

A KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL
NÉPESSÉGTUDOMÁNYI KUTATÓ INTÉZETÉNEK
KUTATÁSI JELENTÉSEI

5.

KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL
NÉPESSÉGTUDOMÁNYI KUTATÓ INTÉZET

Igazgató:

Monigl István

Sorozatszerkesztő:

Hablicsek László

Irta:

Valkovics Emil

A DEMOGRÁFIAI ÁTMENET ELEMZÉSÉNEK
NÉHÁNY GYAKORLATI NEHÉZSÉGÉRŐL

Budapest

1982

A Berliini Humboldt Egyetem Demográfiai Tanszéke által 1980 október 13-16 között a demográfiai átmenet problematikájának megvitatása céljából rendezett nemzetközi szemináriumra készült dolgozat eredeti magyar nyelvű változata.

TARTALOMJEGYZÉK

I. A DEMOGRÁFIAI ÁTMENET FOGALMÁBÓL ÉS FŐBB SZAKASZAINAK LEÍRÁSÁBÓL ADÓDÓ GYAKORLATI NEHÉZSÉGEK.....	2.
II. A RENDSZEREZÉS, ILLETVE TIPOLOGIZÁLÁS NEHÉZSÉGEI A DEMOGRÁFIAI ÁTMENET GYAKORLATI ELEMZÉSE SORÁN.....	8.
1. A jelenleg fejlett európai országok által reprezentált típus (I. típus).....	9.
2. A fejlődő országok által reprezentált típus (III. típus)....	10.
3. A bevándorlások által leginkább érintett országok által reprezentált típus (II. típus).....	11.
III. A DEMOGRÁFIAI ÁTMENET SZIMULÁCIÓS MODELLEK SEGÍTSÉGÉVEL TÖRTÉNŐ ELEMZÉSE.....	30.
IRODALOM.....	43.

I. A DEMOGRÁFIAI ÁTMENET FOGALMÁBÓL ÉS FŐBB SZAKASZAINAK LEÍRÁSÁBÓL ADÓDÓ GYAKORLATI NEHÉZSÉGEK

A demográfiai átmenet a demográfusok csaknem teljesen megegyező véleménye szerint, az időben változatlan magas halandósági és termékenységi szint melletti népességfejlődés állapotából az időben szintén változatlan alacsony halandósági és termékenységi szint melletti népességfejlődés állapotába történő átmenetet jelenti.

A demográfiai átmenetnek négy szakaszát szokásos megkülönböztetni:

A demográfiai átmenet első szakaszát a magas és időben változatlan halandósági és termékenységi szint jellemzi. A termékenység és halandóság szintje és strukturális jellemzői ebben az első szakaszban olyanok, hogy a hatásukra kialakult népességstruktúra mellett biztosítják a népességszám mérsékelt ütemű növekedését.

Az átmenet második szakaszát a halandósági szint süllyedése jellemzi a termékenységi szint változatlanul magas, az első szakaszra jellemző szinten való stagnálása mellett. A népességszám növekedésének üteme ebben a szakaszban rendkívül felgyorsul, bekövetkezik az ún. demográfiai robbanás.

Az átmenet harmadik szakaszában folytatódik a halandósági szint süllyedése, de a termékenységi szint is süllyedni kezd; a népességszám növekedési üteme ennek következtében jelentősen lelassul.

Az átmenet negyedik (utolsó) szakaszát a halandóság és a termékenység alacsony szinten történő, egymás hatását kiegyensúlyozó újbóli stagnálása jellemzi. Ez a zérus rátájú népességnövekedés szakasza.

Ez a jól ismert séma természetesen csak a demográfiai átmenet leggyakoribb (legáltalánosabb) sémája, mely alól a halandósági és a termékenységi szint süllyedése kezdetének a sorrendjét illetően is lehetnek és vannak kivételek (jó példája ennek pl. Magyarország és Franciaország esete is) (1, 2).

Általánosnak mondható a demográfusok egyetértése abban is, hogy a népességszámnövekedésnek az átmenet egyes szakaszaiban megfigyelhető üteme (illetve ütemkülönbségei) a halandóság és termékenység szintjén és strukturális jellemzőin kívül a népesség az átmenet során szintén átalakuló strukturális jellemzőitől is függ (illetve függenek).

A demográfiai átmenet elemzésének első gyakorlati nehézségei magából az átmenet fogalmából és főbb szakaszainak fenti, eléggé általánosan elterjedt sematikus leírásából származnak. Ezeket a nehézségeket az alábbi három pontban foglalhatjuk össze:

1. Ha a demográfiai átmenet az időben változatlan magas halandósági és termékenységi szint melletti népességfejlődés állapotából az időben szintén változatlan alacsony halandósági és termékenységi szint melletti népességfejlődés állapotába történő átmenetet jelenti, félreérthetetlen s egyben elemzési célokra is használható módon kellene tisztáznunk, hogy mit kell halandósági és termékenységi szinten értenünk. A demográfiai elemzés igé-

nyesebb elemzői is beérik azzal, hogy a halandósági szinten a transzverzális halandósági táblák e_0^0 mutatójának, vagyis a születéskor várható átlagos élettartamnak az értékét, termékenységi szinten pedig a transzverzálisan becsült bruttó teljes termékenységnek, illetve bruttó reprodukciós együtthatónak az értékét értik, a kevésbé igényes elemzők pedig a népesség strukturális jellemzői által is jelentősen befolyásolt standardizálatlan nyers halálozási és nyers születési arányszám kritikátlan használata mellett maradnak, amit számos esetben ment, illetve indokolt az a tény, hogy a szükséges adatok csak ez utóbbiak kiszámításához állanak rendelkezésre. A halandósági táblák e_0^0 mutatójának az értékéről tudjuk, hogy ez a halandósági tábla meghaltjainak az átlagos életkora; a halandóság szintje (intenzitása) minden tényleges és fiktív születési kohorsz (generáció) esetében egységnyi (mindenki halandó), a halandósági "szint" változásán tehát a halálozások megoszlása (naptára) átlagértékének a változását értjük, s ha ennek a tudatában vagyunk, e mutatónak a szóban forgó célra történő felhasználása teljesen elfogadhatónak is tekinthető. Egészen más a helyzet, ha a transzverzálisan becsült bruttó teljes termékenység, illetve bruttó reprodukciós együttható értékének a változását kizárólag a termékenységi szint változásának tudjuk be. Ez utóbbi, mint ismeretes, minden népességben függ a termékenység - a szülőképes kora női népességet alkotó születési évjáratokra jellemző - szintjének (intenzitásának), vagyis az egy nőre jutó leszármazottak egyes kohorszokon belüli átlagos végső számának (a bruttó teljes termékenység, illetve a bruttó reprodukciós együttható longitudinálisan becsült értékének) és ez utóbbi naptári időszakok, illetve életkor szerinti megoszlásának (naptárának) az alakulásától is. A transzverzálisan becsült termékenységi mutatók értéke kizárólag a kohorszok termékenységi naptára módosulásának a hatására is megváltozhat, és tudjuk, hogy a termékenységi naptár transzverzálisan becsült átlagértéke, vagyis az

anyák gyermekeik megszületésekor transzverzálisan becsült átlagos életkora a termékenységi naptár egyes kohorszokon belüli alakulásán kívül függ a termékenység kohorsz-intenzitásainak az alakulásától is. A termékenység szintjének a demográfiai átmenet során bekövetkező süllyedése feltehetően naptárának a módosulásával is együtt jár, e két változásnak a transzverzális termékenységi mutatók értékeire gyakorolt hatását azonban leggyakrabban nem áll módunkban elhatárolni egymástól. A termékenységi szint módosulásának a demográfiai átmenet során betöltött szerepét tehát tiszta formájában egyelőre a viszonylag legjobb transzverzális termékenységi mutatók használatának lehetősége esetében sem áll módunkban kitapintani, és a jól ismert okok miatt még jelentősebb kompromisszumokba bocsátkozunk, ha a termékenységi szint alakulását a nyers születési arányszám értékének az alakulása alapján ítéljük meg.

2. Ha az átmenetet - kizárólag a népességszámnövekedés közvetlen determinánsaira összpontosítva figyelmünket - a nyers születési, halálozási és természetes, illetve tényleges szaporodási arányszám értékének az alapulvételével elemezzük, és elfogadjuk, hogy ez utóbbiak értékeinek az alakulása a népességnek az átmenet során szintén módosuló strukturális jellemzőitől is függ, nehezen érthető, hogy e strukturális jellemzők és változásuk miért nem képezik az átmenet egyes szakaszairól adott definíciószerű leírások szerves részét. Csaknem általánosan elfogadott például, hogy a halandósági szint lassu, fokozatos süllyedése a termékenységi szint változatlanul maradása esetén (második szakasz) jóval kisebb arányban módosítja a népességstrukturát, mint a termékenységi szint süllyedése (harmadik szakasz); elképzelhető, hogy a né-

pességszám növekedésének az átmenet harmadik szakaszában bekövetkező lelassulása a termékenységi szint süllyedése népességstruktúrát öregítő hatásának is következménye. Az egyes tényezők hatásának (szerepének) egymástól elhatárolt kimutatása, a szükséges adatok rendelkezésre állásán túlmenően, a demográfiai átmenet egyes szakaszainak újradefiniálását is szükségessé tenné. Érdeemes elgondolkoznunk azon is, hogy az első (és a negyedik) szakasz valóban az átmenet szakaszának tekinthető-e, nem csupán az átmenetet megelőző (és követő) állapot egyszerű leírásáról van-e szó. Az un. negyedik szakasz bekövetkezése egyébként - mint látni fogjuk - empirikusan egyenlőre tulajdonképpen egyetlen ország esetében sem volt még eddig kimutatható, ami az átmenet elemzésében számos további nehézségnek a forrása.

3. A demográfiai átmenet szóbanforgó definíciója és szakaszainak leírása hallgatólagosan az érintett népségek külső vándormozgalommal szembeni zártságának a feltételezéséből indul ki, holott az átmenet időszakában ilyen népségek tulajdonképpen nincsenek. A külső vándormozgalom - a demográfiai átmenet során kimutatható - jellegzetességeinek és különféle hatásainak a figyelembevétele ugyanakkor a szükséges adatok rendelkezésre állásán kívül a célnak megfelelő módszerek kialakítását is szükségessé teszi.

