но он бы не исчез и не превратился бы в свою противоположность — в излишек потребления над производством как это думали некоторые авторы без проведения необходимых для решения этого вопроса расчетов.

Весь материал исследования, служащего в качестве основы очерка, будет опубликован в серии публикации Научно-исследовательского института по демографии ЦСУ ВНР.

#### THE ECONOMIC CONSEQUENCES OF LENGTHENING THE AVERAGE DURATION OF LIFE

##### *Summary*

Between 1948/49 and 1959/60 in Hungary the average length of life characterizing the mortality pattern of the total population increased from 61,01 years to 67,35 years. During the same period the sizes of some economic phenomena produced during the average duration of life increased similarly considerably, first of all, as a result of the changes in their age-specific intensities and sizes resp. It can be proved that solely the improvement of the mortality pattern and the resulting increase of the average length of life would increase the length of the economically active life during the average length of life by 3,11 years (by 11,4 per cent), the length of the economically inactive life by 3,23 years (by 9,6 per cent) the working time by 6483 hours (by 11,3 per cent), the non-working time (leisure time) by 49056 hours (by 10,3 per cent), the production by 46,8 thousand Forints (11,5 per cent), the consumption by 36,2 thousand Forints (by 10,7 per cent) and the excess of production surpassing consumption by 10,6 thousand Forints (by 15,6 per cent) under the conditions of 1959/60 as compared with the conditions of 1948/49 (Table 1).

The average duration of life and the sizes of the economic phenomena produced during the average duration of life can be conceived as the weighted arithmetic means of the average lengths of life and the average economic performances of those who died due to different causes of death (Table 3 and Figures I/a, I/b, I/c). This conception enables us to study the different methods of the hypothetical elimination of the different causes of death and its economic effects.

The so-called economic life tables by causes of death for 1959/1960 supply interesting evidence; it is apparent from them that the hypothetical elimination of the mortality resulting from the ten causes of death studied would increase — nearly with out exception — at first, the length of the economically inactive life, secondly, the non-working time (leisure time), thirdly, the total length of life, fourthly, the consumption, fifthly, the length of the economically active life and working time, sixthly the production. The results of computations performed on the basis of the independent probabilities of death by causes show a certain decrease of the excess of production surpassing production if the mortality due to illnesses of the circulation system and the vascular lesions

affecting the central nervous system were eliminated (Tables 4/a and 4/b, Figures II/a and II/b).

There are remarkable differences in the percentual distribution of the losses due to the mortality of the total length of life and of economic phenomena within the age interval of the 0—99 years old as well as in the distribution of these losses between the ten groups of causes of death studied. The complete elimination of mortality within the age interval of the 0—99 years old would increase the average expectation of total life at birth under the conditions of 1959/1960 by 48,6 per cent, the length of the economically active life and working time by 20,2 per cent, the length of the economically inactive life by 76,8 per cent, the non-working time (leisure time) by 52,3 per cent, the production by 18,9 per cent, the consumption by 40,9 per cent. In that case the excess of production surpassing consumption would decrease by more than its half but would not disappear and would not turn into its opposite — into excess of consumption surpassing production as it has been thought by some authors without the performance of the necessary calculations (Table 5, Figure IV).

The complete material of the study will appear in the next future as part of the series of publications of the Demographic Research Institute of the Central Statistical Office.

# A KORSPECIFIKUS SZÜLETÉSI ÉS HALÁLOZÁSI VALÓSZÍNŰSÉGEK ELOSZLÁSI GÖRBÉI ÉS EZEK IDŐBELI ELTOLÓDÁSA

A DEMOGRÁFIAI SZIMULÁCIÓS VIZSGÁLATOK ELŐKÉSZÍTÉSÉNEK  
EGYES EREDMÉNYEI\*

HUNYADI LÁSZLÓ—SZAKOLCZAI GYÖRGY

A demográfiai szimulációs vizsgálatok a teljes népességből vett — illetve esetleg kreált — nagy minta elemzése alapján vonnak le következtetéseket az egész népességnek és összetételének várható időbeli alakulására vonatkozóan. A minta minden egyes eleméhez a vizsgált demográfiai események adott valószínűségeit rendelik, majd véletlen számok generálása útján döntik el, hogy a minta adott elemével kapcsolatban feltételezik-e ezeknek az eseményeknek a bekövetkezését vagy sem. Ha igen, úgy a kérdéses elem egy vagy több jellemzőjét megváltoztatják, esetleg új elemet vesznek fel a mintába, vagy a régi elemet végleg kiiktatják és a következő elem vizsgálatára térnek át. Minden időszakban minden elem ilyen módon való megvizsgálásával és ezeknek a számításoknak több egymást követő időszakra való kiterjesztésével vizsgálni lehet a népesség egészének és összetételének időbeli alakulását.

Világítsuk meg ezt egy példával is. Legyenek a minta egy elemének tulajdonságai a következők: nő; életkora 20 év. A mai magyar adatok értelmében ekkor a halálozási valószínűség kb. 0,60‰, az élveszületési valószínűség pedig kb. 140‰. Generáljunk most két véletlen számot 0 és 1000 között. Ha az első kisebb, mint 0,60, a gép kiiktatja ezt az elemet a mintából és az adott évben elhalálozottak között regisztrálja; ha viszont nagyobb, mint 0,60, a gép beiktatja az elemet a jövő évi kiinduló mintába, és életkorát 21 évre változtatja meg. Ugyanakkor, ha a másik véletlen szám kisebb, mint 140, a gép egy élveszületést regisztrál és a mintát egy új, 0 éves elemmel egészíti ki; ha viszont ez a második szám nagyobb, mint 140, akkor a gép nem tételez fel születést, és a minta következő elemére ugrik át. Ez a példa egyértelműen megmutatja a számítás alap gondolatának rendkívüli

\* A KSH Népeségtudományi Kutató Intézetének kezdeményezése alapján nagyarányú kutatómunka indult meg a demográfiai szimuláció módszerének hazai alkalmazására. E munka keretében legelőször a demográfiai, valamint társadalmi, gazdasági és területi szempontok szerinti differenciált születési és halálozási valószínűségek meghatározására törekszünk, majd ezeknek az előzetes eredményeknek az alapján a népszámlálás eredményeiből vett nagy minta felhasználásával szimulációs módszerrel a népesség számának és összetételének alakulására vonatkozó részletes vizsgálatot fogunk végezni.

A kutatás kezdeményezéséért és a felmerülő problémák megoldásával kapcsolatos nélkülözhetetlen segítségért elsősorban dr. Szabady Egonnak tartozunk köszönettel. Egyes demográfiai problémák megoldásával kapcsolatban dr. Andorka Rudolf és dr. Millényi Károly, egyes számítástechnikai problémák megoldásával kapcsolatban pedig Maros István és Vásárhelyi Péter voltak segítségünkre. Az eredeti kézirat több pontatlanságára és hiányosságára dr. Bene Lajos hívta fel a figyelmünket. Valamennyiüknek ez úton fejezzük ki köszönetünket. — A számításokat az INFELOR Rendszertechnikai Vállalat MINSZIK 2 elektronikus számítógépén végeztük el.

egyszerűségét és egyben azt is, hogy az eljárás bonyolultabb esetekre *elvben* minden további nélkül kiterjeszthető.

Ez a példa azonban nem csupán a megoldás elvi egyszerűségére, hanem az ezzel kapcsolatos nagy gyakorlati nehézségekre is utal. A módszer mindenekelőtt feltételezi a különböző események függetlenségét, habár ezek az események — például házasság és születés — távolról sem függetlenek. Az egyes valószínűségek emellett számos tényezőtől függenek: a születések például a házasság vagy nem házasság állapottól, a házasságtartamtól, a gyermekszámától, az utolsó születéstől eltelt időtől, a területi elhelyezkedéstől, társadalmi csoporttól, kulturális és gazdasági helyzettől és így tovább. Gyakorlati szempontból kielégítő eredményre nyilvánvaló módon csak úgy juthatunk, ha ezeket a szempontokat is figyelembe vesszük, amit azonban nehéz megoldani. Nem ismeretes például a születési valószínűségek ilyen sok szempont szerinti teljes részletességű megoszlása, és emellett az ilyen sok szempont szerint részletezett megoszlások kezelése komoly számítástechnikai problémákat vet fel.

Ezek szerint tehát a módszer alkalmazásával kapcsolatos gyakorlati problémák három külön kérdéskörre oszlanak: a minta összeállítására, a valószínűségek meghatározására és a számítások gyakorlati lebonyolítására. A mintavétellel kapcsolatban az okoz nehézséget, hogy a minta megoszlása és az egész sokaság megoszlása megfeleljen egymásnak. A kiinduló minta elemzése tehát bonyolult — habár eléggé jól ismert — matematikai statisztikai eszközök alkalmazását igényli. Hasonló nehézségekkel jár a valószínűségi eloszlások meghatározása is. Ismerjük például a korszpecifikus születési arányszámokat és vannak bizonyos ismereteink arra vonatkozóan is, hogy a gazdasági és társadalmi tényezők hogyan módosítják ezeket a valószínűségeket, a társadalmi csoportok szerint is differenciált korszpecifikus valószínűségi eloszlásokat azonban ezeknek az eddigi eredményeknek az alapján még fel kell írni, mégpedig úgy, hogy eleget tegyünk azoknak a határoló feltételeknek, amelyek a már ismert eloszlások, illetve differenciák formájában rendelkezésünkre állnak. Ugyanezt más oldalról megvilágítva: olyan életkor és társadalmi csoportok szerint differenciált valószínűségi eloszlásokat kell meghatároznunk, melyek évenkénti összege a népesség egészére vonatkozó korszpecifikus valószínűségeket, társadalmi csoportok szerinti összege pedig a társadalmi csoportok szerint differenciált, ismert valószínűségeket adja meg. Az ilyen összhang biztosítása ismét viszonylag nehezen megoldható statisztikai feladat.<sup>1</sup> Súlyos gyakorlati problémákat okoz végül a nagyon nagy mennyiségű adaton alapuló nagy volumenű számítások sikeres lebonyolítása is.

Ebben a cikkben csupán a második kérdéscsoporttal kapcsolatos vizsgálatok első eredményeivel foglalkozunk. Itt is csupán a legegyszerűbb esetet tárgyaljuk: az egyéb szempontok szerint nem differenciált korszpecifikus születési és halálozási valószínűségek eloszlási görbéinek meghatározását. Kísérletet teszünk e görbék előrebecslésére is. Az eredmények tárgyalása előtt azonban még röviden be szeretnénk mutatni ezeknek a vizsgálatoknak

<sup>1</sup> Meg kell jegyeznünk, hogy a szimulációs módszer alkalmazása tulajdonképpen csupán akkor indokolt, ha a valószínűségeket differenciáljuk, és ily módon egy bonyolult modell megoldására törekszünk. Az egyszerűbb esetekben ugyanis szimuláció nélkül, a hagyományos eljárásokkal is elvégezhetők az előreszámítási feladatok, és ezért a költségesebb és bonyolultabb, sőt bizonyos mértékig pontatlanabb szimulációs eljárás alkalmazása indokolatlan.

a szimulációs kutatások egészéhez való kapcsolódását, és ezzel kapcsolatban tisztázni szeretnénk két kérdést: egyrészt miért van szükség ezeknek a görbéknek a meghatározására, másrészt miért van szükség előrebecslésükre.

Maguknak az eloszlási görbéknek a felírását gyakorlati okok teszik szükségessé. Ha például életkor szerint 35, házasságtartam szerint 35, gyermekszám szerint 15, az utolsó születéstől eltelt idő szerint 35 lehetőséget kell figyelembe vennünk, akkor csupán ezeknek a tisztán demográfiai szempontoknak a figyelembevételére a fent megadott számok szorzatával egyenlő számú különböző értékű valószínűséget határoz meg. Ez a már önmagában véve is nagyon nagy szám tovább sokszorozódik a területi, társadalmi, gazdasági és kulturális szempontok figyelembevételével. Ilyen nagy számú specifikus valószínűség elkülönített regisztrálása és kezelése gyakorlati okokból egyszerűen lehetetlen. Szükségképpen ahhoz az eljáráshoz kell tehát folyamodnunk, hogy ezeket a differenciális valószínűségeket analitikusan leírható felülettel ábrázzuk, és a minta adott elemének tulajdonságai alapján minden egyes esetben külön-külön meghatározzuk azt a valószínűséget, melyet az adott esetben figyelembe kell vennünk. Nagyobb pontossági követelményeket is kielégítő részletesebb vizsgálatban ezek szerint aligha követhetünk más módszert, mint először a korszpecifikus valószínűségek meghatározását, majd pedig ennek alapján az így kapott valószínűségek egyéb szempontok szerinti differenciálását.

Az eloszlási függvények meghatározását még inkább szükségessé teszi az, hogy a valószínűségek az idő függvényében is változnak, így pl. a közegészségügyi viszonyok javulása következtében a halálozási arányszámok csökkennek. A szimulációs vizsgálatokban ezek szerint tehát a valószínűségek tapasztalati értékei helyett ezek várható jövőbeni értékeit kell felhasználnunk. A valószínűségi eloszlások analitikus görbével való felírása esetén viszont a függvények paramétereiből számított trendek felhasználásával előrebecsülhetjük ezeket az eloszlási görbéket, és ezzel a számítások pontosságát tovább növelhetjük. Ebben a cikkben a tapasztalati eloszlási görbék meghatározása mellett kísérletet teszünk ezek előrebecslésére is.

Az ezzel kapcsolatos munkában nagymértékben támaszkodhattunk hazai és külföldi irodalomra. *Orcutt, Greenberger, Korbel és Rivlin* (9) több tényezőt is figyelembe vevő szimulációs modellt írtak fel, melyben gazdasági szempontokat is figyelembe vettek. A halálozások és a születések kohorszok szerinti kormegoszlását trendekkel becsülik előre, trendjeik azonban nem az egyes paraméterek, hanem maguk a kohorszok szerinti értékek jövőbeni értékeit adják meg. *Hyrenius, Holmberg és Carlsson* (7) a demográfiai folyamat általános dinamikus modelljét akarják felírni szimulációs módszerrel. A születéseket és halálozásokat ötéves korcsoportok szerint vizsgálják, és a születések korszpecifikus eloszlását logisztikus függvényel közelítik. Az ezzel kapcsolatos eredményekről és problémákról tájékoztatnak még *Hyrenius és Adolfsson* (4), *Hyrenius* (5), továbbá *Hyrenius, Adolfsson és Holmberg* (6). *Sheps és Ridley* (10) a termékenységet meghatározó tényezők viszonylagos fontosságát próbálják felmérni szimulációs módszerrel, míg *Mukerjee és Venkatacharya* (8) a családtervezési program várható eredményének előreszámítására törekcszenek.<sup>2</sup> *Tekse* (12) áttekintést ad a születési arány-

<sup>2</sup> A szimulációs módszer demográfiai célú alkalmazásával kapcsolatos teljes külföldi irodalom áttekintése egy külön cikket igényelne.

számok analitikus függvénnyel való közelítésével kapcsolatos eredményekről. Saját függvényét a legkisebb négyzetek, a maximum likelihood és a momentumok módszerével becsli. A paraméterek trendjének meghatározásával előrebecsléseket ad 1970-re és 1980-ra. Az ebben a cikkben alkalmazott módszer leginkább az ő eljárásához áll közel.

Rendelkezésünkre áll már olyan hazai kutatómunka eredménye is, amely lehetővé teszi a kapott valószínűségek pontosabb előrebecslését, illetve gazdasági és társadalmi szempontok szerinti differenciálását is. *Acsádi* (1) a kohorszok szerint részletezett születési valószínűségek időbeli alakulását vizsgálja. *Szabady* (11) összehasonlító táblákat közöl a szocialista országok termékenysége terén fennálló időbeli és térbeli különbségek elemzésére és ezek okainak feltárására. *Andorka* (2), (3) belföldi és nemzetközi adatok alapján regressziós és korrelációs elemzést végez a termékenység, illetve a társadalmi és gazdasági változók közötti kapcsolatok feltárása érdekében.

E cikk első része a korszpecifikus születési, második része pedig a korszpecifikus halálozási valószínűségek eloszlási görbéivel és ezek időbeli eltolódásával foglalkozik. A cikket a következtetések összefoglalása zárja le.

#### I. A KORSPECIFIKUS SZÜLETÉSI VALÓSZÍNŰSÉGEK ELOSZLÁSI GÖRBÉI ÉS EZEK IDŐBELI ELTOLÓDÁSA

Az egyes évekhez tartozó korszpecifikus születési valószínűségek eloszlását az

$$y_t = x^{k_t} e^{a_t + b_t x} \quad [1]$$

függvénnyel próbáltuk közelíteni, ahol  $y_t$  az adott  $t$  évhez tartozó születési valószínűség,  $x$  az anya koréve,  $a_t$ ,  $b_t$  és  $k_t$  pedig az adott  $t$  év tényezői alapján meghatározott paraméterek.

Ezt a módszert már ismételtelen alkalmazták.

A legkisebb négyzetek klasszikus módszerével az  $a_t$ ,  $b_t$  és  $k_t$  paraméterek értékét elvben úgy határozhatjuk meg, hogy a

$$\psi = \Sigma (y_t - x^{k_t} e^{a_t + b_t x})^2 \quad [2]$$

kifejezés minimumát keressük a fenti paraméterek függvényében. Ekkor meg

kellene határozni a  $\frac{\delta\psi}{\delta a_t}$ ,  $\frac{\delta\psi}{\delta b_t}$  és  $\frac{\delta\psi}{\delta k_t}$  parciális deriváltakat, és meg kellene ol-

dani azt a három egyenletből álló háromváltozós rendszert, melyet úgy kapunk, hogy ezeket a parciális deriváltakat nullával tesszük egyenlővé. Ez esetben azonban az a közvetlen módszer olyan transzcendens egyenletekre vezet, melyek csak közelítő módszerrel oldhatók meg.

A paraméterek meghatározásának legáltalánosabban használt módszere éppen ezért az eredeti függvény mindkét oldalának logaritmalásával kapott

$$\ln y_t = k_t \ln x + a_t + b_t x \quad [3]$$

lineáris rendszer megoldása, ami semmiféle problémát sem vet fel.

Első megközelítésképpen ezt az eljárást alkalmaztuk, kitűnt azonban, hogy a kapott paraméter értékek felhasználásával felírt függvények nem közelítik meg kielégítő mértékben a kiinduló adatokat. Ennek az az oka,

hogy ez a módszer nem az eredeti értékek, hanem a logaritmált értékek különbségeinek négyzetösszegét minimalja, vagyis az abszolút különbségek helyett a viszonylagos különbségeket. Az adott esetben, tekintettel arra, hogy a különböző korcsoportokhoz tartozó valószínűségek abszolút értékei között jelentős nagyságrendi különbségek is vannak, ez az eljárás torzított becslésre vezet.

Ennek a torzításnak a kiküszöbölésére ezekből a nyers eredményekből kiindulva iterációs eljárást alkalmaztunk. Ez az eljárás azon a felismerésen alapul, hogy az  $a_i$  paraméter kifejezhető a  $b_i$  és  $k_i$  paraméterek segítségével, ugyanis

$$\frac{\delta\psi}{\delta a_i} = -2 \sum (y_i - x^{k_i} e^{a_i + b_i x}) x^{k_i} e^{a_i + b_i x} = 0 \quad [4]$$

és ebből átrendezve

$$a_i = \ln \frac{\sum y \exp(k_i \ln x + b_i x)}{\sum \exp 2(k_i \ln x + b_i x)} \quad [5]$$

#### 1. A korspecifikus születési valószínűségek tényleges értékei

*Фактические величины возрастнoспецифических вероятностей рождения*  
*Actual Values of Age Specific Probabilities of Birth*

Korév (1)	1000 megfelelő korú nőre jutó születések száma (2)								
	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
15 ...	4,5	4,2	4,1	3,3	3,3	3,6	3,9	3,9	4,5
16 ...	15,6	16,2	14,3	11,0	10,3	11,6	12,1	13,9	13,6
17 ...	41,0	40,5	39,8	35,6	29,5	31,1	32,9	34,4	37,2
18 ...	83,5	81,7	77,6	71,0	64,9	64,2	66,1	69,7	75,2
19 ...	123,9	123,0	122,9	108,6	109,6	106,6	108,0	116,3	125,1
20 ...	160,4	152,2	146,6	138,1	138,8	142,1	140,7	140,7	156,6
21 ...	169,7	169,6	163,5	147,1	147,9	148,2	159,3	162,9	159,8
22 ...	173,8	168,5	161,2	152,5	149,8	154,1	153,9	165,9	168,8
23 ...	162,2	159,9	154,0	143,0	147,4	144,4	149,9	149,6	169,3
24 ...	148,6	146,0	144,2	134,6	135,6	136,6	135,1	143,3	149,8
25 ...	141,2	133,5	128,7	122,5	126,6	125,8	125,0	129,3	140,4
26 ...	118,4	121,0	113,2	106,5	113,3	115,9	110,8	117,2	125,4
27 ...	104,9	102,5	101,6	93,2	98,1	101,9	101,0	105,2	111,2
28 ...	97,3	90,2	86,6	84,8	88,9	86,9	89,6	90,0	97,0
29 ...	80,6	82,9	75,3	69,6	77,3	76,1	75,7	80,6	86,4
30 ...	73,7	68,3	66,5	63,0	65,4	66,2	67,2	65,5	75,1
31 ...	61,9	59,4	56,6	55,1	56,2	56,2	55,5	57,9	61,6
32 ...	57,5	52,3	48,9	44,7	47,6	45,6	45,7	47,0	52,0
33 ...	48,6	45,5	42,9	39,4	39,0	40,1	38,5	38,9	43,3
34 ...	41,2	39,5	36,5	33,3	34,6	33,1	33,3	34,4	34,5
35 ...	39,6	34,8	31,7	28,1	29,1	27,5	26,6	27,6	29,4
36 ...	32,8	30,5	25,3	23,4	25,1	22,5	21,4	22,4	23,6
37 ...	36,7	23,5	24,4	20,6	20,5	19,3	17,2	18,0	19,3
38 ...	21,2	20,6	18,4	16,3	17,4	14,5	14,9	14,7	14,9
39 ...	18,4	15,9	15,4	13,3	13,4	12,2	11,3	11,2	11,7
40 ...	9,1	14,1	11,0	10,5	10,1	9,3	8,9	8,5	8,6
41 ...	10,2	8,1	9,9	8,3	7,5	6,9	6,3	6,2	5,8
42 ...	8,2	6,4	9,8	6,2	5,2	5,0	4,1	4,2	4,1
43 ...	5,1	4,8	3,8	3,6	4,1	3,1	2,8	2,8	2,9
44 ...	4,3	2,3	2,6	2,1	1,3	1,9	1,8	1,8	1,8
45 ...	1,7	1,3	1,2	1,0	0,6	0,9	1,1	1,1	0,9
46 ...	0,8	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4
47 ...	0,2	0,3	0,3	0,1	0,3	0,1	0,1	0,0	0,2
48 ...	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1
49 ...	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0

*Горизонтальная графа:* (1) Год возраста; (2) Число рождений на 1000 женщин соответствующего возраста.

*Heading:* (1) Year of age; (2) number of births per 1000 females of corresponding age.

Ily módon  $b_t$  és  $k_t$  bármely tetszőleges értéke alapján meghatározható  $a_t$  értéke és így a keresett függvény. Mód van tehát arra, hogy a [3] egyenlet alapján meghatározott nyers  $b_t$  és  $k_t$  értékekből kiindulva folyamatos közelítéssel e paraméterek értékét mindaddig javítsuk, amíg a [2] célfüggvény értéke csökkenthető. Ily módon tehát nem a [3] transzformált, hanem az [1] eredeti feladatot oldjuk meg. A módszer legnagyobb hátránya, hogy ez esetben nem határozható meg a paraméterek konfidencia intervalluma.

A számításokat az 1959—1967. évi adatok alapján végeztük el (13) (14) (15). A kiinduló adatokat az 1. tábla foglalja össze.

Az eredeti adatok elemzésével kapcsolatban az a leginkább figyelemre méltó, hogy a fiatalabb évjáratokban a születési arányszám csökkenése 1963—1964 körül megállt, sőt, ettől az időszaktól kezdve ezekben az évjáratokban az arányszám növekedni kezdett. Csupán a későbbi évek adatainak elemzése alapján lehet majd eldönteni, hogy 1967—1968 körül, a gyermekgondozási segély bevezetésének hatására bekövetkezett-e egy másik, hasonló törés a születési valószínűségek időbeli alakulásában.

Ezeknek a kiinduló adatoknak alapján legelőször évenként határoztuk meg a most leírt módszerrel az eloszlási görbéket. E függvények paramétereit és legfontosabb jellemzőit a 2. tábla tartalmazza.

2. A korspecifikus születési valószínűségek eloszlási görbéinek számított paramétereit  
 Расчетные параметры кривых распределения возрастно-специфических вероятностей рождения

Calculated Parameters of Distribution Curves of Age-Specific Probabilities of Birth

Év (1)	$a_t$	$b_t$	$k_t$	$r^*$	$\rho^{**}$	Várható érték (2)	Szórás (3)	C s ü e s p o n t (6)	
								abszcisszája (4)	ordinátája (5)
1959 ..	8,6565	-3,6000	2,9828	0,9276	0,7263	25,4450	5,7580	22,2855	165,7
1960 ..	8,6752	-3,6453	2,9937	0,9563	0,7962	25,2819	5,6446	22,2124	162,4
1961 ..	8,6770	-3,6844	3,0078	0,9665	0,7716	25,2080	5,6037	22,1636	157,6
1962 ..	8,5502	-3,6313	2,9844	0,9875	0,7021	25,2223	5,5395	22,2185	145,5
1963 ..	8,6755	-3,7266	3,1375	0,9810	0,6965	25,3223	5,4684	22,4192	146,9
1964 ..	8,6861	-3,7344	3,1328	0,9902	0,6169	25,2179	5,3887	22,3890	148,4
1965 ..	8,7529	-3,7922	3,1531	0,9792	0,6824	25,1139	5,3417	22,3146	151,4
1966 ..	8,7564	-3,7625	3,1156	0,9821	0,5361	25,0672	5,3169	22,2941	156,0
1967 ..	8,8193	-3,7609	3,1328	0,9937	0,5052	25,0723	5,2887	22,3299	165,6

\* Az  $r$  korrelációs együttható két változó (jelen esetben az empirikus adatok és a számított értékek) sztochasztikus kapcsolatának szorosságára jellemző mutatószám. Értékei  $-1$  és  $+1$  közé eshetnek, az egységhez közel eső értékek szoros kapcsolatra utalnak.

\*\* A  $\rho$  autokorrelációs együttható időbeli folyamatok esetén az egyes időpontokhoz tartozó események egymástól való függését kimutató mérőszám. Egységhez közel eső  $\rho$  arra utal, hogy a jelenség különböző időpontban mért értékei nem függetlenek egymástól, míg kis értékek azt mutatják, hogy nincs kapcsolat az egyes időpontokban mért értékek közt.

Горизонтальная графа: (1) Год возраста; (2) Ожидаемая величина; (3) Распределение; (4) абсцисса; (5) ордината; (6) пик.

Heading: (1) Year of age; (2) expectation; (3) variance; (4) abscyess; (5) ordinate; (6) climax.

Az önmagukban véve közvetlenül nem értelmezhető, azonban extrapolációs célra felhasználható  $a_t$ ,  $b_t$  és  $k_t$  paraméterek értelmezésére azonnal visszatérünk. Az ugyanebben a táblában közölt többi paraméterből közvetlen következtetések is vonhatók le. A közelítés megbízhatóságára elsősorban az  $r$  korrelációs és a  $\rho$  autokorrelációs együtthatóból következtethetünk. A korrelációs együtthatók értelmében a közelítés szinte meglepően jó, és emellett az idő múlásával nagymértékben javul. Ennek az az oka, hogy

a választott analitikus görbe leszálló ága elég gyorsan csökken, és így sokkal jobban közelíti a tényleges adatokat a vizsgált időszak vége felé, amikor a magasabb évjáratok termékenysége lényegesen alacsonyabb volt, mint az időszak első felében. Ezek szerint tehát a választott görbe nagyon jól használható extrapolációs célokra, mert a közelítés a kiinduló időszak végén jobb, mint a kiinduló időszak elején.

Ugyanerre utal a  $\rho$  autokorrelációs együtthatók elemzése is. Ezek értelmében a reziduumok eloszlása nem véletlenszerű, vagyis a tényleges értékek egyes szakaszokban határozottan a számított értékek fölött, más szakaszokban pedig határozottan a számított értékek alatt helyezkednek el. Ezt a hibát nem lehetett kiküszöbölni, az autokorrelációs együtthatók alakulása azonban arra utal, hogy a hiba jelentősége az idő múlásával csökken.

Átlérve a függvény többi jellemzőjének tárgyalására, mindenekelőtt határozottan megfigyelhető a

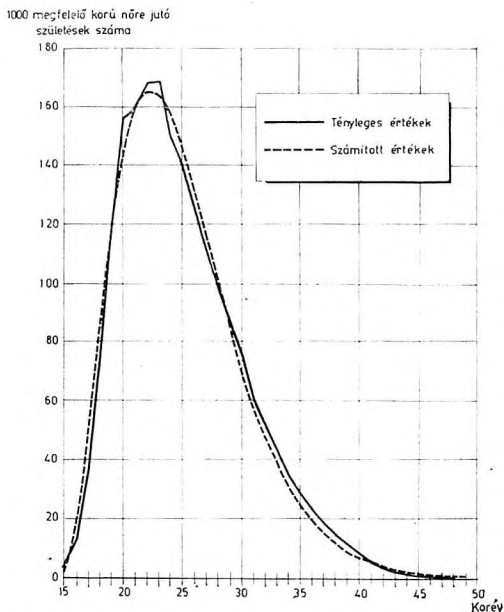
$$\frac{\sum xy}{\sum y}$$

várható értéknek, vagyis az átlagos szülési kornak a folyamatos csökkenése. Ez a csökkenés először 1962—1963-ban, majd 1967-ben megszakadt, a görbe egészének vizsgálata alapján azonban kitűnik, hogy ezek a változások nem szignifikánsak, és így a vizsgált legutóbbi évek adatai alapján még nincs okunk annak feltételezésére, hogy a várható érték csökkenése megállna. A születések zömének a fiatalabb évjáratok felé való eltolódása tehát a vizsgált időszak egészében, ha nem is töretlenül, folytatódott.

Ugyanezt a következtetést vonhatjuk le a szórás alakulásából is. Ennek a jellemzőnek az értéke az egész időszak alatt szigorúan monoton csökkent, ami azt mutatja, hogy a születések egyre nagyobb mértékben a legmagasabb születési arányszámú női évjáratokra összpontosulnak. E paraméter kapcsán mindazonáltal érdemes megjegyezni, hogy a szórás értékének csökkenése a vizsgált időszak második felében határozottan mérséklődött, ami azt jelenti, hogy a születéseknek a 18—28 éves női évjáratokra való összpontosulása a vizsgált időszak második részében valamit lassult.

Meghatároztuk még az analitikus eloszlási görbék csúcspontjának helyét, tehát a csúcspontok abszcisszáját és ordinátáját is. E paraméterek értékének alakulásából is fontos következtetéseket vonhatunk le. Az abszcissza voltaképpen a legnagyobb szülési valószínűségű korévet adja meg (tört évben), az ordináta pedig az ehhez a korévhez tartozó születési arányszámot. Az abszcissza nagysága egészen szűk értékhatárok között, teljesen véletlenszerűen ingadozik, és időbeli változásának nincs trendje. Eszerint a várható értéknek, vagyis az átlagos szülési kornak a csökkenése csupán az idősebb női évjáratok szülési valószínűségében bekövetkező csökkenés következménye, a fiatalabb női évjáratokban azonban a legnagyobb szülési valószínűségi korév nem tolódik el, hanem 22 1/3 év körül stagnál. Ennél is fontosabb a csúcspont ordinátájának időbeni alakulása, ami talán a legjobban mutatja a magyar termékenység terén a vizsgált időszakban bekövetkezett időbeli változásokat. Ez az érték a vizsgált időszak első felében gyorsan csökkent, legalacsonyabb értékét 1962-ben érte el, és ettől kezdve eleinte lassan, majd később gyorsan emelkedett, és az 1967-es érték már lényegében meggyezett az 1959-essel.

A 2. táblában részletezett statisztikai mutatószámok értelmében tehát a nyers születési arányszámnak a vizsgált időszakban bekövetkezett közismert változása két okra vezethető vissza: az idősebb női évjáratok termékenységének folyamatos csökkenésére, majd későbbi növekedésére. Az irányzatnak ez a megfordulása a fiatalabb évjáratokban már 1963-ban bekövetkezett, a nyers születési arányszám időbeli alakulását azonban ez az alapvető változás csak több éves késéssel tudta érezhetően módosítani. Úgy tűnik tehát, hogy a nyers születési arányszám alakulása terén bekövetkezett alapvető változás voltaképpen időpontjának 1963-at kell tekintenünk. Ez a ténymegállapítás természetesen semmit sem tud mondani ezeknek a jelenségeknek az okairól.



I. A korspecifikus születési valószínűségek tényadatai és az  $a_t, b_t, k_t$  paraméterek alapján számított értékei, 1967

Фактические данные возрастноспецифических вероятностей рождения и их расчетные величины на основе параметров  $a_t, b_t, k_t$ , 1967 г.

Actual Data of the Age-Specific Probabilities of Birth and their Values Calculated on the Basis of Parameters  $a_t, b_t$  and  $k_t$ , 1967

Az I. ábra azt mutatja be, hogy a 2. táblában közölt paraméterek segítségével felírt eloszlási görbék hogyan közelítik meg a tényleges értékeket.

Az I. ábra az 1967. évi tényleges és számított értékeket közli. A közelítés nyilvánvaló módon szoros; kétségtelen ugyanakkor, hogy a reziduumok között nagyon nagy az autokorreláció, vagyis általában több egymást követő évben magasabbak, illetve alacsonyabbak a tényleges értékek, mint a számítottak. Megközelítőleg ugyanaz a helyzet a többi évben is.

A tényleges és a számított értékek közötti szisztematikus eltérések elemzésének megkönnyítésére a 3. táblában a tényleges és számított értékek különbségeit közöljük.

3. A korszpecifikus születési valószínűségek tényleges és számított<sup>a</sup> értékeinek különbségei  
*Разницы между фактическими и расчетными величинами возрастнoспецифических вероятностей рождения*  
*Differences between the Actual and Calculated Values of Age-Specific Probabilities of Birth*

Korév (1)	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
-15 ...	0,3	0,1	0,1	0,4	0,4	0,6	0,9	0,6	1,1
16 ...	7,4	6,1	7,9	9,5	7,5	6,5	6,4	5,0	6,0
17 ...	-12,8	-12,9	-12,1	-12,2	-14,3	-13,3	-12,6	-13,9	-13,2
18 ...	5,0	5,0	7,8	7,5	9,5	-11,1	-11,1	-11,5	9,9
19 ...	3,7	4,2	7,3	2,3	6,3	2,3	1,2	4,6	7,5
20 ...	16,0	9,8	8,2	10,8	12,7	15,0	10,8	5,4	13,7
21 ...	10,1	12,7	11,3	6,8	7,0	6,4	14,7	12,8	0,8
22 ...	8,0	6,0	3,9	7,1	2,3	5,8	3,2	9,7	2,9
23 ...	2,2	0,7	1,1	0,7	0,3	3,3	0,3	5,2	4,6
24 ...	8,4	6,9	3,1	2,3	5,4	4,8	7,6	4,2	7,5
25 ...	4,4	7,8	7,1	3,0	4,4	4,5	6,9	6,0	5,2
26 ...	-13,3	6,3	8,8	7,6	5,3	2,7	8,0	5,5	5,9
27 ...	-11,7	9,9	5,8	7,5	6,9	2,0	3,6	2,8	4,6
28 ...	4,2	7,2	6,2	2,6	2,4	4,2	0,8	3,4	3,3
29 ...	6,4	0,3	3,7	5,1	0,8	1,7	1,2	1,1	0,9
30 ...	0,1	1,8	0,1	0,0	0,5	0,6	2,7	1,7	3,3
31 ...	0,4	1,0	1,5	2,6	1,3	1,6	2,0	2,6	2,0
32 ...	6,6	4,2	3,6	1,4	2,4	0,6	1,9	2,0	3,0
33 ...	6,9	6,2	6,0	4,0	2,1	3,4	2,9	2,1	3,5
34 ...	7,3	7,7	6,7	4,6	4,7	3,5	4,7	4,7	2,4
35 ...	12,2	9,2	7,9	5,0	5,1	3,7	3,8	3,9	3,7
36 ...	10,9	10,1	6,3	2,2	6,0	3,6	3,3	3,6	3,2
37 ...	19,2	7,3	9,4	6,0	5,4	4,3	2,9	3,2	3,2
38 ...	7,4	7,8	6,6	10,7	5,5	2,7	3,7	3,1	2,3
39 ...	7,5	5,9	6,2	4,2	4,1	3,0	2,6	2,1	1,8
40 ...	0,5	6,3	3,8	3,4	2,8	2,1	2,2	1,5	1,0
41 ...	3,5	2,0	4,3	2,8	1,9	1,3	1,1	0,8	0,1
42 ...	3,0	1,7	1,5	1,9	0,8	0,7	0,1	0,0	0,4
43 ...	1,1	1,2	0,5	0,3	0,8	0,2	0,2	0,4	0,6
44 ...	1,2	0,5	0,1	0,4	1,3	0,6	0,5	0,6	0,8
45 ...	0,7	0,8	0,7	0,9	1,3	1,0	0,8	0,8	1,1
46 ...	1,0	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	0,9	1,0	1,1
47 ...	1,2	0,9	0,8	1,0	0,8	1,0	0,9	1,1	1,0
48 ...	0,9	0,7	0,7	0,8	0,8	0,7	0,7	0,8	0,7
49 ...	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7

<sup>a</sup> Az adott  $t$  évek adataiból meghatározott  $a_t, b_t$  és  $k_t$  paraméterek alapján számítva.