Látjuk tehát, hogy a demográfiai átmenet gyakorlati elemzésének első nehézségei részint az átmenet fogalma és főbb szakaszainak hagyományos leírása által szükségessé tett adatok hiányából, részint e fogalom és a szakaszok újradefiniálásának szükségességéből származnak. A népességstruktúra és a külső vándormozgalom változását és szerepét is figyelembevevő újradefiniálás,

nagyobb adatigénye miatt, feltehetően nem fogja csökkenteni az elemzés gyakorlati nehézségeit; a pontosabb és kifinomultabb fogalmaknak megfelelő elemzéshez általában több, pontosabb és megbízhatóbb adatra (információra) van szükség.

II. A RENDSZEREZÉS, ILLETVE TIPOLOGIZÁLÁS NEHÉZSÉGEI A DEMOGRÁFIAI ÁTMENET GYAKORLATI ELEMZÉSE SORÁN

A demográfiai átmenet gyakorlati elemzése, elsősorban a szükséges adatok hiányos és megbízhatatlan jellege miatt, legtöbbször a standardizálatlan nyers népmozgalmi arányszámok alapulvételével történik. Az igényesebb elvi-módszertani elvárásoknak ez a gyakorlat természetesen nem tesz eleget. Tudjuk, hogy a standardizálatlan nyers halálozási arányszám a halandóságnak, a standardizálatlan nyers születési arányszám pedig a termékenységnek igen kritizálható mutatója, tudjuk, hogy e mutatók értékeinek, s értékei különbségének földünk, az egyes régiók és országok az átmenet során tanúsított múltbeli és jövőbeni népesezési tendenciáinak megítélése szempontjából igen nagy gyakorlati jelentősége van. Legtöbbször e mutatók értékeinek figyelembevételén alapulnak a demográfiai átmenetet átélő országok különféle csoportokba sorolásának, tipologizálásának kísérletei is. Egyet kell értenünk J. C. Chesnais francia demográfussal abban, hogy a demográfiai átmenet egyes szakaszainak az ún. profilja szintén különbözhetik egymástól.¹ Ez utóbbin Chesnais a természetes szaporodási arányszám értékének az időbeli változását leíró görbe jellemzőit érti. Más-más profil más-más "végső" következményekkel jár; az átmenet profiljainak feltárása és egybevetése ezért mindenképpen indokolt. A profilkülönbségek egyik konzekvenciája az, hogy az átmenet befejeződésekor és az átmenet kezdetén megfigyelhető népességszám hányadosa szintén különböző lesz. A népességszám a demográfiai átmenet tartama alatti megnövekedését kifejező szorzót Chesnais a demográfiai átmenet multiplikátorának nevezi.

¹ Chesnais, J. C.: L'effet multiplicatif de la transition démographique (A demográfiai átmenet népességszám-növelő hatása). Population, 1979. évi 6. sz., 1138-1144. p. (3).

A demográfiai átmenet kezdetének időpontját T_{α} -val, a demográfiai átmenet befejezésének időpontját pedig T_w -vel jelölve a szóban forgó szerző az átmenet profilja első jellemzőjeként az átmenet teljes időtartamát ($T_w - T_{\alpha}$) jelöli meg. Másik igen fontos jellemzőjeként a természetes szaporodási arányszámnak az átmenet során elért maximumát veszi figyelembe. Az átmenet profiljainak heterogenitását tanulmányozva az alábbi típusokat különbözteti meg.

1. A jelenleg fejlett európai országok által reprezentált típus (I. típus)

Ezekben az országokban a természetes szaporodási arányszám értéke 2% alatt maradt, az átmenet által felölelt periódus pedig igen hosszú (75-től 200 évig tartó) volt. A természetes szaporodási arányszám értékének időbeli változását leíró görbe alapján izolálja Franciaországot (a görbe tulzott lapultsága miatt) és Írországot (a görbe U alakja miatt), a többi I. típus-hoz tartozó országot pedig három alcsoportba sorolja.

1.1. Az északi (nordikus) modellhez tartozó országok csoportja

Ezekben az országokban az átmenet rendszerint hosszú (csaknem másfél évszázadot felölelő) volt és népességük leggyorsabb ütemben az 1870-1880 évek között szaporodott. A szerző Svédországot, Norvégiát, Finnországot, az Egyesült Királyságot, Dániát és Hollandiát sorolja ezen országok csoportjába.

1.2. A nyugati modellhez tartozó országok csoportja

Ezekben az országokban az átmenet szintén hosszú (csaknem egy teljes évszázadot felölelő) volt és népességük csak később, a múlt század végén érte el maximális szaporodási ütemét. A szerző Belgiumot, Svájcot, Németországot (1946-tól a Német Szövetségi Köztársaságot), Csehszlovákiát, Ausztriát, Magyarországot és Lengyelországot sorolja ezen országok csoportjába.

1.3. A déli modellhez tartozó országok csoportja

Ezekben az országokban az átmenet eléggé hosszú (70-90 évet felölelő) volt és a természetes szaporodás arányszáma csak jóval a századforduló után érte el maximumát (s relatív hosszú ideig maradt ezen a szinten). A szerző Olaszországot, Jugoszláviát, Spanyolországot, Portugáliát, Görögországot, a Szovjetuniót és Romániát sorolja ezen országok csoportjába. Ehhez a modellhez tartozóknak tekinti - mint látható - a kelet-európai országok jelentős hányadát is és idetartozónak tekinti a portugáliaival és görögországi átmenethez való hasonlósága alapján az ázsiai Japánt is.

2. A fejlődő országok által reprezentált típus (III. típus)

Ezekben az országokban (pl. Albániában) az évi szaporodási ráta maximuma 2 % fölé nem emelkedett, egyes esetekben 4 % fölé sem, az átmenet által felölelt évek száma pedig viszonylag kicsi (40-80 év közötti) volt. A III. csoporthoz tartozó országok alcsoportjai legkönnyebben a természetes szaporodási arányszám elért maximális értéke alapján alakíthatók ki. (Pl. évi 2 % és 2,5 % közötti évi szaporodási ütemet, az évi 2,5% és 3 % közötti évi szapo-

rodási ütemet és az évi 3 % fölötti szaporodási ütemet elért országok csoportjai.) A demográfiai átmenet ezen országok esetében általában hiányosabb és megbizhatatlanabb adatok alapján tanulmányozható, mint az I. tipushoz tartozó országok esetében. A szerző a már említett alcsoportképző ismérv alapján ehhez a tipushoz tartozó országok közül Chilét, Ciprust, Kinát, Indiát a 2,5 % körüli maximális évi szaporodási ütemet, Puerto Ricot, Dél-Koreát, Sri Lankát, Hong-Kongot, Indonéziát, Kubát, Egyiptomot és Tuniszt a 2,5 % és 3% közötti maximális évi szaporodási ütemet, az európai országok közül Albániát, az afrikaiak közül Mauritániát, Réuniont, a latin-amerikai országok közül Brit Guayanát, Jamaicát, Panamát, Trinidad és Tobagot, Costa Ricát, Kolumbiát, Braziliát, Venezuelát és Mexikót, az ázsiai országok közül Formósát(Tajvan), Singapurt, Nyugat Malaysiát, a Fidji szigeteket és Thaiföldet a 3 % feletti maximális évi növekedési ütemet elért országok közé sorolja.

3. A bevándorlások által leginkább érintett országok által reprezentált (II. típus)

Ez a típus az egymástól világosan elhatárolható I. és III. típus között helyezkedik el, Ide tartoznak az Amerikai Egyesült Államok, Kanada, Ausztrália, Uj-Zéland, Argentina, Uruguay. Az ismert kor szerinti vándorlási és halandósági differenciák következtében az átmenet ezekben az országokban egy félig megvalósult átmenet képét mutatja (az átmenetnek csak a növekedés lelassulását jelentő süllyedő szakasza tapintható ki világosan).

Az átmenet típusainak egybevetése alapján megállapítható, hogy minél később, napjainkhoz mennél közelebbi időszakban valósult meg a demográfiai átmenet, annál rövidebb ideig tartott, s annál magasabb az évi természetes szaporodási arányszámnak az

átmenet során elért maximális értéke. (Lásd az I. és II. ábrát, valamint az 1. táblát.)

Állíthatjuk-e, hogy a természetes szaporodási arányszám viszonylag nagy maximális értékének a hatását kompenzálja az átmenet rövidege? Erre a kérdésre Chesnais az átmenet már említett multiplikátorainak az egybevetése alapján kísérel meg válaszolni. Megállapítja, hogy az átmenet multiplikátorának értéke általában nagyobb mértékben függ az évi szaporodási ütem elért maximumától mint az átmenet által felölelt évek számától. Ezt a következtetését elméleti példával kísérli meg alátámasztani.

A demográfiai átmenet Chesnais által proponált rendszerezési, illetve tipologizálási szempontjai és eredményei igen figyelemreméltóak, bár kétségtelen, hogy a szerzőnek nem egy ország esetében előreszámítás eredményeit tanulmányozva kellett a demográfiai átmenet további alakulását és befejeződését "előrebecsülnie". Számos ország esetében azonban nem ez volt a helyzet. Azokról az országokról van szó, melyekre vonatkozóan a demográfiai átmenetet a szerző már befejezettnek nyilvánítja. Joggal merül fel a kérdés, hogy mit is kell valójában a demográfiai átmenet befejeződésén értenünk. Tudjuk, hogy az átmenet negyedik (utolsó) szakaszát "klasszikus formájában" a föld egyetlen országának a népessége sem produkálta még, az átmenet által felölelt időszak hosszúságát ($T_w - T_{\chi}$) tehát a T_w gyakorlati meghatározásának problematikussága miatt egyenlőre eléggé nehéz kielégítő pontossággal megállapítanunk s a rendszerezésnek, illetve tipologizálásnak a természetes szaporodási arányszám az átmenet során elért maximális értékén kívül éppen ez volt egyik fő szem-

pontja s - mint láttuk - ez képezte alapját a demográfiai átmenet multiplikátorai becslésének is. Nemcsak arról van szó, hogy a föld egyetlen országának népessége sem vált még stacionérra, hanem annak a kimutatása, bizonyítása sem sikerült még, hogy valamelyik ország népessége az átmenet előtti évi szaporodási arányát a stabilizálódó népességekre jellemző módon újra elérte és megőrizte volna. A természetes szaporodás évi arányszámának állandósulását és általában az ujrastabilizálódást sem sikerült még egyetlen ország népessége esetében sem kimutatnunk.

I. A demográfiai átmenet típusai

A demográfiai átmenet				A maximális természetes szaporodási arány periódusa	A maximális természetes szaporodási arány (%)	Az átmenet multiplikatórának értéke	
típusa	kezdeti T_0	befejezése T_w	tartama $T_w - T_0$ (év)				
I. Az európai országok és Japán							
1. Északi (nordikus) típus.....(1) Pl. SVÉDORSZÁG	1815	1965	150	1855-1865	1,6	3,8	
2. Nyugati típus.....(2) Pl. NÉMETORSZÁG ²	1875	1965	90	1896-1905	1,5	2,1	
3. Déli, illetve keleti típus ³(3)	1875	1965	90	1911-1913 és 1921-1930	1,2	2,3	
I. Európai bevándorlók által betelepült országok.....(4) Pl. AMERIKAI EGYESÜLT ÁLLAMOK							
	⁴ (1895)	1959	(64)	-	-	-	
I. Fejlődő országok							
porodási arány {	. eléggé magas (évi 2,5% alatti) Pl. INDIA "Alacsony" változat (5) "Magas" változat	1920	2010 2040	9 120	1961-1971	2,2	3,7 4,7
	. magas (évi 2,5-3% közötti) (6) Pl. EGYIPTOM "Alacsony" változat "Magas" változat	1946	2010 2025	65 80	1958-1967	2,6	3,9 5,0
	. nagyon magas (évi 3% feletti) Pl. MEXIKO "Alacsony" változat (7) "Magas" változat	1920	2000 2020	80 100	1945-1975	3,4	7,0 10,0

(1) Svédország, Norvégia, Finnország, Egyesült Királyság, Dánia, Hollandia.

(2) Belgium, Svájc, Németország, Csehszlovákia, Ausztria, Magyarország, Lengyelország.

(3) Olaszország, Jugoszlávia, Spanyolország, Portugália, Görögország, Szovjetunió, Bulgária, Románia.

(4) Kanada, Ausztrália, Új-Zéland, Amerikai Egyesült Államok, Argentína, Uruguay.

(5) Ciprus, Chile, Kína, India.

(6) Puerto Rico, Dél-Korea, Sri Lanka, Hong-Kong, Indonézia, Kuba, Egyiptom, Tunézia.

(7) Európában és Afrikában: Albánia, Mauritánia, Rénunion.

Latin Amerikában: Brit Guayana, Jamaica, Panama, Trinidad és Tobago, Costa Rica, Columbia, Brazília, Venezuela, Mexicó.

Ázsiában: Formósa, Singapur, Nyugat-Malaysia, Fidji Szigetek, Thaiföld.

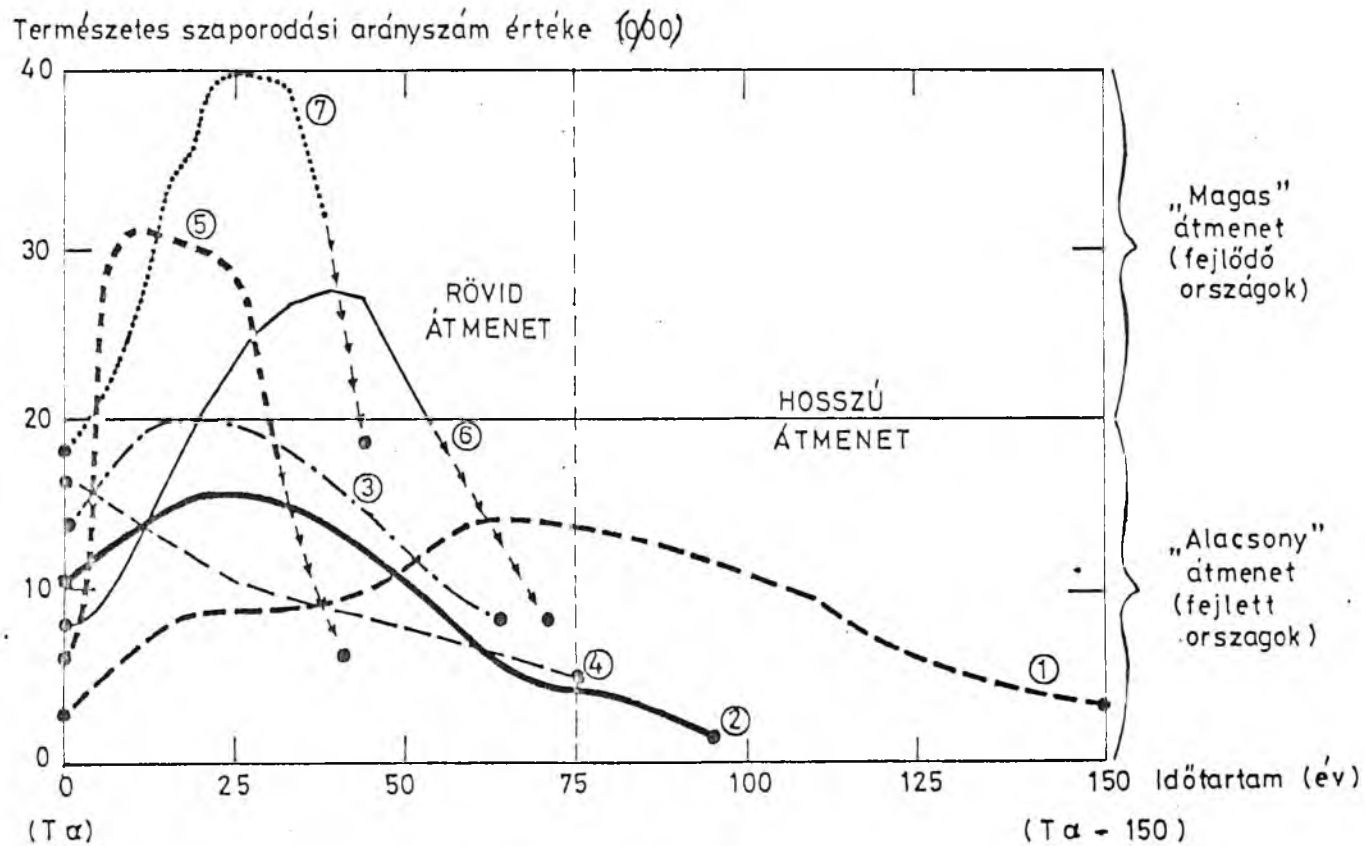
² 1946 után csak a Német Szövetségi Köztársaság.

³ A demográfiai átmenet e típusához sorolhatók a kelet-európai országok és az átmenet hosszú tartama és az I. világháború körüli, illetve a két világháború közötti késői lezajlása, valamint a természetes szaporodási arány maximálissá válása alapján is.

⁴ Csak Massachusetts-re vonatkozik.

Forrás: Population, 1979. évi 6. sz., 1143. p.

I. A demográfiai átmenet főbb profilja

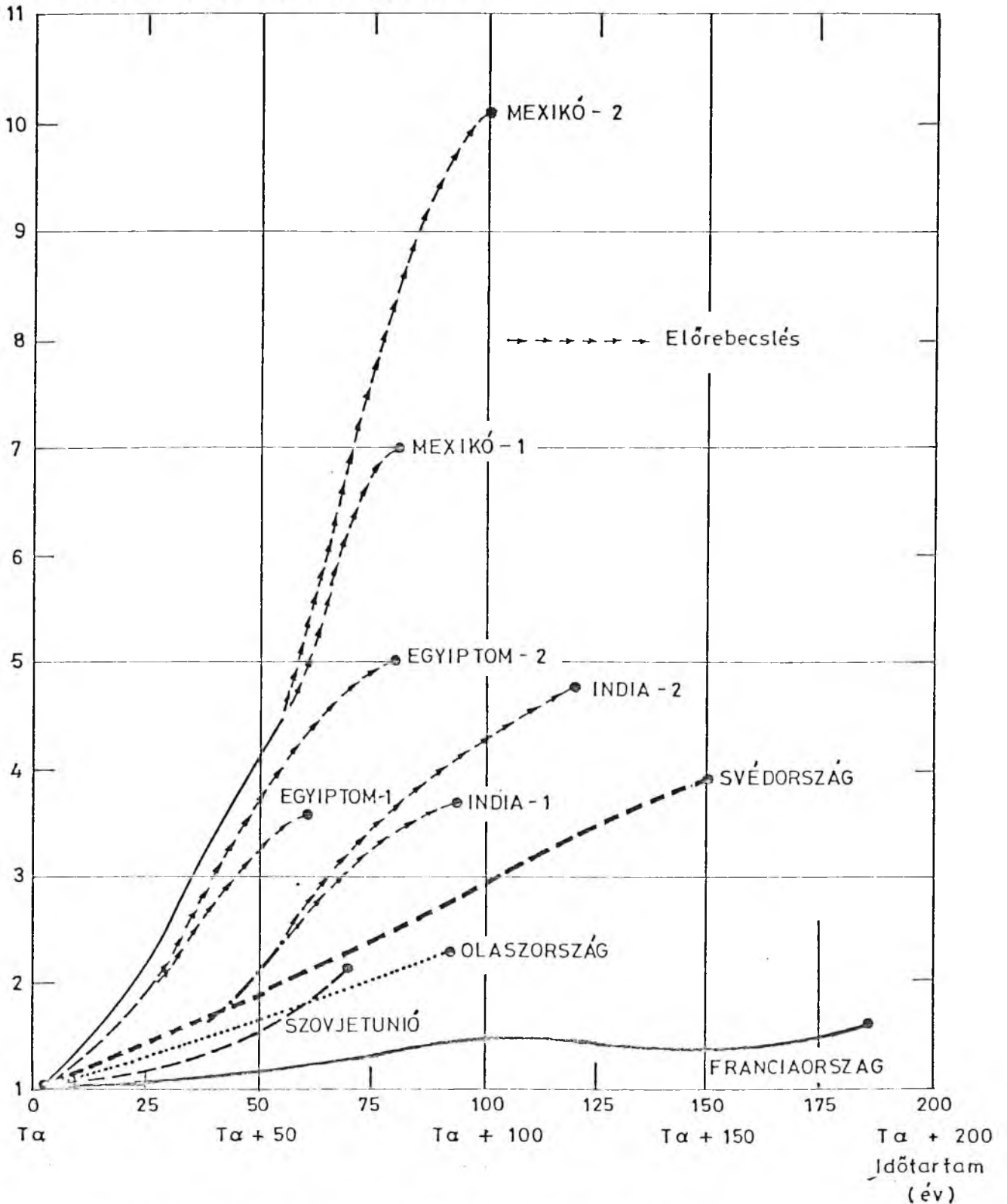


- | | | | |
|---------------------------------------|-------------|---------------------------|----------------|
| ① - - - - Svédország | } I. típus | ⑤ - - - - - Mauricius sz. | } III. típus |
| ② - - - - - Németország | | ⑥ - - - - - Sri Lanka | |
| ③ - · - - - Szovjetunió | } II. típus | ⑦ ········ Costa Rica | } Előrebecslés |
| ④ - - - - - Amerikai Egyesült Államok | | | |

II. A népesség számának alakulása a különböző országokban
a demográfiai átmenet során

Népességszám

A T_α időpontbeli kezdeti népességszám = 1



Forrás: Population, 1979. évi 6. sz., 1142. p.