*Горизонтальная графа:* (1) Год возраста.

*Heading:* (1) Year of age.

A tábla adatai megerősítik a 2. tábla paraméterével, tehát az auto-korrelációs együtthatóval kapcsolatban mondottakat. Kiténik, hogy a pozitív, illetve a negatív reziduomok évről évre megközelítőleg ugyanazokban az években helyezkednek el. A tényleges és a számított értékek között szisztematikus különbségek maradtak tehát, amelyeket az itt felhasznált egyszerű függvénnyel nem lehetett kiküszöbölni. Megfigyelhető ugyanakkor, hogy a tényleges és számított értékeknek ezek a különbségei általában inkább csökkennek. Ez különösképpen jellemző egyrészt a 25–29 éves, másrészt pedig, ami talán még fontosabb, a 32 éves és idősebb évjáratokra. A szórás csökkenése és a görbe jobb oldalának folyamatos belapulása folytán tehát számított görbéink egyre jobban közelítik meg a tényadatokat. Ez arra utal, hogy — amint erre már a korábbiakban is utaltunk — ezek az eloszlási gör-

bék extrapolációs célokra viszonylag jól használhatók fel. A statisztikai mutatószámok itt leírt módszertani szempontból kedvező alakulása ellenére a születési valószínűségek extrapolációja során a legnagyobb óvatosságra van szükség. A demográfiai jelenségek és különösképpen a születések alakulását számos tényező befolyásolja, és a leggondosabb matematikai extrapoláció is csupán azt képes megmondani, hogy mi történik, ha az alapvető irányzatok változatlanok maradnak — márpedig ezek változatlanságát semmi sem garantálja. Éppen az előző oldalakon mutattuk be, hogy a fiatalabb női évjáratok termékenységében 1963-mal határozott törés következett be, melynek magyarázatát nem tudtuk megadni. A matematikai extrapoláció ezek szerint nem tekinthető másnak, mint egy olyan hipotézisnek, amely fontos támpontja vagy esetleg alapvető alternatívája lehet ugyan a demográfiai előreszámításnak, de amely teljes mértékben a múltbeli irányzatok változatlan folytatódásának voltaképpen indokolatlan feltételezésén alapul. Az ezen a feltevésen alapuló, egzakt módszereket felhasználó számítás eredménye természetesen a legjobb kiinduló pontja lehet más feltevéseken alapuló további számításoknak.

4. A korspecifikus születési valószínűségek számított paramétereinek várható értékének és szórásának trendegyenletei

Уравнения трендов расчетных параметров, ожидаемой величины и рассеивания возрастно-специфических вероятностей рождения

Trend Equations of the Calculated Parameters, Expected Values and Variances of Age-Specific Probabilities of Birth

$a(t) = \alpha_0 + \alpha_1 t$	$\alpha_0 = 8,6939$	$\alpha_1 = 0,0193$	$r = 0,7027$
$b(t) = \beta_0 + \beta_1 t$	$\beta_0 = 3,7041$	$\beta_1 = 0,0219$	$r = 0,8969$
$k(t) = \varkappa_0 + \varkappa_1 t$	$\varkappa_0 = 3,0711$	$\varkappa_1 = 0,0234$	$r = 0,8480$
$m(t) = \mu_0 + \mu_1 t$	$\mu_0 = 1,1194$	$\mu_1 = 0,0030$	$r = 0,9201$
$d(t) = \delta_0 + \delta_1 t$	$\delta_0 = 0,5483$	$\delta_1 = 0,0059$	$r = 0,9533$

A mondottak figyelembevételével az extrapolációt a 2. táblában közölt  $a_t$ ,  $b_t$  és  $k_t$  paraméterek trendjének meghatározása alapján, az ily módon meghatározott és az idő függvényében kifejezett  $a(t)$ ,  $b(t)$  és  $k(t)$  paraméterek felhasználásával végezzük el. A  $t$  alsó indexszel jelölt paraméterek ezek szerint itt és a többi eloszlási görbe esetében is az adott  $t$  év adatai alapján meghatározott értékeket jelölik, míg a  $(t)$  jelölésű paraméterek a trendegyenletek alapján meghatározott és a  $t$  évhez tartozó értékek. Tekintettel ezeknek az adatsoroknak a rövidségére, első megközelítésben csupán lineáris trend felírására gondolhatunk. Az  $a_t$ ,  $b_t$  és  $k_t$  paraméterértékek elemzése azt mutatja azonban, hogy a lineáris trendek meglehetősen tökéletlenül fejezik ki a paraméterek értékeinek időbeli eltolódását. Az  $a$  paraméter értéke 1959—1963-ban, sőt 1964-ben alig változik, ettől kezdve viszont növekszik; a  $b$  paraméter értékének időbeli növekedését is kevéssé kielégítően fejezi ki a lineáris trend, a  $k$  paraméter esetében pedig 1962 és 1963 között kifejezett törés figyelhető meg, az azt megelőző, illetve az azt követő években pedig stagnálás. Ez elég jól felel meg a nyers születési arányszámok időbeli alakulásában, legalábbis a fiatalabb évjáratokban bekövetkező 1963—1964 körüli

törésnek, továbbá a számított csúcspont ordinátája tekintetében ugyanabban az időben tapasztalható változásnak. Ennek ellenére ebben az előzetes jellegű számításban csupán lineáris trendek meghatározására törekedtünk.

Az  $a_t$ ,  $b_t$  és  $k_t$  paraméterek lineáris trendjét leíró számított paraméterértékeket más paraméterekkel együtt a 4. tábla közli.

A korrelációs koefficiens mindhárom esetben nagy értékű, tehát a paraméterek számértéke és az idő között határozott korrelációs kapcsolat van. Az előbb ismertetett megfontolások miatt azonban, ennek ellenére az eredményeket nem tekinthetjük teljes mértékben kielégítőnek, és meg kell kísérelnünk e paraméterek időtől való függésének más módon való kifejezését. Erre talán az 1958—1969. évi adatok felhasználásával vagy esetleg az adatsor visszafelé való meghosszabbításával nyílik majd lehetőség.

Ugyanez a tábla az  $m(t)$  várható értékek és  $d(t)$  szórások trendegyenleteit is közli. A negatív regressziós együtthatóból és a kifejezetten szoros korrelációból egyértelműen kiténik, hogy e két érték időbeli csökkenése az ebből levont következtetésekkel együtt statisztikai szempontból teljes mértékben megalapozott.

5. A korspecifikus születési valószínűségek számított értékei<sup>a</sup> (‰)

Расчетные величины возрастноспецифических вероятностей рождения (‰)

Calculated Values of Age-Specific Probabilities of Birth (‰)

Korév (1)	1960	1965	1970	1975	1980	1985
-15	3,9	3,3	2,7	2,3	1,9	1,6
16	21,8	19,4	17,4	15,5	13,9	12,4
17	51,3	47,3	43,8	40,7	37,7	35,0
18	84,7	79,7	75,6	71,7	68,1	64,6
19	115,2	109,8	105,8	101,9	98,2	94,6
20	138,7	133,3	129,7	126,3	122,9	119,6
21	153,5	148,1	145,2	142,1	139,6	136,8
22	159,6	154,4	152,1	149,8	147,5	145,3
23	158,3	153,3	151,4	149,5	147,7	145,9
24	151,2	146,3	144,7	143,2	141,6	140,0
25	140,2	135,4	133,9	132,5	131,1	129,7
26	126,8	122,1	120,7	119,3	117,9	116,6
27	112,3	107,7	106,3	104,9	103,6	102,2
28	97,7	93,3	91,9	90,5	89,1	87,7
29	83,7	79,5	78,1	76,7	75,3	73,9
30	70,8	66,9	65,4	64,0	62,6	61,3
31	59,1	55,5	54,1	52,8	51,4	50,1
32	48,9	45,6	44,3	42,9	41,7	40,5
33	40,0	37,1	35,9	34,6	33,5	32,3
34	32,5	29,9	28,8	27,7	26,6	25,6
35	26,2	23,9	22,9	21,9	21,0	20,0
36	21,0	19,0	18,1	17,2	16,4	15,6
37	16,7	15,0	14,2	13,4	12,7	12,0
38	13,2	11,8	11,1	10,4	9,8	9,2
39	10,4	9,2	8,6	8,0	7,5	7,0
40	8,2	7,2	6,6	6,2	5,7	5,3
41	6,4	5,5	5,1	4,7	4,3	4,0
42	4,9	4,3	3,9	3,6	3,3	3,0
43	3,8	3,3	3,0	2,7	2,5	2,2
44	3,0	2,5	2,3	2,0	1,8	1,7
45	2,3	1,9	1,7	1,5	1,4	1,2
46	1,7	1,4	1,3	1,1	1,0	0,9
47	1,3	1,0	1,0	0,9	0,8	0,7
48	1,0	0,8	0,7	0,6	0,6	0,5
49	0,8	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4

<sup>a</sup> A paraméterek  $a(t)$ ,  $b(t)$  és  $k(t)$  trendértékei alapján számítva.

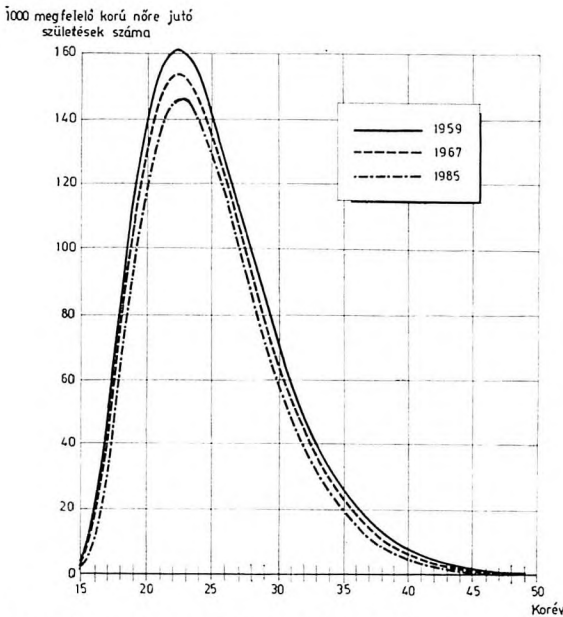
Горизонтальная графа: (1) Год возраста.

Heading: (1) Year of age.

A korszpecifikus születési valószínűségeknek a paraméterek  $a(t)$ ,  $b(t)$  és  $k(t)$  trendértékei alapján meghatározott számított értékeit az 5. tábla közli.

Tekintettel arra, hogy az  $a(t)$ ,  $b(t)$  és  $k(t)$  paraméterek lineáris trend mentén való változását tételeztük fel, a számított értékek időbeli alakulása monoton. Ez nyilvánvaló módon nem közelíti meg kellőképpen a valóságot, hiszen a valóságban az idősebb évjáratok monoton változásával szemben a fiatalabb évjáratokban a trend megfordulását figyelhetjük meg. Ez arra utal, hogy a számításokat meg kell ismételnünk, és ezekben az újabb számításokban a paraméterek nem lineáris trendjének feltételezéséből kell kiindulnunk.

Az eredményeket a II. ábrával is szemléltetjük.



II. A korszpecifikus születési valószínűségek  $a(t)$ ,  $b(t)$  és  $k(t)$  paraméterek alapján számított értékei, 1959, 1967 és 1985  
*Расчетные величины возрастноспецифических вероятностей рождения на основе параметров  $a(t)$ ,  $b(t)$  и  $k(t)$ , 1959, 1967 и 1985 гг.*

*Values of Age-Specific Probabilities of Birth Calculated on the Basis of Parameters  $a(t)$ ,  $b(t)$  and  $k(t)$ , 1959, 1967 and 1985*

Az ábrából is kitűnik, hogy az 1967—1985 között feltételezett, extrapolált változás egyrészt viszonylag kicsi, másrészt pedig a csúcspont körül nem felel meg a tényleges értékek időbeli alakulásának.

A korszpecifikus születési valószínűségek elemzése után térjünk át a korszpecifikus halálozási valószínűségek elemzésére.

II. A KORSPECIFIKUS HALÁLOZÁSI VALÓSZÍNŰSÉGEK  
 ELOSZLÁSI GÖRBÉI ÉS EZEK IDŐBELI ELTOLÓDÁSA

A születési valószínűségek eloszlásának tanulmányozására az előző részben egyetlen analitikus görbét írtunk fel. Ki lehetett ugyan mutatni, hogy ez a megközelítés bizonyos szisztematikus hibákkal jár, ennek ellenére azonban a kapott nagyon egyszerű analitikus görbe a gyakorlati igényeket teljes mértékben kielégítő módon használható fel a születéseknek a szimulációs modellben való elemzésére. A halálozási valószínűségek esetében viszont ez az eljárás nem követhető. A görbének annyira speciális alakja van — viszonylag magas csecsemőhalandóság, a halálozási arányszám gyors csökkenése, azután hosszú szakaszon keresztül igen lassú, majd meredek növekedése —, hogy ezt a speciális alakulást nem lehet egyetlen görbével közelíteni. Ezért elkerülhetetlen a halálozási valószínűségek eloszlási görbéjének szakaszokra bontása és az elkülönített szakaszok külön analitikus görbével való közelítése.<sup>3</sup> Az elemzést ennek megfelelően három részre bontottuk: a csecsemőhalandóság, a leszálló ág (1—10 korévek) és a felszálló ág (11 korévtől felfelé) elemzésére. E három résszel külön külön pontokban fogunk foglalkozni.

## I. A csecsemőhalandóság időbeli alakulása

A csecsemőhalandóság a 0 évesek halandósága és így, ha évenkénti bontásból indulunk ki, a korszpecifikus elemzésre nem kerülhet sor, hanem csupán magának a tényleges valószínűségnek az előrebecslésére. Tekintettel arra, hogy a csecsemőhalandóság csökkenésével számolhatunk, de zérusra való csökkenésével nem, célszerűnek látszik az elemzésnek az

$$y = \frac{1}{a + bt} \quad [6]$$

hiperbola illesztésére való alapozása, ahol  $y$  a csecsemőhalandósági arányszám,  $t$  az idő években,  $a$  és  $b$  pedig a legkisebb négyzetek módszerével meghatározott paraméterek.

Ennek az eljárásnak a helyességét a 6. táblában közölt 1955—1967. évi tévényszámok teljes mértékben alátámasztják.

Egyértelműen kitűnik, hogy a vizsgált időszak első részében a csecsemőhalandóság csökkenése rohamos, második részében viszont az évenkénti különbségek határozottan csökkennek és úgy tűnik, hogy a csecsemőhalandósági arányszámok pozitív aszimptotához közelítenek.

A kiinduló értékek alapján a következő paramétereket, illetve korrelációs koefficienset határoztuk meg:

$$\begin{aligned} a &= 0,0211 \\ b &= 0,00108 \\ r &= 0,9825. \end{aligned}$$

A korreláció rendkívül szoros, tehát a választott görbe nagyon jól közelíti meg a tényleges értékeket. Ez kitűnik a 6. táblában közölt számított

<sup>3</sup> Ilyen szakaszos eljárással szokás elvégezni a halandósági táblák alapjául szolgáló valószínűségek ingadozásának korrekcióját is. Lásd pl. *dr. Barsy Gyula—Pallós Emil: A magyar halandóság a századforduló óta; az 1955. évi halandósági tábla. Demográfia, 1959. évi 2—3. sz. 243—244. old.*

## 6. A csecsemőhalandóság időbeli alakulása (‰)

Динамика младенческой смертности (‰)

Trend of Infant Mortality (per mill)

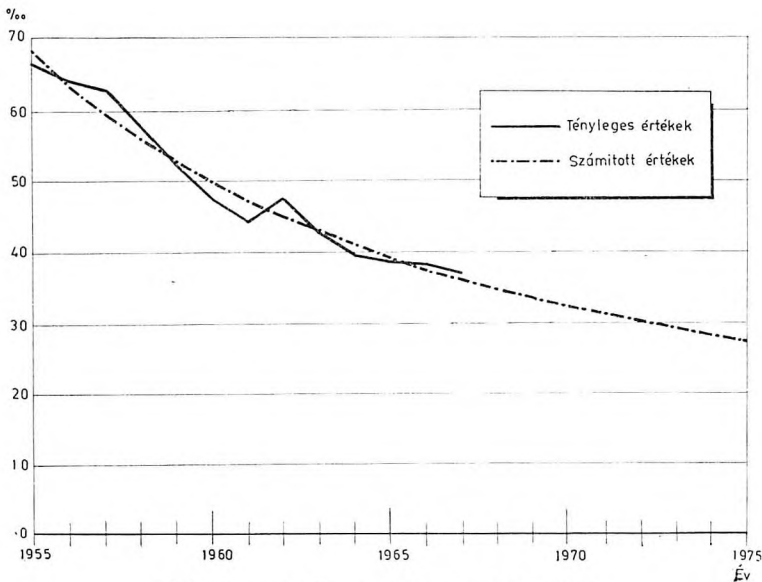
Év (1)	Tényleges értékek (2)	Számított értékek (3)	Év (1)	Számított értékek (3)
1955 .....	66,93	68,49	1970 .....	32,47
1956 .....	64,28	63,78	1975 .....	27,62
1957 .....	63,06	59,67	1980 .....	24,04
1958 .....	58,10	56,05	1985 .....	21,23
1959 .....	52,42	52,85		
1960 .....	47,63	50,00		
1961 .....	44,06	47,44		
1962 .....	47,92	45,13		
1963 .....	42,89	43,03		
1964 .....	39,99	41,12		
1965 .....	38,84	39,37		
1966 .....	38,36	37,76		
1967 .....	36,99	36,28		

Горизонтальная графа: (1) Год; (2) Фактические величины; (3) Расчетные величины.

Heading: (1) Year; (2) actual values; (3) calculated values.

értékekből is, amelyek nagyon jól közelítik meg a tényt számokat. Ugyancsak a 6. táblában közöljük az 1970., 1975., 1980. és 1985. évi előrebecsült értékeket is.

A kapott eredményeket a III. ábra szemlélteti.



III. A csecsemőhalandóság időbeli alakulása

Динамика младенческой смертности

Trend of Infant Mortality

A választott eljárás helyességét a szemlélet igazolni látszik. Az 1964—1967. évek adatainak a számított értékektől való eltérése viszont arra utal, hogy a későbbi évek adatai alapján esetleg felfelé kell majd módosítani a csecsemőhalandóság várható időbeli alakulását leíró görbét.

Hasonló módszert alkalmaztunk a görbe leszálló ágának elemzésére.

## 2. A halandósági görbe leszálló ágának elemzése

A halandóság alakulását az

$$y_t = \frac{1}{a_t + b_t x} \quad [7]$$

hiperbolával fejeztük ki, ahol  $x$  a korév,  $y_t$  az adott  $t$  évhez tartozó halálozási valószínűség,  $a_t$  és  $b_t$  pedig az egyes  $t$  évek adatai alapján meghatározott paraméterértékek.

### 7. Az 1—10 évesek halálozási valószínűségének tényleges és számított értékei<sup>a</sup> (‰)

Фактические и расчетные величины вероятностей смертности 1—10-летних (‰)

Actual and Calculated Values of Probabilities of Death in the Age Group of 1—10 Years (per mill)

Korév (1)	1955		1960		1965	
	Tényleges (2)	Számított (3)	Tényleges (2)	Számított (3)	Tényleges (2)	Számított (3)
	értékek (4)					
1 .....	4,55	2,09	3,88	1,86	2,67	1,75
2 .....	1,80	1,54	1,40	1,41	1,32	1,43
3 .....	1,21	1,23	0,89	1,08	0,86	0,85
4 .....	0,82	1,01	0,58	0,74	0,56	0,67
5 .....	0,78	0,86	0,57	0,64	0,48	0,56
6 .....	0,70	0,76	0,42	0,56	0,45	0,48
7 .....	0,60	0,67	0,48	0,50	0,45	0,42
8 .....	0,54	0,60	0,44	0,45	0,36	0,37
9 .....	0,69	0,54	0,44	0,41	0,40	0,33
10 .....	0,53	0,50	0,46	0,38	0,28	0,30

<sup>a</sup> Az adott  $t$  évek adataiból meghatározott  $a_t$  és  $b_t$  paraméterek alapján számítva.

Горизонтальная графа: (1) Год возраста; (2) фактические; (3) расчетные; (4) величины.

Heading: (1) Year of age; (2) actual values; (3) calculated; (4) values.

A 7. táblában közölt tényleges értékek ismét ennek az eljárásnak a helyességére utalnak. A halandóságnak a korév függvényében való csökkenése a fiatalabb korévekben rohamosabb, míg később egyre csekélyebb mértékűvé válik. Az adatokból kitűnik ugyanakkor a halandóságnak az idő függvényében való gyors csökkenése is. Ezeket az összefüggéseket a IV. ábrával is szemléltetjük.

Az adatok alapján évenként meghatározott görbék paramétereit a 8. tábla közli.

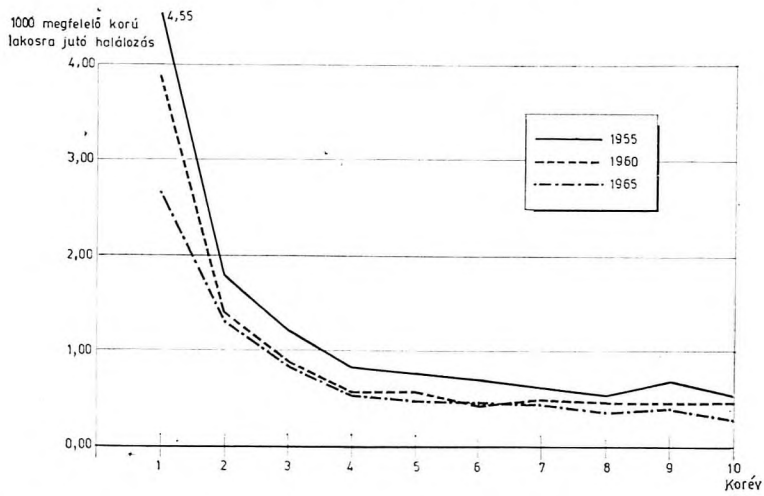
A 8. táblában közölt  $a_t$  és  $b_t$  paraméterek segítségével meghatározott, egyes adott évekhez tartozó számított értékeket a 7. táblában közöljük, a számított és tényleges értékek eltérését viszont az V. ábrával szemléltetjük.

Az adatoknak és az ábrának az elemzése egyértelműen arra utal, hogy

8. Az 1–10 évesek korszpecifikus halálozási valószínűségi eloszlási görbének számított<sup>a</sup> paraméterei  
 Расчетные параметры кривых распределения возрастносpezifических вероятностей смертности 1–10-летних  
 Calculated Parameters of the Distribution Curves of Probabilities of Death in the Age Group of 1–10 Years

	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
$a_t \dots$	0,1689	0,1761	0,2069	0,2241	0,2235	0,2158	0,1990	0,2357	0,2838	0,3373	0,3060	0,3215	0,3325
$b_t \dots$	1,2387	1,2569	1,3552	1,5037	1,5446	1,6756	1,6321	1,7064	1,9369	2,0540	1,9458	2,2433	2,0752
$r \dots$	0,8762	0,8575	0,8801	0,8466	0,8596	0,8813	0,8627	0,8242	0,8543	0,8667	0,8905	0,8871	0,8995

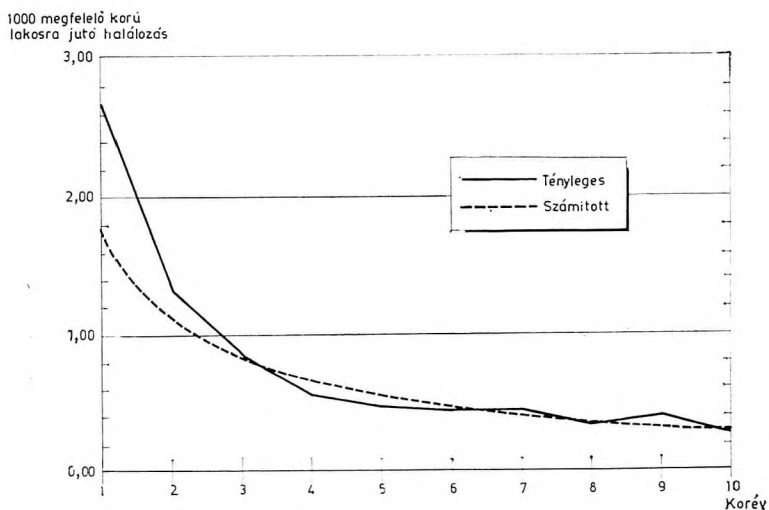
<sup>a</sup> Az adott  $t$  év adatai alapján számítva.



IV. Az 1—10 évesek korspecifikus halandóságának lényeges adatai, 1955, 1960, 1965

Фактические данные возрастнoспецифической смертности 1—10-летних, 1955, 1960, 1965 гг.

Actual Data of the Age-Specific Mortality in the Age Group 1—10 Years, 1955, 1960, 1965



V. Az 1—10 évesek korspecifikus halandóságának tényleges és az  $a_t$ ,  $b_t$  paraméterek alapján számított értékei

Фактические данные возрастнoспецифической смертности 1—10-летних и ее расчетные данные на основе параметров  $a_t$ ,  $b_t$

Actual Values of the Age-Specific Mortality in the Age Group 1—10 Years and its Values Calculated on the Basis of Parameters  $a_t$  and  $b_t$

a közelítés nem tekinthető teljesen kielégítőnek. Az analitikus görbe nem tudja kellőképpen leírni a halandóságnak a legelső életévekben a korév függvényében bekövetkező gyors csökkenését. A számított és a tényleges értékek között a különbség az idővel csökken ugyan, mégis helyesnek látszik az eljárás további finomítása, és a valószínűségeknek más görbével való közelítése.

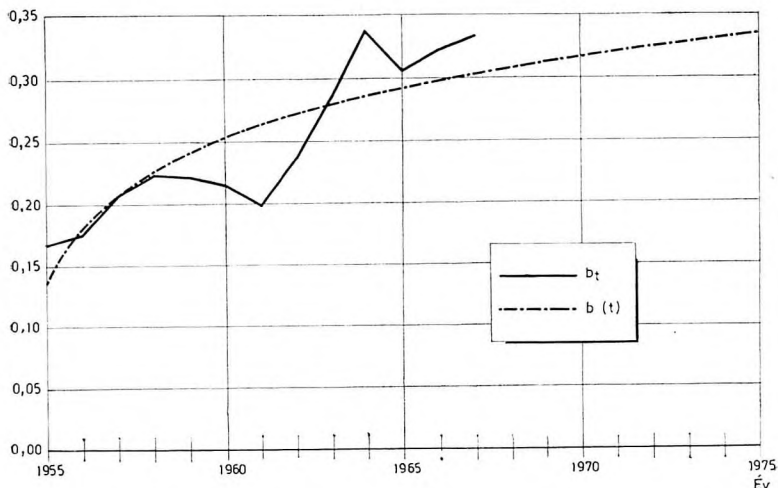
A paraméterek trendjének meghatározása alapján ez esetben is kísérletet tettünk a görbék előrebecslésére. A  $b_t$  paraméter esetében loglineáris, az  $a_t$  paraméter esetében pedig lineáris trendet tételeztünk fel, úgy tűnt ugyanis, hogy a  $b_t$  paraméter lineáris előrebecslése irreálisan gyors változásokat tételezne fel. Ezeket a trendegyenleteket, valamint a meghatározott paramétereket a 9. tábla közli, a  $b_t$  paraméter nem lineáris extrapolációját pedig a VI. ábra szemlélteti.

9. Az 1–10 évesek korszpecifikus halálozási valószínűségei számított paramétereinek trendegyenletei

Уравнения трендов расчетных параметров возрастноспецифических вероятностей смертности 1–10-летних

9. Trend Equations of the Calculated Parameters of the Age-Specific Probabilities of Death in the Age Group of 1–10 Years

$a(t) = \alpha_0 + \alpha_1 \log t$	$\alpha_0 = 0,1340$	$\alpha_1 = 0,1520$	$r = 0,8607$
$b(t) = \beta_0 + \beta_1 t$	$\beta_0 = 1,7053$	$\beta_1 = 0,0812$	$r = 0,9974$



VI. Az 1–10 évesek korszpecifikus halandósági görbéiben szereplő  $b(t)$  és  $b_t$  paraméterek időbeli alakulása

Динамика параметров  $b(t)$  и  $b_t$ , фигурирующих в кривых возрастноспецифической смертности 1–10-летних

Changes in Time of the Parameters  $b(t)$  and  $b_t$  in the Age-Specific Mortality Curves in the Age Group 1–10 Years

A közölt koefficiensek egyértelműen arra utalnak, hogy az  $a_i$  paraméter lineáris előbecslése sokkal megbízhatóbb eredményekre vezet, mint a  $b_i$  paraméter nem lineáris előbecslése. Az eljárás finomítására ennek ellenére nem tettünk kísérletet, ugyanis célszerűnek látszik a [7] függvény más függvényformával való helyettesítése.

10. Az 1—10 évesek korszpecifikus halálozási valószínűségeinek számított<sup>a</sup> értékei (‰)

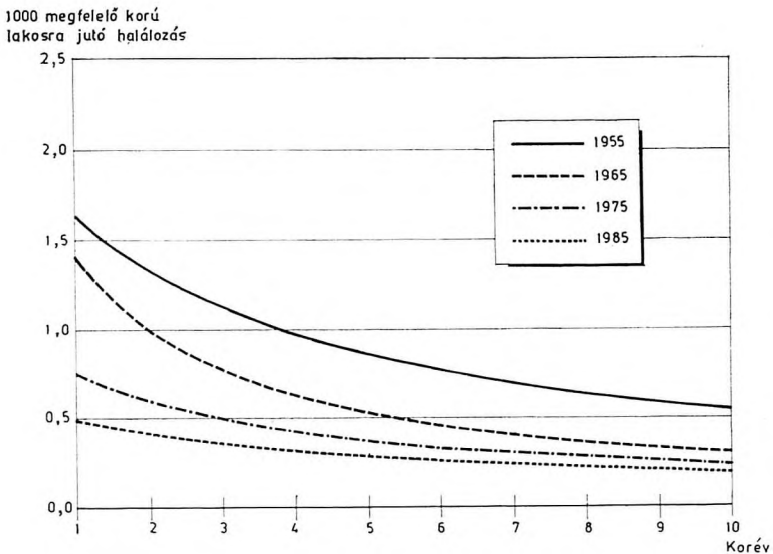
Расчетные величины возрастнoспецифических вероятностей смертности 1—10-летних (‰)  
Calculated Value of the Age-Specific Probabilities of Death in the Age Group of 1—10 Years (per mill)

Корév (1)	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985
1 .....	1,63	2,05	1,40	0,99	0,75	0,60	0,49
2 .....	1,33	1,35	0,99	0,75	0,60	0,49	0,42
3 .....	1,13	1,01	0,77	0,61	0,50	0,42	0,36
4 .....	0,98	0,80	0,63	0,51	0,43	0,37	0,32
5 .....	0,87	0,67	0,53	0,44	0,37	0,33	0,29
6 .....	0,78	0,57	0,46	0,39	0,33	0,30	0,26
7 .....	0,70	0,50	0,41	0,34	0,30	0,27	0,24
8 .....	0,64	0,44	0,36	0,31	0,27	0,24	0,22
9 .....	0,59	0,40	0,33	0,28	0,25	0,22	0,20
10 .....	0,55	0,36	0,30	0,26	0,23	0,21	0,19

<sup>a</sup> A paraméterek  $a(t)$  és  $b(t)$  trendértékei alapján számolva.

Горизонтальная графа: (1) Год возраста.

Heading: (1) Year of age.



VII. Az 1—10 évesek korszpecifikus halandósági görbéinek az  $a(t)$  és  $b(t)$  paraméterek alapján számított értékei, 1955, 1965, 1975 és 1985

Расчетные величины кривых возрастнoспецифической смертности 1—10-летних на основе параметров  $a(t)$  и  $b(t)$ , 1955, 1965, 1975 и 1985 гг.

Values of the Age-Specific Mortality Curves in the Age Group 1—10 Years Calculated on the Basis of Parameters  $a(t)$  and  $b(t)$ , 1955, 1965, 1975 and 1985

A paraméterek extrapolált  $a(t)$  és  $b(t)$  értékeinek felhasználásával számított értékeket egyes kiválasztott évekre a 10. táblában közöljük és a VII. ábrával szemléltetjük.

Mindenekelőtt a 10. táblában közölt, az  $a(t)$  és  $b(t)$  trendértékek alapján számított értékek, és a 7. táblában közölt, az adott  $t$  év adataiból meghatározott  $a_t$  és  $b_t$  paraméterek alapján számított értékek egybevetése azt mutatja, hogy a kétféle módszerrel kapott eredmények közötti eltérések nagyon csekélyek. Ez a paraméterek trendértékein alapuló számítási eljárás helyességére utal. Ennek alapján arra következtethetünk, hogy az előrebecsült értékek — az eddigiekben elmondottak figyelembevételével — meglehetősen jól reprezentálják a gyermekhalandóság jövőben várható csökkenésének mértékét.

A gyermekhalandóság várható alakulásának tárgyalása után térjünk át a halandósági görbe felszálló ágának elemzésére.

### 3. A halandósági görbe felszálló ágának elemzése

A halandóság a korév függvényében gyorsan növekszik, és ezért első megközelítésben az

$$y'_t = a_t e^{b_t x} \quad [8]$$

exponenciális görbe közelítésével kísérleteztünk, ahol  $y'_t$  az adott  $t$  évhez tartozó halálozási valószínűség,  $x$  a korév,  $a_t$  és  $b_t$  pedig az adott  $t$  év adatai alapján számított paraméterek. Kitént azonban, hogy ez az exponenciális görbe a felszálló ág alacsonyabb koréveinél lényegesen gyorsabban, magasabb koréveinél pedig lényegesen lassabban nő, mint a tényleges halálozási arányszám. A közelítés javítása érdekében meghatároztuk az

$$r_t = \frac{y_t}{y'_t} \quad [9]$$

reziduumokat, ahol az  $y_t$  értékek a tényleges, az  $y'_t$  értékek pedig a [8] kifejezés felhasználásával számított értékek halmazát jelöli. Az így kapott  $r_t$  reziduumokat ezután egy újabb függvénnyel próbáltuk leírni, és kitént, hogy ezek nagyon jól közelíthetők másodfokú parabolával, vagyis szerencsésnek tűnik az

$$r_t = c_t x^2 + d_t x + e_t \quad [10]$$

közelítés alkalmazása, ahol  $c_t$ ,  $d_t$  és  $e_t$  a számított paraméterértékek.

A [8] és a [10] egyenleteket a [9]-be helyettesítve és átrendezve felírhatjuk, hogy

$$y_t = (c_t x^2 + d_t x + e_t) a_t e^{b_t x}, \quad [11]$$

vagyis ily módon egy ötparaméteres és meglehetősen könnyen kezelhető kifejezést kaptunk a halálozási arányszámok felszálló ágának közelítésére.

A számításokat a KSH 1953—1967. évi adatai alapján végeztük el (13), (14), (15). Valamennyi korév adatát figyelembe vettük. A kiinduló adatok illusztrálásának céljából a 11. táblában közöljük az 1955., 1960. és 1965. évi adatok közül a minden ötödik korévhez tartozó adatot.