Azt, hogy a demográfiai átmenet a gazdaságilag fejlett európai országokban sem fejeződött még be, Jean Bourgeois-Pichat ezen országok termékenységi szintjének az elmúlt évszázad során megfigyelhető ingadozásaival magyarázza.⁵ Az 1965 után bekövetkezett általános csökkenési tendenciát is a megtorpanások és a termékenységi szint újbóli emelkedése jellemzi. A jól ismert francia demográfus nem ért egyet azokkal a demográfusokkal, akik továbbra is érvényben lévőnek tartják a demográfiai átmenet elméletének a termékenységi szintnek a végső szakaszban bekövetkező stabilizálódására vonatkozó tételét, s ez utóbbi alapul vételével végzik a különböző országok, illetve régiók népességeinek az előreszámítását. A termékenységi szint az utóbbi tizenöt év alatt megfigyelhető süllyedésének és ingadozásainak a tanulmányozása alapján megállapítja, hogy:

- ez a süllyedés olyan mérvű, hogy az iparosodott európai országok relative öreg korstrukturái mellett 10 % körüli nyers születési arányszám és az általános korspecifikus termékenységi arányszámok (a redukált születésszámok) 1,5-et kitevő transzverzális összege már nem tekinthető kuriózumnak;

⁵ Bourgeois-Pichat, J.: La baisse actuelle de la fécondité en Europe s, inscrit-elle dans le modele de la transition démographique?
Population, 1979. évi 2. sz. 267-306. p. (4).

- a termékenység e minimálisnak mondható szintnél már aligha süllyedhet tovább, előfordulhat, hogy ezen a szinten stabilizálódik, vagy ismét emelkedni fog.

A termékenységi szint megfigyelt hullámzásainak magyarázata kapcsán érdeklődésre tarthat számot John Grauman-nak az az elgondolása, hogy a szülők termékenysége befolyásolja gyermekeik termékenységét és az egyes generációk leszármazottai átlagos végső számában mutatkozó különbségek javarészt ezzel a befolyással magyarázhatók. Easterlin professzor ezt a gondolatot - mint ismeretes - a népesség korfája alapul vételével, a szülők és a gyermekek létszámainak az egybevetése alapján konkretizálja és kísérli meg egy, a korstruktúra jellemzésére is alkalmas mutatóval kifejezni.⁶

A szóban forgó koncepció - mint ismeretes - azon a megfontoláson alapszik, hogy az egyén termékenységre vonatkozó elgondolásai gyermek- és ifjúkorban a családi miliő hatására alakulnak ki. A kislétszámú családban felnevelkedőknek úgy tűnik, hogy a gyermeknevelés nem jár jelentős gondokkal és nehézségekkel, ezért ők maguk több gyermek felnevelésére vállalkoznak (a termékenység nő), a nagyobb családban felnevelkedők viszont azt tapasztalják, hogy a gyermeknevelés jelentős gondokkal és nehézségekkel

⁶ Lásd erről H. Leridon: "Fécondité et structure démographique: une hypothèse sur l'évolution de la fécondité depuis 1940" c. értekezését a Population 1978. évi 2. sz.(5).

jár, ezért ők maguk kevesebb gyermek felnevelésére vállalkoznak (a termékenység csökken). A szülőnemzedék és a gyermeknemzedék termékenységének ezért szükségképpen különböznie kell egymástól, ami a termékenység longitudinális aspektusban megfigyelhető fluktuációinak igen jelentős tényezőjévé is válhat.

Valamely női születési évjáratnak a született gyermekek száma szerinti megoszlása (strukturája) a szülőképes kor felső határa (vagyis az 50 éves kor) elérésekor válik tanulmányozhatóvá. A családnagyság szerinti struktura tanulmányozására használt figyelmet érdemlő módszerének a bemutatása után Bourgeois-Pichat a vonatkozó franciaországi adatok felhasználásával végzett becslései alapján kimutatja, hogy valóban pozitív korreláció ténye forog fenn a longitudinális aspektusban becsült átlagos végső gyermekszám és a gyermek- és ifjukurukat kislétszámú családokban leélőknek az aránya között. A termékenységnek a 40-es éveket követő fellendülése valóban kapcsolatba hozható a kislétszámú családokból kikerülő szülők arányának a növekedésével, az utóbbi 15 év alatti termékenységsüllyedés kezdete pedig, becslési eredmények szerint, a kislétszámú családokból kikerülő szülők arányának a süllyedésével egyidejűleg következett be. Ez az arány azonban ismét növekedni kezd, előfordulhat tehát, hogy a termékenységi szint is ismét növekedni fog. Bourgeois-Pichat tanulmányának a Német Szövetségi Köztársaság, Anglia és Wales, valamint az Amerikai Egyesült Államok adatainak az alapulvételével végzett, számítási eredményekkel is illusztrált befejező része azt látszik igazolni, hogy Franciaországon kívül ezekben az országokban is a termékenységi szint olyan további fluktuációjával kell számolnunk, mely a kislétszámú családokból kikerülő szülők kohorszónkénti aránya fluktuációjával is kapcsolatba hozható.

Ovakodnunk kell természetesen attól, hogy a fenti példák alapján általános érvényű következtetéseket vonjunk le. Ennek ellenére könnyen belátható, hogy a demográfiai átmenet utolsó szakaszának jellemzőire vonatkozó eddigi, merőben elméleti jellegű elgondolásainkat valóban revidiálnunk kell, óvatosabban kell tehát eljárni az átmenet tartamának és multiplikátorának becslése, és az ezek figyelembe vételével történő rendszerezések, illetve tipologizálások során is.

Annak ellenére azonban, hogy a demográfiai átmenet elméletileg megfogalmazott negyedik szakasza a valóságban még földünk egyetlen országában sem következett be,⁷ s az átmenet időtartamára (hosszára) és multiplikátorára vonatkozó becslési eredmények ebből adódóan óhatatlanul problematikus jellegűek, el kell fogadnunk, hogy a természetes szaporodási arányszám, és közvetlen meghatározói: a nyers születési és halálozási arányszám az átmenet második és harmadik szakaszában bekövetkező változására és jövőbeni alakulására vonatkozó becsléseknek és az ezeken alapuló elemzéseknek több szempontból is igen nagy gyakorlati jelentőségük van, az erre irányuló vizsgálódások tehát mindenképpen megérdemlik, hogy módszereiket és eredményeiket számon tartsuk és nagy figyelemmel tanulmányozzuk. Figyelmet érdemel tehát J. C. Chesnais-nak az az újabb tanulmánya is, mely földünk népessége jelenlegi fejlődésének abból a figyelemreméltó jellemzőjéből indul ki, hogy már tuljutott az évi szaporodási arány maximálissá

⁷Földünk népessége stacionérrá válása koncepciójával szemben figyelmet érdemlő ellenérveket sorakoztat fel Hilde Wander ezzel a kérdéssel foglalkozó ismert tanulmánya is (6).

válásának fázisán: a népesség növekedési üteme csökkenni kezdett.⁸ Ez a csökkenés - mint ismeretes - kapcsolatba hozható azzal, hogy a termékenység szintje éppen a legnagyobb népességszámú fejlődő országokban (Kinában, Indiában, Braziliában stb.) süllyedni kezdett. Ebből a megfigyelésből kiindulva is felvethető az a kérdés, hogy stabilizálódik-e a jövőben földünk népessége? Elképzelhető-e, hogy szaporodási aránya viszonylag alacsony szinten állandósul, zérussá válik, illetve csökkenni kezd? A különféle népességelőre-számítások revidiálása után úgy tűnik, állítja ebben a tanulmányában a szerző, hogy földünk népességének száma a XXI. század közepe táján éri el 8, illetve 12 milliárd főt kitevő maximumát, mely a jelenleginek kétszerese, illetve háromszorosa. Előfordulhat, hogy a maximum elérését csökkenés fogja követni.

Mire alapozza a szerző ezt a megállapítását? Elsősorban a népességfejlődés néhány újabb, az utóbbi 5-10 év során megfigyelhető "meglepő" sajátosságára.

A fejlett országokban a termékenység alakulását legújabbban három új markáns vonás is jellemzi:

1. a korszecifikus termékenységi arányszámok transzverzális összege, vagyis a viszonylag legmegbízhatóbb transzverzális termékenységi mutató értéke csökkenésének az Egyesült Királyság kivételével mindenütt, a legalacsonyabb termékenységű országokban (NSZK, Ausztria, Luxemburg) is kimutatható megtorpanás nélküli folytatódása;

⁸ Chesnais, J. C.: Vers la stabilisation de la population mondiale? Journal de la Société de Statistique de Paris, 1980. évi 1. sz.

3-19. p. (7).

2. a kialakult termékenységi szint jóformán precedens nélküli alacsonyága (Csehszlovákiában korábban 1930-ban, Ausztriában 1957-ben tett ki 1,5-öt a szóban forgó mutató értéke);

3. a nem szocialista országok népességeinek termékenységi magatartása közös modell szerint kezd alakulni, a szocialista országokban a tudatos állami népességpolitikai beavatkozások következtében ez a csökkenési tendencia meg-megtorpan, lelassul, bizonyos sajátosságokkal tarkítva zajlik le.

A halandóság alakulására a fejlett országokban a 60-as években megfigyelhető megtorpanás, átmeneti süllyedés után a születéskor várható átlagos élettartam újbóli növekedése jellemző. Ez a legkedvezőbb halandóságu országokban elsősorban az idősebb korban ható halálozások visszaszorulásával egyidejűleg valósul meg, ezért a korösszetétel némi öregedésével jár együtt. Ebbe az irányba hat egyébként a termékenységi szint süllyedése, és ezt a tendenciát támogatják a nemzetközi vándormozgalom bizonyos jellemzői is.

A népességfejlődés ezen újszerű vonásai abban is megnyilvánulnak, hogy néhány ország már "nem engedelmeskedik" Coale és Demény Regional Model Life Tables and Stable Populations c. ismert könyve⁹ legalacsonyabb termékenységi, csecsemőhalandósági és általános halandósági szintje által szabott korlátoknak. Kimutatható, hogy:

⁹ Coale, A. J. - Demény, P.: Regional Model Life Tables and Stable Populations. Princeton University Press, Princeton, N. J. 1966. 872. p. (8)

- 1978-ban már hét országban volt a termékenységi szint a Coale és Demény könyvében szereplő 0,8-et kitevő bruttó reprodukciós együtthatónak megfelelő 1,68-ot kitevő bruttó teljes termékenység szintje alatt, nevezetesen:

a Német Szövetségi Köztársaságban	1,39	- ot
Svájcban.....	1,50	- ot
Luxemburgban.....	1,51	- ot
Svédországban.....	1,59	- ot
Ausztriában.....	1,61	- ot
Franciaországban.....	1,61	- ot
Dániában.....	1,67	- ot

tett ki;

- a nők születéskor várható átlagos élettartama (e_0^o) már hat országban haladta meg a Coale és Demény könyvében szereplő 77,5 évet kitevő maximumot, nevezetesen:

Svájcban.....(1975-ben)	77,60	évet
Franciaországban... (1977-ben)	77,85	évet
Hollandiában..... (1976-ban)	78,00	évet
Norvégiában..... (1977-ben)	78,40	évet
Svédországban..... (1977-ben)	78,50	évet
Izlandon..... (1976-ban)	79,20	évet

tett ki;

- a hosszú ideig minimálisnak tartott 10 %-os csecsemőhalandósági szintkorlát szintén leomlott; Svédországban 1977-ben 8 %-os, Japánban pedig 8,9 %-os csecsemőhalandósági szintet regisztráltak.

A fejlődő országok esetében szintén kimutatható néhány "meglepő" újabb sajátosság. Az átlagos élettartam rohamos növekedése például erősen lelassult. Az ENSZ az 1975-1980 évekre vonatkozó becslése szerint a feketebőrű afrikai népesség esetében a születéskor várható átlagos élettartam még mindig 50 év alatti (48 év). A termékenységi szint jelentősen süllyedt s ez a süllyedési tendencia ma már számos nagy népességszámú országra (Kína, India, Indonézia, Brazília, Mexikó, Fülöp-szigetek, Dél-Korea stb.) terjed ki. Ezzel egyidejűleg számos fejlődő ország (pl. Hong-Kong, Singapur, Formosa, Dél-Korea) esetében jelentős gazdasági fejlődésnek vagyunk tanúi. Indokoltnak tűnik, hogy a föld országainak immár hagyományossá vált fejlett és fejlődő országokra történő felosztását módosítsuk és az országok három nagy csoportjáról beszéljünk: az iparosodott országok csoportján kívül, melyek közé ma már számos eddig fejlődőnek tekintett nem európai ország is besorolható, külön csoportot képezzünk az "átmenet állapotában" lévő országokról (mint pl. Kína) is, melyekben a termékenység már jelentősen süllyed, és csupán harmadik csoportnak tekintsük a még mindig igen gyors, sőt gyorsuló ütemben szaporodó közel-keleti és (Egyiptom és Tunézia kivételével) afrikai fejlődő országokat.

Földünk népessége még mindig kb. évi 2 %-kal (80 millió lakossal) szaporodik és ez hosszú ideig még folytatódni is fog. Ennek ellenére a stabilizálódási, sőt csökkenési tendencia már nem tekinthető teljesen kizártnak.

Földünk népessége további fejlődésének megítélése során - Chesnais szerint - két hipotézissel célszerű élnünk:

1. a termékenységi szint egységnyi nettó reprodukciós együtthatót, vagyis a születési kohorszok (generációk) egyszerű reprodukcióját biztosító szintre süllyed;

2. a termékenységi szint olyan alacsonyra süllyed, hogy az egyszerű reprodukciót sem biztosítja, ami hosszabb-rövidebb ideig tartó átmeneti növekedés után földünk népességszámának a csökkenéséhez vezet.

Az ENSZ 1973-ban közzétett 2150-ig terjedő népesség-előreszámítása a mindkét nembeli népesség 75,6 évet kitevő születéskor várható átlagos élettartamának országonként különböző időpontokban történő elérésével,¹⁰ majd állandósulásával és a nettó reprodukciós együttható egységnyi értékének Japánban és Észak-Amerikában 2010-ig, Európában, a Szovjetunió egészében és Kelet-Ázsiában 2020-ig, a latin-amerikai országokban 2040-ig, Dél-Ázsiában 2050-ig, Afrikában 2065-ig történő kialakulásával számol. A kontinensek közötti vándormozgalom egyenlegét zérus körüli értéknek tekinti. Az előreszámítás eredményei lehetővé teszik, hogy több szempontból is egybevegyük egymással egyes országok, kontinensek, régiók jövőbeni népességfejlődését. Rendkívül érdekes például az előreszámítás egyes változatai alapján annak a felmérése, hogy milyen irányban és arányban fog eltérni a jelenlegitől az egyes országok, kontinensek, régiók népességének földünk össznépességéhez viszonyított aránya. A szerző a vonatkozó adatokat Jean-Noël Biraben a Population 1979. évi 1. számában közzétett hasonló becslésének

¹⁰ Izlandon a mutató értéke 1975-1976-ban már 76,1 évet tett ki.

11

eredményeivel együtt táblázatba foglalva is közli. Figyelemre méltó az évi természetes szaporodási arányszám 1700-tól 1980-ig megfigyeléseken, 1980-tól 2100-ig előreszámításokon alapuló kontinensek (régiók) szerinti alakulását bemutató ábra (III. ábra). Ez utóbbi elsősorban azt szemlélteti, hogy a szóban forgó mutató értéke maximumának elérése után éppen jelenleg kezd el süllyedni és 2100 körül zérus körüli értéké válik.

A földünk népességszámának csökkenésével számító előreszámítási változat értékelése során figyelembe kell vennünk ez utóbbi társadalmi-gazdasági következményeit is (pl. a népesség további öregedését a jelenleg fejlett és átmeneti jellegű fiatalodását a fejlődő országokban). A gazdasági fejlettség szintkülönbségei mellett kialakuló külső gazdasági kapcsolatok jellemzése kapcsán valóban felvetődhet az emberek (munkaerő) technológiára való cserélődésének a gondolata. A csökkenő népességszám koncepciójának is több változata van az alkalmazott hipotézisek szerint, (lásd a IV. ábrát) Chesnais ezek közül az egységnyi és a 0,75-öt kitevő bruttó reprodukciós együttható kialakulásán alapuló változatot állítja párhuzamba részletesebben.

Bárhogyan is alakuljon földünk népességének jövőbeni száma - állítja Chesnais - jelenlegi növekedését stabilizálódásnak, illetve csökkenésnek kell követnie s egyenlőre folytatódó növekedése során jelenlegi száma háromszorosát sem haladhatja meg.

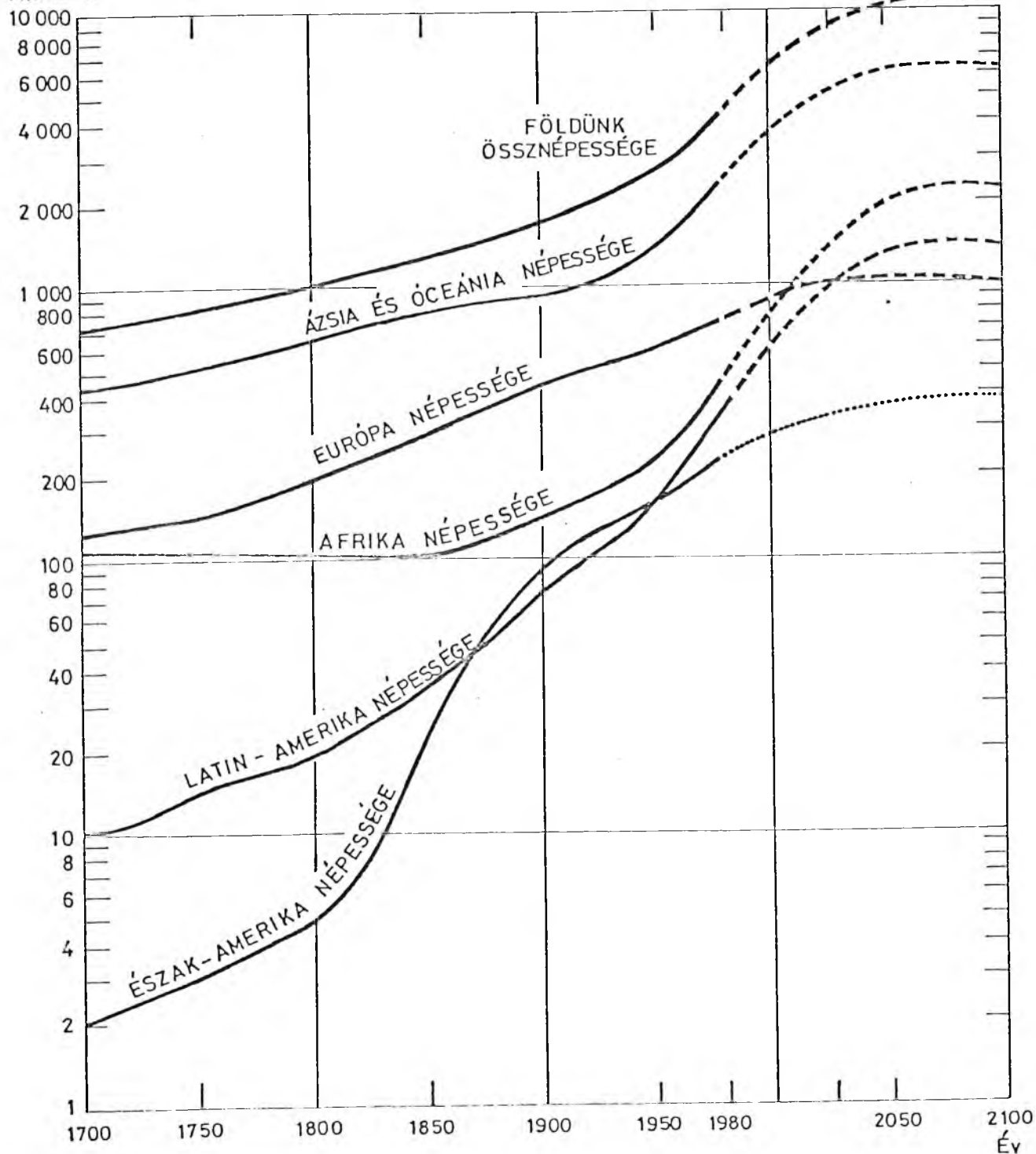
¹¹ Biraben, J. N.: Essai sur l'évolution du nombre des hommes. Population, 1979. évi 1. sz., 13-25. p. (9).
(Megjegyezzük, hogy J. N. Biraben saját becslési eredményeinek az időszámításunk kezdete és 1970 közötti periódusra vonatkozó részét John D. Durand ismert, az időszámításunk előtti 8000-től 1970-ig terjedő igen figyelemreméltó becslési eredményeivel kritikailag egybevetve közli.)