A tényszámok egyértelműen mutatják a halandóság gyors időbeli csök-

kenését az alacsonyabb és a középső korévekben, továbbá stagnálását és esetenkénti növekedését a legmagasabb korévekben.

Az évenkénti adatok alapján meghatározott paraméterértékeket a 12. tábla közli.

A 12. táblában közölt paraméterértékek felhasználásával meghatároztuk az évenkénti számított halandósági görbéket. A kapott közelítés meg-

11. A 11—85 évesek halálozási valószínűségeinek tényleges és számított<sup>a</sup> értékei (‰)

Фактические и расчетные величины вероятностей смертности 11—85 летних (‰)

Actual and Calculated Values of the Probabilities of Death in the Age Group of 11—85 Years (per mill)

Korév (1)	1955		1960		1965	
	Tényleges (2)	Számított (3)	Tényleges (2)	Számított (3)	Tényleges (2)	Számított (3)
	értékek (4)					
11	0,53	0,64	0,31	0,53	0,30	0,44
15	0,71	0,78	0,66	0,66	0,53	0,55
20	1,30	1,00	1,19	0,86	0,93	0,73
25	1,53	1,30	1,21	1,14	0,98	0,99
30	1,43	1,70	1,33	1,51	1,33	1,34
35	2,14	2,26	1,74	2,05	1,68	1,86
40	3,02	3,09	2,90	2,85	2,46	2,64
45	4,34	4,38	3,71	4,10	4,08	3,87
50	6,43	6,45	5,69	6,13	5,80	5,88
55	10,23	9,90	9,97	9,54	9,20	9,25
60	16,78	15,78	17,68	15,39	15,53	15,04
65	26,44	25,87	26,34	25,59	25,74	25,12
70	43,32	43,33	43,96	43,44	44,93	42,81
75	73,45	73,52	77,10	74,74	75,19	73,91
80	126,62	125,61	127,39	129,51	125,34	128,60
85	252,67	215,02	245,95	225,00	257,28	224,05

<sup>a</sup> Az adott  $t$  évek adataiból meghatározott  $a_t$ ,  $b_t$ ,  $c_t$ ,  $d_t$  és  $e_t$  paraméterek alapján számítva.

Горизонтальная графа: (1) Год возраста; (2) фактические; (3) расчетные; (4) величины.  
Heading: (1) Year of age; (2) actual; (3) calculated; (4) values.

12. A 11—85 évesek korszpecifikus halálozási valószínűségei eloszlási görbéinek számított<sup>a</sup> paraméterei

Расчетные параметры кривых распределения возрастносpezifических вероятностей смертности 11—85-летних

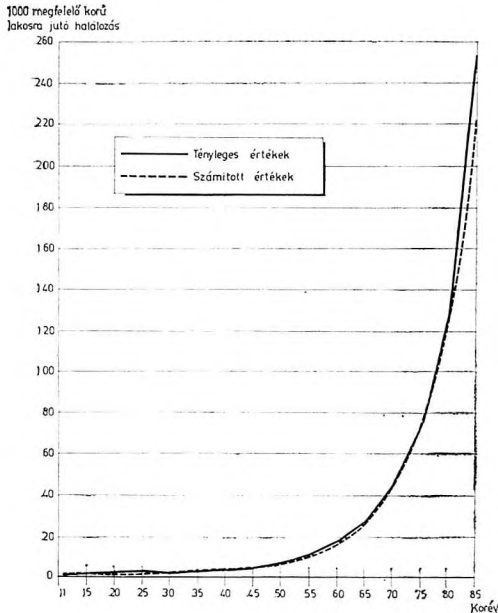
Calculated Parameters of the Distribution Curves of Age-Specific Probabilities of Death in the Age Group of 11—85 Years

Év (1)	$a_t$	$b_t$	$c_t$	$d_t$	$e_t$
1955	7,3481	0,0788	0,0006	—0,0002	0,7480
1956	8,4265	0,0739	0,0008	—0,0009	0,7128
1957	7,7129	0,0784	0,0006	—0,0003	0,7494
1958	7,0240	0,0801	0,0006	—0,0002	0,7524
1959	7,2600	0,0813	0,0006	—0,0005	0,7482
1960	6,8841	0,0820	0,0006	—0,0005	0,7539
1961	6,6113	0,0804	0,0006	—0,0004	0,7387
1962	6,9519	0,0829	0,0007	—0,0003	0,7340
1963	6,6450	0,0804	0,0006	—0,0005	0,7491
1964	6,3172	0,0828	0,0005	—0,0005	0,7833
1965	6,4322	0,0845	0,0006	—0,0003	0,7704
1966	6,0959	0,0832	0,0005	—0,0004	0,7876
1967	6,3708	0,0834	0,0006	—0,0004	0,7751

<sup>a</sup> Az adott  $t$  év adatai alapján számítva.

Горизонтальная графа: (1) Год.

Heading: (1) Year.



VIII. A 11–85 évesek korspecifikus halandósági görbéinek tényleges és az  $a_t$ ,  $b_t$ ,  $c_t$ ,  $d_t$  és  $e_t$  paraméterek alapján számított értékei, 1955

Фактические величины кривых возрастносpezifической смертности 11—85-летних и их расчетные величины на основе параметров  $a_t$ ,  $b_t$ ,  $c_t$ ,  $d_t$  и  $e_t$ , 1955 г.

Actual Values of the Age-Specific Mortality Curves in the Age Bracket of 11—85 Years and their Values Calculated on the Basis of Parameters  $a_t$ ,  $b_t$ ,  $c_t$ ,  $d_t$  and  $e_t$ , 1955

lepően jónak bizonyult. A közelítés szorosságát az 1955. évi adatok alapján számított VIII. ábrával illusztráljuk, az 1955., 1960. és 1965. évi számított értékeket pedig a 11. táblában közöljük.

Az eloszlási görbe extrapolációját ez esetben is a paraméterek trendjének meghatározása útján kíséreltük meg. Az  $a_t$  paraméter értéke a vizsgált időszak elején gyorsan csökkent, később ez a csökkenés nagymértékben mérséklődött, és úgy látszik, hogy a paraméter értéke pozitív aszimptotához közelít. E paraméter értékét ennek megfelelően hiperbolával közelítettük. A  $b_t$  és az  $a_t$  paraméterek ugyancsak elég határozottan megállapítható növekedését lineárisan közelítettük.

Végül a  $c_t$  és a  $d_t$  paraméterek értékének nincs időbeli trendje, így tehát az extrapolációs számításokban e paraméterek átlagát használtuk fel. Az  $a$ ,  $b$  és  $e$  paraméterek trendegyenleteit, valamint e trendegyenletek paramétereit és a meghatározott egyéb mutatószámokat a 13. tábla közli. Az  $a$  paraméter nem lineáris extrapolációjának illusztrálása céljából a IX. ábrában közöljük a paraméternek az egyes  $t$  évekhez tartozó tényszámok alapján számított  $a_t$  értékeit, valamint a paraméter értékét az idő függvényében ábrázoló  $a(t)$  trendértékeket.

A paraméterek  $a(t)$ ,  $b(t)$  és  $e(t)$  trendértékeinek felhasználásával, vala-

13. A 11–85 évesek korspecifikus halálzási valószínűségei számított paramétereinek trend-egyenletei

Уравнения трендов расчетных параметров возрастносpezifических вероятностей смертности 11–85-летних

Trend Equations of the Calculated Parameters of Age-Specific Probabilities of Death in the Age Group of 11–85 Years

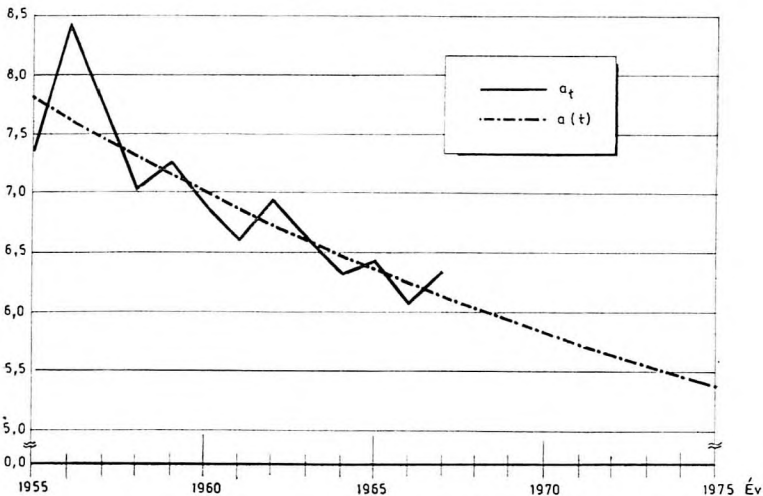
$$a(t) = \alpha_0 + \alpha_1 t \quad \alpha_0 = 0,1454 \quad \alpha_1 = 0,0029 \quad r = 0,8185$$

$$b(t) = \beta_0 + \beta_1 t \quad \beta_0 = 0,0809 \quad \beta_1 = 0,0006 \quad r = 0,8069$$

$$\bar{c} = 0,0006$$

$$\bar{d} = 0,0004$$

$$e(t) = \varepsilon_0 + \varepsilon_1 t \quad \varepsilon_0 = 0,7540 \quad \varepsilon_1 = 0,0038 \quad r = 0,7150$$



IX. A 11–85 évesek korspecifikus halandósági görbéhez tartozó  $\alpha_t$  és  $a(t)$  paraméterek időbeli alakulása

Динамика параметров  $\alpha_t$  и  $a(t)$ , относящихся к кривым возрастносpezifической смертности 11–85-летних

Time Changes of Parameters  $\alpha_t$  and  $a(t)$  Pertaining to the Age-Specific Mortality Curves in the Age Bracket of 11–85 Years

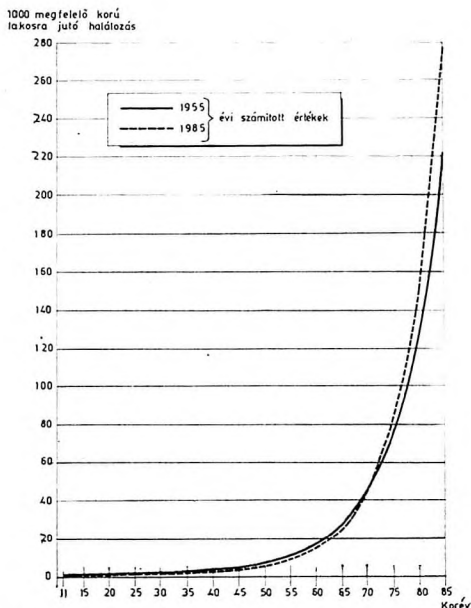
mint  $c$  és  $d$  átlagértékeinek felhasználásával az 1955–1985. évekre és valamennyi korévre meghatároztuk a halálzási valószínűségek előrebecsült értékeit. A 14. tábla minden ötödik évre, illetve minden ötödik korévre közli ezeket a számított értékeket.

A 11. táblában közölt, az adott év adataiból meghatározott paraméterek alapján számított értékek és a 14. táblában közölt, a paraméterek trend-értékei, illetve átlagértékei alapján számított értékek egybevetése azt mutatja, hogy az 1955–1965-ös időszakban a kétféle módon számított értékek alig térnek el egymástól. Ez egyrészt arra utal, hogy erre az időszakra vonatkozóan felhasználhatjuk a paraméterek trendértékei alapján számított

14. A 11–85 évesek korszpecifikus halálozási valószínűségeinek számított<sup>a</sup> értékei (‰)  
 Расчетные величины возрастноспецифических вероятностей смертности 11–85-летних (‰)  
 Calculated Values of the Age-Specific Probabilities of Death in the Age Group of 11–85 Years  
 (per mill)

Korév (1)	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985
11	0,72	0,59	0,48	0,40	0,33	0,28	0,20
15	0,87	0,72	0,60	0,51	0,43	0,36	0,31
20	1,12	0,94	0,79	0,68	0,59	0,50	0,44
25	1,43	1,22	1,05	0,92	0,81	0,70	0,63
30	1,86	1,62	1,41	1,26	1,12	1,00	0,91
35	2,47	2,18	1,94	1,76	1,60	1,44	1,33
40	3,36	3,02	2,74	2,52	2,32	2,13	2,01
45	4,74	4,33	4,00	3,73	3,49	3,26	3,12
50	6,96	6,46	6,06	5,72	5,44	5,16	5,00
55	10,63	10,01	9,55	9,12	8,80	8,45	8,37
60	16,84	16,06	15,56	15,04	14,71	14,32	14,30
65	27,44	26,52	26,06	25,48	25,24	24,90	25,19
70	45,63	44,66	44,49	44,02	44,18	44,16	45,26
75	76,85	76,18	76,91	77,03	78,32	79,30	82,34
80	130,26	130,80	133,81	135,74	139,84	143,46	150,94
85	221,21	225,07	233,32	239,84	250,38	260,31	277,56

<sup>a</sup>A paraméterek  $a(t)$ ,  $b(t)$  és  $c(t)$  trendértékei, valamint  $c$  és  $d$  átlagértékei alapján számítva.  
 Горизонтальная графа: (1) Год возраста.  
 Heading: (1) Year of age.



X. A 11–85 évesek korszpecifikus halandósági görbéi az  $a(t)$ ,  $b(t)$ ,  $c(t)$ ,  $d(t)$ ,  $e(t)$ ,  $f(t)$  paraméterek alapján számítva, 1955 és 1985

Кривые возрастноспецифической смертности 11–85-летних в расчете на основе параметров  $a(t)$ ,  $b(t)$ ,  $c(t)$ ,  $d(t)$ ,  $e(t)$ ,  $f(t)$ , 1955 и 1985 гг.

Age-Specific Mortality Curves in the Age Bracket of 11–85 Years Calculated on the Basis of Parameters  $a(t)$ ,  $b(t)$ ,  $c(t)$ ,  $d(t)$ ,  $e(t)$  and  $f(t)$ , 1955 and 1985

értékeket, másrészt pedig arra, hogy eléggé megbízhatóknak tekinthetjük az extrapolált értékeket is. A számított értékek soronkénti egybevetése egyértelműen mutatja a halálozási arányszámoknak az alacsony és középső korévek zónájában bekövetkezett gyors csökkenését. A kapott eredményeket a X. ábrával szemléltetjük.

Az ábrán csak az 1955. és 1985. évi számított értékeket tüntettük fel. A legalacsonyabb korcsoportok halandóságának gyors csökkenése a csekély abszolút értékek miatt az ábrán nem is látható, egyértelműen kiténik ugyanakkor a halandóság nagymértékű abszolút, de kisebb mértékű viszonylagos csökkenése a középső korcsoportokban, továbbá várható növekedése a legfelső korcsoportokban. Az elemzésnek ez az utóbbi része néhány további megjegyzést tesz szükségessé.

A számított eredmények értelmében a halandóságnak a 70 éves és idősebb korcsoportokban való növekedésére kell számítani az 1985-ig terjedő időszakban. Az 1955—1967. évi ténytípusok ezt az eredményt nem támasztják alá, ez időben ugyanis a halandóság ezekben az idősebb korcsoportokban lényegében változatlan volt. További elemzést kellene végezni annak eldöntésére, hogy a középső korcsoportok halandóságának csökkenése folytán valóban számítani kell-e a 70 éven felüli korcsoportok halandóságának jövőbeni növekedésére, vagy pedig ez az eredmény csupán módszertani okoknak, a választott közelítési eljárás sajátosságainak tudható be.

#### I R O D A L O M

1. *Dr. Acsádi György*: Measuring Fertility Trends: Cohort Fertility in Hungary (Termékenységi trendek mérése: kohorsz termékenység Magyarországon). World Views of Population Problems. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1968. 365—386. p.
2. *Dr. Andorka Rudolf*: A magyar népesség termékenységének alakulását befolyásoló gazdasági és társadalmi tényezők. *Demográfia*, 1967. évi 1. sz. 87—102. p.
3. *Dr. Andorka Rudolf*: A regionális termékenység különbségeket befolyásoló gazdasági és társadalmi tényezők. *Demográfia*, 1969. évi 1—2. sz. 114—124. p.
4. *Hyrenius, H.*—*Adolfsson, I.*: A Fertility Simulation Model. (Egy termékenységi szimulációs modell.) Göteborg, 1964. 31 p.
5. *Hyrenius, H.*: Demographic Simulation Model with the Aid of Electronic Computers. (Demográfiai szimulációs modell elektronikus számológépek felhasználásával.) World Population Conference, 1965. Volume 3. 224—226. p.
6. *Hyrenius, H.*—*Adolfsson, I.*—*Holmberg, I.*: Demographic Model: 2nd Report. (Demográfiai modell: második jelentés.) (D. M. 2.) Göteborg, 1966. 36 p.
7. *Hyrenius, H.*—*Holmberg, I.*—*Carlsson, M.*: Demographic models. (Demográfiai modellek.) Göteborg, 1967. 39 p.
8. *Mukerjee, S.*—*Venkatacharya, K.*: Estimation of Fecundability from a Set of Marital A. S. F. R., and a Study of the Impact of a Family Planning Program on the Natality of the Population: A Simulation Model. (Contributed Papers, Sydney Conference, 1967. 912—922. p.
9. *Orcutt, G.*—*Greenberger, M.*—*Korbel, J.*—*Rivlin, A.*: Microanalysis of Socioeconomic Systems: A Simulation Study. (Társadalmi-gazdasági rendszerek mikroanalízise: szimulációs tanulmány.) Harper, New York, 1961.
10. *Sheps, M. C.*—*Ridley, C.*: Studying Determinants of Natality: Quantitative Estimation through a Simulation Model. (A születési arányszám meghatározóinak elemzése: kvantitatív vizsgálat egy szimulációs modell felhasználásával.) World Population Conference, 1965. Volume 3. 265. p.
11. *Dr. Szabady Egon*: Basic Fertility Tables for East-European Countries. (Kelet-európai országok termékenységi alaptáblái.) World Views of Population Problems. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1968. 387—408. p.
12. *Tekse Kálmán*: Korspecifikus születési arányszámok demográfiai modelljéről. *Demográfia*, 1965. évi 2. sz. 201—219. p.
13. Magyarország népesedése, 1955—1962. Statisztikai Időszaki Közlemények. KSH, Budapest.
14. Magyarország népesedése, (Demográfiai Évkönyv.) 1963—1964. Statisztikai Időszaki Közlemények, KSH, Budapest.
15. Demográfiai Évkönyv, 1965—1967. KSH, Budapest.

## КРИВЫЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗРАСТНОСПЕЦИФИЧЕСКИХ ВЕРОЯТНОСТЕЙ РОЖДАЕМОСТИ И СМЕРТНОСТИ И ИХ ИЗМЕНЕНИЕ ВО ВРЕМЕНИ

(НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПОДГОТОВКИ  
ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ СИМУЛЯЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ)

### *Резюме*

Результаты наших расчетов убедительно показывают, что кривые распределения вероятностей рождаемости и смертности могут быть удачно приближены аналитическими функциями и, таким образом, в симуляционных расчетах могут быть использованы вероятности, описанные с помощью этих аналитических функций распределения. Расчеты представляют и убедительное доказательство того, что эти функции в большой мере и систематически передвигаются во времени и, таким образом, в симуляционных расчетах, относящихся к будущему, или, может быть в других расчетах, проводимых классическим методом, целесообразно использовать величины, определенные на основе экстраполированных функций распределения вероятностей рождаемости и смертности. Конечно, эти экстраполированные величины предполагают неизменное продолжение настоящих направлений в будущем, собственно говоря, они открывают не то, что будет в будущем, а то, что было бы, если настоящие направления продолжались бы и, таким образом, они могут считаться только одним, хотя и имеющим основное значение, фактором предварительных расчетов.

Относительно анализа вероятностей рождаемости расчеты привели к некоторым интересным самим по себе результатам. На основе эмпирически определенных ожидаемых величин, рассиваний, а также анализа абсцисс и ординат крайних величин можно получить точное цифровое представление о размере концентрации рождений в более молодых женских возрастных группах, о протекании процесса до сих пор и о его ожидаемой будущей динамике. Эмпирически можно доказать и то, что изменение общего коэффициента рождаемости за самые последние годы началось, собственно говоря, уже в 1963 году.

Несмотря на это, приведенные здесь результаты не могут считаться окончательными. Необходимым кажется провести предварительную оценку кривых распределения вероятностей рождаемости на основе нелинейных трендов параметров; приближение вероятностей смертности 1—10-летних возрастных групп с помощью другой кривой и, наконец, выяснение того, что в восходящей линии вероятностей смертности, не требуют ли коррекции результаты, полученные относительно 70-летней и старших возрастных групп. На основе полученных до сих пор результатов продолжение расчетов в таком смысле кажется полностью обоснованным.

В настоящей статье приведены только результаты относительно анализа недифференцированных с других точек зрения общих вероятностей рождаемости и смертности. После заключения дальнейшей работы, указанной в предыдущем пункте, необходимым кажется провести дифференциацию вероятностей по семейному состоянию, продолжительности брака и числу детей, а далее по территориальным, общественным, культурным и экономическим признакам в случае рождений, и дифференциацию, по крайней мере, по полу и по семейному состоянию в случае вероятности смертности, а также исследовать то, обоснованной является ли дифференциация по территориальным, общественным, культурным и экономическим признакам, или можно обойтись без нее. Фактические симуляционные расчеты могут иметь место только после завершения дальнейших подготовительных расчетов.

DISTRIBUTION CURVES OF THE AGE-SPECIFIC PROBABILITIES OF BIRTH  
AND DEATH AND THEIR SHIFT BY TIME

(SOME RESULTS OF THE PREPARATION OF DEMOGRAPHIC SIMULATION STUDIES)

*Summary*

The results of our computations show that distribution curves of natality and mortality probabilities can be approximated by analytical functions; accordingly, probabilities described by means of these analytical distribution curves can be used in simulation computations.

The computations also show that these functions have a definite shift in function of time, consequently it is advisable to use values of the extrapolated distribution functions of probabilities of birth and death in simulation computations relating to the future or possibly in other computations performed by means of classical methods. Of course, these extrapolated values suppose the unchanged continuation of the present trends in the future; as a matter of fact, they do not tell what will be in the future but they do tell what would be in the future provided the present trends continue; they can be regarded therefore, only as one — though basically important — variant of projections.

Analysing the probabilities of birth the computations have led to some results which are of interest in themselves. Examining the empirically determined expectations, variances and the abscisses and ordinatees of the extreme values, an accurate, numerical picture could be obtained on the extent to which births are concentrated in the younger age groups of females, on the past trend of this process and on its expected future development. It can also be proved empirically that the change of the crude birth rate in the last years had started earlier already, in 1963.

In spite of this the results published here cannot be regarded as final. It seems necessary to project the distribution curves of the probabilities of birth on the basis in the age of the non-linear trends of the parameters, to approximate the probabilities of death groups of the 1—10 years by means of another curve, and finally to find out whether the results obtained in the ascendent branch of the probabilities of death of the age of 70 and above do not need a correction. According to the present results the continuation respect seems absolutely necessary.

The present paper presents only the results of the analysis on the probabilities of crude births and deaths, not differentiated by other criteria. It seems therefore necessary to differentiate the probabilities of birth by marital status, length of life and number of children as well as by regional, social, cultural and economic aspects in a later work. In case of probabilities of death it is necessary to differentiate at least by sex and to examine whether a differentiation by regional, social, cultural and economic aspects is justified or negligible. Actual simulation computations can only take place after these additional, preparatory computations.

# KÖZLEMÉNYEK

## DEMOGRÁFIAI JELLEGZETESSÉGEK A JUGOSZLÁVIAI MAGYAR NEMZETISÉG ÉLETÉBEN

MIRNICS KÁROLY

E tanulmány célja, hogy a rendelkezésre álló adatok alapján bemutassa az általános népmozgalmi törvényszerűségek vetületét a jugoszláviai magyar nemzetiség életében. Ilyen értelemben — s ezt külön ki kell hangsúlyozni — nincs semmilyen sajátos nemzetiségi demográfiai törvényszerűség. Olyan törvényszerűségekről van szó, amelyek mindenütt érvényesülnek, az iparosodásnak és városiasodásnak mai fokán; megmutatkoznak minden nemzet és társadalmi osztály fejlődési folyamatában. A demokratikus, szocialista társadalmi viszonyok fontos tényezői e törvényszerűségeknek. Olyan értelemben, hogy bizonyos mértékig kidomboríthatják e jelenségek lehetséges pozitív jellegét, s ugyanakkor élét veszik a negatív megnyilatkozásoknak. Mindezek ellenére, a szocialista társadalmi viszonyok sem képesek a fellépő törvényszerűségek irányzatának teljes megváltoztatására. Mégis, bár általános érvényű demográfiai (népmozgalmi) törvényszerűségekről van szó, ki kell mondani, hogy ezeknek negatív megnyilatkozásai minden nemzeti kisebbség (tehát nemcsak a magyar s nemcsak a jugoszláviai magyar nemzeti kisebbség, hanem minden ország nemzeti kisebbsége) történelmi életútjában és társadalmi létében hovatovább kifejezettebbek, mint a nemzetek, a nagy, egységes, etnikai egységek életében.

A modern társadalmat kialakító általános és átfogó érvényű iparosodási és városiasodási folyamatok úgyszólván mindenütt gyengítik azokat a törvényszerűségeket, amelyek ez ideig a nemzetiségek mint kisebbségek fennmaradásának, elkülönülésének, ezoterikus magukba zárkózásának kedveztek. A kis etnikai egységek és nemzetiségek szempontjából ezek a törvényszerűségek bizonyos mértékig mindig „bábeli” hatásúak. Az etnikai szétszóródás, létszámcsökkenés, ki- és szétvándorlás, nyelvi archaizálódás, az asszimiláció jelenségei az említett általános társadalmi-gazdasági hatások következtében egyre jobban erősödnek az olyan államokban, ahol nemzetiségek élnek. E jelenségeket a nemzetiségek érzik meg a legjobban, azután a kis nemzetek, majd a nagyobbak is. De míg az előbbieket egészen rövid idő alatt nagy változásoknak vannak kitéve e tekintetben, az utóbbiak csak hosszabb idő perspektívájában. Ez természetes is, hiszen az ideig az internacionalizálódás folyamatai még mindig túlnyomórészt egy-egy állam keretein belül zajlanak le, s nem a megszüntetett határok környezetében. (E tekintetben nem is annyira természetesek, inkább politikai jellegűek.)

A nemzetiségeknek mint nemzeti kisebbségeknek létérdekük a demokratikus, öngazgató szocializmus. Ugyanis csupán ez az a társadalmi viszony, amely az internacionalizálódást nem keresi az elnemzetlenedésben, hanem a nemzetek és nemzetiségek kölcsönös közeledésében. Ez olyan társadalmi viszony, mely nem birodalmi egyesülésben látja a népek jövőjét, de nem is az eddigi nemzeti államok megmerevítését tűzi ki politikai célul, hanem a tisztán

\* Megjelent a *Híd* című irodalmi, művészeti és társadalomtudományi folyóirat 1970. évi 1. számában. (Novi Sad, Jugoszlávia.) A cikket a szerző és a szerkesztőség hozzájárulásával közöljük.

emberi társadalmi célokat. Ezek osztályos célok is, vagy még helyesebben, a munkásosztály egyetemes céljai.

Az öngazgató viszonyokban a nemzetiségek a társadalmi és állami ügyek alkotmányos és szervez irányítói. E társadalmi folyamatok irányításában mint nemzetiségi egységek is részt vehetnek, s ezért nem elejtettek, „elvezettek”. Az öngazgató, demokratikus szocializmus a nemzetiségek demográfiai jelenségeiben és számuknak alakulásában nem lát hétpesétes állami titkot. Ellenkezőleg, épp a nemzetiségek társadalmi affirmálódása enyhíti az általános érvényű folyamatok tehetetlen szemlélését, behódoló tudomásulvételét. S ez egyúttal az egyedüli garancia a nemzetiségek elnemzetlenedése, asszimilációja, elnéptelenedése, nyelvi elszegényülése, s a többi depopulációs jelenség feltartóztatására, leküzdésére.

### *A népességsökkenés (depopuláció) jelensége*

A jugoszláviai magyar nemzetiség népességsökkenésének (depopulációjának) igen sok általános érvényű (jugoszláv) és sajátos (öntermészetű) oka van. Ezeknek a bemutatása korántsem egyszerű. Legáltalánosabban nézve azt bizonyítják, hogy a jugoszláviai magyarság ennek az országnak az életét éli. Ugyanakkor arra is utalnak, hogy a magyar etnikai természet és sajátosság, valamint a kulturális hagyomány nagyon is él a jugoszláviai magyarságban, s ezeket az adottságokat sem az ötven évvel ezelőtt meghúzott határok, sem az az internacionalista szerep, amit a jugoszláviai magyarság magára vállalt a két nép közeledésében, nem törölhatték el.

Ezenkívül a jugoszláviai magyarság mai demográfiai létét egész sor más regionális, etnikai, szocioprofessionális és pszichobiológiai sajátosság határozza meg. Nem utolsósorban meghatározzák azok a törvényszerűségek is, amelyek Jugoszlávia s különösen Vajdaság gazdasági életében uralkodnak. Elsősorban a mezőgazdaság ötvenéves helyzete döntő a magyarság sorsának alakulására (ennek az elemzése azonban most nem feladatunk).

A depopulációs jelenségek méreteire különösen kihat az a sajátos állapot, hogy a magyar lakosság etnikailag nem kompakt területen él, hanem túlnyomórészt egyes lakosságú területen. Azonkívül a közös élet törvényszerűségei része teljesen elszigetelten él egy másik nemzet keretén belül.

Ezek nélkül nehéz megérteni és értékelni a jugoszláviai magyarság természetes szaporulatát és növekedését, valamint mechanikus migrációjának méreteit. Tagadhatatlan tény, hogy e folyamatok következtében a jugoszláviai magyar nemzetiség nem tekinthető egységes etnikai egésznek. A jugoszláviai magyar nemzetiség (s ez megkülönbözteti anyaországától) nem alapul teljesen egységes nyelvi és kulturális közösségen. Az anyanyelv ismerete és a nemzeti-ségi hovatartozás többé nem azonosak. Ez nagyon megnehezíti a magyar etnikai és nemzeti-ségi sajátosságok tanulmányozását. Valószínű, hogy e folyamatok évszázadosak, természetesekek, s jórészt a közös élet törvényszerűségeiből erednek. Azonban e természetes folyamathoz a megelőző időszakokban különböző manipulatív intézkedések is járultak, s bizonyos mértékben mesterségesé tették, azáltal, hogy gyengítették a jugoszláviai magyarság nemzetiségi hovatartozásának társadalmi tudatát, affinitását.

### *A jugoszláviai magyar nemzetiség számokban (Népszámlálási adatok)*

Az 1921-es népszámlálás alkalmával Jugoszláviában 472 000 magyar nemzetiségű polgár élt; 1931-ben 468 000. A háború után az első népszámlálást 1948-ban tartották meg, s ekkor a magyarok száma 496 000-et tett ki. De a statisztikusok és demográfusok úgy találják, hogy ez a szám hovatovább túlbecsült, túlértékelt, mert a német nemzetiség egy része is magyarnak deklarálta magát. 1953-ban a magyarok száma 502 000, 1961-ben 504 000 volt. Az egyes jelzőszámok a következő növekedést mutatják: 1931/1921 99, 1948/1921 105, 1948/1931 106, 1953/1921 106, 1953/1931 107, 1953/1948 101, 1961/1921 107, 1961/1931 108, 1961/1948 102, 1961/1953 100.

Az abszolút és relatív számok is azt bizonyítják, hogy a jugoszláviai magyarok száma csupán nagyon lassan növekedett. (Az 1961/1921-es jelzőszám 107.) Tulajdonképpen ez a növekedés az életkorhatár eltolódásával magyarázható, mint majd látni fogjuk.

Ugyanakkor Jugoszlávia lakossága növekedésének a jelzőszámai a következők: 1931/1921 116, 1948/1921 126, 1948/1931 109, 1953/1921 136, 1953/1931 117, 1953/1948 107, 1961/1921 149, 1961/1931 128, 1961/1948 118, 1961/1953 110.

Jugoszlávia lakosságának száma 1961-ben 49 százalékkal nagyobb volt, mint 1921-ben (jelzőszám 1961/1921 149). Az egész ország rohamos demográfiai növekedést mutat, a lakosság nagyobb hányada fiataloké.

### *A jugoszláviai magyarok természetes szaporulata*

A szám adatok azt bizonyítják, hogy a jugoszláviai magyarok számbeli növekedése feltűnően alacsony. Ha kiszámítjuk a Szerb Népköztársaság területén élő magyarok évi átlagos növekedését (azáltal, hogy az abszolút növekedést elosztjuk a lakosság átlagos számával, s ezt a viszonyt ezrelékben kimutatjuk), a következőket látjuk (sajnos nem rendelkezünk a Jugoszláviára vonatkozó adatokkal, s ezért a Szerb Szocialista Köztársaságra vonatkozó adatokat adjuk): a Szerbiában élő magyarok abszolút évi növekedése 1948–1953-ban 1641 főt tett ki, 1953–1961-ben viszont már csak 960 főt. Az évi átlagos növekedés 1948–1953-ban 3,7 ezrelék, 1953–1961-ben már csak 2,2 ezrelék. Természetes, hogy a lakoságnak ilyen ütemű évi átlagos növekedése tulajdonképpen csak viszonylagos, s mint majd látni fogjuk, főleg abból ered, hogy az életkorhatár eltolódott, a lakosság összetétele előregszik. A nemzedékcseré ezáltal eltolódik az 1980-on túli időszakra, s ekkor, mint majd látni fogjuk, bekövetkezik a magyar lakosság számának abszolút csökkenése is (természetesen, ha nem növekszik a születések ezreléke — ez azonban nem látszik túl valószínűnek). Az említett 3,7, illetve 2,2 ezrelék nem csupán a természetes szaporulatra korlátozódik, hanem ide számíthatnak a bevándoroltak is (mint ismeretes, az említett korszakokban történtek bevándorlások is Vajdaságba, illetve Jugoszláviába külföldről).

Ugyanakkor Szerbia lakosságának évi átlagos növekedése az 1948–1953-as időszakban 90 238 fő, az 1953–1961-es időszakban pedig 82 884 fő; az évi átlagos növekedés 1948–1953-ban 13,4, az 1953–1961-es időszakban pedig 11,3, vagyis a lakosság természetes szaporulata (itt csakis arról van szó) itt is mérséklődött, de csupán abban a mértékben, hogy a demográfiai összetétel alkalmazkodott a gyors ipari és gazdasági fejlődés előfeltételeinek a megteremtéséhez.

Vajdaságot a demográfiai irodalom gyakran idézi kifejezetten alacsony természetes szaporulata miatt. Vajdaság lakosságának a növekedése 1953-ban 6,9 ezrelék, 1961-ben pedig 11 ezrelék. Csakhogy ez a növekedés nem a természetes szaporulattal magyarázható, hanem a mechanikus növekedéssel — a bevándorlással. Mert ezekben az években a természetes szaporulat növekedése mindössze 11,1 ezrelék 1953-ban, illetve 8,6 1961-ben. Például az 1953–1961-es időszakban Vajdaság lakossága évente 19 300 fővel növekedett, de ebből csak 15 300 fő a természetes szaporulat —, a többi bevándorlás. Vajdaság lakosságának évi abszolút növekedése az 1948–1953-as időszakban 9881 fő, az 1953–1961-es időszakban viszont 18 793 fő; az évi átlagos növekedés az 1948–1953-as időszakban 5,8, illetve az 1953–1961-es időszakban 10,0.

Ugyanakkor a vajdasági magyarok abszolút évi növekedése az 1948–1953-as időszakban 1283 fő, az 1953–1961-es időszakban 902 fő; az évi átlagos növekedés 1948–1953-ban 3,0, viszont az 1953–1961-es időszakban már csak 2,0 ezrelék.

Csupán a Szerb Népköztársaság szűkebb területén élő magyarok évi növekedése kedvezőbb, mint Vajdaságban: 1948–1953-ban az évi abszolút növekedés 393 főt, az 1953–1961-es időszakban pedig 52 főt tett ki; illetve az átlagos évi növekedés aránya 1948–1953-ban 61,8, az 1953–1961-es időszakban pedig 7,9 ezrelék; szűkebb Szerbia térségében 15,0, illetve 9,8.

### *A jugoszláviai magyarok területi megoszlása*

A jugoszláviai magyarok 1931-ben az ország lakosságának 3,3 százalékát tették ki; 1961-ben csupán 2,7 százalékát (504 368 fő). Az 1961-es népszámlálás idején Szerbiában 449 584 magyar nemzetiségű lakott, vagyis az összlakosságnak 5,9 százaléka; Horvátországban 42 347, vagyis az összlakosságnak 1 százaléka; Szlovéniában 10 498, vagyis lakosságának 0,7 százaléka; Macedóniában 252 (0,0 százalék); Boszniában és Hercegovinában 0,0 százalék és Crna Gorában 279 (lakosságának 0,1 százaléka).