Jean-Claude Chesnaisnek ez a tanulmánya elsősorban földünk népessége közelmúltbeli (az elmúlt 5-10 év alatti) fejlődésében tapasztalható új jellemzők iránti fogékonysága, e jellemzők igen jó bemutatási és elemzési képessége miatt érdemli meg, hogy felfigyeljünk rá. Jól érzékelteti a jövőbeni népességfejlődés várható társadalmi-gazdasági következményeit is. Nem hallgatható el azonban ebben az esetben sem, hogy a stabil állapot felé haladás elvi-módszertani bizonyítása ismét elmaradt, a demográfiai átmenet befejeződésének, tartamának (hosszuságának) és multiplikatórának becslése tehát továbbra is problematikus jellegű marad.

III. Földünk és a nagy régiók népességének 1700-1980 közötti
tényleges és 1980-2100 közötti előrebecsült alakulása

Logaritmikuskálabeosztás

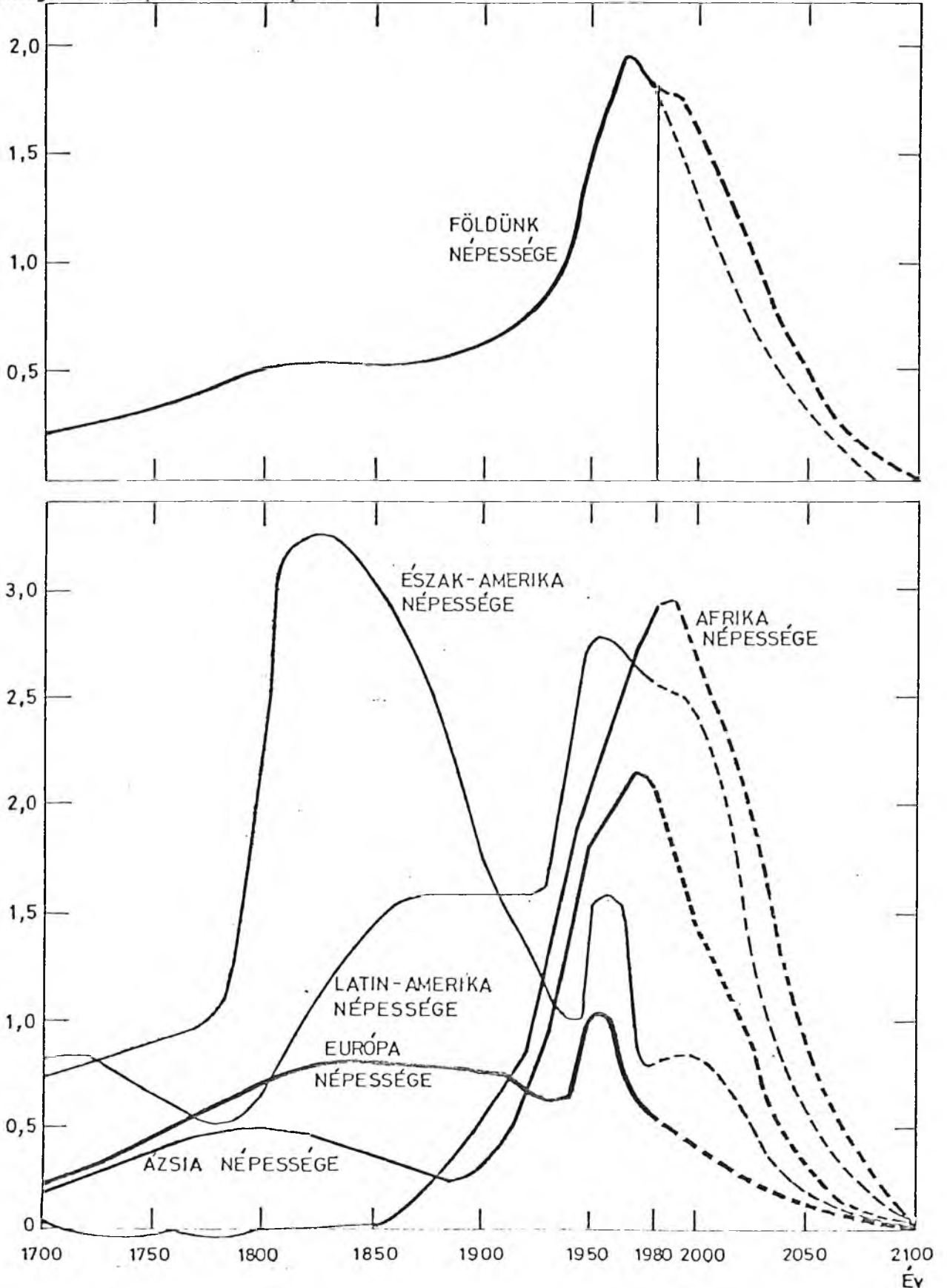
Millió fő



Forrás: Journal de la Société de Statistique de Paris,
1980. évi I. sz. 12. p.

IV. Földünk és a nagy régiók népessége átlagos évi szaporodási arányának
1700-1980 közötti tényleges és 1980-2000 közötti előrebecsült alakulása

Átlagos évi szaporodási arány‰/‰



III. A DEMOGRÁFIAI ÁTMENET SZIMULÁCIÓS MODELLEK SEGITSÉGÉVEL TÖRTÉNŐ ELEMZÉSE

A demográfiai átmenet elvi-módszertani kompromisszumok nélküli elemzésének a szükséges adatok hiánya miatt jelenleg egyetlen járható útja az adekvát szimulációs modellek segítségével történő elemzés. Ez a megoldás természetesen egyáltalán nem tekinthető végleges, "minden igényt kielégítő" jellegűnek; a megfelelő tényleges adatokon alapuló elemzés lehetővé válásáig is választ adhat azonban számos kérdésre, sőt a szükséges adatok természetének és mennyiségének a tisztázásában is segítségünkre lehet. Az átmenet szimulációs modellek segítségével történő elemzése során is ügyelnünk kell természetesen arra, hogy az ennek során használt "kitalált" adatok ne legyenek abszurd jellegűek, a feltételezett valóságos viszonyokat és folyamatokat planzibilisan írják le.

Az átmenet első szakaszát illetően célszerű a népesség stabil állapotának a feltételezése. Ennek megfelelően az induló népességnek rendelkeznie kell a stabil népesség összes ismert tulajdonságaival, és teljesülniük kell - többek között - a $b \approx R_0 / e_0^0$, illetve, stacionér népesség elgondolása esetén, a $b = 1 / e_0^0$ egyenlőségnek is, melyben \underline{b} a transzverzálisan becsült nyers születési arányszám értékét, R_0 a szintén transzverzálisan becsült nettó reprodukciós együttható értékét, e_0^0 pedig a születéskor várható átlagos élettartamot jelenti. Ismeretes, hogy stabil népességben ez utóbbi valamely transzverzális halandósági tábla és a transzverzálisan megfigyelt népességet alkotó születési évjáratok halandósági táblái alapján becsült értéke egybeesik egymással. Az átmenet során a destabilizálódás következtében a $b \approx R_0 / e_0^0$ reláció

érvényét veszti, az átmenet befejeződésekor, a népesség ujrastabilizálódása következtében azonban ismét helyreáll; ha a demográfiai átmenet végéhez ért népesség stacionérrá vált, a $b = 1/e_0^0$ alakot ölti. A korösszetétel destabilizálódásának és restabilizálódásának (ujrastabilizálódásának) mérésére az

$$\Omega = \frac{\sum_n \sum_a (c(a)_j - c(a)_i)}{2} \times 100$$

index használható, melyben $c(a)_j$ és $c(a)_i$ két időbelileg szomszédos korstruktúra megfelelő elemeit, n az átmenet kezdetétől teljes befejeződéséig szükséges egymást követő kohorsz-módszerű népességelőreszámítások számát, a az egyes korcsoportok által felölelt évek számát (pl. 5 évet) jelenti. Az Ω értéke az átmenet kezdetekor és befejezésekor természetesen zérus. Az egyes születési évjáratok (generációk)

- halandósági szintje és strukturája, vagyis születéskor várható átlagos élettartama (e_0^0) és halandósági táblája;

- bruttó teljes termékenysége, illetve bruttó reprodukciós együtthatója és termékenységi strukturája, valamint

- az átmenet teljes időszaka (illetve az érintett generációk száma) meghatározása után számos olyan kérdésre kereshetünk választ, melyek tényleges adatok alapján történő feltárása egyenlőre még a "statisztikailag fejlett" országok esetében sem lehetséges.

A demográfiai átmenet egy ismert szimulációs modelljének megalkotója (10, 11, 12) például abból a feltevésből indult ki, hogy az átmenet során:

- a születéskor várható átlagos élettartam (e_0^0) értéke 50 évről 75 évre nő;

- a bruttó reprodukciós együttható értéke 2,3-ról 1,2-re süllyed.

A tisztázandó kérdések számának növelése céljából változó feltételezésekkel élt a halandósági szint süllyedésének időtartama (az érintett generációk száma), a termékenységi szint süllyedésének időtartama (az érintett generációk száma) és természetesen az átmenet teljes időtartama vonatkozásában is. Változtatta a halandóság és a termékenység süllyedésének kezdete közötti időkülönbséget (time-lag-et) és szimulálta az átmenetnek azt a fajtáját is, melyben a termékenység korábban kezd el süllyedni mint a halandóság. Célul tűzte ki ez a szimulációs vizsgálat az anyák gyermekeik megszületésekor átlagos életkora süllyedése különféle demográfiai hatásainak a feltárását is.

A vizsgálat elsősorban annak a feltárását tűzte ki céljává, hogy miként befolyásolja a halandóság és a termékenység süllyedésének kezdete közötti időkülönbség (time-lag).

a) a népességfejlődés közvetlen meghatározóinak, vagyis a transzverzális nyers születési és halálozási arányszám (valamint a transzverzálisan becsült nettó reprodukciós együttható) értékét;

- b) az átmenetet átélő népesség összlétszámát;
- c) az átmenetet átélő népesség korstrukturáját.

Kitünt, hogy a szóban forgó időkülönbség (time-lag) hatása az a) alkérdésben felsorolt mutatók értékére nem igen jelentős. A b) alkérdés vizsgálata során az a természetesnek tűnő feltevés igazolódott, hogy ha a halandósági szint süllyedésének kezdete követi a termékenységi szint süllyedésének kezdetét, akkor minél korábban (hamarabb) kezd el a halandósági szint süllyedni, annál nagyobb mértékben nő meg - ceteris paribus - az átmenet befejeződéséhez érő népesség száma. Eléggé jellegzetesen befolyásolja a halandósági szint korán kezdődő süllyedése a népesség korstrukturáját is /c) alkérdés/.