A jugoszláviai magyarok 89,1 százaléka Szerbiában, 8,4 százaléka Horvátországban, 2,1 százaléka Szlovéniában, 0,09 százaléka Macedóniában, 0,3 százaléka Bosznia-Hercegovinában és 0,1 százaléka Crna Gorában élt.

A Szerbiában élő magyarok (449 586) legnagyobb része (442 569), azaz 98,4 százaléka Vajdaságban, a kisebbik része (6816), azaz 1,5 százaléka pedig szűkebb Szerbia területén élt. Belgrád összlakosságának 0,7 százaléka magyar nemzetiségű volt. Ezenkívül még 210 magyar élt Kosovo-Metohija Autonóm Tartományban.

Az 1961-es népszámlálási adatok szerint Szerbia lakosságának 5,9 százaléka, szűkebb Szerbiának 0,1 százaléka, Vajdaságnak 23,9 százaléka, Kosovo-Metohijának 0,9 százaléka volt magyar nemzetiségű.

A Vajdaságban élő magyar nemzetiségű Bácska lakosságának 27,6 százalékát, Bánátnak meg 17,1 százalékát tette ki. Észak-Bácska lakosságának 64,8 százaléka, Dél-Bácskának 20,8 százaléka, Nyugat-Bácskának 22,7 százaléka, Szerémségnek 3,0 százaléka, Dél-Bánátnak 9,1 százaléka, Észak-Bánátnak 24,7 százaléka volt magyar nemzetiségű.

### *Nemzetiségi hovatartozás és anyanyelv*

A Jugoszláviában élő magyarok 97,9 százaléka tud magyar nyelven beszélni. Az 504 369 magyarból, aki magyar nemzetiségűnek is vallja magát, 493 946 fő beszélt, azaz vallotta a magyart anyanyelvének az 1961-es népszámlálás alkalmával. Viszont 8661 fő, aki magyar nemzetiségűnek tartotta magát, a szerb-horvátot tartotta anyanyelvének; 114 a szlovént, 37 a macedónt, 21 az albánt, 68 a cigányt, 7 az oláhot, 909 valami más nyelvet és 606 nem adott feleletet e kérdésre.

Ezzel szemben nem lényegtelen megemlíteni, hogy 3570 szerb-horvát nemzetiségű a magyar nyelvet tartotta az anyanyelvének; ezenkívül 7415 különböző más nemzetiségű szintén a magyar nyelvet tartotta anyanyelvének (ezek főleg németek, zsidók, szlovákok stb., akik a magyarság asszimiláló hatását főleg az előző korszakban, s különösen a századfordulón érezték).

Hogy milyen ütemű az asszimilációnak ez a sajátos megnyilvánulása, sajnos nem mutatható ki (nem rendelkezem az 1953-as népszámlálás adataival). Csupán részadatokat lehet bemutatni.

Szerbiában 1953-ban a magyar nemzetiségűeknek 98,7 százaléka vallotta a magyart anyanyelvének, szemben az 1961-es 97,9 százalékkal. Szerbiában a 442 423 magyar anyanyelvet beszélő polgár közül 3236 szerb-horvát nemzetiségűnek tartja magát, 163 szlovénnek, 24 macedónnak, 11 crnagorainak, 421 nem megnevezett jugoszláv nemzetiségűnek, 1382 valami más szláv nemzetiségűnek és 437 186 magyarnak.

Ezzel szemben 1961-ben Szerbiában 449 587 polgár magyar nemzetiségűnek vallotta magát, és ebből 443 775 a magyart tartotta anyanyelvének, 4569 a szerb-horvátot (1953-ban 3236), 22 a szlovént, 10 a macedónt, 11 az albánt, 68 a cigányt, 5 az oláhot, 659 más nyelvet és 468 ismeretlen anyanyelvű.

Az 1961-es népszámlálás alkalmával 2646 szerb-horvát nemzetiségű a magyar nyelvet vallotta anyanyelvének; 121 szlovén nemzetiségű, 24 macedón, 28 crnagorai, 59 muzulmán és 408 nem megnevezett jugoszláv, ezenkívül még 5192 más nemzetiségű vallotta a magyart anyanyelvének.

*Natalitás és fertilitás*

Az adatok azt bizonyítják, hogy valamennyi iparosodó és növekvő élet-színvonalú országban a születések ezrelékes növekedése mérséklődik. Csak természetes lehet, hogy ezt a jelenséget tapasztaljuk nálunk is Jugoszláviában. Így, az élve született gyermekek száma Jugoszláviában 1953-ban 1000 lakosra 28,6, 1961-ben 22,8 és 1964-ben 20,8. Ezzel szemben a jugoszláviai magyarok születési ezreléke (az élve született gyermekek száma 1000 lakosra), 1953-ban 19,7, 1961-ben 15,2 és 1964-ben 13,9.

Hasonló a helyzet Szerbiában is. Szerbia születési ezreléke 1953-ban 26,6, 1961-ben 20,2, 1964-ben 18,6. Ezzel szemben a Szerbiában élő magyaroké 1953-ban 19,8, 1961-ben 15,4 és 1964-ben 14,0.

Vajdaságot gyakran idézzük alacsony natalitása miatt. Valóban, ezt a felfogást adatok tökéletesen igazolják. Vajdaságban a születési ezrelék 1953-ban 22,4, 1961-ben 17,1 és 1964-ben 14,9 volt. Viszont a vajdasági magyaroknál ezek a mutatók is alacsonyabbak; a születési ezrelék 1953-ban 19,8, 1961-ben 15,3 és 1964-ben 13,8. Csupán a Szerbia szűkebb térségében élő magyaroknál nagyobb a natalitás (1953-ban 23,9, 1961-ben 20,5 és 1964-ben 20,7).

Valószínű, hogy a magyarok alacsony születési ezrelékére némileg kihat a vegyes házasságokban született gyermekeknek más nemzetisége, azaz nem magyar nemzetisége. De ettől függetlenül is tény, hogy a magyaroknál tapasztaljuk az egyik legkisebb születési ezreléket. Különösen Észak-Bácskában, ahol a magyarságnak jelentős része él.

Ezt igazolják azok az adatok is, amelyek a fertilitásra (termékenységre) vonatkoznak. Ezt két jelzőszámmal méri: a fertilitás általános növekedési arányával, amely nem más, mint az összes 15—49 éves nők számának és egy meghatározott évben élve született gyermekek számának viszonyozása. Ez Szerbia esetében 80,2, viszont a Szerbiában élő magyarok esetében 59,8.

A másik jelzőszám a meghatározott korosztályú anyaktól élve született gyermekek és e korosztályhoz tartozó összes nők számának az aránya. Ez az arány Szerbia esetében a 15—19 éves anyáknál (illetve lehetséges anyáknál) 66,3, viszont a magyarok esetében 66,1; a 20—24 éves korhatárban 176,5, illetve 172,9; a 25—29 éves korhatárban 131,7, illetve 104,6; a 30—40 éves korhatárban 66,8, illetve 46,3; a 35—39 éves korhatárban 31,6, illetve 21,0; a 40—44 éves korhatárban 21,0, illetve 7,0; a 45—49 éves korhatárban 5,0, illetve 1,2.

Míg majdnem minden negyedik albán lehetséges anyának születik gyermeke, ez csak minden huszadik magyar lehetséges anyánál történik meg. (Ez két véglet, s egyik sem kívánatos.) Az adatok azt bizonyítják, hogy a Szerbiában élő nők 29,0 százalékának 1953-ban egyetlen élve született gyermeke sem volt, viszont a Szerbiában (Vajdaságban) élő magyar nőknél ez a százalék 28,1. Ezek az adatok arról tanúskodnak, hogy e tekintetben nincs különösebb eltérés; tehát ez az adat nem magyarázza meg a rendkívül alacsony születési ezreléket. Erre a jelenségre más adatok világítanak rá.

Nem hanyagolhatók el azok az adatok, amelyek arra vonatkoznak, hogy a megszült gyermekek hányadik gyermekként születtek.

Az élve született gyermekek százalékos aránya Szerbiában a következőképpen alakult: 1953-ban az élve született gyermekek között az első gyermekként születtek százaléka 34,2 volt, viszont 1964-ben 39,1. Ugyanakkor a Szerbiában élő magyarok esetében az a százalék 1953-ban 39,3 volt és 1964-ben 51,8 százalékra emelkedett.

A második, harmadik, negyedik, ötödik, hatodik gyermekként született gyermekek száma zuhant Szerbiában is, de különösen csökkent magyar vonatkozásban. A harmadik gyermekként születettek százaléka mindössze 9,4, a negyedikként születetteké 4,0 százalék, az ötödikként születetteké 1,6, a hatodik gyermekként születetteké 2,7 százalékot tett ki 1964-ben. A fent említett adatokból látható, hogy a jugoszláviai magyarok, s különösen a Vajdaságban élő magyarok családtervezés tekintetében nagymértékben követik Magyarország hagyományait. Ugyanis Magyarországon is a születések ezreléke 1935—1939-ig 20,1, 1950—1954-ig 21,1, 1960—1964-ig 13,6 és 1965-ben 13,1 volt. Mint láttuk, a vajdasági magyarság évi átlagos születési ezreléke 1950—1965-ig

19,8-ről 13,8-ra zuhant, Magyarországon viszont 21,1-ről 13,1-re. Nyilvánvaló, hogy az ilyen születési ezrelék a jugoszláviai magyarok számára nem biztosíthatja a demográfiai jövőt, ez először az elöregedés, majd a népességszökkenés veszélyével fenyegeti.

### *Mortalitás*

1950-től 1954-ig Jugoszláviában a mortalitás ezreléke 12,4, Szerbiában 12,4 és Vajdaságban is 12,4; 1964-ben Jugoszláviában 8,9, Szerbiában 9,0 és Vajdaságban 9,4. A Szerbiában élő magyarok intenzív elöregedésének a következményeként igen nagy az elhalálozási ezrelék; 1953-ban 11,4, 1961-ben 11,0 és 1964-ben 11,1 (ez az eset a vajdasági magyaroknál is).

Hogy éppen elöregedésről van szó, azt abból látni, hogy az elhalálozás jelzőszáma éppen a Szerbiában élő magyaroknál esett legkevesébé, ha 1953-at százzal jelöljük: 1961-ben 96,5, 1964-ben 97,4; Vajdaságban 92,4, illetve 93,3.

Viszont a Szerbiában élő összlakosság elhalálozásának a jelzőszáma (ha 1953-at százzal jelöljük) 1961-ben 79,3, 1964-ben 81,3; Vajdaságban pedig 1961-ben 77,6 és 1964-ben 74,1. Az elhalálozás ilyen méretű csökkenése azzal magyarázható, hogy a lakosság összetétele aránylag fiatal, és az egészségügyben tett intézkedések az életkorhatár eltolódását eredményezték.

Ugyanakkor az egyik legalacsonyabb csecsemőelhalálozási százalékot mind Jugoszláviában, mind Szerbiában és Vajdaságban éppen a magyarok mutatják (1961-ben 60,0 Jugoszláviában, 59,3 Szerbiában és 60,2 Vajdaságban). Viszont Jugoszlávia összlakossága esetében ez az ezrelék 82,0, Szerbiában 82,9 és Vajdaságban 71,6. Az adatok azt bizonyítják tehát, hogy a jugoszláviai magyar nemzetiség élt egészségügyi rendszerünk lehetőségeivel, s ezzel nagyban megjavította a maga egészségi állapotát és meghosszabbította átlagos életkorát. Más adatok is ezt bizonyítják. Például, a korosztályonkénti elhalálozás ezreléke Vajdaságban éppen a magyaroknál a legalacsonyabb. Azonban a 65 éves és annál korosabb férfiak elhalálozási ezreléke Szerbia esetében 1953-ban 87,0, 1961-ben pedig 77,2. Viszont a magyarok esetében 1953-ban már 81,5 és 1961-ben is 80,8. A nők esetében nincs különösebb eltérés.

### *A jugoszláviai magyarok migrációi*

A migráció lényegét nemigen érteni meg azok nélkül az adatok nélkül, amelyek magára a mai mozaikszerű etnikai környezetekre vonatkoznak. Például, Vajdaság 35 városa közül csak 8 városnak homogén, mononacionális a lakossága. Ezzel szemben Szerbia szűkebb területén a városok 90 százaléka mononacionális jellegű, hiszen 72 város közül 67 lakosságának több mint 80 százalékát egynemzetiségű lakosság alkotja. Kosovo-Metohija Autonóm Tartományban ugyanúgy, mint Vajdaságban, a városok 80 százalékának a lakossága multinacionális összetételű. Az ilyen etnikai tarkaság Vajdaságban azzal is magyarázható, hogy a lakosság 54 százaléka változtatta tartózkodási helyét — migrált.

Ami a magyarokat illeti, ez az egyik legmobilisebb népcsoport Jugoszláviában. Ezt mutatják az adatok: az 1961-es népszámlálás szerint Bosznia-Hercegovinában ezer magyar élt, viszont ezer azoknak is a száma, akik elhagyták ezt a köztársaságot. Crna Gorában és Macedóniában nincsenek magyarok. Ellenben Horvátországba 5000 magyar költözött be, s ugyanannyi (5000) ki is költözött Horvátországból. Szlovéniába nem költözött magyar, ellenben ebből a köztársaságból 1000 magyar költözött ki. Szerbiába 7000 magyar költözött be, és csak 6000 költözött ki. Szerbia vonzza legjobban az ország magyarjait, s ez érthető is. Szerbiába 6549 magyar költözött be az 1961-es népszámlálás szerint, vagyis 1000 Bosznia-Hercegovinából, 118 Crna Gorából, 4823 Horvátországból, 248 Macedóniából és 36 Szlovéniából.

Szerbia szűkebb területe is vonzza a többi köztársaság magyarjait. Ide 602 magyar költözött; Horvátországból 395, Bosznia-Hercegovinából 111, Macedóniából 57 és Szlovéniából 21. Kosovo-Metohija Autonóm Tartományba

mindössze 19 magyar költözött a többi köztársaságból. Ellenben Vajdaságba 5828 magyar költözött a többi köztársaságokból (Bosznia-Hercegovinából 886, Crna Gorából 97, Horvátországból 4419, Macedóniából 187 és Szlovéniából 339).

Meg kell állapítani, hogy Észak-Bácska magyarsága a legkevésbé változtatja tartózkodási helyét a többiekhez képest. Észak-Bácska lakosságának 90 százaléka Vajdaságban született, s ezeknek 67 százaléka az eredeti születési helyén lakik.

Érdekesek a Szerbiában élő magyarok lakóhely-változtatásairól, illetve migrációjáról beszélő kimutatások. Így például az 1961-es népszámlálás szerint Szerbia szűkebb területére 4711 magyar költözött, illetve 4020 költözött el. Kosovo-Metohija nem vonzotta a magyarokat. Ugyanis mindössze 172 magyar költözött oda, viszont 178 elköltözött.

Vajdaság a magyarok igazi migrációs területe. Vajdaságba a népszámlálás adatai szerint 9548 magyar költözött be, de 9636 el is költözött (különbség 88). Ha a migrációs formák összes alapját egybe vesszük (vagyis a köztársaságok közötti s a Szerbia területén belüli migrációt), azt látjuk, hogy 21 869 magyar vett részt a lakóhely-változtatásokban.

Jelentőséggel bír még az az adat is, amely szerint Bánátból 8760 magyar költözött át Bácskába és Szerémségbe (főleg Bácskába), viszont ellenkező irányba, vagyis Bácskából és Szerémségből Bánátba mindössze 4995-en telepedtek át. 2000 magyar Bácskából és Szerémségből Sumadijába költözött, de onnan is költöztek magyarok Bácskába és Szerémségbe (1897). Bánátból Sumadijába 1554 magyar költözött, Sumadijából pedig 951 magyar költözött Bánátba.

Újabb adatok arról beszélnek, hogy a magyarok száma jelentősen megnövekedett Belgrád város területén, annak környékén, illetve szűkebb Szerbiában. Viszont azokat a feltevéseket, amelyek körülbelül 40 000 főről beszélnek, ilyen vonatkozásban nem tartom valószínűnek.

### *Külföldre költözés és vendégmunka-vállalás*

A jugoszláviai magyarok származásuk szerint nem tisztán jugoszláviai születésűek, hiszen az évtizedek folyamán (a háború előtt, alatt és az után is) Jugoszláviába magyarok költöztek más országokból, de főleg Magyarországról. Így az 1961-es népszámlálás azt mutatja, hogy 11 000 külföldi születésű magyar (legtöbbje Magyarországról) Jugoszláviában telepedett le. Ezek legnagyobb része, 9826 Szerbiában, illetve 8720 Vajdaságban telepedett le. Ezt a számot azonban meghaladja azoknak a magyaroknak a száma, akik külföldre vándoroltak Jugoszláviából. Sajnos, erről nem állnak rendelkezésemre pontos adatok, s csak részleges betekintésem van a háború utáni időszakba. Az az egy biztos, hogy az 1960–1964-es időszakban Szerbiából évente 1400–1500 személy költözött külföldre (végleg elhagyta hazáját, illetve lemondott állampolgárságáról). Ezeknek a legnagyobb része éppen magyar, s csak kisebb mértékben szerb és német. A külföldre telepedettek, költözők legnagyobb része először Nyugat-Európába, onnan Amerikába és Ausztráliába költözött tovább. Az adatok azt bizonyítják, hogy éppen a magyar kivándorlók száma növekedik egyre jobban. Ami a magyar vendégmunkások számát illeti, senki sem tudja pontosan, mint ahogyan országos viszonylatban sem tudjuk, mennyi hazánkfa dolgozik külföldön. A hivatalos adatok körülbelül 300 000 vendégmunkásról beszélnek, azonban a szakszervezeti kongresszusi anyagok 500–550 000 főt is említettek. Minden túlzás nélkül valószínű, hogy a magyarok az ország lakosságához mért számarányuknak megfelelően képviseltetik magukat a vendégmunkások számában. Valószínű, hogy ez az arány még nagyobb. Erről bizonyos adatok is beszélnek. A Tartományi Munkaközvetítő Iroda hivatalos adatai szerint 1968 augusztusától decemberéig (tehát nem egészen fél év alatt) Vajdaságból 3000 ember vállalt külföldön munkát. Névelemzés alapján megállapítható, hogy ezeknek körülbelül kétharmada magyar nemzetiségű. Az adatok nem beszélnek arról, hogy mennyi vendégmunkás ment külföldre az 1968-as év előtt, ugyanis a vendégmunkások 1968 előtt nem vállaltak munkát a Tartományi Munkaközvetítő Iroda közvetítésével.

Csak azoknak a magyaroknak a száma, akik az országból kivándoroltak, majdnem akkora, mint a természetes szaporulat, illetve évi növekedés. Viszont akik vendégmunkásként mennek külföldre, szám szerint néhányszorosan meghaladják a természetes szaporulatot, illetve az évi növekedést.

### *Vegyes házasságok*

A magyar az egyik legnyitottabb természetű nemzetiség Jugoszláviában. Ez különösen megmutatkozik a vegyes házasságok számában, amelyet magyar nő vagy magyar férfi köt más nemzetiségű férfival vagy nővel. Azok között a házasságok között, amelyeket magyarok kötöttek 1956-ban, Jugoszláviában 9,3 százalék, Szerbiában 9,1 és Vajdaságban 18,1 százalék volt a vegyes házasság. 1963-ban már ez a részarány Jugoszláviában 12,4, Szerbiában 12,0 és Vajdaságban 22,7 százalékra emelkedett. Az 1964-es és 1965-ös adatok már 25–26 százalékos arányról tanúskodnak Vajdaságban.

Erdemes e jelenség fejlődését közelebről is megvizsgálni. 1956-ban Szerbiában 4227 magyar nő 3383 esetben kötött magyar férfival házasságot, viszont 419 esetben szerbvel, 246 esetben horváttal, 14 esetben szlovénnal, 7 esetben macedónnal, 16 esetben Crna Gorai-val, 6 esetben albánnal, 12 esetben bolgárral, 16 esetben szlovákkal, 9 esetben románal, 1 esetben cigánnyal és 98 esetben más nemzetiségű férfival. Ugyanebben az évben 3962 magyar férfi 3383 esetben kötött házasságot magyar nővel, továbbá 254 esetben szerb, 188 esetben horvát, 12 esetben szlovén, 7 esetben macedón, 10 esetben Crna Gora-i, 5 esetben bolgár, 32 esetben szlovák, 6 esetben román nővel stb.

1963 további ugrást jelent a vegyes házasságok számának növekedésében. Ebben az évben a 4254 férjhez menni készülő magyar nő közül 3167 kötött házasságot magyar férfival; ellenben 656 szerbvel, 257 horváttal, 14 szlovénnal, 13 macedónnal, 28 Crna Gorai-val stb. Hasonlóképpen a 3828 nősülni készülő magyar férfi közül 3167 kötött házasságot magyar nővel, viszont 346 szerb, 220 horvát nővel stb.

Csak Vajdaságot tekintve, itt még nagyobb a vegyes házasságok aránya 1963-ban. Itt a 4096 házasulandó magyar nő közül 3140 kötött házasságot magyar férfival; 545 szerbvel, 252 horváttal, 12 szlovénnal, 9 macedónnal, 23 Crna Gorai-val stb. Ugyanígy a 3730 nősülni készülő magyar férfi közül 3140 választott magyar nőt; 300 szerbet, 200 horvátot stb. Az adatok arról tanúskodnak, hogy különösen sok a magyar nők száma a vegyes házasságokban. A magyar nők gyakrabban kötnek vegyes házasságot, mint a magyar férfiak; bár az utóbbiak száma is egyre növekszik.

### *A magyar lakosság elöregedése*

Megállapítható, hogy a magyarok maszkulinitásának az aránya kielégítővé teszi a lakosság reprodukcióját. (Szerbiában 1953-ban 882, 1961-ben 897, illetve Vajdaságban 1953-ban 880, és 1961-ben 904, ezer nőre számítva.) Kielégítő a fertilis lakosság hányada is, ami úgyszintén lehetővé teszi a lakosság reprodukcióját (Szerbiában 1953-ban 121 311, illetve 1961-ben 115 774 a 15–49 éves nők száma, ami az összlakosság 27,5 százaléka 1953-ban, illetve 25,8 százaléka 1961-ben), bár nem hanyagolható el az itt észlelt csökkenés sem, hisz ez is kihát a magyarok fertilitásának, natalitásának az esésére. Általában, a demográfiai tanulmányozás azt bizonyítja, hogy a magyarok alacsony fertilitásának, natalitásának, természetes szaporulatának az okát más pszichoszociológiai tényezőkben kell keresni. Ezeket az okokat azonban ebben az írásban nem vehettem számba; ehhez nemcsak a primáris demográfiai adatokra lenne szükség, hanem szekundáris — szociológiai jellegű kutatásokra is, amelyekkel pillanatnyilag nem rendelkezem, de tudomásom szerint más sem.

Az viszont kimutatható, hogy egyáltalán nem kielégítő a magyar lakosság öregedésének az üteme. Míg jugoszláv viszonylatban 1953-ban a 0–19 éves lakosság az összlakosság 40,8 százalékát tette ki (Vajdaságban 35,0 százalékát), a magyaroknál ez a számarány csupán 32 százalék. Ez az arány 1961-ben

Jugoszláviában 38,5 százalék volt, Vajdaságban 33,2 százalék, a magyarok esetében pedig már csak 30,6 százalék.

A 20—39 éves lakosság 1953-ban Jugoszláviában az összlakosság 29,4 százalékát, Vajdaságban 30,3 százalékát, a magyarok esetében pedig 28,9 százalékát tette ki; 1961-ben viszont Jugoszláviában 32,5, Vajdaságban 33,2, a magyaroknál pedig 29,4 százalék volt ez az arányszám.

A 40—59 éves lakosság 1953-ban Jugoszláviában 20,9 százalékát, 1961-ben pedig 19,0 százalékát adta az összlakosságnak; Vajdaságban ez az arány 1953-ban 20,0 százalék, 1961-ben 21,7 százalék; a magyaroknál viszont 1953-ban 27,0, s 1961-ben is 25,6 százalék, annak ellenére, hogy a háború után a magyaroknál is igen nagy volt a natalitás. (Ennek oda kellett volna hatnia, hogy a kimutatott százalék kisebb legyen.)

A 60 éves és ennél öregebb lakosság 1953-ban Jugoszlávia összlakosságának 8,9 százalékát, 1961-ben 10,0 százalékát; Vajdaságban 1953-ban 10,7 százalékát, 1961-ben 11,9 százalékát; a magyaroknál pedig 1953-ban 12,1 százalékát, 1961-ben pedig már 14,1 százalékát alkotta.

A magyar nemzetiségű lakosság, összetételét tekintve, a legöregebbek között van az országban.

Az előregedés üteme jelzőszámokkal mérve a következő Szerbiában: habár a magyar lakosság 1953-tól 1961-ig 441 907 főről 449 587 lakosra nőtt (jelzőszáma 102,4);

— a 0—19 éves lakosság 141 363 főről 137 479 főre csökkent (jelzőszám 97,25);

— a 20—39 éves lakosság (a háború utáni generáció, amely a magyaroknál is a legnépesebb volt a magas natalitási ezrelék következtében) 127 516 főről 132 387 főre növekedett (jelzőszám 103,81);

— a 40—59 éves lakosság 119 277 főről 114 862 főre csökkent (jelzőszám 96,029);

— a 60 éves és öregebb lakosság 53 709 főről 64 680 főre növekedett (jelzőszám 120,42).

Az adatok nagyon szemléltetően mutatják a lakosság öregedésének az ütemét.

A 0—19 éves lakosság 1953-ban az összlakosság 31,98, 1961-ben pedig 30,57 százalékát alkotta. A 20—39 éves lakosság az 1953-as évben az összlakosság 28,85, 1961-ben pedig 29,44 százalékát adta. A 40—59 éves lakosság 1953-ban a magyar nemzetiségű összlakosság 26,99 százaléka volt, 1961-ben pedig már 25,54 százaléka. S végül a 60 éves és öregebb lakosság 1953-ban a Szerbiában élő magyar összlakosság 12,15 százalékát, s 1961-ben 14,38 százalékát képezte. Egyedül szűkebb Szerbia területén (ahol 1953-ban 6409 magyar élt, illetve 6816 fő 1961-ben) tapasztalható a magyar ifjú generáció növekedése (1309 főről 1405 főre). Ezért az előregedés itt nem annyira kifejezett, bár a 60 évesek és ennél idősebbek száma itt is 514 főről 845 főre emelkedett. A többi korosztályoknál nincs összetétel- és jelzőszámbeli változás.

Vajdaságban a magyar lakosság 1953-tól 1961-ig 435 545 főről 442 561 főre emelkedett (jelzőszám 101,61). Azonban a 0—19 évesek száma mégis 140 025 főről 136 026 főre csökkent (jelzőszám 97,14); a 20—39 éves korosztály 124 888 főről 129 756 főre emelkedett (jelzőszám 103,89); a 40—59 évesek korosztálya 117 201 főről 112 785 főre esett (jelzőszám 86,23); viszont a 60 évesek és ennél idősebbek száma itt is 53 189 főről 63 821 főre emelkedett (jelzőszám 119,98).

Vajdaságban a magyarok legfiatalabb korosztálya az összlakosság 32,14 százalékát képezte 1953-ban, illetve 30,73 százalékát 1961-ben; viszont a legidősebb korosztály százaléka az összlakosságban 12,22 százalékról 14,42 százalékra emelkedett 1953—1961-ig.

### *Kései házasságkötések*

Mivelhogy házastársi viszonyból származik a gyerekek 90 százaléka, ennek tanulmányozása mindenképpen nélkülözhetetlen. Az adatok azt mutatják, hogy 1953-ban a nőtlen vajdasági magyar férfiak száma, illetve számaránya 26,4 százalékról 24,4 százalékra csökkent, viszont a nős férfiak aránya 68,8

százalékról 70,5 százalékra növekedett. Megnövekedett az özvegyek és elváltak száma is. A vajdasági magyar hajadon nők százaléka is 17,9 százalékról 15,7 százalékra csökkent. Ellenben a férjes nők száma 62,6 százalékról 65,7 százalékra növekedett. Nagyon nagy az özvegyasszonyok száma: 17,2, illetve 15,6 százalék, s növekszik az elvált asszonyok száma is, 2,3 százalékról 2,8 százalékra. Az adatok hasonlóak Szerbiára, illetve Vajdaságra vonatkoztatva is.

Az a körülmény, hogy a nőtlenek és hajadonok százalékos részese csökken, főként azzal magyarázható, hogy 1953—1961-ig csökkent a 15—19 éves korosztály száma.

Mindez a következőkben ki fog hatni a magyar lakosság számának alakulására, különösen azért, mert a magyarok későbbben lépnek házasságra, ez pedig a lakosság számának a mérséklődése irányába hat. A későn házasodó nők a fertilis női korosztályok számára közvetlen veszteséget jelentenek.

Sajnos nem rendelkezem az 1961-es adatokkal, de már az 1953-as adatok is erről tanúskodnak: — Vajdaságban a 15—19 éves magyar nők 86,9 százaléka (szerbiai adat: 87,1 százalék); a 20—24 évesek 34,9 százaléka (Szerbiában is 34,9 százalék); a 25—29 éveseknek már 15,9 százaléka (Szerbiában 12,5 százalék); a 30—39 évesek 8,6 százaléka (Szerbiában 5,7 százalék); a 40—49 évesek 6,4 százaléka (Szerbiában 3,3 százalék) az 50—59 évesek 6,0 százaléka (Szerbiában 2,6 százalék); és a 60 évesek és ennél öregebbek 4,2 százaléka (Szerbiában 1,7 százalék) nem lépett házasságra.

Ez tapasztalható a férfiak esetében is. A vajdasági magyar férfiak 15—19 éves korosztályának 98,1 százaléka (Szerbiára vonatkozó adat: 93,4 százalék); a 20—24 évesek 72,3 százaléka (Szerbiában 57,9 százalék); a 25—29 évesek 23,2 százaléka (Szerbiában 19,1 százalék); a 30—39 évesek 9,14 százaléka (Szerbiában 7,1 százalék); a 40—49 évesek 6,9 százaléka (Szerbiában 3,9 százalék) az 50—59 évesek 4,3 százaléka (Szerbiában 2,8 százalék); a 60 évesek és idősebbek 2,6 százaléka (Szerbiában 2,0 százalék) — nem lépett házastársi viszonyba.

A kései házasságkötésekkel kapcsolatban a következő a helyzet (ugyancsak az 1953-as adatok alapján). Míg a magyar 18 éves férfiak 2,6 százaléka lép házasságba, Szerbiában ez az arány 13,3 százalék. A 19 évesek 4,9 százaléka (Szerbiában 10,5 százalék); a 20—24 évesek 48,4 százaléka (Szerbiában 40,4 százalék); a 25—29 évesek 32,3 százaléka (Szerbiában 14,4 százalék); a 30—39 évesek 8,9 százaléka (Szerbiában 7,5 százalék); a 40 évesek és idősebbek 1,3 százaléka (Szerbiában 0,9 százalék) köt házasságot.

Ez vonatkozik a vajdasági magyar nőkre is. Ezek legjava a 20—29 éves korban köt házasságot, s kisebb, mint Szerbiában azoknak a száma, akik e korhatár előtt kötnek házasságot. Itt megjegyzem azt is, hogy a magyarok, bár későn lépnek házasságra, tartós házasságokat kötnek: az 1953-as adatok szerint a férfiak 88,1 százaléka (Szerbiában 85,4 százalék), a nők 89,5 százaléka (Szerbiában szintén 89,2 százalék) első házasságban élt.

A kései házasságkötésnek közvetlen következményei vannak. Míg a magyar nemzetiségű élve született gyermekek közül 1953-ban 39,3 volt egyike, 1961-ben már 51,8 százalék (Szerbiában 34,2, illetve 39,1 százalék); második gyermek 1953-ban 29,6 százalék, 1961-ben 30,5 százalék (Szerbiában 28,1, illetve 27,8 százalék); harmadik gyermek 1953-ban 14,7 százalék, 1961-ben 9,4 százalék (Szerbiában 16,3, illetve 11,7 százalék); negyedik gyermek 1953-ban 6,6 százalék, 1961-ben csupán 4,0 százalék (Szerbiában 8,4, illetve 6,7 százalék); ötödik gyermek 1953-ban 3,6 százalék, 1961-ben 1,6 százalék (Szerbiában még mindig 4,9, illetve 4,9 százalék); hatodik és a következő gyermekek 1953-ban 6,2 százalék és 1961-ben 2,7 százalék (Szerbiában 8,1, illetve 9,8 százalék).

### *Iskoláztatás és a magyar nyelv ismerete*

Ez alkalommal nincs szándékomban felölelni a jugoszláviai magyarok iskoláztatásának, közoktatásának és tanügyeinek valamennyi problémáját. Ezt majd egy más alkalommal teljes egészében igyekszem megvilágítani. Most csak azokon a kérdéseken időznék el, amelyek közvetlenül veszélyeztetik a

magyar nyelv tökéletes elsajátítását és az anyanyelvi oktatást, s ezáltal a nemzeti jelleg és tudat elsatnyulásához vezethetnek.

Az 1963/64-es tanévben Vajdaságban az 54 795 magyar elemi iskolás tanuló közül (ami a magyar nemzetiség 12,4 százalékát tette ki) anyanyelvi oktatásban 44 070 tanuló részesült (a lakosság 10,0 százaléka, szerb-horvát tannyelvű oktatásban pedig 10 725 tanuló (a lakosság 2,4 százaléka). Itt nem beszéltek a horvátországi és szlovéniai tanügyi helyzetről, ami teljes egészében nem ismeretes előttem.

Az 1959/1960-as tanévben a magyar elemi iskolások közül 6899 (13,1 százalék), 1960/1961-ben 9279 (17,0 százalék), 1961/1962-ben 9878 (18,2 százalék), 1962/63-ban 10 849 (19,4 százalék), 1963/1964-ben 10 725 (19,3 százalék) járt szerb-horvát tagozatra.

Az 1967/1968-as tanévben a 49 350 magyar elemi iskolás közül 39 100 járt magyar tagozatra, és 10 008 szerb-horvát tagozatra (azaz 23 százalék).

Meg kell mondani, hogy az 1961/1962-es tanévben (sajnos, frissebb adatokkal nem rendelkezem) a 44 269 gyermek közül csupán 37 937 nyert nyolcosztályos anyanyelvi oktatást (85,8 százalék), 1786 (4 százalék) csupán 4 osztályos oktatásban részesült (azután szerb-horvát tagozaton folytatta tanulmányait), és végül 4546 (10,2 százalék) olyan helységekből járt iskolába, ahol nem volt teljes nyolcosztályos iskola, vagyis csupán négyosztályos elemi iskola volt. A 410 helységben, ahol magyar kisdíjakok jártak iskolába, csupán 248-ban (60,5 százalék) volt teljes elemi iskola, 162 helységben (39,5 százalék) csupán négyosztályos elemi iskola volt. A 248 helység közül, ahol teljes nyolcosztályos általános iskola volt, csupán 67 volt magyar tannyelvű; ezekben a helységekből volt még 30 négyosztályos elemi iskola, azaz összesen 107 magyar tannyelvű elemi iskola. 151 helységben nem volt magyar tannyelvű elemi iskola; 113 helységben azért, mert nem volt elég magyar diák, 38 esetben pedig egyéb okokból.

A 162 helység közül, ahol csupán négyosztályos elemi iskola volt, 91-ben megszervezték a magyar anyanyelvi oktatást, 71 helységben pedig nem szervezték meg, vagy azért, mert a diákok száma a törvény által előírtnál kisebb volt (62 helységben), vagy egyéb (főleg anyagi) okokra hivatkozva (9 helységben). Időközben csökkent a magyar elemi iskolák száma. Az 1960/61-es tanévben összesen 234 területi elemi iskolában volt magyar tagozat; 1965/66-ban 212-ben; az 1966/1967-es tanévben már csak 194-ben. Sok helyütt maguk a szülők követelték az anyanyelvi oktatás megszüntetését. Ilyen esetek különösen a Szerémségben fordultak elő, de voltak máshol is. A magyar tagozatok megszüntetésére hatással volt a magyar középiskolások alacsony száma is. Várható, hogy a középiskolák számának növekedésével fokozódik majd az anyanyelvi oktatás szükségének érzete az elemi iskolákban.

Természetesen, ez a lemorzsolódás nem mindenütt egyforma intenzitású. Az 1968/1969-es tanévben Bácskában a 35 577 elemi iskolás magyar gyermek közül 29 872 magyar tagozatra jár; Bánátban a 12 766-ból csak, 9537; viszont Szerémségben az 1007 magyar iskolás gyermek közül csupán 48 részesül anyanyelvi oktatásban. Ha sorra vesszük a városokat és falvakat, akkor a helyzetkép még tarkább. Pancsova vezet: a 961 magyar gyermek közül csak 242 jár magyar tannyelvű iskolába. Újvidéken a szerb-horvát tagozatra járó magyar gyermekek hányada 50-re rúg. (A 2956 gyermek közül 1493 szerb-horvát tagozatra jár.) Zomborban a 2185 magyar elemi iskolás gyermekből 1436; Versecen a 632-ből 251; Szabadkán a 7891-ből 6478; Zrenjaninban a 2740-ből 2143; Zentán a 3273-ból 3204; Bácsstopolyán a 3619-ből 3512 diák jár magyar tagozatra, és így tovább. A magyar lakta helységekből a magyar gyermekek főleg magyar tannyelvű iskolába járnak. Így van ez Csernyén, Kanizsán, Zsitistén, Csókán, Bécsein, Kishegyesen, Temerinben stb. Azonban Szenttamáson is a 666 gyermek közül 630 magyar iskolába jár, bár itt a 2272 diákból 1592 délszláv nemzetiségű. Hasonló a helyzet Kikindán is, ahol az 1849 magyar gyermekből 1589 magyar iskolába jár, bár a 9553 tanuló közül 7572 délszláv nemzetiségű. Ebből is látható, hogy nem holmi törvényszerűségről van szó. A vegyeslakta helységekből is lehetséges a magyar tannyelvű oktatás sikeres megszervezése és a magyar ajkú gyermekek magyar iskolákban történő oktatása, illetve megtartása.

A helyzet tehát rendezésre vár. Nemcsak elemi iskolai szinten. A középiskolai anyanyelvi oktatás rendezése nélkül ugyanis nem oldhatjuk meg az elemi iskoláztatás kérdéseit sem. Hisz az elemi iskoláztatás kulcskérdéseit a nemzetiségi középiskolák fejlesztésével és kialakításával lehet csupán rendezni. Márpedig attól messze vagyunk, hogy azt mondhasuk, hogy a nemzeti-ségi középiskoláztatást rendeztük.

Az 1961-es évben a magyar középiskolások (15 030) közül csupán 3996 járt magyar tannyelvű középiskolába. Az 1966-os évben már csak 10 353 középiskolás diák volt, vagyis 5000-rel (33 százalékkal) kevesebb. Igaz ugyan, hogy 3996 gyermek helyett 4859 járt magyar tagozatra, azonban a magyar középiskolások száma erősen csökkent. Igaz, hogy az 1961/62-es tanévben hűsz, az 1965/66-os tanévben pedig 35 középiskolában volt magyar tagozat. Viszont az előadók száma 189-ről 163-ra csökkent. Az adatok sorolhatók tovább. Mindenképpen csak azt bizonyíthatják, hogy az egész iskolarendszert „anyanyelvesíteni” kell, és megfelelő számú és hozzáférhető bentlakásos kollégiummal és internátussal kell ellátni ahhoz, hogy a magyar anyanyelvi oktatás érdekeit is szolgálja.

### *Prognózisok a jövőbeli demográfiai helyzetről*

Hivatalos adatok állapították meg, hogy a jugoszláviai magyarok demográfiai helyzete depopulációs irányzatokat mutat. Sajnos, ezeken az adatokon nemigen gondolkodtunk el. Ez ideig tartományunkban senki sem foglalkozik komolyan és tudományosan a nemzetiségek demográfiai helyzetével. Sőt, tartományunkban van ugyan statisztikai hivatal, de egyetlen tudományos felkészültségű demográfust sem foglalkoztat. Természetes tehát, hogy senki sem tudja előre jelezni a vázolt jelenségek ütemét és méreteit. Még kevésbé azt, hogy milyen társadalmi intézkedéseket kellene foganatosítani ezen a téren.

Mindez megnehezíti a prognózist. Tiszta képet csakis az 1971-es népszámlálás adhat majd. Az azonban biztos, hogy törekedni kell az említett demográfiai jelenségek minél teljesebb megvilágítására.

A jugoszláviai magyarok száma 1953-tól 1961-ig egyáltalán nem növekedett, s 1948-hoz képest is csupán 1,6 -os növekedést mutat. Ez is jórészt annak tudható be, hogy a lakosság átlagos életkora meghosszabbodott (most 67 év, az országban a legnagyobb). Ugyanakkor a lakosság természetes szaporulata erősen csökkent: az 1948–1953-as időszakban 1641 főt tett ki, viszont 1953 és 1961 között már csupán 960 főt (azaz 2,2 ezreléket). Ez olyan kicsiny ezrelék, amellyel nem biztosítható a lakosság növekedése.

Ha ez így folytatódik, s ha feltételezzük, hogy a születési ezrelék megmarad ezen a szinten, a nemzedékcseré nem bonyolódhat le 67 év alatt (ami az átlagos élettartam), hanem 73–75 év alatt. De még ez is csak a nemzedék-cserét tenné lehetővé, és semmiképpen a népesség növekedését. Ezen túl, egy ilyen alacsony ezrelék, már az 1980-as évektől lassan, később pedig nagyobb mértékben a lakosság számának a csökkenését eredményezné. Ezáltal a lakosság száma 8–10 százalékkal csökkenne a következő három-négy évtizedben.

Feltételezve a natalitás és mortalitás stagnálását a következő időszakban, a vajdasági magyaroknak 1981-ben már 15,4 százaléka (a felbecsült 475 000-ből 73 000) 65 éves, illetve ennél idősebb lesz, míg 1961-ben csupán 9,3 százalék (442 000-ből 41 000) volt e korhatárban. Ugyanakkor a 0–4 éves korosztály részvétele a lakosság számában 1961-ben 7,16 százalék lesz (475 000-ből 34 000) szemben az 1961-es népszámlálási adattal, amikor 9 százalékot tett ki (442 000-ből 41 000). Valószínű tehát, hogy ennek az arányában fog megnövekedni a halálozási ezrelék is. Ilyen helyzetben nélkülözhetetlen lenne, hogy a születési ezrelék legalább 15–16 ezrelék legyen. Ez biztosítaná a lakosság egyszerű reprodukcióját, a nemzedék cserét, s esetleg kismértékű lakosság-növekedés is jelentkezhetne.

Nincs komolyabb indikációnk arra, hogy a fertilitás gyorsabban növekedjék, illetve hogy ez a lakosság előregedésének az iramát lényegesen megváltoztassa. A jugoszláviai magyarok esetében a csecsemőelhalálozás további csök-

kenése már nem lehet jelentős, mert már eddig is az országban a legkisebb. Esetleg némi változás történhet az élettartam további növekedésében, bár az is országos viszonylatban a legmagasabbak közé tartozik.

Mindezeknél a feltevéseknél nem számoltunk több más tényezővel, amelyek a jugoszláviai magyarság jövődbeli demográfiai helyzetének szintetizáló megvilágításához nélkülözhetetlenek. Ha ezeket a tényezőket is figyelembe vennénk, a helyzet sokban változna — jóllehet rosszabbodna.

Itt mindenekelőtt a migrációra gondolok. Nehéz megmondani, hogy ez a jelenség hogyan mutatkozik majd meg a következő években, illetve évtizedekben.

Mindenesetre, már eddig is jelentős a magyarság egy részének leszakadása a jugoszláviai magyar etnikum testéről, azáltal, hogy a köztársaságoknak azokra a részeire költözik, amelyek tökéletes etnikai elszigeteltséghez, felszívódáshoz, beolvadáshoz vezetnek.

A magyar etnikai jelleg elvesztése, a nyelvhasználatról való lemondás izolált környezetben különösen előrehaladott folyamat Szlavóniában, Horvátországban, Szerémségben és Bánát egyes részein. Természetesen az etnikai jelleg elvesztése különösen érvényes a Szerbia szűkebb térségében élő magyar nemzetiségűekre is. Mindennek a következménye csak az elkövetkező évtizedekben mutatkozik meg.

Ismeretlen előttünk, hogy milyen méretű demográfiai eltolódást hoz majd magával a magyar anyanyelvű iskolák és nyelvoktatás hiánya, illetve fogyatékosága. Valószínű, hogy ez nem közvetlen asszimilációs tényező Vajdaságban (Bácskában és Bánátban), ahol az anyanyelv ápolásának más formái is léteznek. Más, etnikailag elszigetelt környezetben viszont ez a jelenség a többi egyújtatható következménye és kísérője.

Mindezek alapján állíthatjuk, hogy a depopulációs folyamatok a továbbiakban teljesen ismeretlen fordulatot kaphatnak, ha nem lesznek társadalmunk tudatos erőinek ellenőrzése alatt.

Egy világos: a depopulációs jelenségek nem kívánatosak, s az asszimilációs folyamatokat is hovatovább lassítani kell. A jövőben az asszimiláció méreteit kizárólag a vegyes házasságokra kellene korlátozni. Az asszimilációnak ez a formája a legtermészetesebb, minden politikai tényezőtől mentes. Viszont ha e keretek közé szorítjuk vissza e jelenséget, akkor ez lassú folyamat lesz — olyan hosszú, mint minden nép kölcsönös, egymás közötti asszimilációja. A jelenség így teljesen internacionalista állapotot kap.

A demográfiai-politikai megoldások keresése tehát egyre nélkülözhetetlenebb — különösen Vajdaságban. Mert mindazok a demográfiai jelenségek, amelyekről írtam, nem csupán a magyarok, hanem Vajdaság valamennyi nemzetiségének közös problémája.

## ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ В ЖИЗНИ ВЕНГЕРСКОЙ НАЦИОНАЛЬНОСТИ В ЮГОСЛАВИИ

### *Резюме*

Статья, опубликованная в номере 1 за 1970 г. журнала «Хид» (Мост), излагает важнейшие демографические характеристики венгерского национального меньшинства живущего в Югославии и насчитывающей, по данным 1961 г. 504 тыс. чел. населения. Из демографических характеристик венгерской национальности, живущей в различных областях Югославии, главным образом в Сербии, Хорватии и Словении, статья подробно занимается динамикой естественного прироста, рождаемости, смертности и миграции за последние два десятилетия. Установленные тенденции сопоставляются автором с соответствующими показателями по Югославии и по соответствующим областям и делается попытка на объяснение различных явлений. Таким образом автор занимается процессом ассимиляции, оценкой размеров смешанных браков, проблемами просвещения.

В изложении положений своей статьи автор хочет дать и прогноз демографического положения венгерской национальности в Югославии

в будущем; тенденция к депопуляции не считается автором благоприятным явлением и он считает необходимым подыскать соответствующие решения демографического и политического порядка.

Автор и редактор журнала «Хид» дали свое согласие на публикацию статьи.

#### DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF THE HUNGARIAN NATIONALITY IN YUGOSLAVIA

##### *Summary*

The article, published in No. 1, 1970 of the periodical „Híd” (Novi Sad, Yugoslavia) reviews the main population characteristics of the Hungarian nationality in Yugoslavia, numbering 504 thousand according to the data of 1961. Of the demographic characteristics of the Hungarians living scattered in several provinces of Yugoslavia, but mostly in Serbia, Croatia and Slovenia, the article deals in detail with the development of natural increase, natality, fertility, mortality and migration in the last two decades. The author compares the tendencies that can be ascertained with the corresponding indices of Yugoslavia as a whole and of the different provinces and attempts to find an explanation of their causes; furthermore, he is also concerned with the process of assimilation, with the assesment of the proportion of mixed marriages and with the problems of education.

In the summary of his article the author tries to project the future demographic situation of Hungarians in Yugoslavia; he regards depopulation as an unfavourable phenomenon and deems it necessary to seek adequate population — political solutions.

The author and the editor of the periodical have agreed to the reprint of the article in Demográfia.

## GALTON ÉS KÖRÖSY LEVELEZÉSE

DR. SZABADY EÖN

A *Demográfia* előző, 1970. évi 1–2. száma közölte a „Népességtudomány és humánbiológia” című, a Magyar Biológiai Társaság 1970. április 6–8-án rendezett IX. Biológiai Vándorgyűlésen megvitatott főreferátumot. A tanulmány, amely a demográfia és a humánbiológia kapcsolatait, összefüggéseit tárta fel, e viszony történeti alakulásának és a jövőbeli együttműködés kérdéseinek megvilágítására részleteket idézett *Francis Galtonnak*, a humán-biológia úttörőjének és *Körösy Józsefnek*, a Budapest Székesfővárosi Statisztikai Hivatal akkori igazgatójának levelezéséből. E levelezés mind ez ideig igen szűk körben volt ismeretes. Történeti érdekességére és tudományos jelentőségére tekintettel az alábbiakban közzétesszük Francis Galton 3 és Körösy József 2 levelét, melyet 1894-ben, 1895-ben, illetve 1897-ben váltottak egymás között. A levelek facsimiléjét és szövegét a Központi Statisztikai Hivatal Könyvtárának vonatkozó gyűjteménye alapján közöljük.

42 Rutland Gate London  
1894. február 9.

Tisztelt Kőrösi Úr!

Igazán szomorúan hallottuk, hogy tanulmányának angol fordítása sajnálatos módon elveszett és hogy ezzel kapcsolatosan kellemetlenségei voltak; remélem, hogy hamarosan pótolni fogja. Mihelyt megjelenik kis dolgozatom, természetesen, küldök Önnek példányokat.

Hálásan köszönöm a himlőoltásról szóló értékes dolgozatát, amely sértetlenül megérkezett. Kértem, hogy gondosan tanulmányozzák azt a fejezetet, amelyre Ön különösen hivatkozik. Biztos vagyok benne, hogy ezeket a rövid értekezéseket nagyon szívesen fogadják azok, akiknek küzdenők kell a himlőoltás ellenzőivel.

Nagyon kedves, hogy fényképet kér tőlem: küldök Önnek egyet, amelynek legalább az az előnye, hogy a legjobb felvétel, mert az a célja, hogy ennek alapján megállapítsák személyazonosságomat, minthogy Bertillon Alphonse úr készítette rólam, amikor meglátogattam, hogy tanúja legyek a párizsi Rendőrfelügyelőség Személyazonossági Hivatala előkészületeinek. Még hozzáadom újjlenyomatomat, minthogy a Kormány Belügy-minisztériuma rövidesen jelentést fog kiadni, amelyben — joggal remélem — sok szó esik majd kedvenc tervemről, mely szerint újjlenyomatokat kell használni személyazonosítási célokra.

Befejezésül engedje meg, hogy elmondjam, milyen boldoggá tett ismeretségünk felújítása és mennyire várom, hogy a születési táblákra vonatkozó kezdeményezését más nemzetek is kövessék.

Kész híve  
Francis Galton

U.i. A fényképet nyomtatványként küldöm külön postával. Kérem, küldjön Ön is fényképet viszonzásul.

(KSH Könyvtára. V. B. 446.)

42 Rutland Gate London  
Feb 9/94

Dear Mr. Kőrösi

We were indeed sorry to hear of the unfortunate loss of the English translation of your memoir and of all the trouble it has occasioned you; I hope it will soon be replaced by you. When my little paper is published of course you shall receive copies.

Thank you much for the valuable memoir in vaccination which have safely arrived. I ask carefully study the chapter to which you especially refer. I am sure those pamphlets will be very welcome to those who have to combat the antivaccinationists.

You flatter me by asking for my photo: I send one that has at least the merit of being the best calculated to identify me, as it was made by Monsieur Alphonse Bertillon last spring, when I visited him to again witness the arrangements of his Bureau d'Identification at the Prefecture de Police in Paris. I add my own finger-print as a Report will shortly be issued by our "Home Department" of the Government in which my favorite plan of finger prints for purposes of identification will I have reason to believe be much spoken of.

To conclude, let me say how greatly I appreciated the pleasure of renewing your acquaintance and how eagerly I look forward to your initiative in respect to Tables of Natality being followed by other nations.

Very faithfully yours  
Francis Galton

P.S. the photo: goes by book post. Pray send me yours in return.

*Francis Galton e levelének facsimiljét lásd a 285. oldalon.*

42 Rutland Gate London  
1894. szept. 30.

Tisztelt Kőrösi Úr!

Csak három nappal ezelőtt tértem vissza Angliába és asztalomon találtam az izogének nagyszerű diagramját az Ön nagyon kedves ajánlásával. Hálás köszönetem érte.

Egyidejűleg a Royal Society helyettes titkáratól, E-től is találtam egy levelet, csak néhány nappal, amely elmondja, hogy az Ön új tanulmánya kezében volt. Tüstént elmentem és örömmel szenteltem körülbelül 4 órát elolvasására. Engedje meg, hogy gratuláljak ehhez a javított formájához. Olyan értelmű jelentést készítettem róla, amely megnyerné az Ön tetszését.

Foster prof., hallom, holnapra visszajön és minden bizonnyal olyan gyorsan foglalozik majd a tanulmánnyal, ahogyan azt a Society előírásai megengedik.

Az újságok, amelyeket láttam, nagyon dicsérték a Demológiai Kongresszust. Bár csak abban a kellemes helyzetben lehettem volna, hogy részt vegyek azon és felújítom számos nagyon rövid ismeretséget, amelyeket a Kongresszus londoni ülésén kötöttem.

Abban az időben Tirolban voltunk.

Kész híve  
Francis Galton

(KSH Könyvtára. V. B. 446.)

42 Rutland Gate London  
Feb 9 / 84 I.O.446

Dear Mr. Körösi

We were indeed  
sorry to hear of the unfortunate  
loss of the English translation  
of your memoir and all the  
trouble it has occasioned you,  
I hope it will soon be replaced  
by you. When my little  
paper is published, of course  
you shall receive copies.

Thank you much for the  
valuable memoir in question  
which has safely arrived. I am

Carefully studying the chapters  
to which you especially refer.  
I am sure these pamphlets  
will be very welcome to those  
who have to combat the anti-  
vaccinationists.

You flatter me by asking  
for my photo: I told me  
that has at least the merit  
of being the best calculated to  
identify me, as it was  
made by Monsieur Alphonse  
Berthillon last spring, when  
I visited him to again witness

the arrangements of his  
Bureau d'Identification at  
the Prefecture de Police in  
Paris. I add my own  
finger-print, as a Report  
will shortly be issued by  
our "Home Department" of the  
Government in which my  
favorite plan of finger prints  
for purposes of Identification  
with I have reason to believe  
be much spoken of.

To conclude, let me say  
how greatly I appreciated  
the pleasure of renewing  
your acquaintance and how  
eagerly I look forward  
to your initiative in respect  
to Tables of Natality being  
followed by other nations

Very faithfully yours

Francis Galton

P.S. the photo: goes by  
book post. Pray send me  
yours in return.

I. Francis Galton levele Körösi Józsefhez, 1894. február 9

Письмо Ф. Галтона И. Керещи, «9» февраля 1894 г.

Letter of Francis Galton sent to József Körösi, 9. Feb. 1894

42 Rutland Gate London  
Sept 30/94

Dear Mr. Kőrösi

It was only 3 nights ago that I returned to England and found in my table the beautiful diagram of isogens, with your very flattering inscription it. Thank you very much.

At the same time I found a letter from the assistant Sec E. of the Royal Society, only some two days old, to say that your new paper was in his hands I went at once, and had the pleasures of giving some 4 hours to the careful reading of it. Let me congratulate you in its improved form. I have made my report in the sense you would like.

Prof. Foster will be back, I hear tomorrow, and will be no doubt, as prompt in dealing with the memoir as the Rules of the Society permit.

The newspaper that I saw gave much praise to the Demological Congress. I wish it had been feasible for me to have shared in the pleasure of attending it and renewing many and only too brief acquaintances, made when it met in London.

We were in the Tyrol at the time.

Believe me very sincerely  
Francis Galton

42 Rutland Gate  
London Sept 30/94

Dear Mr. Kőrösi

It was only 3 nights ago that I returned to England and found in my table this beautiful diagram of isogens, with your very flattering inscription it. Thank you very much.

At the same time I found a letter from the <sup>assistant</sup> Sec E. of the Royal Society, only some two days old, to say that your new paper was in his hands. I went at once, and had the

pleasure of giving some 4 hours to the careful reading of it. Let me congratulate you in its improved form. I have made my report in the sense

Prof. Foster will be back, I hear, tomorrow, and will be, no doubt, as prompt in dealing with the memoir as the Rules of the Society permit.

The newspapers that I saw gave much praise to the Demological Congress. I wish it had been feasible for me to have shared in the pleasure of attending it & renewing many and only too brief acquaintances, made when it met in London.

We were in the Tyrol at the time

Believe me very sincerely

Francis Galton

11. Francis Galton levele Kőrösy Józsefhez, 1894. szeptember 30

Письмо Ф. Галтона к И. Керешу, «30» сентября 1894 г.

Letter of Francis Galton sent to József Kőrösy, 30. Sept. 1894

Budapest, 1895. V. 21

Tisztelt Francis Galton Úr!

Betegem küldöm Önnek ezt a levelet. Néhány hónapja megtudtam, hogy cukorbeteg lettem. Az orvosok azt mondják, hogy ezt a túlfeszített munka, szellemi túlterhelés okozta. Igazán nem tudom, hogy nagyon erős testalkattal miért nem szabad nekem is úgy dolgoznom, mint másoknak. Milyen értéke van az életnek, ha nem alkotunk semmit, ami utánunk megmarad? De ez csak néhány hónapja van így. Valóban nagyon kimerült vagyok és csak nagyon nehezen tudnék dolgozni. Rövidesen Karlsbadba, majd Schweerningbe kell mennem és 3–3 1/2 hónapra abba kell hagynom a munkát.

Ezért sietek befejezni mindazt, ami folyamatban van. Ezekben a hónapokban természetesen a Royal Society dolgozata okozza nekem a legnagyobb gondot. Hányszor fordul elő az éj folyamán, hogy a késés miatti félelem és a tétlenségem miatti bosszúság eredményeként verejték ül homlokomra — és mindezek ellenére sem tudtam időt szakítani arra, hogy belemerüljek ebbe a gyakran félbehagyott munkába.\* Az utóbbi napokban azonban kényszerítettem magam és ennek az erőfeszítésnek első gyümölcseként megküldöm Önnek az első 40 oldalt, amely nyomtatásra alkalmas.

Hogy miért küldöm Önnek? Mi jogosít fel engem arra, hogy zavarjam Önt? Tisztelt Uram, nagyon jól tudom, hogy milyen szerénytelen vagyok. De mit tehetek? Bizonyos változtatásokat kellett eszközölnöm. Egyedül csak Ön tudja, hogy én mire gondolok, egyedül csak Ön segíthet nekem. Ezért elnézést kérek, amiért bátoriskodom Önhöz fordulni és visszaélek nagy kedvességével, amit sohasem fogok elfelejteni és megkérem, hogy beszélje meg az új korrekciókat, amennyiben ezek érthetők.

Ami az Ön igen értékes figyelmeztetéseit és korrekcióit illeti, kértem egy levonatot, amelyen megtettem észrevételeimet.

A címmel kapcsolatosan engedje meg, hogy megkérdézzem, nem lehetne-e megváltoztatni annak érdekében, hogy megfeleljen annak a címnek, amelyet Halley használt két évszázaddal ezelőtt.

Halley	Jelenleg javasolt cím	Jelenleg használt cím
Az emberiség halandósági arányszámainak becslése Breslau város születéseiről és temetéseiről szóló érdekes táblák alapján	A törvényes születések arányszámainak (születési táblák) becslése budapesti megfigyelések alapján	A törvényes születések arányszámának becslése a szerző által budapesti megfigyelésekből összeállított születési táblák alapján

A jelenlegi címmel kapcsolatosan a következő ellenvélelem van:

1. A „Születési tábla” felé irányul, mintha az e dolgozattól függetlenül és még előbb is létezett volna.

2. A budapesti megfigyelésekre is utal, mintha ezek függetlenül léteznének, azaz mintha ezeket valaki más végezte volna (ez volt a helyzet Halleynél, aki a breslauer városi hatóság által végzett megfigyeléseket „dolgozta fel”).

3. Főlegesen a címben a szerzőt idézni és utána kiírni nevét („Születési tábla, összeállította a szerző — Kőrössi József”).

És most sok és legösszetettebb köszönetemet küldöm Önnek. Vajon lehetek-e valaha is az Ön szolgálatára?

Kérem adja át tiszteletemet az Ön Társaságának.

Igaz híve  
Kőrösi József

\*Mentségemre azonban meg kell jegyezni, hogy a táblák utolsó kefelevonatait 1895. március 12-én küldték el Londonból.

Budapest, 21/8/1895

Dear Mr. Francis Galton,

I send you this letter as a sick man. Since some months I discovered, that I became diabetic. The doctors say, that it is caused by overworking, by mental overexertion. I indeed do not know, why with very strong constitution, it should not be allowed to me to work like other people. What worth has this life if we do not create anything, which remains even after us? But for the moment that is since some months. I feel indeed very exhausted and could work but very hardly. I have soon to go to Karlsbad afterwards to Schwenningen and to stop all work for 3—3 1 2 months.

Thus I hasten to finish all what is in sequence. These months, the paper of the R. S. caused me naturally the greatest thoughts. How often in the course of the night, the fright on the delay and anger on my inactivity draw sweat on my front — and notwithstanding all that I could not find time to plunge even into this often interrupted work.\* But since the last days I compelled myself and as the first fruit of this effort I send you the first 40 pages fit for impression.

Why I send it to you? What does give me the right to trouble you? Dear Sir, I know very well how immodest I am. But what can I do? I had to make some changes. Nobody than you can help me. Excuse me therefore if I venture to address myself now to you to misuse your hearty kindness which I shall never forget and to beg you to talk on the new corrections if they are intelligible.

As to your most valuable hints and corrections, I asked a sheet in which I made my remarks.

As for the title allow me to ask, if it could not be changed in order to coincide with the title used by Halley two centuries ago.

Halley	Title now proposed	Title actually used
An Estimate of the Degrees of the mortality of mankind drawn from curious tables of the births and funerals of the city of Breslaw	An Estimate of the Degrees of Legitimate Natality (Table of Natality) drawn from observations made at Budapest	An Estimate of the Degree of Legitimate Natality as shown in the Table of Natality compiled by the author from observations made at Budapest

Regarding to the actual title I have to oppose:

1) that it points towards "a Table of Natality", as if this would exist independently of this paper and even formerly to it.

2) That it points also towards "Observations made at Budapest", as if also these would exist independently, that is would be made by any other one (as this was indeed the fact with Halley, who "compiled" the observations made by the municipal authority of Breslau).

3) It seems superfluous to quote in the title the author and to put afterwards his name ("Table of Natality, compiled by the author — by Joseph Kőrösi").

And now much and most sincere thanks to you. Could I ever be to *your* services?!

With respectful compliments to your Society, I remain, dear Sir, yours most truly

Joseph Kőrösi

\* But to my excuse I must remark, that the last proofsheets of tables have been sent from London *March* 12, 1895.

42 Rutland Gate S. W.  
London  
95. május 25.

Kedves Kőrösi Úr!

Betegségéről szóló híradása nagy gondot okozott nekünk. Valóban együttérzek Önnel, mivel egyszer túlfeszített munka miatt nekem is volt idegösszeomlásom, mintegy 30 év előtt. Szívből remélem, hogy Karlsbad és a pihenés nagymértékben helyrehozza Önt.

Ma délelőtt voltam a Royal Societyban, hogy kívánsága szerint elintézzem a javításokat. A címet megváltoztatjuk az Ön javaslatára („drawn” („kivont”) szót, amely már elavult és az „extracted” („kivonatolt”) szó értelmének felel meg; ezt az „as derived” vagyis „alapján” kifejezéssel helyettesítjük. Ez pontosan visszaadja az Ön értelmezését.

Mihelyt a többi rész megérkezik a Royal Societybe, az egészet elküldjük a nyomdának.

Kérem, a többi részt ne címezze nekem, hanem a Royal Society helyettes titkárának London, Burlington House, Piccadilly. Meglehet, hogy Európában leszek, amikor az megérkezik és akkor komoly késedelmet jelentene, ha hozzám címezné. Ha a városban leszek, a titkár úgyszólván értesít a küldemény megérkezéséről.

Nekem is megvolt a magam baja. Éppen az azt követő napon, amikor Önnek írtam, megbetegedtem, házhoz kötve és egy rövid betegségi periódus után influenza fertőzést kaptam és 3 1/2 hétig ágyban maradtam; még most sem gyógyultam meg teljesen, de rövidesen el kell mennem hazulról. Az Ön kiváló bora így teljesen érintetlenül maradt, egyetlen említésre méltó kivétellel. Nagyon régi barátunk, Sir Rutheford Alcock, korábbi követünk Japánban és Kínában, rendezett egy kis születésnap összejövetelt múlt héten, amelyre mi is meg voltunk hívva és megittunk egy üveg tokajit az ő és az Ön egészségére.

Azokat a bélyegeket, amelyekkel tartozom Önnek és amelyek nyomják a lelkeket, miként azt az apróságok teszik, ha az ember beteg, ma meg tudtam kapni. Íme, itt vannak! Öszintén kívánom, hogy a karlsbadi víz gyógyhatása állítsa helyre az Ön egészségét. Mindannyian a legszívélyesebb üdvözlötünket küldjük.

Fogadja nagyrabecsülésemet  
Francis Galton

(KSH Könyvtára. V. B. 446.)

42 Rutland Gate S. W.  
London  
May 25/95

My dear Mr. Kőrösi,

Your account of ill health has given us much concern. I can indeed sympathise with you, having myself once seriously broken down through overwork, some 30 years ago. I heartily hope that Carlsbad and rest will restore you greatly.

I have been at the Royal Society this morning, to arrange about the corrections in accordance with your wishes. The title will be altered into the form you suggest, except that the word “drawn” which is now antiquated and would suggest the idea of “extracted” will be replaced by “as derived”. This exactly conveys your meaning.

As soon as the reminder arrives at the Royal Society, the whole will go to the printer.

Do not please send the remaining part addressed to me, but to the Assistant Secretary of the Royal Society, Burlington House, Piccadilly, London. It is possible that I might on the Continent when it arrives and that very serious delay would be the result. If I am in town, the Secretary will inform me at once of its arrival.

I too, have had my misfortunes. The very day after I wrote to you, I became unwell and confined to the house and after a short period of that amount of illness became attached by influenza and kept to my bed for 3 1/2 weeks and am not yet wholly restored but must get away soon. Your valuable wine has thus far remained undisturbed in con-

sequence, with one notable exception. A very old friend, Sir Rutherford Alcock, formerly our minister both in Japan and in China, had a small birthday gathering last week to which we were invited and a bottle of Tokay was drunk to his and to your health.

Those stamps that I owe you, weighed, as such trifles do when sick, in my conscience and to-day I have been able to get them. Here they are! Sincerely wishing you all the health that it is in the waters of Karlsbad to restore and with our united kind regards believe me very faithfully yours

Francis Galton

42 Rutland Gate S.W.  
London May 25/95  
T. B. 446.  
My dear Mr Körösi  
Your account of health  
has given us much concern. I am  
indeed sympathetic with you, knowing  
myself once seriously broken down  
through overwork, some 30 years ago.  
I heartily hope that Karlsbad and  
rest will restore you greatly.

I have been at the Royal Society  
this morning, to arrange about the  
corrections in accordance with your  
wishes. The title will be allowed  
into the form you suggest, except  
that the word "dracon", which is now  
antiquated and would suggest the  
idea of "extracted", will be replaced  
by "as derived". This exactly conveys  
your meaning.

As soon as the remainder arrives  
at the Royal Society, the whole  
will go to the printer.

Do not please send the remaining  
proofs addressed to me, but to  
the Assistant Secretary of the  
Royal Society, Burlington House,  
Piccadilly, London. It is  
possible that I might on the Continent  
when it arrives, and that very  
serious delay would be the result  
if I am in town, the Secretary will  
inform me at once of its arrival.

I too, have had my misfortunes.  
The very day after I wrote to you, I  
became unwell, and confined to the  
house, and after a short period of

that amount of illness, became  
attacked by influenza & kept to my  
bed for 3½ weeks, and am not  
yet wholly restored, but must get  
away soon. Your valuable wife  
has thus far remained untroubled in  
consequence, with one notable  
exception. A very old friend,  
Sir Rutherford Alcock, formerly  
our minister both in Japan & in  
China, had a small birthday <sup>unusual</sup>  
gathering <sup>to which</sup> which we were invited,  
and a bottle of Tokay was drunk  
to his and to your health.

Those stamps that I owe you,  
weighed, as such trifles do when  
sick, in my conscience, and to-day

I have been able  
to get them.  
Here they are.

Sincerely wishing you all the  
health that it is in the waters  
of Karlsbad to bestow, and  
with our united kind regards  
believe me very faithfully yours,

Francis Galton

III. Francis Galton levele Körösy Józsefhez, 1895. május 25.

Письмо Ф. Галтона П. Керешу, «25» мая 1895 г.

Letter of Francis Galton sent to József Körösy, 15. May 1895.

Budapest, 1897. V. 1.

Igen tisztelt Galton úr!

Minden orvosi előírás ellenére meglehetősen buzgón folytatom munkámat; így egy könyvön dolgozom, amely a kor szerinti halandóságról szól és tartalmazza a faj, lakás, jólét és szegénység hatásának vizsgálatát; három brosúrán az oltás témájáról, ahol megtalálható az itt megrendezett Jenner jubileumon tartott ünnepi beszéd; egy kötetben a népszámlálási munkáról. Azonban bátorodom külön figyelmébe ajánlani a két nem szellemi képességeire vonatkozó statisztikai megfigyeléseket. Azok, akik a nők oktatása ellen érvelnek, gyakran arra utalnak, hogy a női agy kisebb súlyú. Úgy vélem azonban, hogy tekintettel arra, hogy a fiziológiai struktúra és a szellemi munka közötti kapcsolatot örökre homály fedi, jobb lenne abbahagyni az anatómiai méréseket és áttérni az intellektuális mérésekre. Így 22 éve figyelem *minden egyes* tanuló haladását állami nyilvános iskoláinkban. Ez a megfigyelés 1/2 millió 6–12 éves gyermeket ölel fel. E megfigyelések eredményei nagymértékben a nők fölényét mutatják.

Megfigyeléseimet három irányban végeztem: 1. a leányok és fiúk általános előmenetele (ebben a leányok kissé jobbak); 2. a „kitűnő” és „rossz” osztályzatok gyakorisága a bizonyítványokban (a leányok 40%-os előnye); 3. az osztályismétlések gyakorisága (a leányok sokkal jobban állnak).

Így bizonyítottnak látszik, hogy *ebben a korban* a leányok buzgóbbak, sőt tehetségesebbek is. Az érettség korára azonban úgy látszik, hogy a nők szellemi ereje megáll és az érzelmi beállítottság kerekedik rajtuk felül. Különben az emberiség fejlődésében (főképpen a művészetekben) a másik nemnek sokkal nagyobb szerepet kellene játszania, mint ahogyan az a valóságban történik. Sajnos, sohasem lesz lehetőség a felnőttek szellemi erejének felmérésére. Még ha be is vezetnének ilyen megfigyeléseket a közép- és főiskolákban, ezek nem bizonyíthatnának semmit, minthogy a két tömeg (férfiak és nők) heterogén és a második csak válogatott intelligenciájú, különösen tehetséges egyéneket ölel fel. Ezért az ilyen megfigyelések csak olyan korra vonatkozóan lehetségesek, amelyben az iskolai oktatás általános és *nem jár együtt bizonyos szelekcióval* — azaz az általános iskolákban.

Most rendkívül örülnék, ha ezeket a megfigyeléseket angolul publikálhatnám, mint-hogy teljesen újaknak tartom ezeket. Ezért bátorodom megkérdeni Öntől, hogy vajon eredetieknek és elég érdekeseknek tartja-e ezeket a megfigyeléseket, és amennyiben igen, segítséget tudna-e nekem nyújtani ebben a tekintetben? Megemlítem, hogy a dolgozat nem nagyobb, mint az Ön izogénekről szóló tanulmányának kétszerese. Ha tud németül, elküldhetném előzetesen a kéziratot, ha nem, akkor lefordítom Önnek. Remélem, hogy Ön és kedves Felesége *teljesen* érdegteljesek.

Mindkettőjüknek szívélyes üdvözetemet küldöm.

Kiváló tisztelettel  
Kőrösi József

(Kőrösy József magánlevelezése. II. köt. 52. old. KSH Könyvtára.)

Budapest, 1/V. 97

Dear Mr. Galton!