Célja volt a vizsgálatnak az átmenet időtartama (gyorsasága) demográfiai effektusainak a kitapintása és annak a tisztázása is, hogy miként befolyásolja az anyák gyermekeik megszületés kori átlagos életkorának (31,6 évről 26 évre) süllyedése

- az átmenetet átélő népesség összlétszámát;
- a különböző transzverzális termékenységi mutató értékek az alakulását;
- a korstruktúra destabilizálódását és restabilizálódását (ujrastabilizálódását).

Ez utóbbival kapcsolatban például kitűnik, hogy a szóban forgó átlagos életkor süllyedése destabilizálódását és az ujrastabilizálódást egyaránt segíti (gyorsítja).

A vizsgálat, mint az a fentiekből is kitűnik, az átmenetet befolyásoló egyes tényezők longitudinális és transzverzális megnyilvánulásainak, illetve hatásainak az összekapcsolását (és elhatárolását) is lehetővé tette.

A vizsgálat minden feltevésére, kérdésére és eredményére - brevitatis causa - nem áll módunkban kitérni, ez utóbbi az alkalmazott igényes módszer előzetes, illetve egyidejű bemutatása nélkül nem is lenne lehetséges. A szóban forgó szimulációs modell egyébként tovább fog fejlődni: a mindkét nembeli népesség demográfiai átmenetének a modellje lesz és kiegészül a külső vándormozgalomra vonatkozó különféle feltevésekkel is.

Az elvi-módszertani kompromisszumok nélküli elemzésnek azt a mélységét, mely szimulációs modellek alkalmazása révén érhető el, a szükséges adatok hiánya miatt a "statisztikailag fejlett" országok népességei demográfiai átmenetének az elemzése során sem érhetjük el. Ugy tűnik, hogy Jean Bourgeois-Pichat idézett tanulmánya (4) igényességével és a kohorsz-módszer alkalmazását is lehetővé tevő módszertani találékonyságával e téren a jelenleg lehetséges legmagasabb színvonalat érte el; tudjuk azonban, hogy a dolgozatunk első pontjában vázolt elvi-módszertani elvárásoknak, a szükséges adatok hiánya miatt, minden vonatkozásában ő sem tehetett eleget. Még nagyobb mértékben vonatkozik megjegyzésünk a fejlődő országokra. A modern demográfiai elemzés kifinomult módszereinek alkalmazása a demográfiai át-

menet elemzésének célul való kitűzésétől függetlenül is a népmozgalomra és a népesség állapotára vonatkozó pontos, megbízható adatok rendelkezésre állását tételezi fel. A fejlődő országokban tartott népszámlálások és ezeknek az országoknak a népmozgalmi statisztikája gyakran sem mennyiségi, sem minőségi szempontból nem biztosítja az igényesebb elemzési módszerek alkalmazását. Ennek a kedvezőtlen helyzetnek két egymással szoros kapcsolatban álló orvoslási módja van kialakulóban:

1. a legtöbbször reprezentatív felvételeken alapuló új adatgyűjtési módok bevezetése és elterjesztése;

2. új, indirekt elemzési módszerek alkalmazása, melyek lehetővé teszik, hogy a rendelkezésre álló töredékes jellegű és számos esetben megbízhatatlan adatokból a lehetőségekhez képest a legjobb elemzési eredményeket állítsuk elő. Ezekről az indirekt elemzési módszerekről ujabban éppen Guillaume J. Wunsch professzor, az idézett szimulációs modell megalkotója adott összefoglaló áttekintést.¹² Roland Pressat -nak természetesen igaza van abban, hogy ennek az indirekt módszernek számos esetben még csak egy-egy speciális helyzet orvoslását szolgáló "recept jellege" van, egységes általános rendszerező elvek alapján történő áttekintésük, összefoglalásuk egyelőre még nem lehetséges.

Ennek ellenére már az összegyűjtött adatok kritikai elemzési módszerei a hibák (tévedések) feltárása és kiküszöbölése legeredményesebb módszerei ismeretének is igen nagy gyakorlati jelentősége van.

¹² Méthodes d'analyse démographique pour les pays en développement. Ordina Editions, 1979, 202 p. (13).

A halandóság indirekt elemzési módszerei közül az ismert halandósági táblatípusok alkalmazni tudásán túlmenően a különféle halálozási és népszámlálások között továbbélési "arányokon", a továbbélő gyermekek arányán, az árvák arányán és a felnőttkori halandóság kapcsolatán, az árvák arányán és a gyermekhalandóság kapcsolatán, a gyermekhalandóság és a népszámlálások közötti továbbélési "arány" kapcsolatán, valamint a regresszióelemzéssel feltárható kapcsolatokon alapuló különféle elemzési módszereknek van nagy gyakorlati jelentőségük.

A termékenység indirekt elemzési módszerei közül a kor-specifikus termékenységi arányszámok felhasználásán alapuló klasszikus módszeren kívül számos esetben az indirekt standardizáláson, a gyermekek és nők arányán, a továbbélési "arányok" reciprok értékein, a született gyermekek az anya életkora és születési sorszám szerinti strukturáján, a született gyermekek házasságtartam és születési sorszám szerinti strukturáján, a poligámia különféle mutatóin stb. alapuló indirekt módszerek alkalmazásához célszerű folyamodnunk.

Vitathatatlan a korösszetétel korrekciója módszerei ismeretének és szükség esetén alkalmazásának fontossága is.

Változatlanul fontos a népességi modellek felhasználásán alapuló indirekt elemzési módszereknek ismerete és alkalmazni tudása is (14,15,16,17,18,19,20,21,22). A stabil és kvázi stabil népesség modelljei részben már ismert felhasználási lehetőségei és módszerei ismeretén túlmenően ez utóbbiak Zachariah-tól és Abu Gamrah-tól származó kritikáját, illetve bővítési és finomítási lehetőségeit is célszerű figyelembe vennünk (23,24,25).

A külső vándormozgalom indirekt elemzési módszerei sajnos még csak kialakulóban vannak, az igény irántuk azonban vitathatatlan (26).

Gyakran fordul elő, hogy a demográfiai átmenet a nyers népmozgalmi arányszámok értékeinek alapulvételével történő "kompromisszumos" elemzése is csak a speciális feltételek fennforgása esetében alkalmazott új, legtöbbször reprezentatív jellegű adatgyűjtési módok és indokolt elemzési módszerek segítségével előállított adatok felhasználásával válik lehetségessé.

Hazai szakirodalmunkban a demográfiai átmenet egy-egy konkrét kérdéskörének vizsgálatával elsősorban a részben már idézett hárommagas színvonalu tanulmány foglalkozott (1,2,27).

Tékse Kálmán 1969-ben megjelent tanulmányának egyik célja szintén az átmenet típusainak (elsősorban az un. keleti és nyugati típusu tranzíciónak) különféle ismérvek alapulvételével történő megkülönböztetése volt. Ennél fontosabbnak bizonyult azonban az a másik, az előbbivel természetesen szorosan összefüggő célkitűzése, hogy alaposan megvizsgálja Közép- és Dél-Európa népessége termékenységének utóbbi egy évszázados történetét. Elemzése a Csehszlovákia, Magyarország, Románia, Bulgária és Jugoszlávia területén élő népek termékenysége a tranzíció egyes szakaszaira jellemző megkülönböztető vonásainak a feltárása volt. Figyelme elsősorban a házasságkötési mozgalom bizonyos jellemzőivel is kapcsolatba hozott házasság termékenységre összpontosult, de kiterjedt a nem házasság termékenységre is. Tanulmánya a kitűzött célokat, a tematikát és a vizsgálati technikát illetően csatlakozott a Princetoni Egyetem

Office of Population Research kollektívája által Ansley J. Coale professzor irányításával végzett és egész Európára kiterjedő kutatásokhoz (28, 29, 30, 31).

Dr. Dányi Dezső 1977-ben megjelent tanulmánya az e célra Ansley J. Coale által kidolgozott módszertani apparátus felhasználásával azt kísérte meg kimutatni, hogy milyen szembetűnő különbségek tárhatók fel egyetlen ország, adott esetben Magyarország esetében is a termékenység, elsősorban a házasságkötési mozgalom és a csecsemőhalandóság sajátosságai által is befolyásolt házasságtermékenység egyes régiók szerinti alakulásában. Egyik fő célkitűzése a nupcialitás és a fertilitás 1880 és 1910 közötti magyarországi regionális sémáinak a megalkotása és egybevetése volt. Kimutatta, hogy bár Magyarországon 1880 és 1910 között a transzverzálisan becsült átlagos házasságkötési kor és a házasságra lépők aránya alig változott, az ország nyugati felében egyre korábban kötöttek házasságot és egyre gyakrabban, az ország keleti megyéiben pedig éppen megfordítva. Bár az ország egészére az általános és a házasságtermékenység süllyedése volt jellemző, az ország keleti részében emelkedett, nyugati részében pedig csökkent a házasságból származó elveszületések gyakorisága. A nupcialitás és a házasságtermékenység együttes változása alapján Magyarországot egymástól világosan elhatárolható régiókra kísérte meg felosztani:

- a nyugati régióban növekedett a házasságot kötők aránya és süllyedt a házasságból származó elveszületések gyakorisága;

- a keleti régióban csökkent a házasságra lépők aránya és nőtt a házasságból származó elveszületések gyakorisága;

- az ország középső régiójában (két megye kivételével) a házasságra lépők aránya és a házasságból származó élveszületések gyakorisága egyaránt csökkent.

A tanulmánynak természetesen egyéb-megvalósítottnak tekinthető-célkitűzései is voltak; az a tény, hogy a fentiekben vázolt célkitűzésekkel kapcsolatban községekre is kiterjedő és igényesebb módszerekkel végzendő további kutatásokat sürgetett, egyértelműen sejteti, hogy maga a szerző ezirányú kutatásait még nem tekintti véglegesen lezártaknak.

Dr. Klinger András 1980-ban megjelent, a Princetoni Egyetem Office of Population Research kollektívája által végzett kutatásokhoz csatlakozó, de eltérő metodikát alkalmazó tanulmánya a - születésgyakoriság Magyarország megyéiben az utolsó 150 év (1830-1978) alatt megfigyelhető változásainak, a megyék szerinti születésgyakoriságok egymáshoz viszonyított alakulásának elemzését tűzte ki céljául. A születésgyakoriság süllyedése kezdetének időszakát véve alapul a megyéket három csoportra osztotta fel:

1. Baranya, Somogy és Tolna megyében a születésgyakoriság jelentős arányú süllyedése már 1880 és 1890 között megindult;

2. Fejér, Győr-Sopron, Komárom, Vas és Zala megyében, valamint Bács-Kiskun, Békés, Csongrád, Pest és Szolnok megyében 1890 és 1899 között indult meg jelentősebben a születésgyakoriság csökkenése;

3. Borsod-Abauj-Zemplén, Heves, Nógrád, Hajdu-Bihar, Szabolcs-Szatmár és Veszprém megyében a születésgyakoriság csökkenése csak a XX. század első évtizedében indult meg.