Though all medical prescriptions I continue to work rather ardently; thus a book on 5 years mortality, including investigations on the influence of race, dwelling, wealth and poverty; three pamphlets on vaccination, including the address, hold here at the Jenner jubilee; a volume of the census work. But what I dare to submit to your special knowledge, are statistical observations on the intellectual gift of the two sexes. Those who argue against the learning of females, appeal often to the fact of the smaller weight of the female brain. I think that as the connection between physiological structure and intellectual work will rest (?) too much veiled for ever, it would be better to leave the ground of anatomic measures and to pass to intellectual ones. Thus I observe since 22 years the progress of each pupil in our public schools. This observation embraces 1/2 million of children from 6 to 12 years. The results of these observations are obviously (?) in favour of the females.

I directed (?) my observations in three directions: 1. the general progress of girls and boys (with the girls a slight advance); 2. the frequency of "excellent" and "bad" notes in the characters (?) girls 40% in advance); 3. the frequency of class repetition (the standing of the girls much better).

Thus it seems proved that *at this age* the girls show more zeal, are even better gifted. But with the age of maturity it seems that the female intellectual force stops, that the force of the sentiments overcome them. Otherwise the part of the other sex in the development of mankind (especially in arts) ought to be much greater as it really is. Unfortunately it will never be possible to measure the intellectual forces of the upgrown. Even if one introduced (?) such observations in the middle and high schools; they could nothing prove, the two masses (men and women) being heterogen ones, as the second embraces only selected intelligences, specially gifted individuals. Thus such observations are only possible for that age, where the school instruction is general, *allows no selection* — that is, in the primary schools.

Now I should be extremely glad to publish these — as I think quite new?? — observations in English. It is therefore that I take the liberty to ask you, if you find them original and sufficiently interesting, and for the affirmative case, if you could be so kind to help me in this respect? I add that the paper is not greater than twice your paper on the isogens. If you read the German, I could send you previously the manuscript, if not I translate it for your sake. — I hope you and your Lady are *quite well*?

To your both kind remembrance.

Yours respectfully  
Joseph Kőrösi

## ПЕРЕПИСКА Ф. ГАЛЬТОНА С Й. КЁРЕШИ

### Резюме

В предыдущем номере журнала *Демография* (в номере 1—2 за 1970 г.) был опубликован главный реферат д-ра Эгона Сабади «Демографическая наука и гуманная биология», обсуждённый на состоявшейся с 6 по 8 апреля 1970 г. IX-ой Выездной сессии по вопросам биологии Венгерского биологического общества. В очерке, в котором автор открыл связи и взаимные отношения демографии и гуманной биологии, для целей освещения истории и будущей динамики этих отношений были цитированы части из переписки Френсиса Гальтона, пионера гуманной биологии и Йозефа Кёреши, директора Статистического управления столицы Будапешта того времени. До сих пор эта переписка была известна только в очень узком кругу. В виду исторического и научного значения этой переписки мы публикуем три письма Френсиса Гальтона и два письма Йозефа Кёреши, которыми они обменивались в 1894—1895 и 1897 гг., соответственно. Факсимиле и текст писем публикуются на основе соответствующей коллекции Библиотеки Центрального статистического управления ЦСУ ВНР.

## THE CORRESPONDENCE BETWEEN GALTON AND KÖRÖSY

### Summary

The preceding No. 1—2, 1970 of *Demografia* published the main report of "Population Science and Human biology", discussed at the 9th Biological Itinerary Session organized by the Hungarian Biological Society from 6 to 8 April, 1970. The paper in which the author reveals the interrelations between demography and human biology, contains details on the correspondence between *Francis Galton*, pioneer of human biology, and *József Kőrösy*, then Director of the Statistical Office of Budapest, to elucidate the historical development of this relationship and the problems of future co-operation. This correspondence has not yet been published. With regard to its historical interest and scientific significance below we publish 3 letters by Francis Galton and 2 letters by József Kőrösy sent to each other in 1894, 1895 and 1897. The facsimile and text of the letters are published on the basis of the respective collection of the Library of the Central Statistical Office.

## HÍREK

1970. április 20–24 között az UNESCO oktatási és családtervezési szakértői Párizsban értekezletet tartottak az iskolázottság és a termékenység között fennálló kapcsolat megvitatására. Az értekezleten kilenc szakértő és a különböző nemzetközi szervezetek nyolc megfigyelője vett részt. A szakértői bizottság ülészakánának elnöke *S. N. Agarwala* professzor, a Bombay-i Demográfiai Kutató Intézet (Demographic Training and Research Centre) igazgatója, rapportőrje *H. V. Muhsam* professzor (Jeruzsálemi Egyetem) (The Hebrew University Jerusalem, Izrael) volt. Az értekezlet alapanyagául *L. Tabahnak*, Franciaország Demográfiai Intézete (Institut National d'Études Démographiques) kutatási igazgatójának előadása szolgált, mely az eddigi vizsgálatok, különösen az általa irányított algériai termékenységi vizsgálatok eredményei alapján elemezte a termékenység és az iskolázottság közötti kapcsolatot. Az előadást követő vitában érvényesült a magyar álláspont, mely a társadalmi státus jelentőségét emelte ki, továbbá a magyar termékenységi vizsgálat eredményeit feltüntető diagram, melynek jelentőségét az iskolázottság és a fogamzásgátló és születésszabályozó eszközök közötti összefüggés kérdésénél a jegyzőkönyv is kiemelte.

Európai szakértőként az értekezleten *Patricia Parish* egészségügyi oktatási felügyelő (Health Education Officer, Egyesült Királyság) és *dr. Szabady Egon*, a KSH elnökhelyettese, a Népeségtudományi Kutató Intézet igazgatója vett részt.

\*

Az ENSZ genfi hivatalának társadalmi-demográfiai munkacsoportja 1970. június 3–5 között Strasbourgban munkaülést tartott. A munkaülésen részt vett a társadalmi-demográfiai munkacsoport elnöke, *David Glass*, a londoni egyetem professzora és *dr. Szabady Egon*, a Központi Statisztikai Hivatal elnökhelyettese, a munkacsoport alelnöke. Az ülésen megvitatásra kerülő témák a következők voltak:

1. Termékenységi vizsgálatok kérdőívei és feldolgozási tervei.
2. Regionális népesség előrebecslésével kapcsolatos módszertani problémák.
3. Jelentés a perinatális halandóságra és az abortuszokra vonatkozó információgyűjtésről.
4. A házassági statisztikai adatgyűjtés problémái.
5. Javaslat az európai népesség strukturális változásaiból adódó társadalmi következmények vizsgálatára.
6. Halandóság vizsgálata a különböző korcsoportokban, különös tekintettel az öregkorú népességre és a munkaképes férfiakra.
7. Az ENSZ demográfiai tevékenysége Európában a jelenben és a jövőben.

A Német Szövetségi Köztársaság Statisztikai Hivatala az 1970-es népszámlálással kapcsolatban június 8–10 között Wiesbadenben 17 ország népszámlálási szakértőinek bevonásával nemzetközi értekezletet tartott. A tanácskozáson Magyarországot *Dr. Szabady Egon*, a Központi Statisztikai Hivatal elnökhelyettese képviselte. Megvitatásra kerültek a nyugatnémet népszámlálás és a tanácskozáson részt vevő országok népszámlálásainak szervezésével, lebonyolításával, az adatok feldolgozásával és értékelésével kapcsolatos problémák. Az előadásorozat részeként az 1970-es magyar népszámlálás módszereinek és tapasztalatainak ismertetésére is mód nyílt.

\*

*Mohamed Djahanfar*, az iráni Felsőoktatási Minisztérium osztályvezetője a Kulturális Kapcsolatok Intézete vendégeként az iráni magyar kulturális egyezmény keretében 1 évet tölt Magyarországon. Az iráni demográfus a Központi Statisztikai Hivatal Népeségtudományi Kutató Intézetében, a Központi Statisztikai Hivatalban, valamint a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem Statistika Tanszékén elsősorban a munkaerő vizsgálatának módszertani problémáit és ezek demográfiai vonatkozásait tanulmányozza.

\*

*Colin Farmer*, az Aberdeeni Egyetem Orvos-szociológiai Kutató Csoportjának tudományos munkatársa 1970. június 21–28 között látogatást tett a KSH Népeségtudományi Kutató Intézetében és a Központi Statisztikai Hivatalban, ahol megbeszélést folytatott a fogamzásgátlás, születésszabályozás, családtervezés demográfiai vonatkozásairól és az ezekkel kapcsolatos kutatómunka módszertanáról.

Itt-tartózkodása alatt tárgyalt a magyar nőgyógyászat vezető professzoraival is.

\*

*Nikola Naumov*, a Bolgár Állami Tájékoztatási Hivatal Statisztikai Intézetének igazgatója, a Demográfiai osztály vezetője és *Zdravko Szugarev*, a Szófiai Marx Károly Közgazdasági Főiskola professzora június 29 és július 7 között Budapesten tartózkodtak. A KSH Népeségtudományi Kutató Intézetben tanulmányozták az Intézet munkáját, a végzett vizsgálatokat és az alkalmazott módszereket.

\*

A Jugoszláv Társadalomtudományi Intézet Demográfiai Kutató Központjának meghívására *Dr. Szabady Egon*, a Népeségtudományi Kutató Intézet igazgatója, a KSH elnökhelyettese, *Dr. Millényi Károly*, a KSH osztályvezetője és *Valkovics Emil*, a Népeségtudományi Kutató Intézet tudományos főmunkatársa 1970. augusztus 3–8 között Belgrádban, a Demográfiai Kutató Központban tudományos tapasztalatcserén voltak. A tapasztalatcserén Jugoszláv részéről *Dr. Dušan Breznik*, a Demográfiai Kutató Központ igazgatója, valamint *Dr. Milica Sentić*, *Dr. Miroslav Rašević* és *M. Rančić*, a Demográfiai Kutató Központ tudományos főmunkatársai vettek részt. Elsősorban a demográfiai kutatások főbb irányait és perspektíváit tekintették át. Tárgyaltak ennek során a termékenységi vizsgálatokról, a termékenység és a mobilitás, ezen belül a vándorlás összefüggéseiről, a gazdasági és társadalmi fejlődés demográfiai következményeiről, a népesedéspolitikai kérdéseiről, valamint a Népeségtudományi Kutató Intézet, ill. a Demográfiai Kutató Központ szervezeti kérdéseiről, demográfiai oktatási tevékenységéről és kiadványairól.

Megállapodtak a két intézmény további kooperációjának fejlesztésére, a vizsgálatok koordinációjára és a kutatók kölcsönös tanulmányútjaira vonatkozóan.

## ИЗВЕСТИЯ

С 20 по 24 апреля 1970 г. эксперты по просвещению и планированию семьи ЮНЕСКО проводили в Париже совещание, посвященное обсуждению связей между школьным образованием и фертильностью. В совещании принимали участие девять экспертов и восемь наблюдателей из различных международных организаций. Председателем сессии экспертной комиссии был профессор *С. Н. Агарвала*, директор бомбейского Исследовательского института по демографии, его докладчиком — профессор *Х. В. Мюсам* (Иерусалимский еврейский университет). В качестве основного материала совещания служил доклад *Л. Таба*, директора исследований Национального института демографических исследований Франции, в котором на основе проведенных до сих пор исследований и особенно на основе результатов исследований фертильности в Алжирии, проводившихся под его руководством, анализировалась связь между фертильностью и школьным образованием. В обсуждении, последовавшем за докладом, была выдвинута венгерская точка зрения, подчеркивающая значение общественного положения и была представлена и диаграмма, показывающая результаты венгерского исследования в области фертильности, на значение которого, в связи с вопросом связи между школьным образованием и противозачаточными средствами, было указано и в протоколе.

В качестве европейских экспертов в совещании участвовали *Петриша Перри*, надзиратель санитарного обучения (Объединенное Королевство) и *д-р Эгон Сабади*, заместитель председателя ЦСУ ВНР, директор Исследовательского института по демографии.

\*

Рабочая группа по общественной демографии Женевского управления ООН с 3 по 5 июня 1970 г. проводила рабочее совещание в г. Страсбурге. В рабочем совещании принимали участие и *Девид Глас*, председатель Рабочей группы по общественной демографии, профессор Лондонского университета и *д-р Эгон Сабади*, вице-председатель Рабочей группы, заместитель председателя Центрального статистического управления. В совещании обсуждались следующие темы:

1. Вопросы и программы исследований в области фертильности
2. Методологические проблемы, связанные с предварительной оценкой численности регионального населения
3. Доклад о сборе информации о перинатальной смертности и об абортах
4. Проблемы сбора статистических данных о браках
5. Предложение на изучение общественных последствий, вытекающих из структурных изменений европейского населения
6. Изучение смертности в различных возрастных группах, с особым учетом населения старого возраста и мужчин трудоспособного возраста.
7. Настоящая и будущая демографическая деятельность ООН в Европе.

\*

Статистическое управление Федеральной Республики Германии с 8 по 10 июня с. г. в Визбадене проводило международное совещание, посвященное проблемам переписи населения 1970 г., в работу которого были вовлечены эксперты переписи населения из 17 стран. На совещании Венгрия была представлена *д-ром Эгоном Сабади*, заместителем председателя Центрального статистического управления. Обсуждались проблемы организации, проведения, обработки и оценки данных переписи населения ФРГ и переписей населения стран, участвовавших в совещании. В качестве части серии докладов была возможность и для изложения методов и опыта венгерской переписи населения 1970 г.

*Мохамед Джаханфар*, начальник отдела Министерства высшего образования Ирана в рамках ирано-венгерского культурного сотрудничества проведёт один год в Венгрии в качестве гостя Института культурных связей. Иранский демограф в Исследовательском институте по демографии ЦСУ ВНР, в Центральном статистическом управлении и при кафедре статистики Экономического университета им. Карла Маркса изучает в первую очередь методологические проблемы изучения рабочей силы и демографические аспекты этой проблемы.

\*

*Колин Фермер*, научный сотрудник Исследовательской группы по медицинской социологии Эбердинского Университета с 21 по 28 июня с. г. посетил несколько раз Научно-исследовательский институт по демографии ЦСУ ВНР и Центральное статистическое управление, где он вел беседы о демографических аспектах противозачатия, регулирования рождаемости и планирования семьи и связанных с этими вопросами методологических вопросах исследовательской работы.

Во время своего пребывания в Венгрии он вел беседу и с руководящими профессорами венгерской гинекологии.

\*

*Никола Наумов*, директор Статистического института Государственного Управления по информации Болгарии, начальник отдела демографии и *Здравко Сугарев*, профессор Экономического института им. Карла Маркса в Софии с 29 июня по 7 июля пребывали в Будапеште. В Научно-исследовательском институте по демографии ЦСУ ВНР они изучали работу Института, проводимые исследования и применяемые методы.

\*

По приглашению Исследовательского центра по демографии Института общественных наук Югославии *д-р Эгон Сабади*, директор Исследовательского института по демографии, заместитель председателя ЦСУ, *д-р Кароль Милшени*, начальник отдела ЦСУ и *Эмиль Валкович*, старший научный сотрудник Исследовательского института по демографии с 3 по 8 августа 1970 г. пребывали в Белграде и провели обмен научным опытом в Исследовательском центре по демографии. В обмене опытом с югославской стороны принимали участие *д-р Душан Брезник*, директор Исследовательского центра по демографии, а также *д-р Милица Сентич*, *д-р Мирослав Рашиевич* и *М. Ранчич*, старшие научные сотрудники Исследовательского центра по демографии. В рамках обмена опытом были обсуждены в первую очередь главные тенденции и направления демографических исследований. Обсуждались исследования фертильности, связи фертильности и мобильности в том числе миграции, демографические последствия экономического и общественного развития, вопросы политики народонаселения, а также организационные вопросы Исследовательского института по демографии и, соответственно, Исследовательского центра по демографии, их деятельность в области обучения демографии и их публикационная деятельность.

Состоялась договоренность относительно развития дальнейшего сотрудничества между двумя учреждениями, относительно координации исследований и взаимных научных командировок исследовательских работников.

## NEWS

From 20 to 24 April, 1970, UNESCO experts in educational and family planning matters held a conference in Paris with a view of discussing the relationship between educational attainment and fertility. The conference was attended by 9 experts and 8 observers of different international organisations. At the session of the Committee of experts Professor S. N. Agarwala, Director of the Demographic Training and Research Centre of Bombay was in the chair and Professor M. V. Muhsam (The Hebrew University Jerusalem) was the rapporteur. The lecture delivered by L. Tabah, Research Director of I. N. E. D., served as the basic material of the conference; he analysed the relationship between fertility and educational attainment on the basis of the studies performed so far, especially on the basis of fertility studies in Algeria directed by him. In the debate following the lecture the Hungarian viewpoint was accepted which emphasizes the importance of the social status and great attention was given to the diagram revealing the results of the Hungarian fertility studies the importance of which for analysing the relationship between the educational level and means of contraception and birth control is stressed in the minutes, too.

On behalf of the European experts the conference was attended by Patricia Parish (Health Education Officer, United Kingdom) and by Dr. Egon Szabady, Deputy President of the Central Statistical Office, Director of the Demographic Research Institute.

\*

The Working Group on Social and Demographic Problems of the UN Office in Geneva held a working session from 3 to 5 June, 1970, at Strasbourg. The working session was attended by *David Glass*, Professor at the University of London, Chairman of the Working Group on Social and Demographic Problems as well as by *Dr. Egon Szabady*, Deputy President of the Central Statistical Office, Vice-chairman of the Working Group. The topics discussed at the session were as follows:

1. Questionnaires and tabulation programmes concerning fertility studies;
2. Methodological problems connected with the projection of the regional population;
3. Report on collecting data on perinatal mortality and abortions;
4. Problems of data collections on marriages;
5. Proposal concerning the social consequences resulting from the structural changes of the European population;
6. Study of mortality in different age groups, with special regard to the aged population and men able to work;
7. Demographic activity of UN in Europe in the present and future.

\*

In connection with the population census of 1970, an international conference was organized from 8 to 10 June at Wiesbaden by the Statistical Office of the German Federal Republic with the inclusion of the population census experts of 17 countries. At this conference Hungary was represented by *Dr. Egon Szabady*, Deputy President of the Central Statistical Office. The problems discussed at the conference were connected with the organisation and carrying out of the population census in West Germany and in the countries attending the conference as well as with the processing and evaluating of the data. At the discussion the possibility was given to deliver a lecture reviewing the methods and experiences of the Hungarian population census of 1970.

\*

*Mohamed Djahanfar*, Chief of Section of the Ministry of Higher Education of Iran, will spend one year in Hungary as a guest of the Institute of Cultural Relations under the Hungarian – Iranian Cultural agreement.

In the Demographic Research Institute of the Central Statistical Office, in the Central Statistical Office as well as in the Department for Statistics at the "Karl Marx" University of Economics the Iranian demographer intends mainly to study the methodical problems of manpower surveys and their demographic aspects.

*Colin Farmer*, Research Associate of the Medico-Sociological Research Group of the University of Aberdeen, paid a visit from 21 to 28 June, 1970, to the Demographic Research Institute of the Central Statistical Office and to the Central Statistical Office where he had talks on the demographic aspects of contraception, birth control, family planning and on the methodology of the research work connected with them.

During his stay in Hungary Mr. Farmer had also talks with the leading professors of Hungarian gynaecology.

\*

*Nikola Naumov*, Director of the Statistical Institute at the Bulgarian State Information Office, Head of Demographic Section, and *Zdravko Sugarev*, Professor at the "Karl Marx" Higher School of Economics stayed in Budapest from June 29 to July 7, 1970. In the Demographic Research Institute of the Central Statistical Office they studied the work of the Institute, the investigations performed and the methods applied.

\*

At the invitation of the Demographic Research Center of the Yugoslavian Institute of Social Sciences *Dr. Egon Szabady*, Director of the Hungarian Demographic Research Institute and Deputy-President of the Hungarian Central Statistical Office, *Dr. Károly Millényi*, Chief of Section of the Hungarian Central Statistical Office and *Emil Valkovics*, Senior Member of the Hungarian Demographic Research Institute sojourned in Belgrade from 3 to 8 August 1970 and effectuated a scientific exchange of experience at the Demographic Research Center. On the side of Yugoslavia *Dr. Dušan Breznik*, Director of the Demographic Research Center, as well as *Dr. Milica Sentić*, *Dr. Miroslav Rašević* and *M. Rančić*, Senior Members of the Demographic Research Center participated in the exchange of experience. On this occasion first of all the main trends and perspectives of demographic researches were treated, the fertility surveys, the interrelations between fertility and mobility and within it—migration, the demographic consequences of socio-economic development, the questions of population policy, as well as the organizational questions, the activity in the domain of demographic training and the publications of the Hungarian Demographic Research Institute and Yugoslavian Demographic Research Center were discussed.

An agreement was concluded on the development of further co-operation between the two institutions, on the co-ordination of investigations and on the mutual study-tours of researchers.

## BESZÁMOLÓ A IX. BIOLÓGIAI VÁNDORGYŰLÉSÉRŐL

A Magyar Biológiai Társaság a IX. Biológiai Vándorgyűlést Budapesten, 1970. május 6—8-án a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával, az MTA Demográfiai Bizottságával és a Központi Statisztikai Hivatal Népeség-tudományi Kutató Intézetével közösen rendezte.

A Magyar Tudományos Akadémián tartott háromnapos Vándorgyűlés központi témaként „Az emberi népességek biológiája” kérdéseit vitatta meg, ezenfelül a biológia különböző szaktudományainak kutatói a molekuláris biológia, genetika, zoológia, botanika, fiziológia, coenológia területein végzett legújabb kutatások eredményeiről számoltak be.

Az előbbieken említetteknek megfelelően a Vándorgyűlés két szekcióra különült; az „A” szekcióban bejelentett és megtartott referátumok, előadások száma 55, a „B” szekcióban 58 volt.

A Vándorgyűlésen, mint meghívott és főreferátumot tartó vendégek *J. Sutter*, az INED osztályvezetője (Franciaország), *D. F. Roberts*, a New-castle-i egyetem Humán-genetikai Laboratóriumának vezetője (Nagy-Británia) vettek részt. Az említettek kivül *H. Walter* professor, a mainzi Antropológiai Intézetből (NSZK), *G. Kurth* professor, a braunschweigi Antropológiai Intézetből (NSZK), *E. Breiting* professor, *E. Reuer* adjunktus, a bécsi Humánbiológiai Intézetből, *Z. Gavrilovič* professor, a Novi Sad-i Orvos-egyetem Biológiai Intézetből mint vendégek vettek részt a Vándorgyűlésen, s tartottak az „A” szekció keretében előadást.

A Magyar Biológiai Társaság és a Vándorgyűlés elnöksége a központi téma megválasztásában és a program kialakításában elsősorban is az emberi

társadalom biológiája, korunk alapvető népeségtudományi, humánbiológiai, antropológiai és orvostudományi kérdéseire igyekezett választ keresni és útmutatást adni. A Vándorgyűlés a határterületi problémák egyes részkérdésein túlmenően, az említett tudományok területein végzett és végzendő kutatások összehangolására, valamint a módszerek egységes szemléletű kialakítására igyekezett a figyelmet felhívni.

A Vándorgyűlés megnyitó ülésén *Törő Imre* akadémikus, a Magyar Biológiai Társaság elnöke üdvözlő beszédében felvázolta korunk mind nagyobb jelentőséget nyert humánbiológiai problémáit, amelyek az emberi népségek jelen és még inkább a jövő biológiai fejlődését érintik. *Szentágothai János* akadémikus, az MTA Biológiai Osztályának elnöke, a Magyar Tudományos Akadémia nevében üdvözölte a Vándorgyűlést és ennek keretében az agy kutatás területén folyamatban levő kutatások humánbiológiai vonatkozásait és problémáit ismertette. Kiemelte a kutatások fontosságát az emberi nem evolúciójával és variációjával összefüggően.

Ezt követően került sor *Szabady Egonnak*, az MTA Demográfiai Bizottsága elnökének, a KSH Népeségtudományi Kutató Intézet igazgatójának főreferátumára. A „Népeségtudomány és humánbiológia” c. főreferátum<sup>1</sup> három pontban foglalta össze a két tudományág határterületi problémáit. Elsőként kritikai szempontból tekintette át a két tudományág kapcsolatának történeti kialakulását. A főreferátum második részében a népszaporodás összetevőit — a születések és halálozások, azok társadalmi és biológiai tartalmát tekintve — elemezte és mutatott rá azokra a biológiai, fiziológiai, genetikai kérdésekre, amelyek magyarázatát adják a demográfusok humánbiológiai érdeklődésének. Az emberiség történelmének túlnyomó részében a népesedés biológiai korlátait elsősorban a halandóság jelentette, s ezért a demográfusok érdeklődése korábban a halandósággal kapcsolatos biológiai kérdések felé fordult. Amint az ember fokozatosan úrrá lett a pusztító járványok és betegségek nagy részén, és a születésszabályozás éreztetni kezdte hatását, fokozatosan a termékenységgel kapcsolatos kérdések léptek előtérbe. A főreferátum befejező részében a demográfia és humánbiológia közötti, napjainkban mindinkább széleskörűen kibontakozó kapcsolatokat részletezte, felhívta a figyelmet arra, hogy a reprodukcióval, a családtervezéssel összefüggő tudományos kutatásokban a jövőben még inkább elengedhetetlen a két tudományág szoros együttműködése.

*Nemeskéri János*, az MTA Antropológiai Bizottságának elnöke főreferátumában megfogalmazta a humánbiológia tárgyát, célkitűzéseit és irányait. Behatóan foglalkozott a humánbiológia és az antropológia viszonyával, kiemelve azt a tényt, hogy ellentét a két tudományág között nem áll fenn; a humánbiológia elsősorban is az emberi népségekre, az antropológia hangsúlyozottan a biológiai értelemben vett egyetemes emberre helyezi a hangsúlyt. A humánbiológia jelentőségét három területen folyó kutatások teszik különösképpen aktuálissá: a mikroevolúciós folyamatok mibenléte, a népségek genetikai struktúrái és azok változása, valamint az adaptáció. Napjainkban a társadalmi átalakulás, technikai fejlődés és a civilizáció viszonylatában szükségszerű az ember és új környezete közötti egyensúly kérdés, biológiai adaptáció mélyreható elemzése.

A megnyitó ülés második felében került sor *J. Sutter* „Demográfiai tényezők és biometria” c. referátumára. Referátumában részletesen elemezte a termékenység, a halandóság, a népesség szaporodásának biometriailag mérhető jelenségeit, továbbá azokat a patofiziológiai és orvostudományi szempontból fontos jeleket amelyeknek demográfiai és orvostudományi egységes értékelése ma már elengedhetetlen követelmény.

*D. F. Roberts* „Tristan da Cunha népségének demográfiája és genetikája” c. referátumában modellként foglalta össze mindazon népeségtudományi és populációgenetikai kutatásokat, amelyeket a Newcastle-i egyetem humán genetikai munkaközössége végez Tristan da Cunha szigetének másfél évszázad alatt kialakult izolátum népségén.

Az „A” szekció 1—10. referátumai, előadásai a Vándorgyűlés központi tematikájának megfelelően a humánbiológia kiemelt fontosságú témaköreit

<sup>1</sup> Lásd *Demográfia*. 1970. évi 1—2. sz. 21—31. p.

foglalták magukba. A praehominizáció; az ember tér- és időbeli evolúciója, variációja; az ember és környezet biológiai egyensúlyának kapcsolata; a levegő és víz szennyezettségéből következő biológiai veszélyeztetettség; a zoológiai kutatómunka és a népbetegségek legyőzése témakörökhöz tartozó referátumok különböző aspektusokból világitották meg az emberi társadalom biológiájának a geológiai múlttól a jelenig terjedő problémáit (*Kretzoi M., Lipták P., Bakács T., Fischer Gy. — Kiszely Gy., Mihályi F., Hortobágyi T.*). Igen kitűnően dokumentálták a humánbiológiai szemléletet a fizioiógiai, immunbiológiai és genetikai bevezető referátumok (*Ádám Gy., Backhausz R., Lenárt Gy.*).

Kiemelt jelentőségű volt „A biológusok felelőssége” c. előadás, amely részletesen foglalkozott a biológia jelentőségével a termelésben és technikában; a technika hatásával az élővilágra és az emberre; és végül az ember közvetlen beavatkozásával az ember alakításába (*Bernád I. — Ács T.*).

A Vándorgyűlés „A” szekció üléseinek második napján kerültek sorra a népességtudományi és populációgenetikai előadások. A népességtudományi előadások tematikailag három csoportra különültek. Az első csoportba tartozó előadások a termékenységet befolyásoló biológiai tényezőket; a koraszülés időszzerű kérdéseit; a differenciális termékenység biológiai aspektusait; az iker-születések alakulását Magyarországon és a művi vetélések hatását a termékenységre tekintették át (*Klinger A., Horn B., Czeizel E. — Tusnady G., Acsády Gy. — Czeizel E., Miltényi K.*).

Az elhangzott előadások szemléletesen mutattak rá azokra a határterületi problémákra, amelyek népességtudományi, humánbiológiai és kifejezett orvostudományi vonatkozásaiknál fogva csakis szoros együttműködésben dolgozhatók ki és értelmezhetők. Az előadásokat igen élénk vita követte.

A második csoportba tartozó népességtudományi előadások az újszülött-halalozás néhány aspektusát; a közép-kelet-európai csecsemőhalandóság néhány jellemzőjét; a halandósági tábla humánbiológiai értékelésének eszközét és végül a rendkívüli halalozás alakulását 1960—1969. években tárgyalták (*Sárkány J., Pongrácz T., Pallós E., Somogyi E. — Kenyeres I. — Szuhovszky Gy.*). Az újszülött-halalozás néhány aspektusáról szóló előadás a demográfiai adatsorokon túlmenően orvostudományi szempontból világitotta meg, hogy milyen feltételek határozzák meg az újszülött életben maradását, épségét és az extrauterin élethez való alkalmazkodását.

Történeti demográfiai, gazdaságdemográfiai és gerontológiai vonatkozású előadások száma hat volt, s ezek képezték a népességtudományi előadások harmadik csoportját. A halandósági becslések és népességstruktúra, a gazdasági-társadalmi vonatkozásokon túlmenően, humánbiológiai szempontból jelentenek alapot (*B. Lukács Á.*).

Jóllehet, az átlagos élettartam meghosszabbodásának gazdasági következményeiről szóló előadás távolállónak tűnik a humánbiológiától, mégis annak következtetései nagyon is meghatározzák az ember és emberi népességek biológiai struktúráját és a jövőben várható alakulását (*Valkovics E.*).

Elméleti és történeti demográfiai rekonstrukció szempontjából három előadás külön is kiemelendő. A természetes termékenység; az endogám családok életciklusának alakulása Badrogközben és a születésszabályozás elterjedésének hatása egy etnikai egység (Ormánság) népességstruktúrájának történeti alakulására, példái voltak annak, hogy a demográfia, humánbiológia és azon túlmenően a populáció-genetikai szempontok miként érvényesíthetők komplex kutatások keretében (*Dányi D., Tamásy J., Andorka R.*).

Paleodemográfiai vonatkozású előadásként említendő meg a 10—11. századi népesség számára vonatkozó forrásanyag értékelése (*K. Éry K.*).

Az emberi élettartam meghosszabbodásának következményeként egészen speciális demográfiai és humánbiológiai kérdéseket vet fel a legidősebb korúak komplex vizsgálata. Az összefoglaló és tájékoztató jellegű előadás főleg a társadalmi és orvostudományi vonatkozásokat emelte ki (*Cseh-Szombathy L.*).

A IX. Biológiai Vándorgyűlés jelentős eredményeként könyvelhető el, mivel a magyar humángenetikusok, a citogenetikai kutatásoktól a népességgenetikai vizsgálatokig terjedően nyolc előadásban számoltak be kutatásaikról. E beszámolóik rámutattak annak szükségességére, hogy megalapozott

humán genetikai vizsgálatok és azok értékelése — laboratóriumi jellegű vizsgálatoktól eltekintve — akkor tekinthetők eredményesnek, ha a népességtudományi adatokat és szemléleteket kellőképpen érvényesítik (Hollán Zs., Dobos M. — Fekete Gy. — Schuler D., László J., Papp Z. — Gardó S. — Herpay G. — Arvay S., Ruzicska P. — Czeizel E., Schlammadinger J. — Vajda I. — Szabó G., Klujber L., Walter, H. — Nemeskéri J., Kurth, G. — Weber-Oldecop, E.).

A Vándorgyűlés harmadik napján kerültek sorra a kifejezetten antropológiai tárgyú kutatásokról szóló beszámolók. Ezen előadások a központi téma gondolatmenetéhez kapcsolódva, ugyancsak a népességtudományi alapokat figyelembe véve, mutatták be az életkori változások, a morfológiai modifikáció vagy a történeti embertan köréből vett előadások, az antropológiai speciál problémák értelmezési lehetőségeit. Örvendetes, hogy az etnikai embertani kutatásokban is mindinkább érvényre jutott a demográfiai szemlélet, amelyet egy mátravidéki, egy dél-alföldi és egy kelet-magyarországi település népességének (Ivád, Tápé, Sárrétudvari) etnikai embertani struktúrájának elemzését tárgyalták.

A testnövekedési és testfejlődési témakörhöz tartozó előadások ugyancsak — akár a témaválasztást, akár a mintavételt tekintve, vagy a feldolgozás szempontjait véve alapul — a humánbiológiai szempontokat igyekeztek érvényesíteni munkájukban (Hattyasy D. — Wallner E., Horváth L. — Margitay-Becht D., Tóth T., Kiszely I., Lengyel I. — Nemeskéri J., Lotterhof E. — Marcsik A. — Lipták P., Bottyán O., Farkas Gy., Kelemen A., Eiben O., Gavrilovič, Z., Fehér M., Rajkai T., Gyenis Gy., M. Szilágyi K., Molnár L.).

A „B” szekció keretében tartott 58 előadás közül több zoológiai és botanikai előadás témaválasztásában humánbiológiai szempontokat érintett.

A Vándorgyűlés záróülésén az elnökség részéről Nemeskéri János foglalta össze a IX. Biológiai Vándorgyűlés eredményeit. Az „A” szekcióban elhangzott népességtudományi, humánbiológiai, humán genetikai, antropológiai és orvostudományi referátumok, előadások mindenekelött feltárták azokat az érintkező határterületeket és módszereket, amelyeknek az emberi népesség kutatásában ma már nemcsak kívánatos, de szükségszerű követelmény is. A különböző tudományterületeken dolgozó szakemberek megismerték e problémákat és ez lehetővé teszi, hogy a jövőben, a kapott impulzusok és információk alapján mind tudatosabbá váljon a népességtudományi és humánbiológiai szempontok szerint végzett komplex kutatómunka.

Az, hogy a Vándorgyűlés kitűzött programját megvalósíthatta, elsősorban is a Magyar Biológiai Társaságnak, az MTA Demográfiai Bizottságának, a KSH Népességtudományi Kutató Intézetnek, az MTA Antropológiai Bizottságának és nem utolsósorban mindazon kutatóknak köszönhető, akik értékes előadásokkal hathatósan támogatták a vándorgyűlés célkitűzéseit.

Dr. Nemeskéri János

ДОКЛАД О IX. ВЫЕЗДНОЙ СЕССИИ ПО БИОЛОГИИ. Венгерское Биологическое Общество при поддержке Академии Наук Венгрии, совместно с Демографическим Комитетом АНВ и Научно-исследовательским Институтом по демографии Центрального Статистического Управления с 6 по 8 мая 1970 г. проводило в Будапеште IX Выездную сессию по биологии. В качестве центральной темы Выездной сессии, состоявшейся в здании Академии Наук Венгрии, обсуждался вопрос: «Биология человеческих населений». Кроме того, исследовательские работники различных специальных отраслей биологии дали отчет о результатах проведенных ими новейших исследований в области молекулярной биологии, генетики, зоологии, ботаники, физиологии, ценологии. В соответствии с этим Выездная Сессия имела две секции: в секции «А» число рефератов, было 55, в секции «Б» — 58.

В качестве приглашенных лиц участвовали и представили главные рефераты на Выездной сессии: Ж. Сюттэр, начальник отдела Национального Института Экономических и демографических исследований (Франция) и Д. Ф. Робертс, Начальник Лаборатории (человеческой) генетики

Университета Ньюкасла (Великобритания). В качестве гостей участвовали и зачитали доклады на Выездной сессии профессор Х. Вальтер, (ФРГ), профессор Г. Курт (ФРГ), профессор Э. Брейтингер (Австрия), адъюнкт Э. Рейтер (Австрия), профессор З. Гаврилович (Югославия).

На открывающем заседании Выездной сессии академик Имре Тэре, председатель Венгерского Биологического Общества, председатель Отдела Биологии АНВ приветствовал участников Выездной сессии имени АН. После того, Эгон Сабади, председатель Демографического Комитета АНВ, директор Научно-исследовательского Института по демографии ИСУ представил главный реферат под заглавием «Демография и человеческая биология». (Доклад был опубликован в номерах 1—2 журнала *Demográfia*.) Главный реферат Яноша Немешкери, председателя Антропологического Комитета АНВ был зачитан под заглавием «Человеческая биология и антропология».

В рамках секции «А» зачитались доклады по демографии и по человеческой генетике. По тематике доклады по науке о населении входили в три группы. Доклады первой группы занимались биологическими факторами фертильности — современными вопросами преждевременного рождения, биологическими аспектами дифференциальной фертильности, динамикой рождения близнецов в Венгрии и влиянием искусственных абортных на фертильность. (А. Клингер, Б. Хорн, Э. Цейзель, Р. Тушнади, Дь. Ачади, Э. Цейзель, К. Мильтени).

В докладах по демографии второй группы обсуждались некоторые аспекты смертности младенцев, некоторые характеристики смертности младенцев в Средней и Восточной Европе, инструмент оценки таблицы смертности с точки зрения человеческой биологии и, наконец, динамика чрезвычайной смертности в 1960—1969 гг. (Й. Шаркань, Т. Понграц, Э. Паллош, Э. Шомоди—И. Кенереш—А. Суховски.)

В третью группу докладов по демографии входили доклады по исторической демографии, экономической демографии, генетике населения и геронтологии (А. Б. Лукач, Э. Валкович, Д. Дани, Й. Тамаш, Р. Андорка, К. К. Эри, Л. Чех—Сомбати).

Доклады по демографии, обсуждавшиеся на Выездной сессии будут последовательно публиковаться в номерах журнала *Demográfia* за 1970 г. Богатое издание докладов, зачитанных в двух секциях, будет издано на английском языке Издательством Академии Наук и, наконец, резюме докладов по демографии и человеческой генетике издаются Научно-исследовательским институтом по демографии в виде отдельной публикации.

REPORT ON THE 9th BIOLOGICAL ITINERARY SESSION. Under the auspices of the Hungarian Academy of Sciences and in co-operation with the Demographic Committee of the Hungarian Academy of Sciences and the Demographic Research Institute of the Central Statistical Office the Hungarian Biological Society organized the 9th Biological Itinerary Session in Budapest, from 6 to 8, May, 1970. At the Itinerary Session, held at the Hungarian Academy of Sciences, the problems of "The Biology of Human Populations" were discussed as central topic. Besides, the biologist — experts in the different branches of biology gave account of the latest results of their research in the fields of molecular biology, genetics, zoology, botany, physiology, coenology. The Itinerary Session held its discussions in two sections: the number of contributions was 55 in section "A" and 58 in section "B".

J. Sutter, Chief of Section of INED (France) and D. F. Roberts, Head of Laboratory on Human Genetics at the University of Newcastle (Great Britain) attended the Session as guests invited and gave full account. The Itinerary Session was attended as guests by Prof. H. Walter (German Federal Republic), Prof. G. Kurth (German Federal Republic), Prof. E. Breitingner (Austria), assistant Prof. E. Reuter (Austria), Prof. Z. Gavrilovic (Yugoslavia).

At its opening session the Itinerary Session was welcomed by Imre Törő, Academician, Chairman of the Hungarian Biological Society on behalf of the society and by János Szentágotai, Chairman of the Biological Section of the Hungarian Academy of

Sciences on behalf of the Academy. Then Egon Szabady, President of the Demographic Committee of the Hungarian Academy of Sciences, Director of the Demographic Research Institute of the Central Statistical Office reported on "Population science and human biology". (This lecture was published in No. 1–2, 1970 of "Demográfia".) János Nemeskéri, President of the Anthropological Committee of the Hungarian Academy of Sciences reported on "Human biology and anthropology".

In section "A" lectures were delivered on population science and population genetics. The lectures on population science were divided into three groups by topics. The lectures belonging to the first group surveyed the biological factors influencing fertility, the timely problems of early birth, the biological aspects of differential fertility, the trend of multiple births in Hungary and the impact of induced abortions on fertility. (A. Klinger, B. Horn, E. Czeizel, G. Tusnády, Gy. Acsádi — E. Czeizel, K. Miltényi.)

The lectures belonging to the second group dealt with some aspects of the mortality of the new-born children, some characteristics of infant mortality in Eastern Central Europe, the methods of the human-biological evaluation of life tables as well as the trend of the extraordinary mortality of 1960–1969. (J. Sárkány, T. Pongrácz, E. Pallós, E. Somogyi — I. Kenyeres, Gy. Szuhovszky.)

Lectures on historical demography, economic demography, population genetics and gerontology formed the third part of lectures. (Á. B. Lukács, E. Valkovics, D. Dányi, J. Tamásy, R. Andorka, K. Éry, L. Cseh-Szombathy.)

The lectures on demography discussed at the Itinerary Session, will be published in the consecutive numbers of "Demográfia", in 1970. A rich selection of the lectures delivered in the two sections will be published in English by the Publishing House of the Academy, while the summaries of the contributions and papers on demography and population genetics will be published separately by the Demographic Research Institute of the Central Statistical Office.

## AZ MTA DEMOGRÁFIAI BIZOTTSÁGÁNAK ÚJJÁALAKULÁSA

A Magyar Tudományos Akadémia Alapszabálya értelmében a Demográfiai Bizottság az 1970–1972. évekre újjáalakult. Az MTA Gazdaság- és Jogtudományok Osztálya a Demográfiai Bizottság elnökévé a következő 3 évi időszakra *Szabady Egont*, a Központi Statisztikai Hivatal elnökhelyettesét, a Népeségtudományi Kutató Intézet igazgatóját újból megválasztotta. A Bizottság titkára *Miltényi Károly*, a Központi Statisztikai Hivatal osztályvezetője lett. Tagjai:

*Bene Lajos*, a Fővárosi Statisztikai Hivatal ny. vezetője,

*Bihari Ottó*, az állam- és jogtudományok doktora, tszv. egyetemi tanár (Pécs),

*Cseh-Szombathy László*, a Központi Statisztikai Hivatal osztályvezetője,

*Csizmadia Andor*, az állam- és jogtudományok doktora, tszv. egyetemi tanár (Pécs),

*Ember Győző* akadémikus,

*Horn Béla*, az orvostudományok kandidátusa, egyetemi tanár (I. sz. Női Klinika),

*Hoóz István*, a közgazdaságtudományok kandidátusa, tszv. egyetemi tanár (Pécs),

*Horváth Róbert*, a közgazdaságtudományok kandidátusa, tszv. egyetemi tanár (Szeged),

*Huszár István* államtitkár, a Központi Statisztikai Hivatal elnöke,

*Kerpel Ödön* akadémikus,

*Kiss Albert*, a mezőgazdasági tudományok kandidátusa, a Központi Statisztikai Hivatal elnökhelyettese,

*Klinger András*, a Központi Statisztikai Hivatal főosztályvezetője,

*Kulcsár Kálmán*, az állam- és jogtudományok doktora, a Szociológiai Kutató Csoport igazgatója,

*Nemeskéri János*, a biológiai tudományok kandidátusa, a Népeségtudományi Kutató Intézet tudományos főmunkatársa,

*Ollé Lajos*, a közgazdaságtudományok kandidátusa, tszv. egyetemi tanár (Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem),  
*Ortutay Zsuzsa*, a Magyar Nők Országos Szövetségének főtitkára,  
*Szigeti István*, az MSZMP KB Gazdaságpolitikai Osztályának alosztály-  
 vezetője,

*Tamácsy József*, a Népeségtudományi Kutató Intézet igazgatóhelyettese,  
*Tekse Kálmán*, a Népeségtudományi Kutató Intézet tudományos fő-  
 munkatársa,

*Vincze István*, a matematikai tudományok kandidátusa, egyetemi tanár  
 (Matematikai Kutató Intézet),

*Zoltán Imre*, az orvostudományok doktora, egyetemi tanár (II. sz. Női  
 Klinika).

ВОССОЗДАНИЕ ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО КОМИТЕТА ВЕНГЕРСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК. В соответствии с Уставом Венгерской академии наук Демографический комитет был воссоздан на 1970—1972 гг. Председателем Демографического комитета на следующий трехлетний период Отдел экономических и юридических наук ВАН избрал заново *Эгона Сабади*, заместителя председателя Центрального статистического управления, директора Научно-исследовательского Института по демографии. Секретарем Комитета был избран *Карой Мильтени*, начальник Отдела Центрального статистического управления. Членами Комитета являются:

*Лайош Бене*, отставной начальник Статистического управления столицы;

*Отто Билари*, доктор государственных и юридических наук, заведующий кафедрой, профессор университета (Печ);

*Ласло Чех-Сомбати*, начальник отдела Центрального статистического управления;

*Андор Чизмадия*, доктор государственных и юридических наук, заведующий кафедрой, профессор университета (Печ);

*Дьезе Эмбер*, академик;

*Бела Хорн*, кандидат медицинских наук, профессор университета (Первая женская клиника);

*Иштван Хооз*, кандидат экономических наук, заведующий кафедрой, профессор университета (Печ);

*Роберт Хорват*, кандидат экономических наук, заведующий кафедрой, профессор университета (Сегед);

*Иштван Хусар*, государственный секретарь, председатель Центрального статистического управления;

*Эден Керпел*, академик;

*Альберт Киши*, кандидат аграрных наук, заместитель-председателя Центрального статистического управления;

*Андраш Клиндгер*, начальник главного отдела Центрального статистического управления;

*Кальман Кульчар*, доктор государственных и юридических наук, директор Исследовательской группы по социологии;

*Янош Немешкери*, кандидат биологических наук, главный научный сотрудник Научно-исследовательского института по демографии;

*Лайош Олле*, кандидат экономических наук, заведующий кафедрой, профессор университета (Экономический университет им. Карла Маркса);

*Журса Ортутай*, главный секретарь Всенационального Союза венгерских женщин;

*Иштван Сигети*, начальник подотдела экономической политики ЦК Венгерской социалистической рабочей партии;

*Йозеф Тамаш*, заместитель директора Научно-исследовательского института по демографии;

*Кальман Текше*, главный научный сотрудник Научно-исследовательского института по демографии;

*Iштван Винце*, kandidat matematicheskikh nauk, professor univertsiteta (Issledovatel'skiy institut po matematike);

*Имре Зольман*, doktor medicinskih nauk, professor univertsiteta (Vtoraya zhenskaya klinika).

RE-ELECTION OF THE DEMOGRAPHIC COMMITTEE OF THE HUNGARIAN ACADEMY OF SCIENCES. In accordance with the Statutes of the Hungarian Academy of Sciences the Demographic Committee has been re-elected for the years 1970–1972. For the next 3 years *Egon Szabady*, Deputy President of the Central Statistical Office, Director of the Demographic Research Institute was again elected as chairman of the Demographic Committee by the Section for Economic and Political Sciences of the Hungarian Academy of Sciences, while *Károly Millényi*, Chief of Section of the Central Statistical Office was elected as secretary of the Committee. Members of the Committee are:

*Lajos Bene*, Retired Director of the Statistical Office of Budapest

*Ottó Bihari*, "Doctor" of Law and Political Sciences, Full Professor. (Pécs)

*László Cseh-Szombathy*, Chief of Section of the Central Statistical Office

*Andor Csizmadia*, "Doctor" of Law and Political Sciences, Full Professor (Pécs)

*Győző Ember*, Academician

*Béla Horn*, Candidate of Medical Sciences, Full Professor (Women's Clinic, No. 1.)

*István Hoós*, Candidate of Economic Sciences, Full Professor (Pécs)

*Róbert Horváth*, Candidate of Economic Sciences, Full Professor (Szeged)

*István Huszár*, Secretary of State, President of the Central Statistical Office

*Ödön Kerpel*, Academician

*Albert Kiss*, Candidate of Agricultural sciences, Deputy President of the Central Statistical Office

*András Klinger*, Chief of Department of the Central Statistical Office

*Kálmán Kulcsár*, "Doctor" of Law and Political Sciences Director of the Sociological Research Group

*János Nemeskéri*, Candidate of the Biological Sciences, Senior Research Associate of the Demographic Research Institute

*Lajos Ollé*, Candidate of Economic Sciences, Full Professor at the "Karl Marx" University of Economics

*Zsuzsa Ortutay*, Secretary-General of the National Federation of Hungarian Women  
*István Szigeti*, Chief of Sub-Section at the Section for Economic Policy of the Central Committee of the Hungarian Socialist Worker's Party

*József Tamásy*, Deputy Director of the Demographic Research Institute

*Kálmán Tekse*, Senior Research Associate of the Demographic Research Institute

*István Vincze*, Candidate of Mathematical Sciences, Professor (Institute for Mathematical Research)

*Imre Zoltán*, "Doctor" of Medical Sciences, Full Professor (Women's Clinic, No. 2)

## A NÉPESSÉGTUDOMÁNYI KUTATÓ INTÉZET KÖZLEMÉNYEI

A Népeségtudományi Kutató Intézet közleményei sorozatban eddig az alábbi kötetek jelentek meg:

1. Magyarország megyénkénti népességének várható alakulása, 1960. I. — 1980. I. között. 1963/1
2. A nyugdíjasok helyzete. 1963/2
3. A korbevallás megbízhatóságának vizsgálatai az 1960. évi népszámlálásnál. 1964/1
4. Magyarország népességének demográfiai jellemzői régióként. 1965/1
5. A válások okai. 1965/2
6. A budapesti nyugdíjasok helyzete és problémái. 1965/3
7. A társadalmi átrétegződés és demográfiai hatásai. I. Budapesten és a városokban. 1965/4
8. A népesség foglalkozásának változása 1960—1963 között. 1965/5

9. Vizsgálatok a népesség területi eloszlásának alakulásáról Magyarországon, 1900—1960. 1966/1
10. Lakásdemográfiai adatok. 1966/6
11. A szociális intézetek és gondozottaik helyzete. 1966/3
12. Magyarország népességének területi előreszámítása. 1966/4
13. A magyar leíró statisztikai irány fejlődése. 1966/5
14. Termékenységi adatok. 1966/6
15. A demográfiai tényezők hatása a művelődésre. 1967/1
16. Iskolai végzettség és szakképzettség. 1967/2
17. Magyarország népességének gazdasági korfái. 1967/3
18. Nemzetiségek demográfiai sajátosságai Baranya megyében. 1968/1
19. Magyarország népességének előreszámítása, 1966—2001. 1968/2
20. A magyar történeti demográfia a II. világháború után. 1968/3 (*Angol nyelven*)
21. Történeti demográfiai kollokvium. Budapest, 1965. 1968/4 (*Francia, angol és német nyelven*)
22. Demográfiai jellemzők a települések nagyságcsoportja szerint, 1900—1960. 1968/5
23. A Központi Statisztikai Hivatal Népességtudományi Kutató Intézetének évkönyve, 1963—1968. 1968/6
24. Alkoholizmus. 1968/7
25. Gyermekgondozási segély. 1969/1 (*Magyar, orosz és angol nyelven*)
26. Kutatási módszerek a termékenység és a családtervezés vizsgálatára: Magyar tapasztalatok. 1969/2 (*Angol nyelven*)
27. Családtervezés Magyarországon. Az 1966. évi termékenységi és családtervezési vizsgálat (TCS) fontosabb adatai. 1970/1
28. Gyermekgondozási segély. 1970/2

СООБЩЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА ПО ДЕМОГРАФИИ ЦСУ. В серии сообщений Исследовательского института по демографии до настоящего времени вышли следующие тома:

1. Ожидаемая динамика населения комитатов Венгрии между 1. I. 1960 и 1. I. 1980 гг. 1963/1.
2. Положение пенсионеров. 1963/2.
3. Исследования относительно достоверности ответов в возрасте при переписи населения 1960 года. 1964/1.
4. Демографические характеристики народонаселения Венгрии по регионам. 1965/1.
5. Причины разводов. 1965/2.
6. Положение и проблемы будапештских пенсионеров. 1965/3.
7. Общественная рестратификация и ее демографические последствия в Будапеште и в городах. 1965/4.
8. Изменения в занятиях населения в период между 1960 и 1963 гг. 1965/5.
9. Исследования в области динамики территориального распределения населения в Венгрии, 1900—1960. 1966/1.
10. Жилищно-демографические данные. 1966/2.
11. Положение социальных учреждений и лиц, проживающих в них. 1966/3.
12. Территориальный прогноз населения Венгрии. 1966/4.
13. Развитие венгерского направления описательной статистики. 1966/5.
14. Данные о плодovitости. 1966/6.
15. Влияние демографических факторов на образование. 1967/1.
16. Школьное образование — профессиональное образование. 1967/2.
17. Экономические возрастные пирамиды населения Венгрии. 1967/3.
18. Демографические особенности национальностей в комитате Баранья. 1968/1.
19. Перспективы развития населения Венгрии, 1966—2001. 1968/2.

20. Венгерская историческая демография после второй мировой войны. 1968/3. (*На английском языке.*)
21. Сопоставление по исторической демографии. Будапешт, 1965. 1968/4. (*На французском, английском и немецком языках.*)
22. Демографические характеристики поселений по их величине, 1900—1960. 1968/5.
23. Ежегодник Научно-Исследовательского Института по демографии ЦСУ ВНР, 1963—1968 гг. 1968/6.
24. Алкоголизм. 1968/7.
25. Пособие по воспитанию детей. 1969/1. (*На венгерском, русском и английском языках.*)
26. Методы исследования плодовитости и семейного планирования: Венгерский опыт. 1969/2. (*На английском языке.*)
27. Планирование семьи в Венгрии. Важнейшие данные исследования (ТЧШ) по фертильности и семейному планированию 1966 года. 1970/1.
28. Пособие по воспитанию детей. 1970/2.

PUBLICATIONS OF THE DEMOGRAPHIC RESEARCH INSTITUTE. In the series of the Publications of the Demographic Research Institute the following volumes have been published:

1. Population Projections for Hungary by Counties between January 1, 1960, and January 1, 1980. 1963/1
2. The Situation of Pensioners. 1963/2
3. Investigation on the Reliability of Age-Admissions in the Population Census of 1960. 1964/1
4. Demographic Characteristics of the Population in Hungary by Regions. 1965/1
5. Causes of Divorces. 1965/2
6. Situation and Problems of the Pensioners of Budapest. 1965/3
7. Social Mobility and its Demographic Effects in Budapest and in the Towns. 1965/4
8. Change in Occupation of the Population between 1960 and 1963. 1965/5
9. A Study on the Regional Distribution of Hungary's Population 1900—1960. 1966/1
10. Housing-Demographic Data. 1966/2
11. Situation of Social Institutes and Their Dependants. 1966/3
12. Regional Projections of the Population of Hungary. 1966/4
13. The Development of the Hungarian Descriptive Statistics. 1966/5
14. Fertility Data. 1966/6
15. The Impact of Demographic Factors on Culture. 1967/1
16. School Qualification and Professional Training. 1967/2
17. The Economic Age-pyramids of Hungary's Population. 1967/3
18. The Demographic Characteristics of the Nationalities of the County of Baranya. 1968/1
19. Population Projection for Hungary, 1966—2001. 1968/2
20. Hungarian Historical Demography after World War II. 1968/3 (*In English*)
21. Colloquium on Historical Demography. Budapest, 1965. 1968/4 (*In French, English and German*)
22. Demographic Characteristics by Size of Settlements, 1900—1960. 1968/5
23. Yearbook of the Demographic Research Institute of the Central Statistical Office, 1963—1968. 1968/6
24. Alcoholism. 1968/7
25. Allowance for Child's Care. 1969/1 (*In Hungarian, English and Russian.*)
26. Survey Techniques in Fertility and Family Planning Research: Experience in Hungary. 1969/2 (*In English*)
27. Family Planning in Hungary. Main Results of the TCS-66 Study. 1970/1
28. Allowance for Child's Care. 1970/2

# IRODALOM

DEMOGRÁFIAI FOLYÓIRATSZEMLE

## POPULATION STUDIES

a Londoni Közgazdasági Főiskola Népeségkutató Bizottságának folyóirata

Vol. XXIII. No. 3. (1969)

*SIMON, J. L.: The Effect of Income on Fertility.* (A jövedelem hatása a termékenységre.) 327—341. p.

A keresztmetszeti adatok és a hosszú idősorok adatai gyakran ellentétes kapcsolatot mutatnak a jövedelem és a termékenység között. A rövid periódusra vonatkozó idősorok adatai viszont az üzleti ciklussal összefüggő közvetlen kapcsolatot jeleznek. A tanulmány első része rámutat arra, hogy a paradoxon csak látszólagos, amelyet a statisztikai megközelítés különböző módszereiből eredő torzítások okoznak, az ún. „lag”-változók elhanyagolása következtében. A továbbiakban a tanulmány a következő lehetséges helyzetekben vizsgálja a jövedelem hatását a termékenységre: *a)* hosszú távú jövedelemnövekedés a fejlődő országokban, *b)* ciklikus jövedelemváltozás az ipari országokban, *c)* hosszú távú jövedelemnövekedés az ipari országokban és *d)* anyagi ösztönzés a magasabb vagy alacsonyabb termékenység érdekében.

*PRESSER, Harriet, B.: The Role of Sterilization in Controlling Puerto Rican Fertility.* (A sterilizáció szerepe a termékenység szabályozásában Puerto Ricóban.) 343—361. p.

A tanulmány azt bizonyítja, hogy az utóbbi években Puerto Ricóban a nők sterilizálása játszott a legnagyobb szerepet a termékenység csökkenésében. A 20—49 éves korú anyák mintegy harmada vetette alá magát sterilizációnak.

*OLUSANYA, P. O.: Rural-Urban Fertility Differentials in Western Nigeria.* (A város és a falu közötti termékenységi különbségek Nyugat-Nigériában.) 363—378. p.

A vizsgálat — amelynek eredményeiről a tanulmány beszámol — nem állapított meg lényeges és határozott különbséget a falusi és a városi termékenység között. A falura vonatkozó adatok hibájának nagyobb valószínűsége arra enged következtetni, hogy a falusi termékenység valamivel nagyobb annál, mint amekkorát a vizsgálat eredményei jeleznek.

*AGRAWAL, B. L.: Sample Registration in India.* (Reprezentatív regisztráció Indiában.) 379—394. p.

A mintavételes regisztráció célja, hogy a születési és a halálozási arány folyamatos becsülését biztosítsa egész Indiára vonatkozóan. Az 1969 végére befejezendőnek tervezett műveletnek három lényeges eleme volt valamennyi kiválasztott egységre vonatkozóan: (1) a születések és halálozások folyamatos számbavétele, csak az állandó népességet figyelembe véve; (2) hat hónapig tartó ellenőrző vizsgálat ugyancsak minden egyes születésről és halálozásról; (3) a felvétel és az ellenőrző vizsgálat eredményeinek egybevetése, a páratlanul maradt esetek helyszíni utóellenőrzése. A kapott adatok alapján India falusi népességének nyers születési arányszáma 40, a halálozási arányszám pedig 18,

ezer lakosra számítva. A felmerült problémának legtöbbje nem annyira statisztikai, mint inkább a végrehajtással kapcsolatos és adminisztrációs jellegű. A tapasztalatok arra utalnak, hogy a módszer alkalmas más hasonló körülmények között levő fejlődő ország népmozgalmi arányszámainak a becslésére, bár számos módszertani probléma még megoldásra szorul.

SELTZER, W.: *Some Results from Asian Population Growth Studies.* (Ázsia népességének növekedésére vonatkozó vizsgálatok néhány eredménye.) 359–406. p.

Ázsia több országában az utóbbi időben a születések és a halálozások becslésére kétszornás felvételi rendszerből származó adatok egybevetését alkalmazták. A tanulmány a módszer eredményeiből levonható tanulságokat elemzi. Ezek: (1) az éves születések számbavétele teljesebb, mint a halálozásoké; (2) mégis a természetes szaporodás kiegyenlített arányának a trendje alulbecslésre utal; (3) a felvételi rendszerek egyes típusain belül is jelentős különbségek mutatkoznak a teljesség mérésére szolgáló arányokban és (4) az egyszerű háztartás-megfigyeléseknél különösen számolni kell a népmozgalmi eredmények hiányos bejelentésével.

UHLENBERG, P. R.: *A Study of Cohort Life Cycles: Cohorts of Native-Born Massachusetts Women, 1830–1920.* (Egy kohorsz életciklus vizsgálat: a Massachusettsben született nők kohorszai, 1830–1920.) 407–420. p.

A tanulmány 100 000 nőre számított kohorszokból kiindulva azt vizsgálja, hogy ebből hány nő megy keresztül a különböző életciklus típusokon. A szerző hat ciklus-típust különböztet meg, aszerint, hogy a nő (1) a házasságkötési valószínűség bekövetkezése előtt meghal; (2) megéri, de nem köt házasságot; (3) házasságot köt, de meddő marad; (4) gyermekeket szül, de meghal, mielőtt az utolsó gyermek kiválik a családból; (5) megözvegyül, mielőtt az utolsó gyermek kiválik a családból; (6) férjével együtt megéri az utolsó gyermek kiválasztását a családból. Az eredmények az egyes kohorszoknál jelentősen különböznek. A változások demográfiai, társadalmi és gazdasági tényezőinek elemzéséhez a módszer új megközelítést biztosít.

JAIN, A. K.: *Pregnancy Outcome and the Time Required for Next Conception.* (A terhesség kimenetele és a következő fogamzáshoz szükséges idő.) 421–433. p.

A terhességi intervallum hosszára vonatkozó 1962. évi taivani reprezentatív vizsgálat (2443, 20–39 éves házas nőből álló minta alapján) szerint, amennyiben nem alkalmaznak fogamzásgátlást, az élveszületés után hamarabb következik be újabb fogamzás, mint a magzati halálozás után. Viszont függetlenül az előző terhesség kimenetelétől, a következő fogamzásig tartó idő növekszik a nő korával.

STEVENS, Barbara: *Probability of Marriage and Fertility of Women Suffering from Schizophrenia or Affective Disorders.* (A szkizofréniás és a mániás-depressziós elmezavarban szenvedő nők házasságának és termékenységének valószínűsége.) 435–454. p.

Az 1955–63. években Londonban elmeógyógyintézeti kezelés alatt álló szkizofréniás és a mániás-depressziós elmezavarban szenvedő nőkből választott minta (több mint ezer 16–50 éves nő) adatait a megfelelő kontroll csoport adataival összehasonlítva, a szerző megállapítja, hogy a házasságkötési valószínűség a kezelés előtt jóval magasabb, mint a kezelés után. A termékenység a kezelés előtt és után is alacsonyabb, mint az egészségeseké, az utóbbi természetesen függ a gyógyintézeti kezelés időtartamától. A vizsgált beteg és egészséges nők termékenysége közötti különbség azonban túl kicsi ahhoz, hogy akár klinikai, akár társadalmi jelentősége lenne. A vizsgálat eredményei populáció-genetikai szempontból is figyelemre méltók.

BARRET, J. C. és MARSCHALL, J.: *The Risk of Conception on Different Days of the Menstrual Cycle.* (A fogamzás kockázata a menstruációs ciklus különböző napjain.) 455—461. p.

A szerző 241 házasság nő 1898 menstruációs ciklusát elemezte. Az ovuláció napját a testhőmérséklet mérésének módszerével határozta meg. A vizsgálat kiterjedt a megtermékenyülés valószínűségére és a coitusok gyakorisága közötti összefüggésre is.

LLOYD, P. J.: *A Growth Model with Population as an Endogenous Variable.* (Egy növekedési modell a népességgel, mint endogén változóval.) 463—478. p.

A tanulmány a gazdasági növekedésnek egy rekurzív modelljét mutatja be, amelyben fontos szerepe van a demográfiai feltételezéseknek és hatásuknak az egy főre jutó jövedelem növekedésében. A szimulációt a szerző délszaki adatokkal számszerűsíti.

T. J.

## POPULATION

a Francia Demográfiai Intézet folyóirata

1970. No. 1.

*Congrès général de l'Union Internationale pour l'Étude Scientifique de la Population. Londres, 3—12 septembre 1969.* (A Nemzetközi Népeségtudományi Unió londoni kongresszusa, 1970. szeptember 3—12.) 9—48. p.

Röviden ismerteti az összes ülést, megemlíti néhány beküldött dolgozatot, egyes hozzászólásokat.

NADOT, R.: *Évolution de la mortalité infantile endogène en France dans la deuxième moitié du XIX<sup>e</sup> siècle.* (Az endogén csecsemőhalandóság fejlődése Franciaországban a 19. század második felében.) 49—58. p.

A módszertani kézikönyvekben leírt módszerrel megbecsüli az endogén (öröklési, terhesség alatti sérülési és szülési sérülési eredetű) csecsemőhalandóságot Franciaországban a múlt század második felében. Bár az endogén csecsemőhalandóságot sokkal nehezebb visszaszorítani, mint az exogént, az endogén csecsemőhalandóság is folyamatosan csökkent a 18. század végi 95%-ról az 1950. évi 20%-ig.

TUGAULT, Y.: *Méthode d'analyse d'un tableau „origine-destination” de migrations.* (A vándorlások származási és érkezési hely szerinti táblázatának elemzési módszere.) 59—68. p.

A vándorlás vizsgálatának klasszikus módszerét, a tényleges és a valószínűségi alapon várható vándorlási áramok összehasonlítását írja le és terjeszti ki a belső vándorláshoz hasonló jelenségekre (a foglalkozási mobilitásra).

JACQUARD, A.: *Panmixie et structure des familles.* (Pánmixia és a családok struktúrája.) 69—76. p.

A népességgenetikai kutatások nagyon leegyszerűsödnek, ha a családok mind egyforma nagyok lennének. Mivel azonban a valóságban nem ez a helyzet, a genetikusok kénytelenek feltételezni a családoknak valamilyen eloszlását a gyermekszám szerint. Poisson eloszlást szoktak alkalmazni. A szerző megvizsgálja, milyen feltételekkel lehet ilyen eloszlást felvenni a pánmixia többi alapfeltételei közé.

*BOURCIER DE CARBON, PH.: Précision sur les perspectives de population active. Application au Mexique. (Az aktív népesség előreszámításának pontosságát. Mexikó esete.)* 77–96. p.

Egy korábbi számban *Léon Tabah* olyan előreszámítási eljárást írt le, amelyben a kiinduló népességet egy vektor képviseli, és azt matrixszámítással alakítják át az előreszámítás során. A szerző ezt a módszert Mexikóra alkalmazza; megvizsgálja a hibák nagyságát.

*CHARBONNEAU, H.—LAVOIRE, Y.—LÉGARÉ, J.: Recensements et registres paroissiaux de Canada durant la période 1665–1668. Étude critique. (Az 1665–1668. évi kanadai népszámlálások és anyakönyvek. Kritikai tanulmány.)* 97–124. p.

1666-ban és 1667-ben Kanadában népszámlálást tartottak. Eredményeiknek rendkívüli történeti értékük van, többször felmerült azonban a gyanú, hogy az összeírás nem volt teljes, illetve pontatlan volt. A két népszámlálást egymással és a megelőző évekből származó anyakönyvi bejegyzésekkel összevetve valóban meglehetősen nagy (kb. 20 %-os) hiányt lehet 1666-ban megállapítani. Az összeírt személyekre vonatkozó adatok viszont elég pontosak. A szerzők az anyakönyvek segítségével rekonstruálni remélik a teljes 1667. január 1-i kanadai népességet.

*LÉRIDON, H.: Fécondité et famille en Martinique: faits, attitudes et opinions. (Termékenység és család Martinique-ben: tények, attitűdök és vélemények.)* 125–128. p.

A Francia Demográfiai Intézet azonos című kiadványát mutatja be.

#### 1970. Különszám

*VIMONT, C.: Comparaison des prévisions d'emploi par profession, de V<sup>e</sup> plan et de l'évolution réelle de l'emploi de 1962 à 1968. (Az V. terv szakmák szerinti foglalkoztatottság előrebecslésének és az 1962 és 1968 közötti valószínű foglalkoztatottságnak összehasonlítása.)* 9–18. p.

A folyóiratnak ez a külön száma az aktív kereső népesség és a foglalkoztatás kérdéseivel foglalkozik. Az ötödik francia öt éves terv céljára *J. Fourastié* elnöklétével egy bizottság kidolgozta a foglalkoztatás előrebecslését. A munkában számos nehézség merült fel, többek között nagyon nehéz volt meghatározni a tervezett termelés munkaerő-tartalmát és nehéz volt előrebecsülni az iskoláztatás és szakképzés alakulását. A Francia Demográfiai Intézetben most összehasonlították az 1968-ra vonatkozó előrebecslést és a tényleges helyzetet. Az előrebecslést nagy általánosságban jónak találták.

*VIMONT, C.: Perspectives nouvelles des recherches sur les prévisions d'emploi. (Új perspektívák a foglalkoztatás-előrebecslés kutatásában.)* 19–41. p.

A foglalkoztatás-előreszámításban eddig azt a módszert követték, hogy előrebecsülték a termelést és a munka termelékenységet, és e kettőből számították ki a munkaerő-szükségletet szakmák és szakképzettségi szintek szerint. Újabb kutatások több vonatkozásban kétségbe vonták ennek a módszernek helyességét. Nevezetesen úgy látszik, hogy adott termelést nemcsak meghatározott munkaerő-struktúrával (a szakmunkások és segéd munkások, valamint a különböző szakmájú munkások meghatározott arányával stb.) lehet elérni, hanem különböző kombinációkkal. Maga a munka termelékenysége sem független a munkaerő összetételétől, ezért helytelen csak a munka termelékenységéből következtetni a munkaerő-szükségletre, figyelembe kell venni a munkaerő összetételének hatását a termelékenységre.

Két új előrebecslési módszert dolgoztak ki eddig: 1. „érzékenység” elemzéseket, amelyeknek segítségével meg lehet határozni a munkaerő változásának hatását a termelésre, 2. a munkaegységekben kidolgozott input-output táblákat (*Magaud* tanulmánya a folyóirat 1967. évi 2. számában).

A szerző ezeket a módszereket is túlságosan mereveknek tartja, ezért további kutatásokat lát szükségesnek a termelés, a termelékenység, valamint a munkaerő képzettség és szakma szerinti struktúrája közötti összefüggések tisztázására. Javasolja a hagyományos munkaerő-szükséglet előrebecslés mellett egy „kinálati” előrebecslés (az iskolából kikerülő népesség képzettség szerinti megoszlása) elkészítését és a kettő egybevetését is.

DUMARD, J.—MERLE, M.: *Une nouvelle méthode de prévision de l'emploi: le modèle Hermès. Application au secteur du commerce.* (Egy új foglalkoztatás előrebecslési módszer: a Hermes modell. Alkalmazása a kereskedelmi szektorra.) 43—70. p.

Szemben a korábbi foglalkoztatás előrebecslési eljárásokkal, amelyekben a termelést egyszerűen osztották a munkatermelékenységgel, ez az új módszer egy célfüggvényes programozási feladat megoldásával kívánja megkapni a várható foglalkoztatást. A modellben a korlátozó feltételek között szerepel a fogyasztók kereslete, valamint a vállalatok termelési függvényei, amelyek kifejezik a termelést a felhasznált munkaerő fajtái, valamint a tőkeállomány függvényében. A vállalatok nyereségüket maximalizálják. A modellt a kereskedelmi szektor munkaerő-szükségletének előrebecslésén próbálták ki.

ROUX, C.: *Facteurs techniques et structure de l'emploi dans les établissements industriels: l'exemple de la production de papiers cartons.* (Műszaki tényezők és a foglalkoztatás struktúrája az ipari vállalatokban: a papíripar termelésének példája.) 71—118. p.

Egyrészt a teljes iparág, másrészt egyes vállalatok termelékenységi és munkaerő-struktúra adatai között keresi az összefüggést korrelációs számítás-sal. A kapott eredmények alapján következtetni lehet a különböző képzettségű munkaerő foglalkoztatásának alakulására a műszaki fejlettség függvényében.

BIDOU, D.—GONTIER, G.: *Un exemple d'enquête auprès des entreprises en vue de la prévision de l'emploi: les besoins en ingénieurs et en techniciens.* (Példa a vállalatok körében a foglalkoztatás előrebecslésére vonatkozóan végzett körkérdésre: a mérnök és technikus szükséglet.) 113—136. p.

A vállalatokhoz intézett körkérdéseket eddig nem használták fel rendszeresen az országos foglalkoztatási előrebecslésekben. A szerzők véleménye szerint, amelyet egy vizsgálat eredményével támasztanak alá, az ilyen körkérdésekkel elég jó képet lehet kapni a vállalatok igényeiről, foglalkoztatási politikájáról. Ennek alapján támpontot lehet kapni a szakképzés tervezéséhez.