A halálozások és a születések, valamint a házasságkötések és születések egyes naptári időszakok alatti gyakoriságait egybevetve kimutatja, hogy a halálozások és a házasságkötések gyakorisága terén beállott változások nem tekinthetők a születésgyakoriság csökkenése "magyarázó tényezőinek"; a demográfiai tranzició egyes szakaszainak sorrendjét illetően szintén kimutathatók házáánkban bizonyos regionális különbségek.

Ebben a dolgozatunkban elsősorban a demográfiai átmenet elemzésének főbb elvi-módszertani természetü gyakorlati nehézségeit kíséreltük meg számbavenni. Láttuk, hogy:

1. A demográfiai átmenet gyakorlati elemzésének első nehézségei magából az átmenet általánosan elterjedt fogalmából és főbb szakaszainak definíciószerű leírásából származnak. Főként az adekvát termékenységi adatok hiánya és a korösszetételváltozás tényének és szerepének (hatásának) az átmenet egyes szakaszainak leírásából való kimaradása (kihagyása) az, ami gyakorlatilag jelentős nehézséget okoz.

2. A demográfiai átmenet a nyers születési, halálozási és természetes szaporodási arányszám értékeinek alapul vételével történő vizsgálata elvi-módszertani szempontból ugyan kompromisszumot jelent, de igen nagy gyakorlati jelentősége van. Az ezen alapuló rendszerezési, illetve tipologizálási kísérletek fő buktatója az, hogy az átmenet "klasszikus értelemben vett" befe-

jeződését még egyetlen országra vonatkozóan sem sikerült kimutatni, az átmenet hosszának (gyorsaságának) és multiplikátorának becslése ezért problematikus jellegű.

3. A demográfiai átmenet szimulációs modellek segítségével történő elemzése lehetővé teszi, hogy igen sok nagyjelentőségű kérdésre a modern demográfiai elemzés elveinek és módszereinek az alkalmazásával kapjunk választ, az ennek során kialakult kifinomult elemzési eljárások gyakorlati alkalmazására azonban; a szükséges adatok hiánya miatt, még nem kerülhet sor.

4. Különösen fejlődő országok esetében gyakran fordul elő, hogy a demográfiai átmenet a nyers népmozgalmi arányszámok értékének alapulvételével történő "kompromisszumos" elemzése is csak a speciális feltételek fennforgása esetében alkalmazott új, legtöbbször reprezentatív jellegű adatgyűjtési módok és indirekt elemzési módszerek segítségével előállított adatok felhasználásával válik lehetségessé.

Tudatában vagyunk annak, hogy a demográfiai átmenet elemzése gyakorlati nehézségeinek e dolgozatban adott áttekintése korántsem kimerítő jellegű; a felvetett módszertani kérdések közül is mindegyik megérdemli, hogy részletesebben tárgyaljuk. Dolgozatunk kizárólag a demográfiai átmenet igen nagy gyakorlati jelentőségű problematikájának vizsgálatával kapcsolatban felmerülő módszertani kérdések megoldatlanságára, tisztázatlanságára, s a szükséges megoldások kialakításának gyakorlati fontosságára kívánta a figyelmet felhívni. E kérdések megoldása képezné egyik előfeltételét annak, hogy a demográfiai tranzíció magyarországi lezajlását az eddigieknél is elmélyültebben elemez-

hessük. Az idézett három uttörő jellegű tanulmány (1, 2, 27) is érzékelteti, hogy a magyarországi tranzíció folyamatának valóban adekvát módszerekkel történő elemzése még korántsem tekinthető lezártnak. A rendelkezésünkre álló viszonylag gazdag adatbázis nyújtotta lehetőségeket felhasználva arra kellene törekednünk, hogy a halandóság, a termékenység és a nupcialitás különféle kor, illetve tartamspecifikus jellemzőinek direkt, illetve indirekt kvantifikálására is kísérletet tegyünk, hogy a transzverzális szemléleti módon kívül a longitudinálisat is alkalmazzuk és a kettőt egymással gyakorlatilag is kapcsolatba hozzuk. Kísérletet kellene tennünk a belső és a külső migráció szerepének és jellemzőinek adekvát módszerekkel történő feltárására is. Könnyű belátni tehát, hogy lehetőségeink és eddigi eredményeink további kutatómunkára, további eredmények elérésére köteleznek bennünket.

I R O D A L O M

- (1) Dr. Dányi, D.: Regionális fertilitási sémák Magyarországon a 19. század végén. Demográfia, 1977. évi 1.sz., 56-85. p.
- (2) Tekse, K.: A termékenység néhány jellemzője Közép- és Dél-Európában az első világháború előtt. Demográfia, 1969. évi 1.sz., 23-48. p.
- (3) Chesnais, J.-C.: L'effet multiplicatif de la transition démographique. Population, 1979. évi 6. sz., 1138-1144. p.
- (4) Bourgeois-Pichat, J.: La baisse actuelle de la fécondité en Europe s'inscrit-elle dans le modèle de la transition démographique. Population, 1979. évi 2. sz., 267-306. p.
- (5) Leridon, H.: Fécondité et structure démographique: une hypothèse sur l'évolution de la fécondité depuis 1940. Population, 1978. évi 2. sz., 441-447. p.
- (6) Wander, H.: Ist Nullwachstum ein realistisches Konzept zur Lösung des Weltbevölkerungsproblems? Allgemeines Statistisches Archiv, 1974. évi 2. sz., 176-197. p.
- (7) Chesnais, J.-C.: Vers la stabilisation de la population mondiale? Journal de la Société de Statistique de Paris, 1980. évi 1. sz., 3-19. p.

- (8) Coale, A. J. - Demeny, P.: Regional Model Life Tables and Stable Populations. Princeton University Press, Princeton, N. J. 1966. 872. p.
- (9) Biraben, J. -N.: Essai sur l'évolution du nombre des hommes. Population, 1979. évi 1. sz., 13-25. p.
- (10) Wunsch, G.: Un modèle élémentaire de simulation de transition démographique (TRANSIM). Recherches Économiques de Louvain, 1971. évi 4. sz., 441-448. p.
- (11) Wunsch, G.: Le délai entre le déclin de la mortalité et celui de la fécondité. Quelques résultats tirés d'un modèle de transition démographique. Population et Famille, 1973. évi 2. sz., 51-62. p.
- (12) Wunsch, G.: Âge moyen à la maternité et transition démographique. Population et Famille, 1973. évi 3. sz., 37-56. p.
- (13) Wunsch, G.: Méthodes d'analyse démographique pour les pays en développement. Ordina Editions, 1979, 202. p.
- (14) Lotka, A. J.: Théorie analytique des associations biologiques. Paris, Hermann et Cie., 1939. 2. rész.
- (15) Bourgeois-Pichat, J.: Utilisation de la notion de population stable pour mesurer la mortalité et la fécondité des populations des pays sous-développés. Bulletin de l'Institut International de Statistique, 1958. évi 2. sz., 94-121. p.

- (16) Bourgeois-Pichat, J.: Le concept de la population stable. Application à l'étude des populations des pays ne disposant pas de bonnes statistiques démographiques. United Nations, ST/SO A/Series A/39, 1967.
- (17) Coale, A. J. - Demény, P.: Méthodes of estimating basic demographic measures from incomplete data, United Nations, 1967.
- (18) Demény, P.: Estimation of vital rates for populations in the process of destabilization. Demography, 1965. 516-530. p.
- (19) Coale, A. J.: Constructing the age distribution of a population recently subject to declining mortality. Population Index, 1971. évi 2. sz., 75-82. p.
- (20) Coale, A. J.: The growth and structure of human populations. A mathematical investigation. Princeton, University Press, Princeton, N. J., 1972. 227. p.
- (21) Tekse, K.: Bevezetés a stabil népesség elméletébe. Statistikai Kiadó Vállalat, Budapest, 1975. 224. p.
- (22) Holzer, J. Z.: Model ludności ustabilizowanej. SGPiS, Warszawa, 1969. 119. p.
- (23) Zakariah, K. C.: An alternative approach to the problem of adjusting birth rates estimated by the stable population method for the effects of recent declines in mortality. Cairo Demographic Centre, 1969. (Sokszorosított tanulmány)

- (24) Abou Gamrah, H.: Estimation des paramètres d'une population quasi-stable. Facteurs correctifs tenant compte de la baisse de la mortalité. Population et Famille, 1973. évi 2. sz., 37-50. p.
- (25) Abou Gamrah, H.: Methods of adjusting the stable estimates of fertility for the effects of mortality decline. Population Studies, 1976. évi 1. sz., 165-177. p.
- (26) Tabah, L. - Cataldi, A.: Effets d'une immigration dans quelques populations modèles. Population, 1963. évi 4. sz., 683-696. p.
- (27) Dr. Klinger, A.: A megyék termékenységi arányai az utolsó 150 évben. Statisztikai Szemle, 1980. évi 1. sz., 74-85. p.
- (28) Coale, A. J.: Factors associated with the development of low fertility: an historic summary. United Nations, World Population Conference, 1965. Vol. II. 205-209. p.
- (29) Coale, A. J.: The decline of fertility in Europe from the French revolution to World War II. Princeton, 1967. (Mimeo).
- (30) Coale, A. J. - Tye, C. Y.: The significance of age-patterns of fertility in high fertility populations. - The Milbank Memorial Fund Quarterly, 1961. No. 4. 631-646. p.
- (31) Demeny, P.: Early fertility decline in Austria-Hungary. A lesson in demographic history. Daedalus, 1968. No. 2. 502-522. p.

A NÉPESSÉGTUDOMÁNYI KUTATÓ INTÉZET KUTATÁSI JELENTÉSEI

1. Népesedés és népesedéspolitikai tárcaszintű középtávu kiemelt kutatási főirány /1982-1985/.

A KSH Népeségtudományi Kutató Intézet távlati tevékenységének irányelvei /1982-1990/.

2. Érték-Orientációk a népesedési magatartásban.

3. A sorköteles fiatalok testi fejlettsége, biológiai, egészségi állapota /Előzetes tájékoztató/.

4. A népességelőreszámítások néhány módszertani kérdése /Előterjesztés az MTA Demográfiai Bizottságának/.