BIDOU, D.—GONTIER, G.—VRAIN, Ph.: *Carrière universitaire et perspectives professionnelles: résultats d'une enquête sur les licenciés en lettres, en droit, en sciences économiques et les diplômés des Instituts d'Études Politiques et des Grandes Écoles de Commerce, de l'année 1966.* (Egyetemi karrier és foglalkozási perspektívák: vizsgálat a bölcsészeti, jogi, természettudományi, közgazdaságtudományi egyetemet végzettek, valamint a Politikai Tudományi Intézet és a Kereskedelmi Főiskolák 1966. évi diplomásai között.) 137—178. p.

1967-ben megvizsgálták, hogyan helyezkedtek el az előző évi egyetemi diplomások. Vizsgálták a demográfiai tényezők, a társadalmi helyzet, az iskolai előmenetel stb. hatását az elhelyezkedésre. A vizsgálatot néhány évenként meg akarják ismételni.

ROUX, C.: *Tendances récentes de l'activité féminine en France.* (A nők gazdasági aktivitásának legújabb tendenciái Franciaországban.) 179—194. p.

Az 1968. évi népszámlálás első eredményei alapján méri fel a nők gazdasági aktivitásának újabb alakulását. Egyre több nő vállalt kereső munkát, éspedig egyrészt a fiatal nők, másrészt a házas nők a gyermekek születése után. Korábban azt hitték, hogy ez a tendencia csupán rövid távú és a munkaerő-hiány következménye, most azonban már állandóságára lehet következtetni.

A. R.

## POPULATION INDEX

a Princeton Egyetem Népeségkutató Intézetének folyóirata

1968. No. 4.

COALE, A. J.: *Should the United States Start a Campaign for Fewer Births?* (Kezdődjön-e a kampány az Egyesült Államokban a kevesebb születés érdekében?) 467—474. p.

A népesedéspolitikai elképzelések közül az Egyesült Államokban a legelterjedtebb az, hogy minden nőnek biztosítani kell a lehetőséget, hogy csak a kívánt terhesség következze be. Ezt sokan kritizálják, mert ha a kívánt gyermekek ténylegesen megszületnének, a népesség mintegy 40%-kal gyarapodna generációnként, amikb. évi 1%-os növekedésnek felel meg. Ha a családnagyságra vonatkozó jelenlegi kívánalmak folyamatosan megvalósulnának, az Egyesült Államok népessége elérné a 300 milliót a század vége előtt, a következő század végére pedig az egy milliárdot, ami katasztrofális perspektíva. Mivel még a fogamzásgátlás általános elterjedése esetén sem lehetne azzal számolni, hogy az egyéni önérdék felismerése eléggé gyors automatizmust biztosítana a növekedési ráta csökkentésére, felmerül, hogy milyen célokat tükrözzön a népesedési politika.

Két kérdésre kellene válaszolni. Az első, hogy milyen eszközökkel lehet befolyásolni a kívánt gyermekszámot, és ennek milyen társadalmi és politikai mellékhatásai lehetnek. A második, hogy egyáltalán mekkora legyen a társadalmilag kívánatos gyermekszám. Ez utóbbival kapcsolatban felmerül az optimális népességszám kérdése. Több szerző úgy véli, hogy ehhez a lehető leg hamarabb nullára kellene csökkenteni a természetes szaporodást. Úgy tűnik, hogy hosszabb távon ez nemcsak kívánatos, hanem elkerülhetetlen, csak az a kérdés, hogy ezt mikor lenne célszerű elérni, hiszen a stationér korösszetétel hátrányai közismertek.

A szerző arra a következtetésre jut, hogy olyan népesedéspolitikát kell követni, amely teljes mértékben tolerálja az egyéni elhatározás szabadságát, nem ír elő egyirányú normákat és tiszteletben tartja a sok gyermek iránti igényt, tehát széles skálájú, de semmi esetre sem propagálja a négygyermekes családideált, amikor az utánpótlást a családonkénti 2,3 körüli gyermekszám biztosítja. A születésszám csökkentését az olyan népesedéspolitikáé mozdithatja elő, amelyik megszünteti a még fennálló diszkriminációkat a nők foglalkoztatása, a felsőfokú és a szakmai képzés területén és általában megnyitja a kapukat az olyan karrier lehetőségek előtt, amelyek vonzó alternatívát jelentenek az anyasággal szemben. Gyengéje ezeknek az eszközöknek, hogy hatásuk a termékenységre eléggé bizonytalan, csak viszonylag hosszabb idő után jelentkezik, és visszafordíthatatlanok.

GOOD, Dorothy: *Demography in the International Encyclopedia of the Social Sciences.* (A demográfia a társadalomtudományok nemzetközi enciklopédiájában.) 474—479. p.

A cikk részletesen ismerteti az 1968 áprilisában megjelent 17 kötetes enciklopédia előzményeit, felépítését, tartalmát. A 29 diszciplína között önálló tudományágként szerepel a „DEMOGRÁFIA” 20 témaköri és 14 életrajzi cikkel. A szerkesztők által a legnagyobbban tartott népességtudósok között találjuk a magyar Kőrösy Józsefet (a biográfiáját Thirring Lajos írta), Bertillon, Carr-Saunders, Fahlbeck, Graunt, King, Kulischer, Lotka, Louis, Malthus, Petty, Sundt, Süßmilch és Willcox társaságában. Természetesen más tudományágaknál is bőven található demográfiai vonatkozású tárgykörök és demográfiával is foglalkozó tudósok életrajzi cikkei.

1969. No. 1.

VAN DE WALLE, E.—HILARY, P.: *Some New Estimates of Fertility and Mortality in Africa.* (A termékenység és a halandóság alakulása Afrikában; néhány újabb becslés.) 3—17. p.

Afrika népességének jellegzetességei még mindig a legkevésbé ismertek a világon. A trópusi Afrika országainak termékenységről és halandóságáról 1968-ban jelent meg egy tanulmánykötet. A jelen tanulmány Közép-Afrika egy részére (Közép-afrikai Köztársaság, Kamerun és Csád) és Dél-Afrikára vonatkozóan ismerteti és elemzi a hasonló módszerekkel készült számítások eredményeit, tartományonkénti részletezéssel. A Közép-Afrikára vonatkozó számítások az 1959–1965. években végrehajtott reprezentatív felvételsorozaton, Dél-Afrika bantu népességére vonatkozók pedig az 1951. és az 1960. évi népszámlálás adatain alapulnak.

A vizsgált közép-afrikai területek nagy részén a termékenység rendkívülien alacsony. Dél-Afrikában viszont, ahol a magas születési arány rohamosan csökkenő halandósággal párosul, a népesség gyors ütemben növekszik. Figyelembe kell venni, hogy a népmozgalmi adatok hiánya miatt az eredmények bizonytalanok és torzítottak. A modell halandósági táblák és a stabil népesség-technika alkalmazása sokat segít a hiányok pótlásában, de semmi esetre sem helyettesítheti a rendszeres regisztrációt és a pontosabb népszámlálási adatokat.

\*

A demográfiai irodalom nagymértékű felduzzadása következtében a szerkesztőség a Bibliográfia terjedelmének, ill. tartalmának bizonyos korlátozására kényszerül. Ezzel kapcsolatban tájékoztatást adnak a szükséges változtatásokról és a korlátozás alapelveiről.

#### 1969. No. 2.

CAMPBELL, A. A.: *The Support of Social Science Projects by the Center for Population Research.* (A Népesedési Kutató Központ támogatása a társadalomtudományi programok végrehajtásához.) 113–120. p.

1968 augusztusban a Nemzeti Egészségügyi Intézetek Gyermekegészségügyi és Fejlődési Intézetének (National Institute of Child Health and Human Development of the National Institutes of Health) keretében Népesedési Kutató Központ alakult. A cikkben a Központ igazgatója, A. A. Campbell tájékoztatást ad a Központ szervezetről, programjáról, költségvetéséről, a támogatás módjáról, a támogatott kutatási területekről, bemutatja a szervezett panelek tagjait és ismerteti, hogy milyen intézményekkel állnak kapcsolatban, milyen téma vizsgálatát támogatják, kik irányítják a kutatásokat.

T. J.

#### KÖNYVEK

BEHRMAN, S. J. — CORSA, L. Jr. — FREEDMAN, R. eds.: *Fertility and Family Planning. A World View.* (Termékenység és családtervezés. Áttekintés a világhelyzetről.) The University of Michigan Press. Ann Arbor. 1969. 503 p.

A michigani egyetem fennállásának százötvenedik évfordulója alkalmából öt nagy tudományos konferenciát szervezett, közülük egyet a termékenység és családtervezés világhelyzetéről. Ez a kötet a beküldött dolgozatokat tartalmazza.

Az első rész témája maga a termékenység. *Ansley J. Coale* tanulmánya nyitja meg, amelyben a termékenység csökkenésének folyamatát vizsgálja az európai országokban a francia forradalomtól a második világháborúig. Mint már korábbi tanulmányaiban is, külön erre a célra szerkesztett mutatószámokat használ, nevezetesen a hutterita népesség termékenységéhez viszonyítja az egyes európai népességeknél talált teljes, házasság és nem házasság termékenységet. Ezekhez még hozzáveszi a házasság nő arányát az összes propagatív korú nők között és így egymással összefüggő indexek segítségével tudja szemléltetni, hogy a hutteritáknál kisebb termékenységet milyen tényezőkre (kisebb házasság termékenységre, későbbi házasságkötésre, a végleges nőtlenség és hajadonok nagyobb arányára) lehet visszavezetni. Megállapítja, hogy bizonyos születéskorlátozás nyomait már a termékenység általános csökkenése előtt is fel lehet fedezni, mert a legtöbb európai népességesoport termékenysége nem éri el a hutteritákéét. Nyugat-Európában a házasság termékenység csökkenésének kezdetét megelőzte egy időszak, amikor a későbbi házasságkötés és a végleges nőtlenség és hajadonok nagyobb aránya következtében csökkent a termékenység. Kelet-Európában ezt nem lehet tapasztalni, ezért a termékenység csak lényegesen később, a születéskorlátozás elterjedésekor kezdett el csökkenni. A házasság termékenységnek a születéskorlátozással összefüggő csökkenése viszont mind Nyugat-, mind Kelet-Európában körülbelül egyszerre indult meg. Általában meg lehet állapítani, hogy az egymás mellett fekvő régiók, országrészek házasság termékenysége hasonlított egymáshoz. Így a korai termékenységsökkenésnek három nagy területét állapítja meg, ezek a mediterrán régió (Franciaország, Olaszország egyes részei, Katalónia, Dél-Spanyolország), a balti régió (Svédország stb.), valamint az atlanti régió (Norvégia, Észak-Skócia, Írország, Bretagne, az ibériai félsziget atlanti tartományai). A nagy termékenységű területeken is voltak kis termékenységű szigetek, ezek között kiemeli Krassó-Szörény vármegyét. A termékenységsökkenés kezdetének elemzése 1870 körüli adatokon alapul.

*D. V. Glass* a második világháború utáni európai termékenységi trendeket elemzi, *Dudley Kirk* pedig a gyengén fejlett országokban tapasztalható fejlődést és a várható demográfiai növekedést. Az utóbbi meglehetősen optimistán ítéli meg a jövőt, mert 1975-ben már sok nagyobb országban határozott termékenységsökkenést jósol. Anélkül, hogy ennek a lehetőségét kizárnánk, meg kell állapítani, hogy a hatvanas években egyes kisebb országokban (Taiwan, Hong-Kong, Singapore, Malaya, Ceylon) tapasztalt csökkenés nemigen jogosít fel ilyen reményekre.

*Norman B. Ryder* az Egyesült Államok termékenységi trendjeit elemzi és arra a következtetésre jut, hogy a modern termékenységi magatartásra való áttérés befejeződött. A jövőben ezért hosszú távú trendhatásokra alig lehet számítani, a születésszám ingadozásait inkább rövid távú hatások (a szülések előbbrehozása és elhalasztása átmeneti hatások következtében) fogják okozni, ezért a demográfiai kutatásnak ezekre kell koncentrálnia a figyelmét.

A kötet második részében a termékenységi trendek gazdasági és társadalmi okaira és hatásaira vonatkozó tanulmányok szerepelnek. *Richard A. Easterlin* áttekintést ad a közelmúltbeli vizsgálatokról és megpróbál egy új elméletet felvázolni. Ebben a korábbi elméletektől eltérően nemcsak a családi jövedelem és a gyermeknevelés költségei szerepelnek, hanem (a háztartások viselkedésére vonatkozó közgazdaságtani elméletekhez hasonlóan) a preferenciák is. Így meg lehet magyarázni a jövedelem és a gyermekszám összefüggését kutató vizsgálatok látszólag ellentmondó eredményeit. A családi jövedelem növekedése ugyanis egyrészt a gyermekszám növelése irányában hat, mert így könnyebb több gyermeket felnevelni, másrészt a nagyobb igények következtében növeli a költségeket és így a gyermekszám csökkenése irányában is hat, végül a nagyobb jövedelmi kategóriákban más szokások, normák, preferenciák alakulhatnak a gyermekszámra vonatkozóan.

*Kuznets* az esetleges termékenységsökkenés gazdasági hatásait a gyengén fejlett országokban kevésbé látja olyan lényegesnek, mint ahogyan azt általában hangoztatni szokták. Maga a termékenységsökkenés nem indíthatja meg a gazdasági fellendülést, ehhez az egész intézményi rendszer és a társadalmi gondolkodás, elképzelések, normák megváltozása szükséges.

*Harrison Brown* az élelmiszer- és energiatermelés perspektívái alapján a Föld jövőbeli eltartóképességét 9 milliárd főre becsüli.

*Amos H. Hawley* a népességnövekedés és a társadalmi intézmények fejlődése közötti kapcsolatról értekezik hipotetikus gondolatmenetben.

A harmadik részben több tanulmány vizsgálja a születéskorlátozás biológiai hatásait. *Jean Sutter* először a franciaországi termékenységsökkenésre vonatkozó történeti demográfiai kutatásokat ismerteti, majd annak biológiai hatásait elemzi. Mindenekelőtt megállapítja, hogy a differenciális termékenység hatására a népesség genetikai struktúrája gyorsan és alapvetően átalakul. Foglalkozik azzal a kérdéssel is, hogy a halandóság csökkenése meggyengített egy lényeges szelektáló tényezőt.

*Celso-Ramon Garcia* és *Edward E. Wallach* az orális fogamzásgátlás biokémiai hatásairól írnak. Az esetleges negatív hatásokat sokkal lényegtelenebbeknek mondják, mint a nem kívánt terhesség hatásait, de megállapítják, hogy a fogamzásgátló tabletták különböző endokrinális változásokat okoz és ezeket még nem ismerjük teljesen. Fontosnak tartják a tabletták által esetleg veszélyeztetett nők alaposabb kiszűrését.

*Sheldon Segal* a termékenység szabályozásának biológiai mechanizmusát írja le. *Christopher Tietze* a művi abortuszra vonatkozó jogszabályokat ismerteti a világ különböző országaiban és adatokat közöl a vetélések számáról. Ezek az adatok természetesen nagyon hiányosak, mert az illegális abortuszok számáról nincs megbízható becslés.

A negyedik és ötödik részben a családtervezés jelenlegi állását mutatják be a fejlett és gyengébb fejlett országokban. E tanulmányok közül ki kell emelni *Charles F. Westoff* és *Norman B. Ryder* munkáját az Egyesült Államokban talált helyzetről. Családtervezési vizsgálataik alapján képet lehet kapni a családtervezési magatartásról életkor, gyermekszám, jövedelem, iskolázottság, vallás stb. szerint.

A. R.

*Growth of the world's urban and rural population, 1920–2000.* (A világ városi és falusi népességének növekedése 1920–2000 között.) *Population Studies*. No. 44. United Nations. New York. 1969. 124 p.

Az ENSZ Gazdasági és Szociális Tanácsának Népesedési Bizottsága — az előszóban közölt bevezetés szerint — ebben a kiadványban csak számszerűen igyekszik egymás mellé állítani a különböző típusú települések népességi fejlődését 1920-tól 1960-ig, előszámításokkal közelítve meg az 1980-as szintet — ahol lehet — érintve a 2000-ig várható trendet.

Ez a kiadvány a lakóhely típusa szerinti népességfejlődés vizsgálatában fordulópontnak és újabb kísérletnek minősíthető, mert a hagyományos városi-falusi csoportosítás mögött rejlő rendkívül heterogén jellemzőket az általános fejlődésnek megfelelőbb és jobban összehasonlítható adatanyaggá kívánta átalakítani. Az elmúlt évtizedekben a nagyvárosok, metropolisok kialakulása mellett előtérbe került a „városiasodás”, urbanizálódás úgyszólván mindenféle településtípust érintő problémája is. Sajnos, a kisebb lélekszámú települések „városias” jelleg szerinti osztályozása országonként a legeltérőbb kritériumok alapján történt. A kiadvány alapos elemzést ad az erre vonatkozó adatgyűjtésekről, az ezek alapján vizsgált népességfejlődésről — különösen az 1950 és 1960 körüli népszámlálások alapján.

A kiadvány a fogalmak és klasszifikációk revideálása alapján két fő településtípust alkotott: 1. agglomerált vagy városi és nagyvárosi és 2. falusi és kisvárosi településtípust. Elméleti szempontokra hivatkozva az agglomeráció alsó határaként a 20 000-es lélekszámot, s kategória meghatározóként ennek ötszörös szorzatait jelölte meg, így az első típusba tartoznak:

- a) a szupervárosok; népessége (12 500 000 és több lakos),
- b) a több milliós városok népessége (2 500 000–12 499 999),
- c) a nagyvárosi népesség (500 000–2 499 999 lakos),
- d) a városi népesség (100 000–499 999 lakos),
- e) az agglomerált népesség (20 000–99 999 lakos).

A második csoportba tartozik:

a) a kisvárosi népesség (20 000-nél kevesebb lakosú városok népessége akkor is, ha az ország definíciója szerint „városi” kategóriába sorolták),

b) falusi népesség (a „városi”-ba nem sorolt népesség).

Összehasonlító táblákban és grafikonokban mutatja be, hogy a nemzeti definíciók alapján számított városi adatok átlagosan 8 százalékkal magasabbak, mint az új, agglomerációs osztályozás adatai. A világ 25 legnagyobb városának, majd a nagyobb területi egységeknek adatai után a tanulmány az előreszámítások fejezetével zárul.

Az I. függelékben a nagyobb területi egységek földrajzi meghatározása, a II. függelékben az egyes országok város-fogalomra vonatkozó nemzeti definíciói találhatók. A III. függelék az agglomerált népesség számításának módszereit ismerteti, míg a IV–VI. függelékben szerepel az egyes országokra és nagyvárosokra kiszámított agglomerált népesség számának alakulása 1920–1960 között, valamint az 1980-ig, illetve 2000-ig előreszámított adatok.

A munkát nem tekintik lezártnak, s jelzik, hogy az 1970 körüli világnépességszámlálás módot fog nyújtani a különböző településtípusokban élő népesség demográfiai, gazdasági és társadalmi jellemzők szerinti behatóbb elemzésére, és így alaposabb, megbízhatóbb előrebeeslések végzésére.

H. L.

MYRDAL, G.: *Asian Drama. An inquiry into the poverty of nations. I–III.* (Ázsiai dráma. Vizsgálódás a nemzetek szegénységéről. I–III. kötet.) Pantheon. New York. 1968. XXX, 2284 p.

A szerző a második világháború előtt igen alapos elemzést írt a svéd demográfiai helyzetről és a népesedéspolitikáról. Fő érdeklődési területe azonban a gazdasági és a társadalmi kérdések. Ilyen tárgyú műveiben sem hagyja azonban figyelmen kívül a demográfiai szempontokat.

Ezt a munkáját is a szintetikus látásmódra való törekvés, a gazdasági, társadalmi, politikai, közegészségügyi, oktatási kérdések egyidejű elemzése jellemzi. Természetesen nagy szerepet kap a népesedési kérdések vizsgálata is, annál is inkább, mert figyelmét a súlyos demográfiai problémákkal birkozó dél-ázsiai országokra összpontosítja: Indiát, Pakisztánt, Ceylont, Birmát, valamint kisebb mértékben Indonéziát, a Maláj Államszövetséget, a Fülöp-szigeteket, Thaiföldet, Kambodzsát, Laoszt és Dél-Vietnamot tárgyalja.

A háromkötetes könyv hét részének egyike kizárólag a népesedési kérdésekkel és a népesedéspolitikával foglalkozik, egy további fejezet a népesség és a természeti erőforrások viszonyát vizsgálja, valamint egy-egy függelék tárgya a vándorlás és az indiai családtervezési politika leírása. Demográfiai vonatkozások felmerülnek ezenkívül sok más részben, elsősorban a közegészségügyi és az oktatási kérdések elemzésénél; ennek a résznek címe: A népesség minőségének problémái.

Annak ellenére, hogy a könyv nemcsak, sőt nem is elsősorban demográfiai kérdésekkel foglalkozik, az ilyen tárgyú megállapításokat sem lehet egy könyvismertetés keretében maradéktalanul bemutatni; csupán néhány érdekes tétel emelhető ki.

Szerző nem ért egyet azzal az állítással, hogy Dél-Ázsia erősen túlnépeseedett és hogy a nagy népsűrűség és abból állítólag következő munkanélküliség és alulfoglalkoztatottság a régió szegénységének fő okai. Az elmaradottság fő forrása a munka igen alacsony termelékenysége és a munkaképes korban levő népesség munkaerejének rossz kihasználása. Ennek oka egyrészt az alacsony életszínvonal, a rossz táplálkozás, rossz közegészségügyi helyzet, alacsony színvonalú iskolázottság. Mindez „circulus vitiosus”-t alkot és gátolja a felemelkedést. Nagyon lényegesen hozzájárul azonban az elmaradottsághoz az intézmények és hatalmi viszonyok rendszere, elsősorban a termőföld tulajdoni és felhasználási körülményei, amelyek a munka alacsony termelékenységének normáját alakították ki. A nagy népsűrűség csak annyiban járult hozzá ehhez a helyzethez, hogy nagytömegű olcsó munkaerő-kínálatot teremtett. Orvoslásként ezért radikális földreformot lát szükségesnek.

Ez azonban nem jelenti azt, hogy a termékenység csökkentése nem kívánatos. Ellenkezőleg, *Myrdal* szerint, a születési arányszám csökkenése egyrészt a kedvezőbb korstruktúra (kisebb eltartási teher) kialakításán, másrészt a munkaerő növekedésének lassításán keresztül kedvezően befolyásolná a gazdasági fejlődést. Nem ért azonban egyet azokkal az elméletekkel, amelyek szerint a termékenység spontán módon csökkenni fog egy magasabb jövedelemszint és életszínvonal elérése után. Ezért helyesli a családtervezési programokat. Viszont nem vár tőlük gyors eredményt, ezért még évtizedeken keresztül igen gyors népességnövekedésre lehet számítani.

Ennek ellenére a legélesebben elítéli azokat a nézeteket (*Enke, Little*), amelyek kívánatosnak látnák a halandóság lassúbb csökkenését. *Myrdal* szerint tekintet nélkül a népesség növekedésére, mindent meg kell tenni a betegségek leküzdése és a korai elhalálozás csökkentése érdekében. Hangsúlyozza a népesség minőségének fontosságát is; javításának útját elsősorban a gyermekek gondozásának javításában, az oktatás és a közegészségügy fejlesztésében látja.

A. R.

*Social welfare and urban problems.* (Szerk.: *SHERRARD, Th. D.*) (Társadalmi jólét és városi problémák.) National Conference on Social Welfare, Columbia University Press. New York — London. 1968. 210 p.

„Talán hálásnak kell lennünk a városi zavargások résztvevőinek. Talán ők ébresztették fel az ország figyelmét a helyzet súlyosságára” — írja a könyv szerkesztője bevezető tanulmányában. Ez a hangvétel, a városi problémák súlyosságának felismerése jellemzi az e kötetbe foglalt tanulmányokat. Valamennyi a modern amerikai városi élet negatív megnyilvánulásainak egy-egy oldalával foglalkozik, különös súlyt helyezve a szociálpolitikai kérdésekre. Rendelkezünk a városok fizikai problémáinak (közlekedés, zsúfoltság, nyomor-negyedek stb.) megoldásához szükséges technikával, de nem tudjuk őket a gyakorlatba átültetni — mondják a szerzők —, ezért elsősorban azokat a társadalmi eszközöket keresik, amelyek a megoldást elősegíthetik.

Az első tanulmányban *B. M. Beck* a szomszédsági közösségek pozitív szerepére mutat rá az amerikai slumokban. *N. Glazer* pedig az azonos etnikumú népességcsoportoknak tagjaikat védő, támogató szerepére mutat rá. Ezek az etnikai csoportok, közöttük elsősorban a feketék összetartása — szerinte — igen pozitív szerepet játszhat a slumok lakóinak felemelkedésében.

*J. W. Eaton* az immobilis szegények (elsősorban alacsony jövedelmű öregek, felbomlott családok, munkanélküliek, feketék, egyes mezőgazdasági családok) helyzetével foglalkozik.

*G. C. Hazard* azt vizsgálja, hogy milyen lehetőségei vannak a slumok lakóinak társadalmi megsegítésében, a bürokratikus visszaélésekkel kapcsolatos panaszaik kivizsgálásában az úgy nevezett „közvetítőknak” (ombudsman).

*R. J. Hill* és *C. J. Larson* a slum és a gettó fogalmát határozza és különbözteti meg, majd vizsgálati eredményeket közöl egy chicagói néger gettóról.

Végül két tanulmány, amelyeknek szerzői egyrészt *J. Meltzer* és *J. Whitley*, másrészt *E. E. Schwartz*, a slumokra vonatkozó szociálpolitikai és fizikai tervezéssel, illetve általánosságban a közjóléttel, az azzal kapcsolatos szociálpolitika fejlesztésével foglalkozik.

A. R.

## FOLYÓIRATCIKKEK

SMOLINSKI, Z.: *O unowoczesnie systemu statystyk społecznych w Polsce.* (A társadalomstatistikák rendszerének korszerűsítése Lengyelországban.) *Wiadomości Statystyczne.* 1969. 10. sz. 15–17. p.

A „társadalomstatistikák” fogalmán a szerző azokat a statisztikákat érti, amelyek a népesség életének társadalmi oldalát vizsgálják. Ide sorolja: a munkaügy, a jövedelem, az egészségügy, a baleset, a szociális gondoskodás, a sport, az oktatás, a tudományos kutatás, a kultúra, a lakáshelyzet, a fogyasztás statisztikáját, a háztartásstatisztikát, a társadalmi aktivitás (társadalmi és politikai szervezetben), valamint a társadalmi problémák (bűnözés, öngyilkosság stb.) statisztikáját. A társadalomstatistikától különálló, azzal egyenrangú területnek tekintti viszont a népességstatisztikát.

A háború és az azt követő évek sürgős szükségletei következtében abban az időszakban elsőbbséget kapott a gazdaságstatisztika. Ma azonban olyan helyzet állt elő, hogy a nem közvetlenül gazdasági kérdések statisztikai kutatása már azért is rendkívül fontos, mert ezeken a területeken gyakran olyan jelenségek lépnek fel, amelyek magát a gazdasági fejlődést is hátráltatják.

Ezért szükségesnek látja a társadalomstatisztika fejlesztésének meggyorsítását. Ezt részben azzal is indokolja, hogy a gazdasági kérdések statisztikájának megvannak a megfelelő „gazdái” a gazdasági irányító szervezetben (minisztériumokban stb.), a Központi Statisztikai Hivatal feladatát ezért inkább a gazdaságstatisztikai munka ellenőrzésében, a központi irányító szervek tájékoztatásában, az elemző és összefoglaló, népgazdasági szintű vizsgálatok adatigényének kielégítésében látja. Ezzel szemben a társadalomstatistikai kérdések vizsgálatának hiányzanak a hasonló „természetes gazdái”, ezért a Központi Statisztikai Hivatalnak különös gonddal kell velük foglalkoznia.

Ezt a követelményt elméletileg is alátámasztja. A gazdaság- és a társadalomstatistikák — mondja a szerző — tulajdonképpen ugyanannak a folyamatnak, a népesség szükségletei kielégítésének két oldalát vizsgálják. Az előbbiek a „kínálati”, az utóbbiak a „keresleti” oldalt. A folyamat teljes megértéséhez, tisztánlátásához nyilvánvalóan mindkét oldalt ismerni kell.

Eddig azonban a „keresleti” oldal megismerése érdekében viszonylag keveset tettek. Csupán a többé-kevésbé rendszeresen végzett háztartásstatisztikai felvételek, valamint egyes reprezentatív felmérések (a jövedelmekről, az olvasásról, a rádióhallgatásról, a szabadidő felhasználásról, az életkörülményekről, a lakásviszonyokról stb.) szolgáltak erre a célra.

Nagy segítséget nyújthatnának a népszámlálások, amelyeket helytelenül tekintenek kizárólag népességstatisztikai adatfelvételeknek. Különösen a mikrocenzusok adnának módot a gazdasági aktivitás, a társadalmi rétegződés, az anyagi helyzet, a jövedelmek, a lakásviszonyok, a magasabb rendű fogyasztási javakkal való ellátottság stb. vizsgálatára.

Emellett nagy fontosságot tulajdonít a háztartásstatisztikai felvételek problémaköre kibővítésének. Vizsgálni kellene az alaptematika mellett a háztartások életkörülményeit, egészségügyi viszonyait, kulturális jellemzőit stb.

Nagyon lényeges követelménynek tartja, hogy minden társadalomstatistikai vizsgálatban a súlypont átkerüljön az egyénekről a háztartásokra és családokra.

A. R.

BERENT, J.: *Some demographic aspects of female employment in Eastern Europe and the USSR.* (A női foglalkoztatottság néhány demográfiai aspektusa Kelet-Európában és a Szovjetunióban.) *International Labour Review.* 1970. febr. 175–192. p.

A cikk címében szereplő „Kelet-Európa” Bulgáriát, Csehszlovákiát, a Német Demokratikus Köztársaságot, Magyarországot, Lengyelországot és Romániát foglalja magában. A demográfiai tényezők közül a tanulmány a nők korát, családi állapotát, lakhelyét (város-falu) és a kiskorú gyermekek számát

veszi figyelembe. Az 1950 és 1960 körüli népszámlálások hivatalos statisztikai adatai alapján vizsgálja a női foglalkoztatottságot a fenti demográfiai szempontok szerint. Előrebocsátja, hogy a nemzetközi összehasonlítás során bizonyos óvatosság ajánlatos a foglalkoztatottság adataival kapcsolatban, különösen a mezőgazdasági női foglalkoztatottak tekintetében, elsősorban a (nem fizetett) segítő családtag fogalmában és statisztikai felvételében országonként mutatkozó eltérések miatt.

A vizsgálatnál a közgazdasági oldalról indul ki, egymás mellé állítva és elemelve a hét ország gazdasági fejlődését és munkaerő-helyzetének, valamint a női foglalkoztatottságnak az alakulását.

Felsorolja az adatokból kitűnő, általánosítható jellemző vonásokat. Így pl. negatív korreláció mutatkozik a kereső foglalkozású házas nők és a kiskorú gyermekek száma között. Ez a kapcsolat gyengül a nő korának emelkedésével, és 40 év fölött el is tűnik. Továbbá megállapítja, hogy a gyermektelen asszonyok gazdasági aktivitása a korrallal csökken, míg a gyermeket anyák esetében 35 és 50 év között mutatkozik a gazdasági aktivitás csúcserőve.

Szerző a Szovjetunióval kapcsolatban A. M. Vosztrikova vizsgálatára és megállapítására hivatkozik, mely szerint a városi körzetekben jelentősen nagyobb a családnagyság a nem kereső foglalkozású anyák esetében, de szoros negatív összefüggés mutatkozik a foglalkoztatottság és a gyermekek száma között a termelőszövetkezetben dolgozó nők esetében is.

A cikk összefoglalójában rámutat, hogy ezekben az országokban a női foglalkoztatottság közel van potenciális maximumához, különösen a középső korcsoportokban. Kiemeli, hogy városban ebből a szempontból gátlólag hat a család és a gyermeknevelés gondja, ami a falusiakat kevésbé érinti.

Szerző nem tartja kizártnak, hogy a nők gazdasági életben való részvételének a jelenlegi álláspontonra vonatkozó politikája a közeljövőben módosulhat a születésszám drámai csökkenése miatt. Megemlíti még, hogy szovjet szerzők véleménye szerint a gyermek 1,5, legfeljebb 2 éves koráig igényli az anyai gondozást és ezen a koron túl a női foglalkoztatottság további növekedését remélik, egészen 80–90%-ig.

H. L.

*The drive to stop population growth.* (Mozgalom a népességszám egy szinten tartására az Egyesült Államokban.) *U. S. News and World Report.* 1970. márc. 2. 36–38. p.

P. R. Erlich, a Stanford Egyetem biológia tanára és társai két évvel ezelőtt a Yale Egyetemen egy társadalmi mozgalmat indítottak el. A mozgalom a népességszám növekedésének zéróra redukálásáért (ZPG — Zero Population Growth) azóta növekvő támogatásra talált az amerikai társadalomban, különösen az egyetemeken.

A ZPG olyan rendszabályokat sürget, mint a fogamzásgátló tabletták ingyenes elosztása, az abortuszok legalizálása, a férfiak önkéntes sterilizálása és adókedvezmények biztosítása a kettőlél több gyermekkel nem rendelkező családok számára, ha korlátozzák gyermekeik számát. Ami a szegényeket illeti, számukra nemcsak törvényesen lehetővé kell tenni az abortuszt, hanem pénzübeli támogatást is kell ehhez nyújtani.

Az Egyesült Államok lakossága 1917-ben érte el a százmilliót és 1967-ben a kétszázmilliót, 2000-re pedig — a jelenlegi növekedési ráta esetében — 307,8 millióval lehet számolni. Igaz, hogy számos fejletlenebb ország lakossága fele annyi idő alatt fog megkettőzödni, mint az Egyesült Államoké (ez 70 év alatt), de figyelembe kell venni, milyen mértékben veszi igénybe az ember a természeti erőforrásokat és mennyire változtatja át természeti környezetét az Egyesült Államokban, összehasonlítva a fejletlenebb országokkal. Minden amerikai újszülött nagyjából ötvenszer annyi megterhelést jelent a társadalom életfenntartó környezetére, mint egy átlagos indiai újszülött.

A ZPG mozgalom azt kívánja elérni, hogy az amerikai népesség száma olyan szinten stabilizálódjék, ami még biztosítja a társadalom reprodukcióját, de nem jelent megterhelést a fent mondottak szempontjából. Ennek érdekében

propagálja, hogy az átlagos amerikai családban ne legyen több gyermek, mint kettő.

A ZPG mozgalom egyik megnyilvánulása annak, hogy az amerikai társadalmat egyre inkább foglalkoztatja a népesedési probléma. A ZPG hívei természetesen figyelembe veszik a családok jogát gyermekeik számának meghatározásához, de tisztában vannak azzal, hogy még így is meg kell küzdeniük egyes vallási-egyházi körök ellenállásával.

*D. B. Strauss*, a Planned Parenthood — World Population szervezet volt elnöke rámutatott arra, hogy szélsőséges módszerek csak kárt okoznak a népességszám növekedésének mérséklését célzó mozgalomnak. Szerinte egyszerűen csak arra van szükség, hogy felvilágosítással és segítséggel hozzáférhetővé tegyék a születésszabályozás eszközeit annak az ötmillió asszonynak, akiknek eddig nem volt módjuk ezekhez folyamodni.

A népességszám alakulása körül még mindenképp élénk viták várhatók az Egyesült Államokban.

*G. Gy.*

INDEX 25.191

DEMOGRÁFIA

Megjelenik negyedévenként

Felelős szerkesztő: dr. Szabady Egon

Szerkesztőség: Budapest, KSH Népeségtudományi Kutató Intézet, V., Veres Pálné utca 10.  
Telefon: 181—609

Kiadóhivatal: Budapest II., Keleti Károly utca 18/b. Telefon: 358—530

Kiadásért felel a Statisztikai Kiadó Vállalat igazgatója

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely postahivatalnál, a kézbesítőknél,  
a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlapirodánál

(KIII. Budapest, V., József nádor tér 1.) közvetlenül, vagy csekkbefizetési lapon  
(csekkszámlaszám: egyéni 61 272, közületi 61 066),

valamint átutalással a KHI. MNB. 8. sz. egyszámlájára.

Előfizetési díj fél évre 52,—, egész évre 104,— Ft



70.2988 Athenaeum Nyomda, Budapest — Íves magasnyomás  
Felelős vezető: Soproni Béla igazgató